

Örtliches Hochwasser- und
Starkregenvorsorgekonzept
Verbandsgemeinde Lingenfeld

Ortsgemeinde
Freisbach

Aktuelle Version: März 2025

Oktober 2024

Juli 2024

Quellen

- [1] Sturzflutgefahrenkarte des Landes im Geoportal-Wasser Rheinland-Pfalz, 11/2023
<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte>
- [2] Hochwassergefahrenkarte, Geoportal Wasser Rheinland-Pfalz, <https://hochwassermanagement.rlp.de/unsere-themen/wie-hoch-ist-unser-risiko/hochwassergefahren-und-risikokarten>
- [3] Hochwasserinfopaket, Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung in der Verbandsgemeinde Lingenfeld, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 08/2018 (analog)
- [4] Gefährdungsanalyse „Sturzflut nach Starkregen“, Verbandsgemeinde Lingenfeld, Karte 5, Landesamt für Umwelt, 08/2018 (analog)
- [5] Warnkarte der Hochwasservorhersagezentrale Rheinland-Pfalz <https://hochwasser.rlp.de/>
- [6] Leitfaden: Beurteilung Verkehrssicherheit städtische Notwasserwege, F+E-Vorhaben BlueGreenStreet, Hochschule Karlsruhe, Institut für Verkehr und Infrastruktur https://www.hcu-hamburg.de/fileadmin/documents/REAP/BGS/Fortsetzung_BGS/Leitfaden_Temporaere_Notableitung_Starkniederschlaege_Strassen_V15.pdf
- [7] IBH, GFGmbH, MfU, Leitfaden Hochwasservorsorge am Gewässer, https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2024/Leitfaden_Hochwasservorsorge_am%20Gewaeser.pdf?command=downloadContent&filename=Leitfaden_Hochwasservorsorge_am%20Gewaeser.pdf
- [8] Merkblatt zu Anlagen im und am Gewässer, Homepage Landkreis Germersheim, Gewässerschutz <https://www.kreis-germersheim.de/buergerservice/bauen-umwelt-abfall-klima/umwelt-und-landwirtschaft/gewaesserschutz/anlagen-im-oder-am-gewaesser/>
- [9] Tipps und Informationen für Gewässeranlieger, Homepage Landkreis Germersheim, Gewässerunterhaltung, <https://www.kreis-germersheim.de/buergerservice/bauen-umwelt-abfall-klima/umwelt-und-landwirtschaft/gewaesserschutz/gewaesserunterhaltung/flyer-gfg-gwaesseranlieger.pdf?cid=2x9>
- [10] Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau; Kartenviewer, Fruchtfolge 2016 - 2019, <https://mapclient.lgb-rlp.de>

- [11] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz, Flyer: Naturgefahren erkennen - elementar versichern <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/ser-vlet/is/176958/>
- [12] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz, Online-Handbuch für Kommunen in Rheinland-Pfalz: Klimaschutz, Energie und Klimawandelanpassung in Bebauungsplänen <https://klimaneutrales.rlp.de/klimaneutrales-rheinland-pfalz/handbuch>
- [13] Informationen zu Versickerungsanlagen Verbandsgemeindewerke Lingenfeld <https://www.vg-lingenfeld.de/wasser-abwasser/verbandsgemeindewerke/buergerinformationen/buergerinfo-regenwasserversickerung-1.pdf?cid=bts>

Fotos

Die in dem örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept verwendeten Fotos wurden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG aufgenommen.

Alle Bilder sind urheberrechtlich geschützt.

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
Quellen		2
1	Einführung und Defizitanalyse	6
2	Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts	8
3	Gefährdung durch Starkregen	8
4	Gefährdung durch Bachhochwasser	11
4.1	Modenbach und Hirschgraben	11
4.2	Brühlgraben	11
4.3	Bruchbach (Kaltenbach)	13
5	Übergeordnete Maßnahmen und Daueraufgaben	13
5.1	Aufklärung über die Gefährdung durch Starkregen und Hochwasser	13
5.2	Warnung der Bevölkerung	14
5.3	Gefahrenabwehr im Überflutungsfall	16
5.4	Schutz vor Kanalarückstau	17
5.5	Regenwasserversickerung	18
5.6	Gewässerrenaturierung und Gewässerunterhaltung	19
5.7	Straßen in der Ortslage als Notspeicher und Notabflusswege	20
5.8	Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren	21
5.9	Objektschutz an und in Gebäuden	23
5.10	Überflutungsresiliente Bauleitplanung	25
5.11	Sicherung der kritischen Infrastruktur	26
5.11.1	Öffentliche Gebäude	27
5.11.2	Zentrale Abwasserpumpstation	27
5.11.3	Stromversorgung - Kommunikation	28
5.12	Elementarschadenversicherung	29
5.13	Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser oder Sturzfluten	29

6	Örtliche Maßnahmen	31
6.1	Westlicher Ortsrand	31
6.2	Westliche Hauptstraße und Weingartener Straße	39
6.3	Hauptstraße bis Waldstraße	43
6.4	Jahnstraße	46
6.5	Am Brühlgraben	49
ANLAGE 1	Literaturhinweise zur privaten Hochwasser- und Starkregenvorsorge	
ANLAGE 2	Maßnahmenliste	
ANLAGE 3	Maßnahmen zur Reduzierung von Erosionsereignissen in der Landwirtschaft, Präsentation zum Workshop „Erosionsmindernde Flächenbewirtschaftung“ am 01.02.2024 in Lingenfeld, Lothar Rebholz, Wasserschutzberater des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz	

1 Einführung und Defizitanalyse

Die Ortsgemeinde Freisbach liegt in der Verbandsgemeinde Lingenfeld im Landkreis Germersheim und hat etwa 1.000 Einwohner. Die Bebauung liegt auf Höhen zwischen 112 und 121 mNHN. Die Gemarkung wird von Westen nach Osten von mehreren Gewässern durchflossen. Im Norden bilden der Modenbach die Gemarkungsgrenze nach Böbingen und der Lachgraben nach Gommersheim. Im Süden bildet der Bruchbach (Kaltenbach) die Grenze zu Lustadt und Weingarten (Pfalz). Der Brühlgraben fließt außerhalb der Ortslage und auf Teilstrecken entlang von Bebauung. Er mündet in den Hirschgraben, der dem Modenbach zufließt.

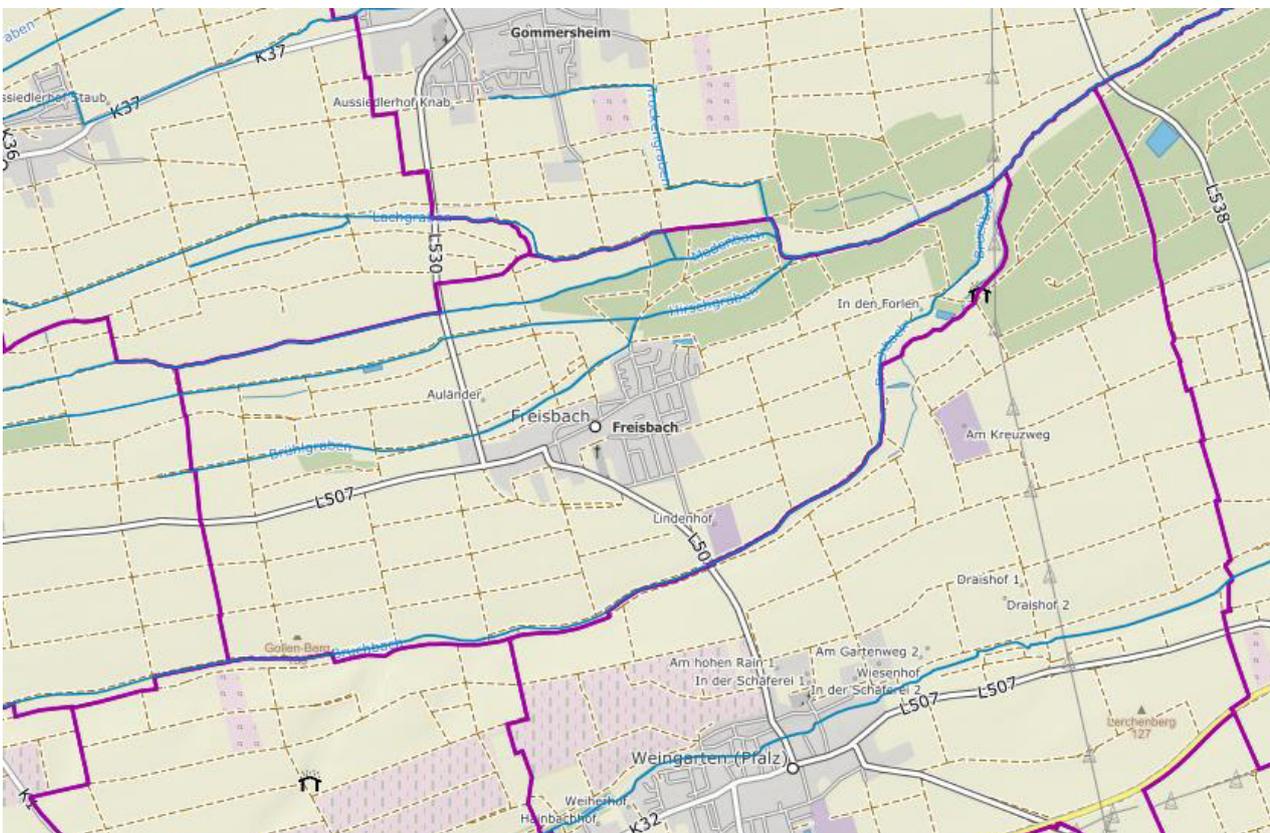


Abb. 1: Gewässer (blau) in der Ortsgemeinde Freisbach (Gemarkungsgrenzen: magenta)
<https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=12588&contextId=119038>

Alle Bäche in Freisbach sind Gewässer 3. Ordnung. Für den Modenbach ist ein Überschwemmungsgebiet gesetzlich ausgewiesen, welches den Gewässerlauf des Hirschgrabens einschließt und im Mündungsbereich des Brühlgrabens bis an den Bebauungsrand von Freisbach heranreicht (s. Quellen [1] und [2]). Trotz der zahlreichen Gewässer kommt es in Freisbach kaum zu Hochwasserproblemen aus den genannten Gewässern.

Dagegen führten Starkregen im Westen der Ortslage schon zu Überflutungen der Landesstraßen L 507 bzw. L 530, wie beispielsweise 2019. Ebenso kam es im Südwesten im Bereich der Weingartener Straße zu wildem Zufluss von Außengebietswasser von den Ackerflächen und vereinzelt

zu Schäden. Bei einem Stromausfall fiel die zentrale Pumpstation aus und Wasser staute sich im Mischwasserkanal zurück. Es kam vereinzelt zum Überstau oder Wasser drang in der Hauptstraße in Keller mit fehlender Rückstausicherung ein.

Die geringe Betroffenheit schien sich auch in der 1. Bürgerversammlung zu bestätigen. Diese wurde gemeinsam mit der Ortsgemeinde Weingarten (Pfalz) abgehalten und es waren bis auf die offiziellen Vertreter der Ortsgemeinde keine Bürger und Bürgerinnen aus Freisbach anwesend. Einzelberatungen wurden in Freisbach ebenfalls keine nachgefragt. Die zweite Bürgerversammlung war mit 15 bis 20 Teilnehmern und Teilnehmerinnen besser besucht und es wurde von mehreren Problempunkten berichtet.

Um auch künftig Starkregen- und Hochwasserschäden gering zu halten, möchte die Verbandsgemeinde Lingenfeld im Zuge der allgemeinen Daseinsvorsorge mit der Erstellung von örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepten für die einzelnen Ortsgemeinden über potenzielle Risiken informieren, geeignete Vorsorgemaßnahmen aufzeigen und realisieren und dabei auch die Eigenvorsorge der Bürgerinnen und Bürger aktivieren.

Die Hochwasser- und Starkregenvorsorge umfasst dabei ein breites Spektrum denkbarer Maßnahmen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Schärfung des Risikobewusstseins sowohl der öffentlichen Maßnahmenträger als auch der Bevölkerung. Nur, wer die Gefährdung kennt, kann die richtigen Vorsorgemaßnahmen ergreifen. Deshalb hat die Aufklärung über die möglichen Gefahren und Risiken hohe Priorität. Weitere Maßnahmen umfassen das gegenüber Überflutung beständige, also überflutungsresiliente Planen, Bauen und Sanieren sowie den Wasserrückhalt in der Fläche. Ebenso werden die Organisation und Ausstattung der Feuerwehr, die Warnung der Bevölkerung, der Schutz kritischer Infrastruktur, richtiges Verhalten bei Überflutung und einiges mehr betrachtet.

Das vorliegende Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept umfasst öffentliche und gleichzeitig auch zumutbare private Maßnahmen.

Die OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG wurde Ende 2021 mit der Erstellung des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes beauftragt. Das Auftaktgespräch auf Ebene der Verbandsgemeinde fand am 01.02.2022 und die gemeinsame Ortsbegehung mit Vertretern der Ortsgemeinde, der Verbandsgemeinde, der Feuerwehr, der Verbandsgemeindewerke und interessierter Bürger und Bürgerinnen am 23.03.2022 statt. Ergänzende Begehungen durch OBERMEYER wurden im Januar 2022 und im November 2023 durchgeführt.

Die erste Bürgerversammlung fand gemeinsam mit der Ortsgemeinde Weingarten (Pfalz) am 11.07.2022 in Weingarten (Pfalz) statt, die zweite Bürgerversammlung am 20.06.2024 in Freisbach.

2 Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts

Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes ist die Erarbeitung von Vorsorgemaßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen, die geeignet sind, Schäden bei Starkregen zu reduzieren.

Basis der Bearbeitung bildeten zunächst die Starkregenkarte (s. Kapitel 3) des Landes sowie die Erfahrungen von Betroffenen und Akteuren in Freisbach. Im November 2023 ist die so genannte Sturzflutgefahrenkarte des Landes als Analysegrundlage hinzugekommen (s. Kapitel 3).

Das örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept soll für jeden Einzelnen, die Gemeinde, die Verbandsgemeinde, die Verbandsgemeindewerke und die Feuerwehr Handlungsoptionen aufzeigen, um sich besser auf Überflutungen vorbereiten und Schäden künftig besser abwenden zu können.

Hochwasser- und Starkregenvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die öffentliche und private Maßnahmen umfasst, denn in Deutschland ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, verpflichtet, Eigenvorsorge zu betreiben (gesetzliche Grundlage: § 5 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz, WHG).

3 Gefährdung durch Starkregen

Starkregen ereignen sich meist in den Sommermonaten in Verbindung mit Gewitter oder Unwetter, wenn innerhalb weniger Stunden große Wassermassen über einem lokal begrenzten Gebiet niedergehen.

Die Gefährdung durch Starkregen war früher in so genannten Starkregenkarten [4] und ist aktuell in so genannten Sturzflutgefahrenkarten des Landes [1] dargestellt.

Bis 11/2023 hatte das Landesamt für Umwelt eine Starkregenkarte (s. Abb. 2) für ganz Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellt, um die Gefährdung durch Starkregenereignisse einschätzen zu können. Die Karte war Grundlage für die Ortsbegehung, die erste Bürgerversammlung und den ersten Entwurf des vorliegenden Konzeptes. Die Karte kann noch analog bei der Verbandsgemeinde eingesehen werden. Sie wird im vorliegenden Konzept dort verwendet, wo Überblicksdarstellungen gefragt sind.

Die alte Starkregenkarte zeigt, an welchen Stellen im Gelände sich Wasser bei Starkregen sammelt und abfließt. Die Abflusskonzentrationen sind in Gelb- und Rottönen und potenziell überflutungsgefährdete Bereiche in hellblau dargestellt. In der Karte ist Freisbach mit einer hohen Gefährdungswahrscheinlichkeit hinsichtlich Starkregenereignissen bewertet.

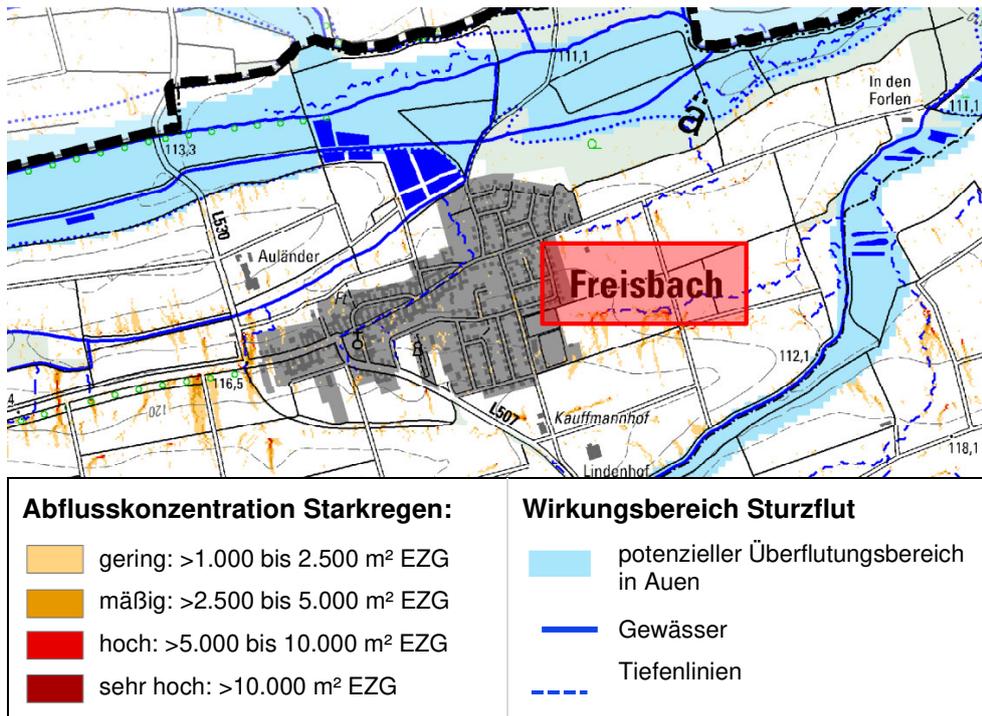


Abb. 2: Starkregenkarte des Landes für Freisbach, Stand 2018 [4]

Seit November 2023 liegen so genannte Sturzflutgefahrenkarten des Landes vor, die im Internet für jeden frei zugänglich sind (s. Abb. 3).

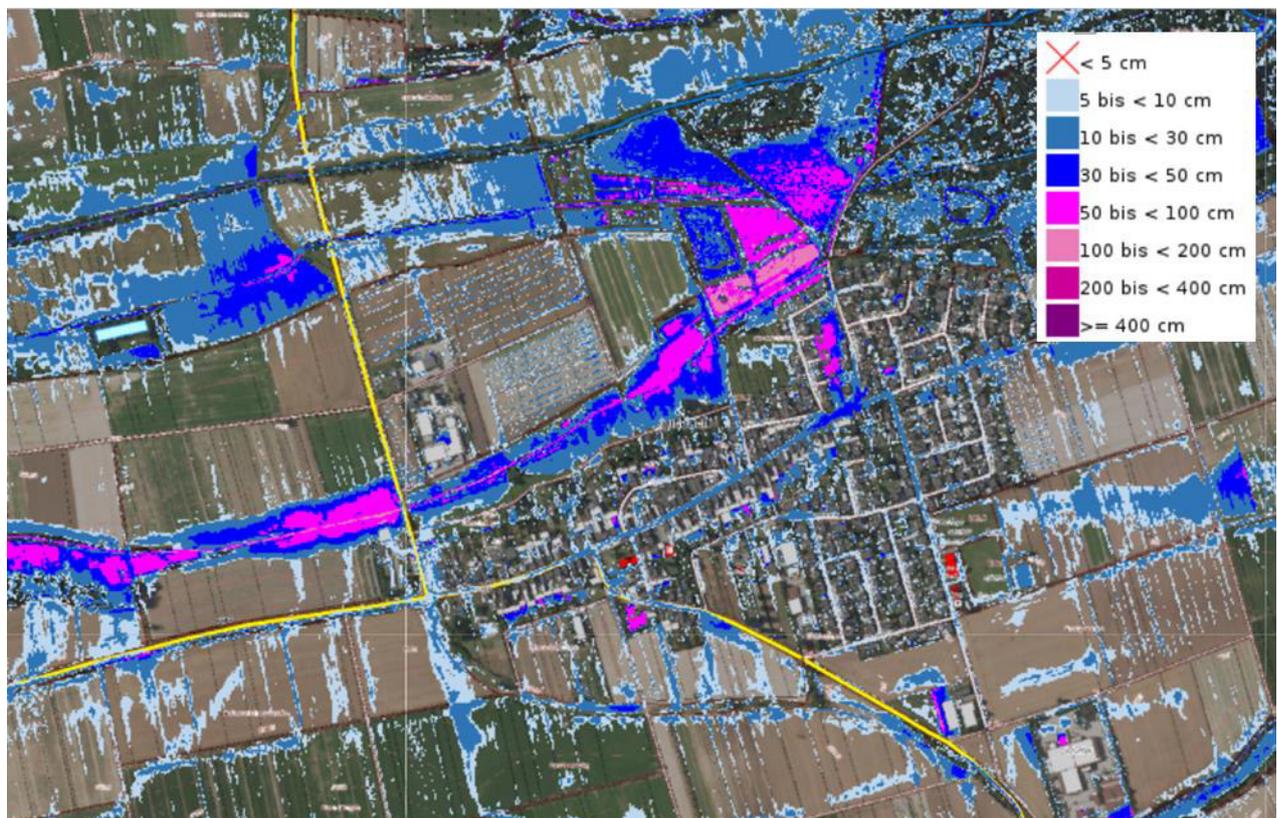


Abb. 3: Auszug aus der Sturzflutgefahrenkarte für Freisbach [1] für außergewöhnlichen Starkregen (SRI 7, 1 Std.) von 11/2023

Die neuen Karten stellen die Informationen des Landes zur Sturzflutgefährdung auf eine neue methodische Grundlage und basieren auf dem aktuellen Stand der Technik. Die Karten zeigen nicht nur die Fließwege und die Überflutungsgefährdeten Bereiche, sondern in diesen auch Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten und Fließrichtungen, wie sie bei drei verschiedenen Szenarien von Starkregenereignissen zu erwarten sind.

Da Niederschlagsintensitäten nie gleichverteilt sind, findet in den Sturzflutgefahrenkarten ein Index (s. Abb. 4) Anwendung, der nach einer einheitlichen Methodik zur Charakterisierung von Starkregen entwickelt wurde. Der so genannte Starkregenindex (SRI) beschreibt auf einer Skala von 1 bis 12 die zunehmende Überflutungsgefahr in Abhängigkeit von der Stärke eines Starkregenereignisses. Die Karten machen exemplarisch deutlich, welche Auswirkungen bei den angenommenen Szenarien zu erwarten sind, stellen aber nicht alle denkbaren Fälle dar. Es sind stets noch stärkere Ereignisse möglich.

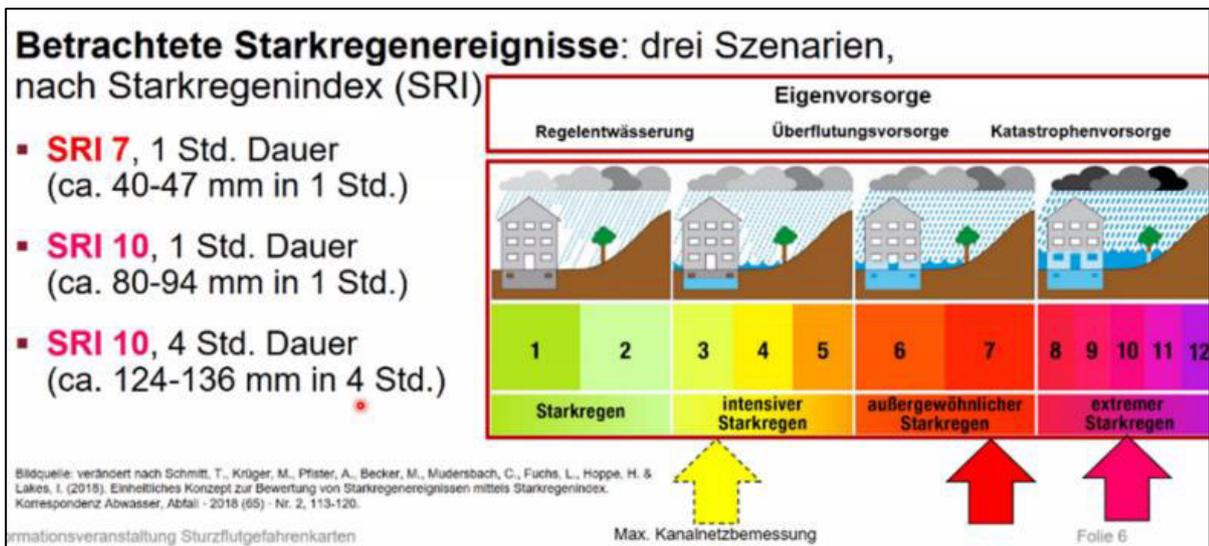


Abb. 4: Betrachtete Szenarien von Starkregenereignissen in Sturzflutgefahrenkarten [1]

Quelle: Informationsveranstaltung Sturzflutgefahrenkarten am 18.01.2024, Landesamt für Umwelt, Folie 6

Das Rechenmodell, das den Karten zugrunde liegt, basiert auf einem digitalen Geländemodell (1 m x 1 m). In dem Modell sind Daten zur Rauigkeit des Geländes, Versickerungsbeiwerte, größere Durchlässe sowie Häuserkanten berücksichtigt. Kleinere abflussbeeinflussende Strukturen, wie beispielsweise Mauern, sind nicht erfasst, so dass kleinräumig Abweichungen zu den tatsächlichen Abflussverhältnissen möglich sind. Weitere Informationen zur Erstellung der Karten sind im Wasserportal Rheinland-Pfalz abrufbar [1].

Bei intensiven Starkregen (> SRI 3) liegen die niedergehenden Wassermengen weit über den Bemessungsvorgaben eines Kanalnetzes, so dass der Niederschlag lokal nicht schnell genug von Kanälen aufgenommen werden kann und es dann planmäßig und gesetzeskonform zu Überflutungen kommt (s. auch Abschnitt 5.4).

4 Gefährdung durch Bachhochwasser

4.1 Modenbach und Hirschgraben

Der Modenbach entspringt im Pfälzerwald und fließt durch Hainfeld und Edesheim zunächst durch Hügellandschaft und später durch die Rheinebene nach Osten. In der Ebene fließt er durch Großfischlingen und anschließend nördlich an Freimersheim und Freisbach vorbei. Bei Hanhofen mündet er in den Speyerbach.

In der Rheinebene existieren zahlreiche Ableitungen aus dem Modenbach, die ursprünglich der landwirtschaftlichen Bewässerung dienen. Teilweise wird das nicht verbrauchte Wasser wieder zurückgeführt, teilweise fließt es zu benachbarten Gewässern ab. Für den Modenbach wurde durch die Kreisverwaltung mit Rechtsverordnung (RVO vom 31.10.2014-Modenbach) am 26.01.2004 ein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen (s. Abb. 5). Das Überschwemmungsgebiet umfasst neben dem Modenbach auch den Hirschgraben und den Mündungsbereich des Brühlgrabens. Es reicht in Freisbach bis an die Waldstraße, Bebauung ist nicht betroffen. Auch das netzabschließende Regenüberlaufbecken mit der Pumpstation liegt außerhalb.

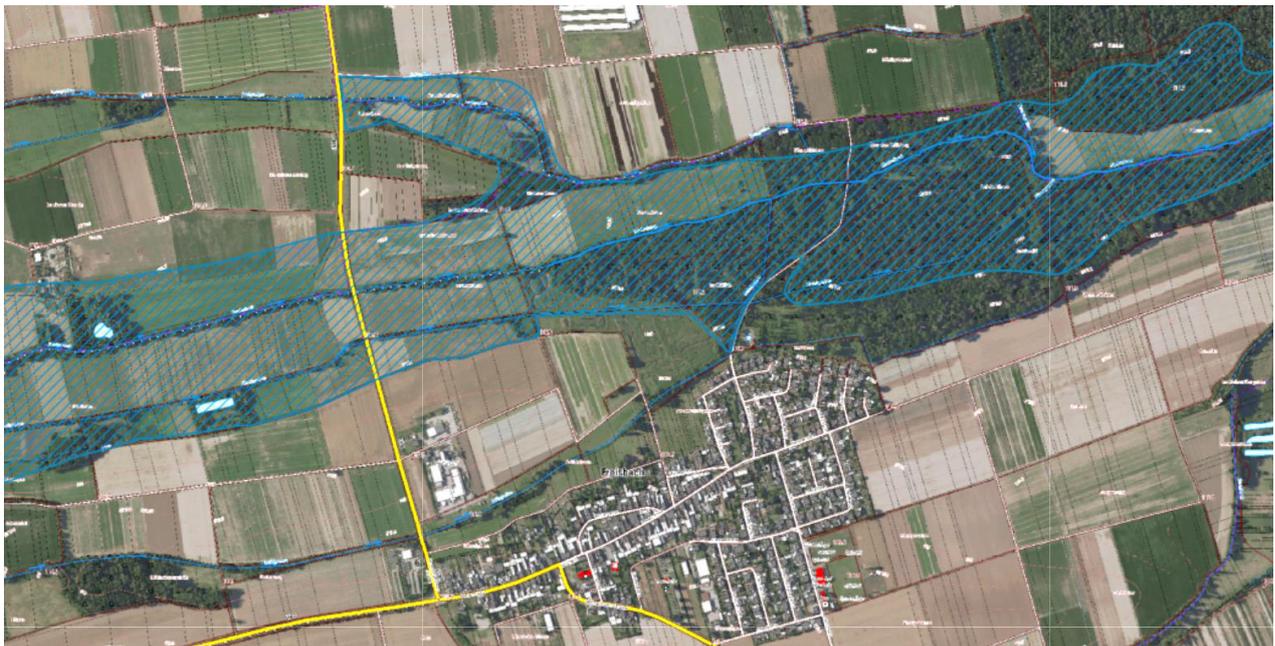


Abb. 5: Gesetzlich ausgewiesenes Überschwemmungsgebiet (blauschraffiert) [1]

4.2 Brühlgraben

Der Brühlgraben hat seinen Ursprung auf der Gemarkung Freimersheim und entwässert bis zum Bebauungsrand von Freisbach ein rund 100 ha großes, überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutztes Einzugsgebiet. Der monoton verlaufende Graben wird vermutlich überwiegend aus den Ackerdrainagen gespeist (s. Abb. 6).

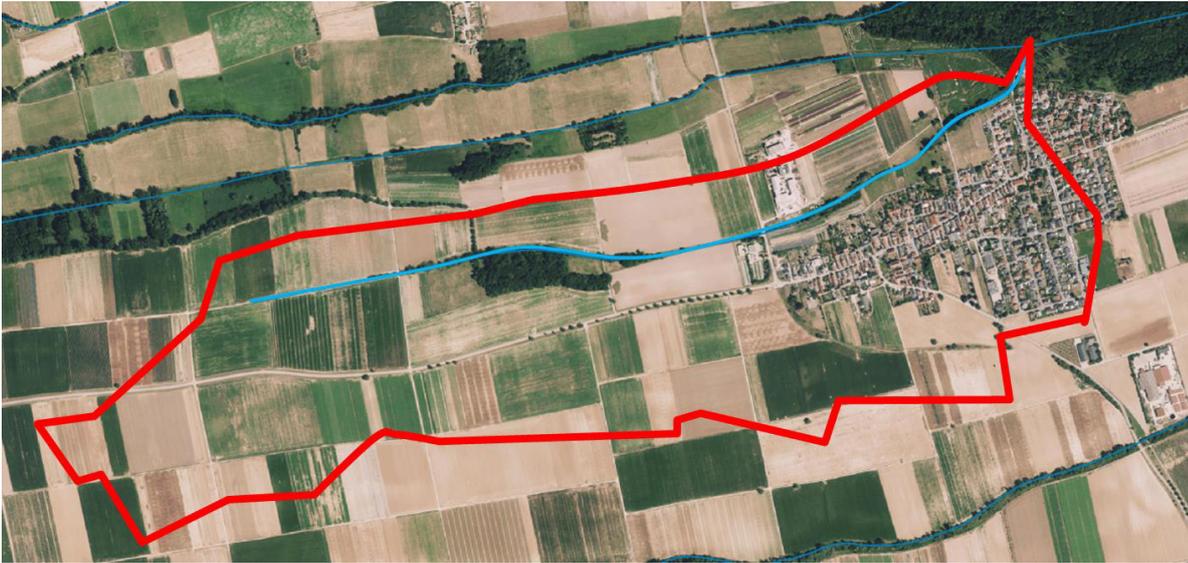


Abb. 6: Einzugsgebiet des Brühlgrabens

Für den Brühlgraben ist zwar kein amtliches Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, die Sturzflutgefahrenkarte zeigt jedoch eine deutliche Überflutungsgefahr entlang des gesamten Gewässerlaufs (s. Abb. 7). In tiefliegenden Geländesenken staut sich das Wasser.

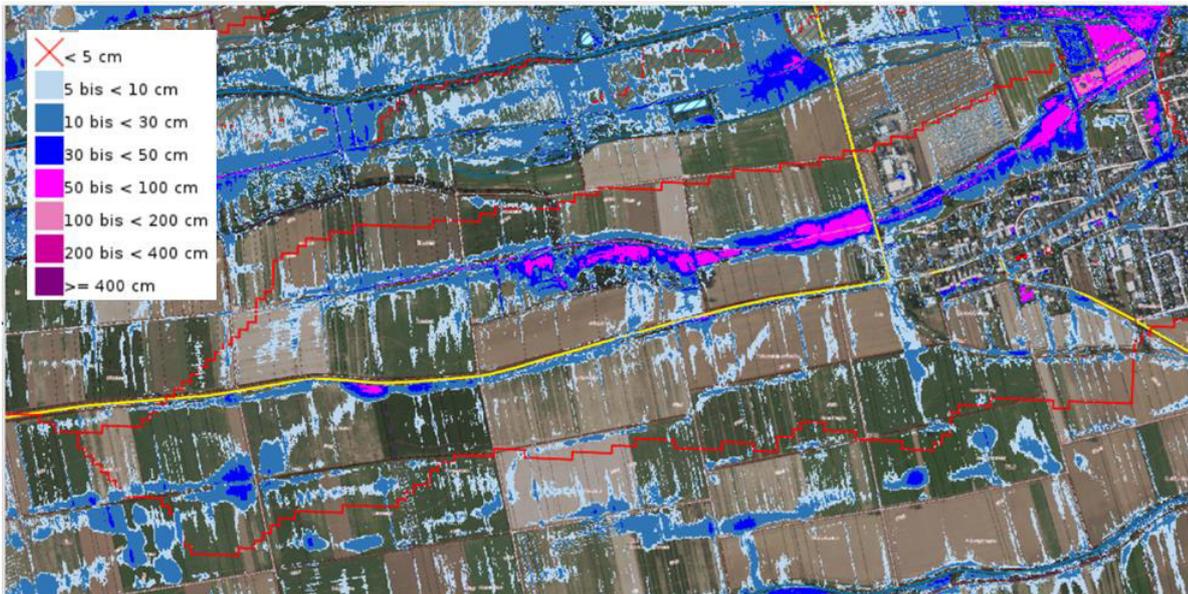


Abb. 7: Überflutungsgefahr am Brühlgraben für außergewöhnlichen Starkregen, Sturzflutgefahrenkarte für SRI 7, 1 Std. [1]

Mit Ausnahme des landwirtschaftlichen Betriebs im Westen der Ortschaft Freisbach ist entlang des Brühlgrabens bei außergewöhnlichen Starkregen keine oder kaum Bebauung überflutungsgefährdet. Im Osten rückt das Neubaugebiet sehr nahe an das Gewässer heran, so dass es hier im Extremfall zu Problemen kommen kann.

In jedem Fall sollte für den Brühlgraben ein Gewässerunterhaltungs- und Entwicklungsplan aufgestellt und umgesetzt werden (s. Abschnitt 5.6).

4.3 Bruchbach (Kaltenbach)

Der Bruchbach (Kaltenbach) entspringt ebenfalls am östlichen Rand des Pfälzerwaldes. Er verläuft parallel zum Modenbach, in den er nordöstlich von Freisbach mündet. Der unmittelbar angrenzende Lindenhof ist nicht von Bachhochwasser betroffen, hier sind auch bereits Objektschutzmaßnahmen umgesetzt.

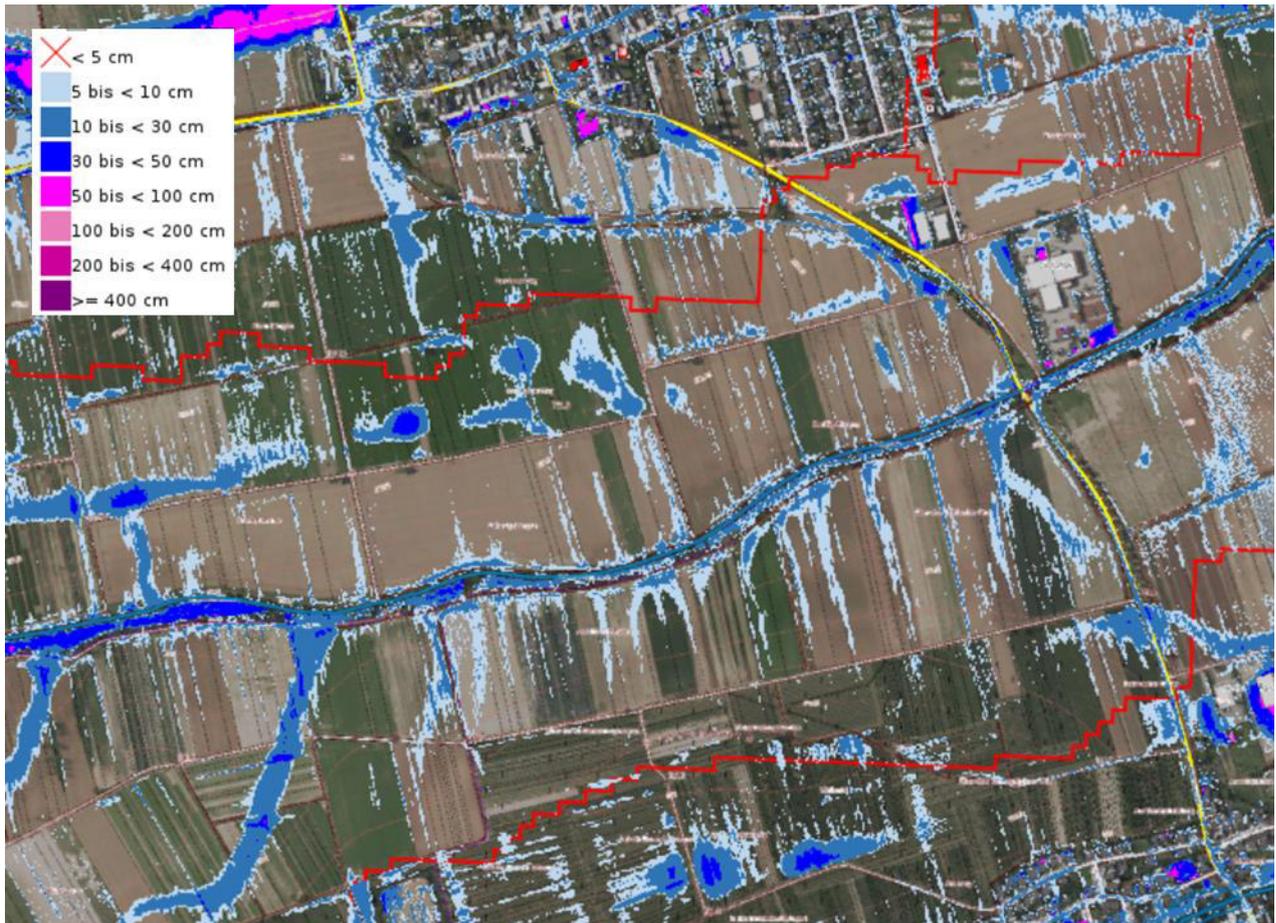


Abb. 8: Überflutungsgefährdung am Bruchbach, Sturzflutfahrenkarte für SRI 7, 1 Std. [1]

5 Übergeordnete Maßnahmen und Daueraufgaben

5.1 Aufklärung über die Gefährdung durch Starkregen und Hochwasser

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.1-1	Information über die potenzielle Überflutungsgefährdung durch Brühlgraben und Starkregen auf der Homepage und in der Presse (Grundlage: Sturzflutfahrenkarte, örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept, Berichte über Schadensereignisse etc.)	Dauer- aufgabe	VG

VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld

Das generelle Ziel ist es, die Vertreter der öffentlichen Hand sowie die potenziell Betroffenen aufzuklären, wo es bei Starkregen zu Überflutungen kommen kann. Die Verbandsgemeinde wird durch Informationen auf der Homepage, Berichte im Amtsblatt sowie in der lokalen Presse über das örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept, die Sturzflutgefahrenkarte des Landes und das Überschwemmungsgebiet des Modenbachs informieren (Maßnahme 5.1-1). Dabei muss auf eine wiederholende Berichterstattung geachtet werden, denn bereits kurze Zeit nach einem Schadensereignis verblasst das Bewusstsein für Gefahren und Risiken.

5.2 Warnung der Bevölkerung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.2-1	Aufbau eines Warnsystems mit neuen Sprachsirenen in allen Kommunen des Landkreises Germersheim zur Alarmierung der Bevölkerung, u. a. bei Hochwasser und Starkregen	in Umsetzung	KV

KV = Kreisverwaltung Germersheim

Das generelle Ziel ist es, die Bevölkerung möglichst frühzeitig über die Gefahr eines Hochwassers und/oder Starkregens zu informieren und bei Eintritt zu warnen (Maßnahme 5.2-1).

Hochwasserwarnung an Modenbach und Brühlgraben

Der Hochwasservorhersagedienst Rheinland-Pfalz gibt seit 2023 für Rheinland-Pfalz eine Warnkarte heraus, in der für festgelegte Warnregionen, u. a. vor Hochwasser, gewarnt wird [5].

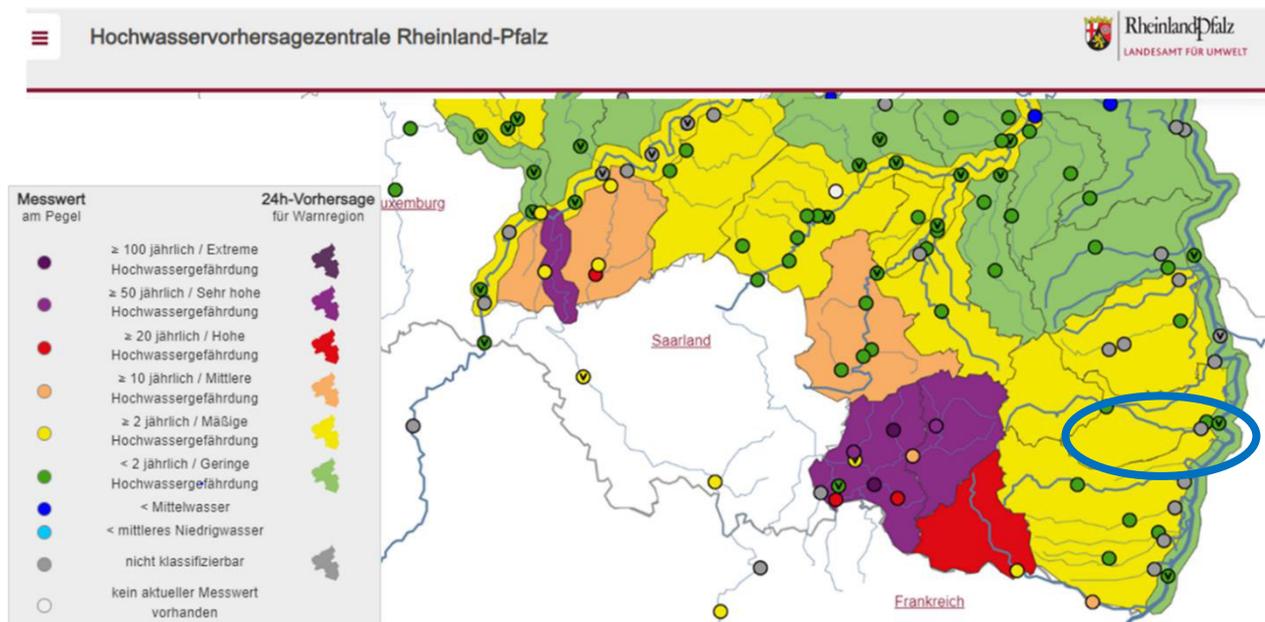


Abb. 9: Warnkarte des Landes mit Warnregionen [5]

Die 24-Stunden-Vorhersage basiert auf einer Wasserhaushaltsmodellierung (LARSIM) und nutzt aktuelle Messdaten (Niederschlag, Temperatur, Wasserstände) sowie die Wettervorhersagen des Deutschen Wetterdienstes (DWD). In der interaktiven Warnkarte (s. Abb. 9) ist ein „Aktueller Bericht“ verlinkt, der tagesscharf über die aktuelle Hochwassergefahr informiert und bei Gefahr warnt.

Die Einfärbung einer Warnregion (und eines Pegels) in lila, rot, orange, gelb oder grün entspricht der jeweils aktuellen Warnklasse. Ab der Warnstufe orange (Hochwasser, das im statistischen Mittel einmal in 10 Jahren auftritt) erhält der Landkreis eine Warn-E-Mail und zeitgleich werden Nutzer der Apps KATWARN und NINA vor der Hochwassergefahr gewarnt.

Unwetterwarnung des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

Eine weitere wichtige Informationsquelle sind die Unwetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes, der die Informationen über die „WarnWetter-App“ direkt an angemeldete Smartphone-Nutzer weitergibt. Der Deutsche Wetterdienst warnt in 3 Stufen vor Starkregen:

- Stufe 2 „Markante Wetterwarnung“ (Starkregen)
bei 15 bis 25 l/m² in 1 Stunde bzw. 20 bis 35 l/m² in 6 Stunden.
- Stufe 3 „Unwetterwarnung“ (heftiger Starkregen)
bei 25 bis 40 l/m² in 1 Stunde bzw. 35 bis 60 l/m² in 6 Stunden.
- Stufe 4 „Warnungen vor extremem Unwetter“ (extrem heftiger Starkregen)
bei Niederschlägen > 40 l/m² in 1 Stunde bzw. > 60 l/m² in 6 Stunden.

Warnapps

Bundesweit gibt es zwei einheitliche Warndienste des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenvorsorge. KATWARN <https://www.katwarn.de/> und NINA https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html geben Warninformationen direkt, ortsbezogen und kostenlos an Mobiltelefone angemeldeter Nutzer weiter.

Cell Broadcast

Seit Februar 2023 besteht auf Bundesebene eine Funkzellenwarnung (Cell Broadcast), mit der Pushnachrichten direkt auf alle Mobilgeräte, die in einer Funkzelle angemeldet sind, gesendet werden.

Sirenen

Der Landkreis Germersheim installiert derzeit im Rahmen eines bundesweiten Förderprogramms in allen zugehörigen Ortsgemeinden moderne Sprachsirenen.

5.3 Gefahrenabwehr im Überflutungsfall

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.3-1	Aufnahme der Risikobereiche aus dem örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept in den Alarm- und Einsatzplan (AEP) Hochwasser bzw. in eine Interventionskarte	1	FF
5.3-2	Einrichten eines Zentrallagers für Ausrüstung für den Hochwassereinsatz	1	VG
5.3-3	Turnusmäßige Überprüfung der Ausrüstung der Feuerwehr für den Hochwasserfall, Budgetierung von notwendigen Neuanschaffungen	Dauer- aufgabe	FF
5.3-4	Durchführung von Katastrophenschutzübungen	1	KV/FF

FF = Freiwillige Feuerwehr Freisbach

VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld

KV = Kreisverwaltung Germersheim

Generelles Ziel ist es, Feuerwehren so auszustatten und Abläufe so zu organisieren, dass bei Sturzflut- und Hochwasserereignissen effektiv geholfen werden kann.

Bei Überflutungen ist zunächst die kommunale Ebene in der Handlungsverantwortung. Für die praktische Umsetzung der Gefahrenabwehr ist dort vorrangig die Feuerwehr zuständig. Auf Verbandsgemeindeebene besteht ein Alarm- und Einsatzplan (AEP) Hochwasser insbesondere für den Rhein auf Grundlage des Rahmen-, Alarm- und Einsatzplans Hochwasser des Ministeriums des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz aus August 2020 (<https://bks-portal.rlp.de/katastrophenschutz/alarm-und-einsatzplanung>). Dieser wird vorbildlich jährlich fortgeschrieben. Für Freisbach sollten die im vorliegenden Vorsorgekonzept aufgezeigten Risikobereiche in den Alarm- und Einsatzplan (AEP) Hochwasser oder einer Interventionskarte aufgenommen werden (Maßnahme 5.3-1).

Als Defizit bei sich häufenden Überflutungsereignissen hat sich die dezentrale Lagerung von Hochwasserausrüstung herausgestellt. Um hier schneller einsatzbereit zu sein, wünscht sich die Feuerwehr einen zentralen Ort, wo die notwendige Ausrüstung, auch beispielsweise Sandsäcke, gelagert ist (Maßnahme 5.3-2). Derzeit ist die Ausrüstung auf verschiedene Orte in der Verbandsgemeinde verteilt. Zudem muss die Ausstattung der Feuerwehr ständig überprüft und verbessert werden (Maßnahme 5.3-3). Aktuell wird an einer Bestandaufnahme und Defizitanalyse gearbeitet.

Des Weiteren sollten regelmäßig Katastrophenschutzübungen durchgeführt werden (Maßnahme 5.3-4).

5.4 Schutz vor Kanalrückstau

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.4-1	Information, z. B. auf der Homepage und Einzelberatung der Anlieger zur korrekten Grundstücksentwässerung	Dauer- aufgabe	VG/VGW
	PRIVATE MASSNAHME		
5.4-2	Umsetzen einer satzungskonformen Grundstücksentwässerung inkl. Einbau einer Rückstausicherung	1	Haus- eigentümer

VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld

VGW = Verbandsgemeindewerke Lingenfeld

Ziel ist es, Kanalisationen so zu betreiben, dass sie auch bei Starkregenereignissen ihre bestimmungsgemäße Funktion, nämlich den Transport von behandlungsbedürftigem Wasser, erfüllen. Damit sind Kanäle grundsätzlich nicht zur Aufnahme seltener Starkregenereignisse bestimmt.

Aufgabe der Abwasserbeseitigung ist es, verschmutztes Wasser zu sammeln, geordnet abzuleiten und einer Reinigung zuzuführen. Als behandlungsbedürftig gilt das Schmutzwasser der Haushalte sowie der Oberflächenabfluss befestigter Flächen, der so genannte Spülstoß von z. B. Straßen bei häufiger auftretenden Regenereignissen.

Dennoch ist die Kanalisation in der Lage kleinere Starkregen aufzunehmen, insbesondere da sich das Wasser darin aufstauen kann. Um über die Hausanschlussleitungen einen Rückstau aus der Kanalisation in die Untergeschosse der Anlieger zu verhindern, ist eine ordnungsgemäße Rückstausicherung in den Gebäuden wichtig. Zur Ausführung einer ordnungsgemäßen Grundstücksentwässerung beraten die Verbandsgemeindewerke (Maßnahme 5.4-1). Die Anlieger müssen dafür sorgen, dass Grundstück und Haus regelkonform gebaut und an die öffentliche Kanalisation angeschlossen sind (Maßnahme 5.4-2).

Die Ortslage Freisbach entwässert über Mischwasserkanäle zu einem netzabschließenden Regenüberlaufbecken, aus dem das behandlungsbedürftige Wasser zur Kläranlage gepumpt wird. Fällt die Pumpstation aus, kommt es zu einem Rückstau und im Extremfall auch zum Überstau der Kanalisation in der Ortslage. So führte ein Stromausfall im Pumpwerk vor einigen Jahren zur Überflutung der Hauptstraße und zu Schäden in tiefliegenden Gebäuden.

Zu ähnlichen Überflutungen kann es bei einem Hagelgewitter kommen, wenn alle Straßenabläufe mit Hagelkörnern zugesetzt sind. Liegen dann angrenzende Gebäude tief, sind geeignete Objektschutzmaßnahmen erforderlich, um Schäden zu verhindern oder zumindest zu reduzieren (s. Abschnitt 5.9).

5.5 Regenwasserversickerung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.5-1	Information auf der Homepage zur Berücksichtigung von Starkregenereignissen bei dezentraler Versickerung auf dem Grundstück und entsprechende Einzelberatung der Eigentümer	Dauer-aufgabe	VGW/VG
	PRIVATE MASSNAHME		
5.5-2	Umsetzen einer satzungskonformen Grundstücksentwässerung unter Berücksichtigung von Starkregenereignissen	1	Betroffene

VGW = Verbandsgemeindewerke Lingenfeld

VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld

Ziel ist es, öffentliche und private Versickerungsanlagen so zu betreiben, dass sie auch bei Starkregen ihre bestimmungsgemäße Funktion, nämlich das Versickern von nicht behandlungsbedürftigem Wasser, möglichst lange erfüllen und bei Über- oder Rückstau keine Schäden entstehen.

Keine Versickerungsanlage kann so groß hergestellt werden, dass sie jeden Starkregen zeitnah versickern kann. Damit muss für größere Ereignisse entweder genügend Rückhalteraum vor der Versickerung geschaffen werden oder Überlaufwasser aus der Versickerungsanlage muss schadlos abgeleitet werden können. In den wenigsten Fällen wird ortsnah zur Versickerungseinrichtung ausreichend Speicherraum herstellbar sein. Damit stellt sich die Frage, wohin das Überlaufwasser fließt, wenn die Versickerungsanlage voll ist oder nicht mehr funktioniert. In Neubaugebieten ist es zwingend erforderlich, Notabflusswege aus zentralen Versickerungsanlagen vorzusehen.

Im Zuge der Einzelberatungen in der Verbandsgemeinde, nicht in Freisbach, wurden vereinzelt Gebäude und Grundstücke beurteilt, auf denen Oberflächenwasser dezentral zur Versickerung gebracht werden muss. Hier zeigte sich, dass Notspeicher oder Notabflusswege für Überschusswasser durchweg fehlten. Bei Starkregen fluten sich die Eigentümer selbst.

Informationen zu Versickerungsanlagen haben die Verbandsgemeindewerke unter <https://www.vg-lingenfeld.de/wasser-abwasser/verbandsgemeindewerke/buergerinformationen/buergerinfo-regenwasserversickerung-1.pdf?cid=bts> zusammengestellt [13]. In diese Unterlagen sollte ein Hinweis zum Umgang mit Starkregen zusätzlich aufgenommen und von den Anliegern umgesetzt werden (Maßnahmen 5.5-1 und 5.5-2).

Sehr wichtig ist auch, dass die vorhandenen Versickerungsanlagen regelmäßig gepflegt werden, damit sie dauerhaft ihre Funktionsfähigkeit behalten. In Freisbach werden die Einrichtungen von den Verbandsgemeindewerken nach einem Unterhaltungsplan einmal jährlich und bei Bedarf unterhalten.



Abb. 10: Zentrale Versickerungsanlage im Neubaugebiet „Am Brühlgraben“

5.6 Gewässerrenaturierung und Gewässerunterhaltung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.6-1	Renaturierung des Modenbachs gemäß Maßnahmenprogramm der EG-WRRL 2022 - 2027 im Teil Hydromorphologie	1	VG
5.6-2	Ortstermin zur Erörterung des Nutzungskonflikts zwischen Wasserwirtschaft, Waldbewirtschaftung, Freizeitnutzung und Schnakenbekämpfung	bei Bedarf	OG
5.6-3	Erstellen und Umsetzen eines Gewässerunterhaltungs- und Entwicklungsplans für den Brühlgraben	1	VG

VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld

EG-WRRL = Wasserrahmenrichtlinie der europäischen Gemeinschaft

OG = Ortsgemeinde Freisbach

Generelles Ziel von Renaturierungsmaßnahmen und moderner Gewässerunterhaltung ist es, den Wasserrückhalt in den und entlang von Gewässern zu stärken und möglichst viel Wasser zurückzuhalten. Ein strukturreiches Gewässer hat eine große Rauigkeit, wodurch Hochwasserwellen verlangsamt werden und das Wasserrückhaltevermögen gestärkt wird.

Im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (EG-WRRL) werden turnusmäßig Bewirtschaftungspläne aufgestellt, nach denen strukturarme Gewässer in einen möglichst naturnahen Zustand überführt werden sollen. Das Maßnahmenprogramm 2022 bis 2027 umfasst u. a. hydromorphologische Maßnahmen, mit deren Umsetzung Synergien zum Hochwasserrückhalt geschaffen werden. Der Modenbach ist auch in der Gemarkung Freisbach zur Renaturierung angemeldet. Die Umsetzung der Maßnahme ist ein wichtiger Baustein zur Reduzierung der Hochwassergefahr für die Unterlieger (Maßnahme 5.6-1).



Abb. 11: Maßnahmenstrecke am Hirschgraben, 3. Bewirtschaftungsplan der Wasserrahmenrichtlinie https://wrrl.rlp.de/fileadmin/wrrl/Dokumente/Bewirtschaftungsplaene/Bewirtschaftungszeitraum_2016-2021/Massnahmenprogramm_Oberrhein/Anhang_9.6.3_Rehbach_Speyerbach.pdf

In der zweiten Bürgerversammlung berichteten Bürger, dass im Wald nördlich der Ortslage, am Zusammenfluss von Brühlgraben und Hirschgraben, nach der regenreichen Zeit 2024 das Wasser auf weiten Flächen steht und Wege nicht mehr begehbar seien. Die Schilderungen entsprechen dem Idealzustand eines Wasserrückhalts in der Fläche. Allerdings wünschen sich Teilnehmer der Bürgerversammlung mehr strukturierende Unterhaltung im Gemeindewald, auch vor dem Hintergrund einer erschwerten Schnakenbekämpfung. Es wird empfohlen, in einem gemeinsamen Orts-termin mit Vertretern der Ortsgemeinde, des Forstes sowie der Wasserwirtschaftsverwaltung das Thema zu erörtern und bei Bedarf Maßnahmen festzulegen (Maßnahme 5.6-2).

Für den Brühlgraben sollte in einem Gewässerunterhaltungs- und Entwicklungsplan geregelt werden, wo die Schwerpunkte der Unterhaltung liegen und wo Entwicklungsmaßnahmen angestoßen und zugelassen werden sollen (Maßnahme 5.6-3).

5.7 Straßen in der Ortslage als Notspeicher und Notabflusswege

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.7-1	Erstellen eines Leitfadens für die Ortsgemeinde zum Ausbau von Straße als Notspeicher und Notabflusswege - wichtige Hintergründe s. Quelle [6]	1	OG

OG = Ortsgemeinde Freisbach

Generelles Ziel ist es, innerörtliche Straßen so zu gestalten, dass möglichst viel Wasser auf diesen gespeichert oder abgeleitet werden kann, ohne angrenzende Bebauung zu schädigen.

Deshalb sollten Wege und Straßen in Längsgefälle und Querprofil so gestaltet werden, dass Wasser bei Starkregen geführt wird, sodass sie als Notabflusswege fungieren. Kann sich Wasser bei Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Freisbach

von niveaugleich ausgebauten Straßen barrierefrei in die angrenzenden Grundstücke und/oder Häuser ausbreiten, kann es leicht in Gebäude mit tiefliegenden Türen und Fenstern eindringen.



Abb. 12: Erschließungsstraße mit niveaugleichem Ausbau und angrenzender Bebauung mit Kellern und tiefliegenden Fenstern und Türen (2022)

In verkehrsarmen Bereichen kann, insbesondere im Altbestand, die Oberfläche so profiliert werden, dass Notspeicher entstehen, in denen sich Starkregen temporär sammeln kann. Der Ortsgemeinde wird empfohlen, einen Leitfaden für künftige Straßenausbaumaßnahmen zu erstellen (Maßnahme 5.7-1).

5.8 Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.8-1	Berücksichtigung der Grundsätze des überflutungsresilienten Bauens bei der Neuerrichtung, einem Anbau oder der Sanierung eines Einzelbauvorhabens	1	Bauherr / Architekt

Generelles Ziel ist es, bei Neu- und Umbauten Schäden durch Überflutungen möglichst zu minimieren bzw. kein neues Schadenspotenzial entstehen zu lassen.

Oberflächenwasser, egal ob Hochwasser, Kanalrückstau oder Sturzfluten, kann in alle unter dem Geländeniveau liegende Gebäudeteile, in tiefliegende Garagen und über nicht überflutungssichere Zugänge direkt in Wohn- und Geschäftsräume eindringen.



Abb. 13: Beispiele für überflutungsgefährdete Nutzungen unter Straßenniveau

Wasser und Schlamm können in Gebäuden zu irreversiblen Schäden an der Ausrüstung, z. B. an Türen, Fenstern, Haustechnik, Putz, Tapeten, Bodenbelägen, Dämmung, sowie an der Inneneinrichtung führen. Je nach Ausstattung der Räumlichkeiten kann das Schadenspotenzial sehr hoch sein. Wertgegenstände, die in solchen Räumlichkeiten untergebracht sind, werden zerstört, Menschen gefährdet.

Grundsätzlich sollte bei Erschließungen und Umbauten ausschließlich hochwasserresilient gebaut werden. Überflutungssicherheit bieten beispielsweise aufsteigende Garagenzufahrten und hochliegende Hauszugänge sowie der Verzicht auf Unterkellerung. Hier ist die Eigenverantwortung des Bauherrn bzw. seines Architekten gefragt (Maßnahme 5.8-1).

Eine Liste mit einschlägiger Literatur ist als Anlage 1 beigefügt. Zum nachträglichen Einbau vorgesehene Objektschutzmaßnahmen sind in Abschnitt 5.9 beschrieben.

5.9 Objektschutz an und in Gebäuden

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.9-1	Umsetzen von Objektschutzmaßnahmen in und an Gebäuden in Abhängigkeit der individuellen Gefährdung	1	Objekt-eigentümer

Gebäudebezogene Objektschutzmaßnahmen haben das Ziel, an bestehenden Gebäuden durch nachträglich eingebaute Schutzeinrichtungen das Eindringen von Wasser zu verhindern oder zumindest zu vermindern.

An dieser Stelle wird nochmals darauf hingewiesen, dass gemäß § 5 Abs. 2 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet ist, selbst geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen.

Bestehende, überflutungsgefährdete Gebäude können entweder im Überflutungsfall durch temporäre Sofortmaßnahmen, z. B. Barrieren aus Sandsäcken, oder vorsorglich durch dauerhafte bauliche Maßnahmen am und im Haus geschützt werden (Maßnahme 5.9-1). Zu beachten ist, dass bei temporären Lösungen die entsprechende Aufbauzeit einzuplanen ist und, dass der Aufbau auch geregelt sein muss, wenn man selbst, z. B. urlaubsbedingt verhindert ist.

Tiefliegende Fenster und Türen können, bei niedrig erwarteten Wassertiefen, beispielsweise durch Schutzmauern oder Aufkantungen oder durch den Einbau von wasserdichten und stoßfesten Türen und Fenstern gesichert werden. Ebenso tragen wasserabweisende Schutzanstriche und wasserbeständige Baustoffe und Materialien dazu bei, die Schäden im Überflutungsfall gering zu halten.



Abb. 14: Beispiel für die Sicherung eines außenliegenden Kellerzugangs

Auch Dammbalkensysteme und Schotts bieten Schutz vor Überflutung:



Abb. 15: Dammbalkenverschluss (links) und Schott (rechts)

Im Haus muss darauf geachtet werden, dass keine hochwassersensible und ggf. lebensnotwendige Ausstattung überflutet wird, bzw. dass im Falle einer Überflutung keine lebensgefährlichen Situationen entstehen. Zum Thema Objektschutz gibt es zahlreiche sehr informative Broschüren verschiedener Institutionen (s. Anlage 1).

Dies gilt insbesondere für:

- **Stromversorgung, Haus- und Versorgungstechnik**

Diese ist extrem wasserempfindlich. Zum Schutz vor Hochwasserzutritt und Verschlammung können der Aufstellraum abgeschottet oder die technischen Geräte wasserdicht eingehaust werden. Durch Installation geeigneter Pumpen an Gebäudetiefpunkten kann über eine gewisse Zeit eindringendes Hochwasser abgepumpt werden. Sicherer ist es jedoch, die technischen Einrichtungen (z. B. Schaltschränke, Heizungsbrenner, etc.) über dem Hochwasserniveau anzuordnen. Zum persönlichen Schutz wird die Installation eines im Überflutungsfall zugänglichen Freischalters für elektrische Einrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebäudeteilen sowie im Außenbereich (Steckdosen, Beleuchtung, Sprechanlagen, Heizgeräte, etc.) empfohlen.

- **Nutzung**

Überflutungsgefährdete Räume sollten nicht als Schlafzimmer genutzt werden, da eine Überflutung auch nachts kommen kann. Auch sollten sie nicht mit wertvollen Möbeln oder Geräten wie Sauna, Fitness-, Büroräumen ausgestattet sein und es sollten keine wichtigen analogen oder

digitalen Dokumente (Versicherungspolicen, Urkunden, Wertpapiere) sowie Gegenstände mit ideellem Wert gelagert werden.

- **Schutz vor Kanalrückstau**

Bei Starkregen macht sich auch die Überlastung der Kanalisation schadensverursachend bemerkbar. Liegen Gebäudeteile oder Außenanlagen unter dem Niveau der Rückstauenebene ist jeder Hauseigentümer verpflichtet, sich gegen Rückstau aus der Kanalisation zu schützen (s. auch Abschnitt 5.4).

5.10 Überflutungsresiliente Bauleitplanung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.10-1	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte [1] des Landes bei der Erstellung des Flächennutzungsplanes	1	VG
5.10-2	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte [1] des Landes bei der Erstellung von Bebauungsplänen	1	OG
5.10-3	Aufnahme der Grundsätze des überflutungsresilienten Bauens in den Bebauungsplan in der Gewanne „An der Tränkgasse“ (s. Quelle [12])	1	OG

VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld

OG = Ortsgemeinde Freisbach

Generelles Ziel ist es, durch planerische Vorsorgemaßnahmen, also bei der Aufstellung des Flächennutzungsplans und von Bebauungsplänen, in Neubaugebieten kein neues Schadenspotenzial durch Überflutungen entstehen zu lassen (Maßnahmen 5.10-1 und 5.10-2).

Die geringsten Risiken an Neubebauung entstehen, wenn die Bereiche, in denen mit Überflutungen zu rechnen ist, von Bebauung freigehalten werden. In neue Bebauungspläne sollten grundsätzlich Hinweise zum überflutungsresilienten Bauen aufgenommen werden, da es bei Starkregen immer auch zu einer Überlastung einer Entwässerungsanlage kommen kann (Maßnahme 5.10-3). Gemäß Flächennutzungsplan ist im Norden von Freisbach die Erweiterung des bereits erschlossenen Neubaugebiets vorgesehen. Der Standort liegt zwischen Tränkgasse und Brühlgraben westlich der Straße „Am Brühlgraben“. Die Sturzflutgefahrenkarte (Abb. 16) zeigt für außergewöhnlichen Starkregen (links) nur eine geringe Überflutungsgefährdung. Diese kann deutlich reduziert werden, indem das Gelände insgesamt angehoben wird und die Gebäude überflutungsresilient gebaut werden. Im Falle einer Unterkellerung ist auf eine weiße Wanne zu achten.

Bei extremen Starkregen ist der Standort deutlich stärker betroffen (s. Abb. 16, rechts), aber auch hier hilft die Anhebung des Geländes und ein überflutungsresilientes Bauen Schäden zu vermeiden. Die Sturzflutgefahrenkarten zeigen zudem, dass der Standort nicht nur durch Hochwasser des Brühlgrabens überflutungsgefährdet ist, sondern dass auch von Süden aus der Ortslage bei Starkregen Wasser zufließen kann.

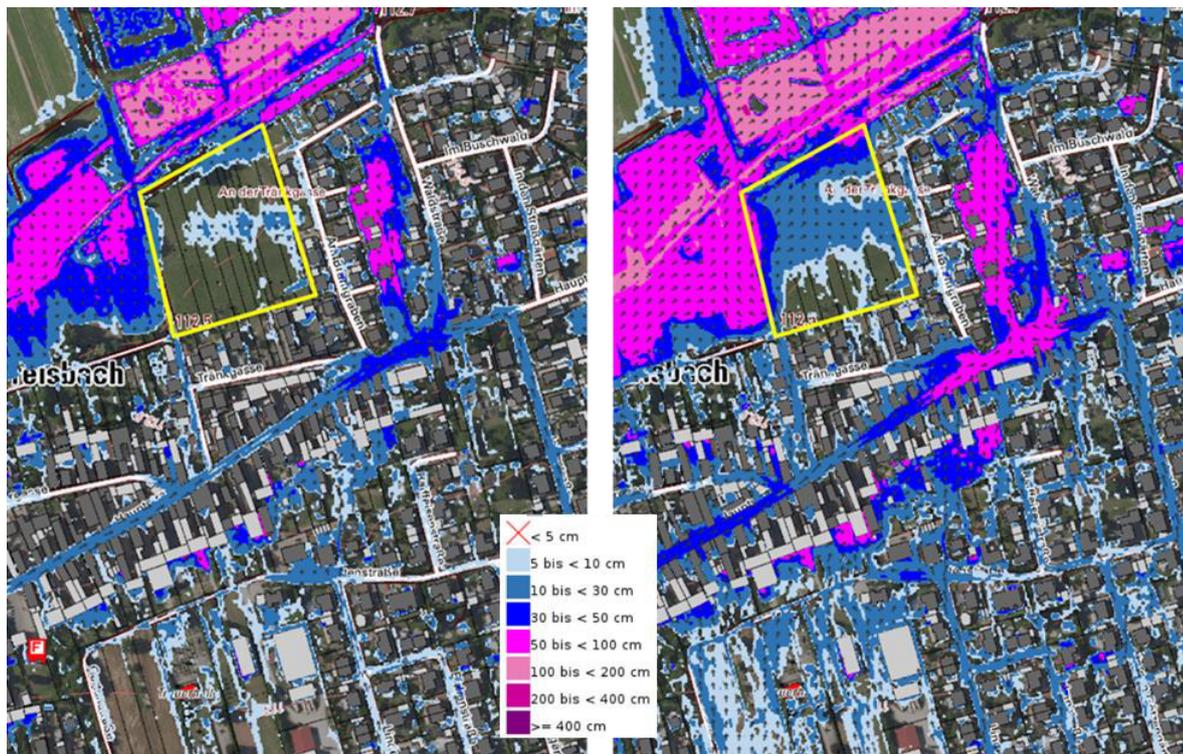


Abb. 16: Überflutungsgefährdung im potenziellen Neubaugebiet im Norden der Ortslage, Sturzflutgefahrenkarte [1], links: SRI 7, 1 Std., und rechts: SRI 10, 4 Std.

5.11 Sicherung der kritischen Infrastruktur

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.11-1	Gefährdungsanalyse zur Überflutungsgefährdung von Stromversorgungseinrichtungen	1	Versorger
5.11-2	Gefährdungsanalyse zur Überflutungsgefährdung von Kommunikationseinrichtungen	1	Versorger
5.11-3	Planung von Sicherungsmaßnahmen für überflutungsgefährdete Stromversorgungseinrichtungen	1	Versorger mit FF
5.11-4	Planung von Sicherungsmaßnahmen für überflutungsgefährdete Kommunikationseinrichtungen	1	Versorger mit FF
5.11-5	Bei Neubau von Stromversorgungseinrichtungen , Wahl von Standorten außerhalb der Risikobereiche	Gelegenheitsfenster	Versorger/OG
5.11-6	Bei Neubau von Kommunikationseinrichtungen , Wahl von Standorten außerhalb der Risikobereiche	Gelegenheitsfenster	Versorger/OG

OG = Ortsgemeinde Freisbach
 FF = Freiwillige Feuerwehr Freisbach

Generelles Ziel ist es, die kritische Infrastruktur so aufzubauen und zu betreiben, dass in öffentlichen Gebäuden keine Menschen zu Schaden kommen und für kritische Versorgungsinfrastruktur während und nach einer Überflutung ein gesicherter Betrieb möglich ist und Nachsorgeaufwendungen möglichst minimiert werden.

5.11.1 Öffentliche Gebäude

Alle öffentlichen Gebäude in Freisbach liegen gemäß Sturzflutgefahrenkarte [1] bei außergewöhnlichen Starkregen in überflutungsgefährdeten Bereichen.

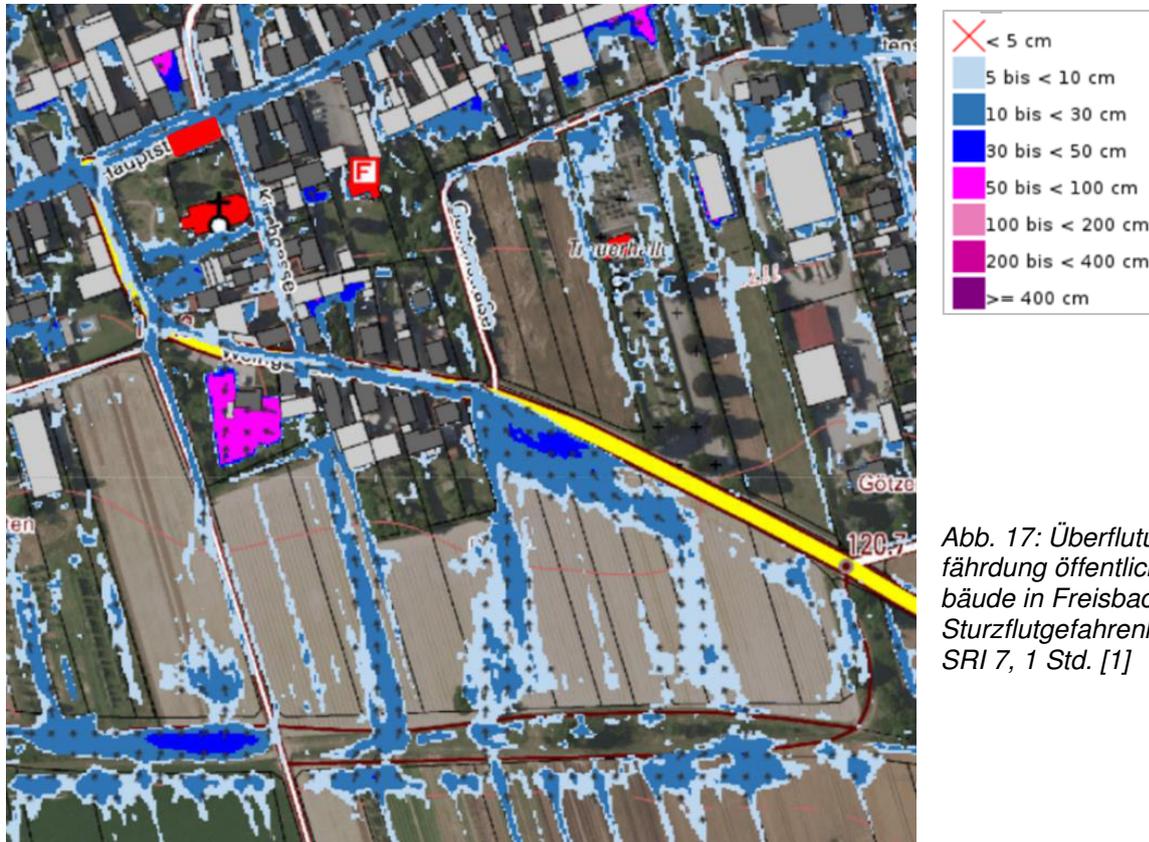


Abb. 17: Überflutungsgefährdung öffentlicher Gebäude in Freisbach, Sturzflutgefahrenkarte für SRI 7, 1 Std. [1]

Am Gebäude der Feuerwehr zeigt die Sturzflutgefahrenkarte jedoch so geringe Wassertiefen, dass keine Maßnahmen notwendig sind (s. Abb. 17). Die Einsatzfähigkeit der Feuerwehr ist nicht gefährdet. Gleiches gilt für das Rathaus in der Hauptstraße und die Trauerhalle. Die Kirche hat zum Hang hin keine tiefliegenden Gebäudeöffnungen, so dass auch hier kein Wasser eindringen kann.

Die Kindertagesstätte an der Jahnstraße sowie die Sport- und Kulturhalle verfügen dagegen über tiefliegende Gebäudeöffnungen zum Teil unter dem Straßenniveau, so dass hier Überflutungsgefahr besteht (s. Abschnitt 6.4).

5.11.2 Zentrale Abwasserpumpstation

Die Zentrale Pumpstation liegt im Nordosten von Freisbach neben dem Brühlgraben. Die Überflutungsgefährdung der Station mit dem Regenüberlaufbecken ist so gering, dass hier keine Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind, um einen ordnungsgemäßen Betrieb aufrecht zu halten.

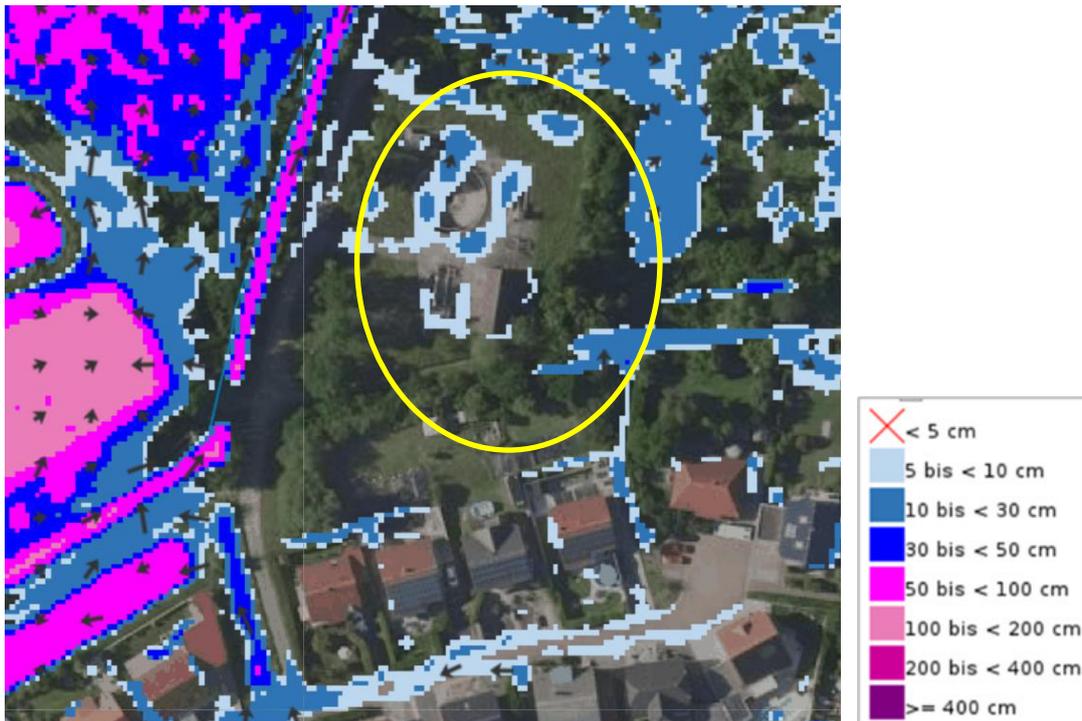


Abb. 18: Überflutungsgefährdung der zentralen Pumpstation mit Regenüberlaufbecken, Sturzflutgefahrenkarte für SRI 7, 1 Std. [1]



Abb. 19: Zentrale Abwasserpumpstation neben dem Brühlgraben

5.11.3 Stromversorgung - Kommunikation

Die Strom- und Telekommunikationsversorgung sind in hohem Maße mit anderen Infrastruktureinrichtungen vernetzt. Ihnen kommt daher eine besondere Rolle in der Überflutungsvorsorge zu. Im Überflutungsfall muss damit gerechnet werden, dass die Einrichtungen abgeschaltet werden müssen, oder dass sie ausfallen, was beides erhebliche Folgeschäden zur Konsequenz haben kann. Bei Stromausfall fallen auch DSL-Schränke und die Internet-Verbindung (auch VOIP) aus, so dass die wichtigsten Kommunikationsmöglichkeiten fehlen.

Generell gilt, dass alle überflutungsgefährdeten Stromversorgungs- und Kommunikationseinrichtungen gegen Wasserzutritt geschützt werden sollten (Maßnahmen 5.11-1 bis 5.11-4). Beim Neubau von solchen Einrichtungen muss künftig unbedingt darauf geachtet werden, dass diese nicht in überflutungskritischen Bereichen errichtet werden (Maßnahmen 5.11-5 und 5.11-6).

5.12 Elementarschadenversicherung

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.12-1	Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	jeder Hausbesitzer

Jeder kann Opfer von Naturereignissen wie Hagel, Hochwasser und Starkregen werden. Auch mit Umsetzung umfangreicher Vorsorgemaßnahmen gibt es keinen absoluten Schutz vor Elementarschäden, so dass diese im Extremfall erheblich und mitunter auch existenzbedrohend sein können. Um zumindest die finanziellen Folgen einer Überflutung zu begrenzen, empfiehlt das Land, eine risikobasierte Elementarschadenversicherung abzuschließen (Maßnahme 5.12-1).

Diese übernimmt zum Beispiel die Reparaturkosten an Gebäuden, die in Folge der Überschwemmung entstehen. Bei Kompletterverlust trägt die Versicherung die Kosten für die Errichtung eines gleichwertigen Hauses. Ein Ausgleich von Schäden durch den Staat erfolgt nicht, wenn das geschädigte Anwesen versicherbar gewesen wäre. Im gewerblichen Bereich werden Elementarerweiterungen auch für die Geschäftsgebäudeversicherung, die Betriebsunterbrechung oder Mietausfälle angeboten.

Informationen zur Elementarschadenversicherung hat das Land Rheinland-Pfalz bereitgestellt [11]. Zudem steht die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz beratend zur Verfügung.

5.13 Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser oder Sturzfluten

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.13-1	Information zu richtigem Verhalten vor, während und nach Überflutung auf der Homepage und in der Presse	1	VG
	PRIVATE MASSNAHME		
5.13-2	Richtiges Verhalten vor, während und nach Überflutung (https://hochwassermanagement.rlp.de/unsere-themen/wie-konnen-wir-uns-vorbereiten/informationen-zur-verhaltensvorsorge)	1	Jeder

VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld

Vorkehrungen gegen Überflutung zu treffen, fällt in den Verantwortungsbereich jedes Einzelnen (Maßnahme 5.13-2). Dennoch sollte die Verbandsgemeinde immer wieder mit Tipps an die Notwendigkeit erinnern (Maßnahme 5.13-1).

Überflutungsgefährdete Räume sollten nie bei Hochwasser betreten werden. Zum einen besteht Stromschlaggefahr, zum anderen die Gefahr, dass Scheiben und Türen durch den Wasserdruck bersten und schwallartig Wasser in das Gebäude eindringt.

Kanaldeckel in privaten und öffentlichen Flächen sollten nicht herausgenommen werden (Absturzgefahr und Schmutzeintrag). Um Personenschäden zu vermeiden, ist es notwendig, dass die Anlieger der Flutwelle fernbleiben (zu Fuß und mit dem Auto).

Im Katastrophenfall ist es unerlässlich, dass die Bevölkerung den Anweisungen der Feuerwehr, insbesondere auch bei Evakuierung, Folge leistet.

Nach einem Hochwasser ist es wichtig, die Schäden am Eigentum im Detail zu dokumentieren. Unrat und Schlamm, die sich auf einem Grundstück angesammelt haben, sind als Abfall einzustufen, der ordnungsgemäß zu entsorgen ist. Eine Verbringung in ein Gewässer bei ablaufendem Hochwasser kann strafrechtlich verfolgt werden.

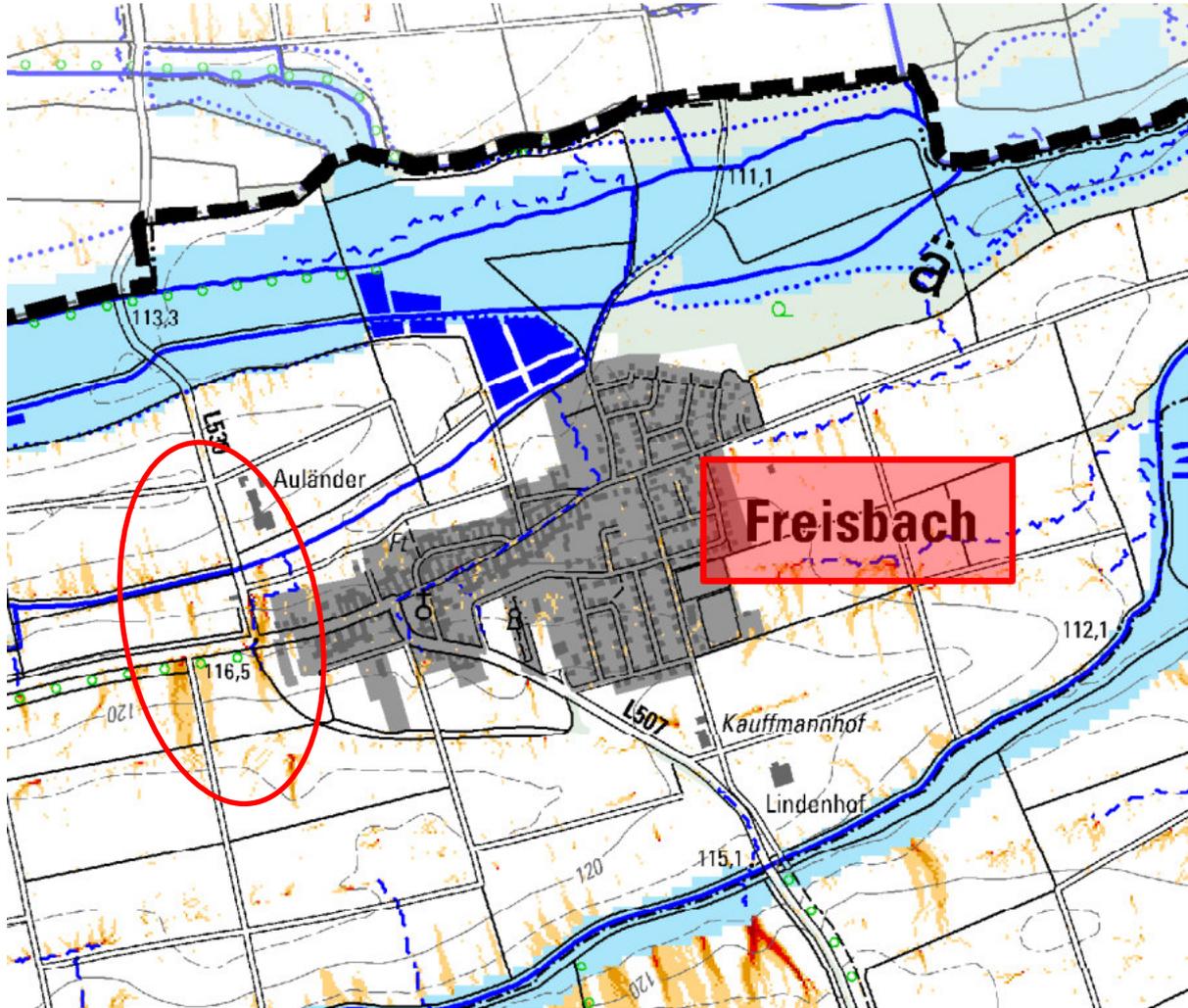
Da insbesondere bei Sturzfluten keine oder kaum Vorwarnzeit besteht, sollte jeder überlegen, wann beispielsweise der Strom im Gebäude abgeschaltet werden muss, in welcher Reihenfolge Mobiliar und andere Gegenstände aus den wassergefährdeten Räumen entfernt werden, oder falls mobile Schutzsysteme vorhanden sind, wer diese im Ereignisfall - auch bei Urlaub - einsetzt.

6 Örtliche Maßnahmen

6.1 Westlicher Ortsrand

Übergeordnetes Gewässer: **Brühlgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



Abflusskonzentration Starkregen:

	gering: >1.000 bis 2.500 m ² EZG
	mäßig: >2.500 bis 5.000 m ² EZG
	hoch: >5.000 bis 10.000 m ² EZG
	sehr hoch: >10.000 m ² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

	potenzieller Überflutungsbereich in Auen
	potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZG > 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung entlang des Brühlgrabens
- Überflutung durch Oberflächenabfluss von Ackerflächen und Wegen

Maßnahmen am westlichen Ortsrand

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Elementarschadenversicherung (5.12) sowie zum richtigen Verhalten (5.13) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.1-1	Querentwässerung des Betonwegs südlich der L 507 durch Abschieben der Bankette	1	OG
6.1-2	Anlegen von Kleinrückhalten neben dem Betonweg, an der Einmündung des Wegs auf die L 507 sowie neben dem unbefestigten Weg (Freihaltetrasse L 507-Umgehung) im Bereich des Muldenablaufs	1	OG
6.1-3	Erstellen eines Unterhaltungsplans für bestehende und künftige Einrichtungen zur Außengebietsentwässerung	1	OG
6.1-4	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplans	Dauer- aufgabe	OG
6.1-5	Beratungsangebot des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinpfalz zur abflussmindernden Bewirtschaftung von Ackerflächen	Dauer- aufgabe	DLR
6.1-6	Information der Brühlgrabenanlieger zu zulässigen Nutzungen gemäß § 31 Landeswassergesetz (LWG) auf der Homepage, im Amtsblatt, etc.	Dauer- aufgabe	VG
	PRIVATE MASSNAHMEN		
6.1-7	Abflussmindernde Bewirtschaftung der Ackerflächen im Westen der Ortslage gemäß den Empfehlungen des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinpfalz im Workshop für die Landwirtschaft am 01.02.2024	Dauer- aufgabe	Landwirte
6.1-8	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) im Westen der Ortslage beispielsweise durch Herstellen von Notabflusswegen über das private Gelände und Bauvorsorge- maßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene
6.1-9	Gesetzeskonforme Nutzung des Gewässerumfelds, insbesondere Verzicht auf Lagerung von abtriebsfähigen Gegenständen	Dauer- aufgabe	Anlieger

OG = Ortsgemeinde Freisbach

DLR = Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz

VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Gemäß Sturzflutgefahrenkarte für außergewöhnlichen Starkregen ufer der Brühlgraben westlich der Ortslage Freisbach aus und Wasser sammelt sich in tiefliegenden Vorländern. Bebauung ist hier nicht durch Brühlgrabenhochwasser, sondern durch Sturzfluten von Süden und von Norden überflutungsgefährdet. Allen Betroffenen wird das Umsetzen von Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 6.1-8).

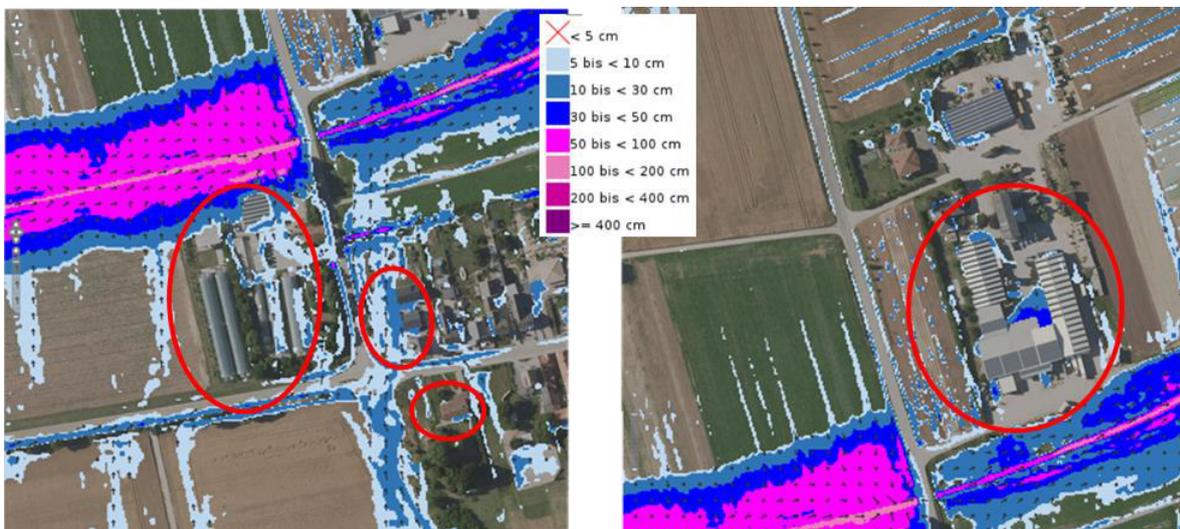
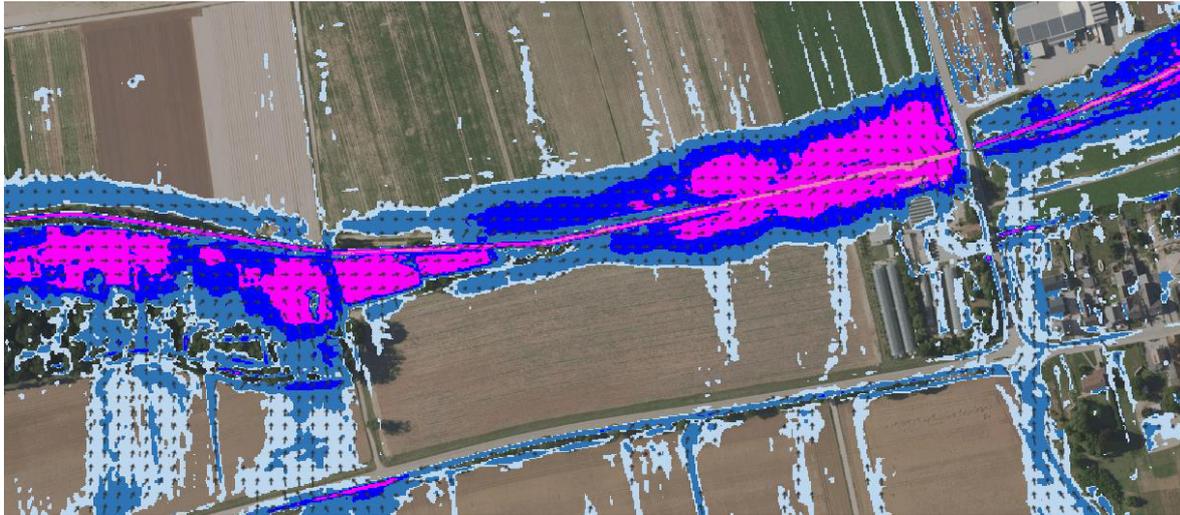


Abb. 20: Überflutungsgefährdete Bebauung und Nutzungen im Westen von Freisbach, Sturzflutgefahrenkarte für SRI 7, 1 Std. [1]



Abb. 21: Potenziell überflutungsgefährdete Bebauung und Nutzungen im Westen der Ortslage südlich des Brühlgrabens

Bei einem Starkregenereignis am 26.06.2019 floss Außengebietswasser von Süden auf die Landesstraße L 507 und von dort auf die Gommersheimer Straße (L 530) in Richtung Brühlgraben. Gebäude waren bei diesem Ereignis nicht betroffen.



Abb. 22: Außeneinzugsgebiet (rot) von Süden zum Brühlgraben westlich der Gommersheimer Straße, Sturzflutgefahrenkarte für SRI 10, 4 Std. [1]

Um Sturzfluten aus dem landwirtschaftlich intensiv genutzten Außengebiet zu mindern, sollte dort möglichst viel Wasser zurückgehalten werden. Deshalb sollte an dem Betonweg südlich der Landesstraße L 507 auf Querentwässerung geachtet werden. Hierfür ist es notwendig, die Bankette beiderseits des Wegs abzuschleifen und niedrig zu halten, sofern die angrenzenden Flächen niveaugleich oder tieferliegen (Maßnahme 6.1-1).

Unterstützend dazu sollten im Einzugsgebiet, wo immer Flächen zur Verfügung stehen, Kleinrückhalte angelegt werden (Maßnahme 6.1-2). Geeignete Standorte liegen neben dem Betonweg sowie an der Einmündung des Betonwegs auf die Landesstraße L 507 und neben dem unbefestigten Weg (Freihaltetrasse der Landesstraße L 507-Umgehung) am Ortsrand.



Abb. 23: Aufgewachsene Bankette entlang des Betonwegs



Abb. 24: Potenzielle Standorte für Kleinrückhalte

Unterstützend dazu sollte die Bewirtschaftung der Ackerflächen abflussmindernd erfolgen. Gemäß der Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau (s. Abb. 25) ist die Erosionsgefährdung eher gering und nur an der Landesstraße L 507 etwas stärker.

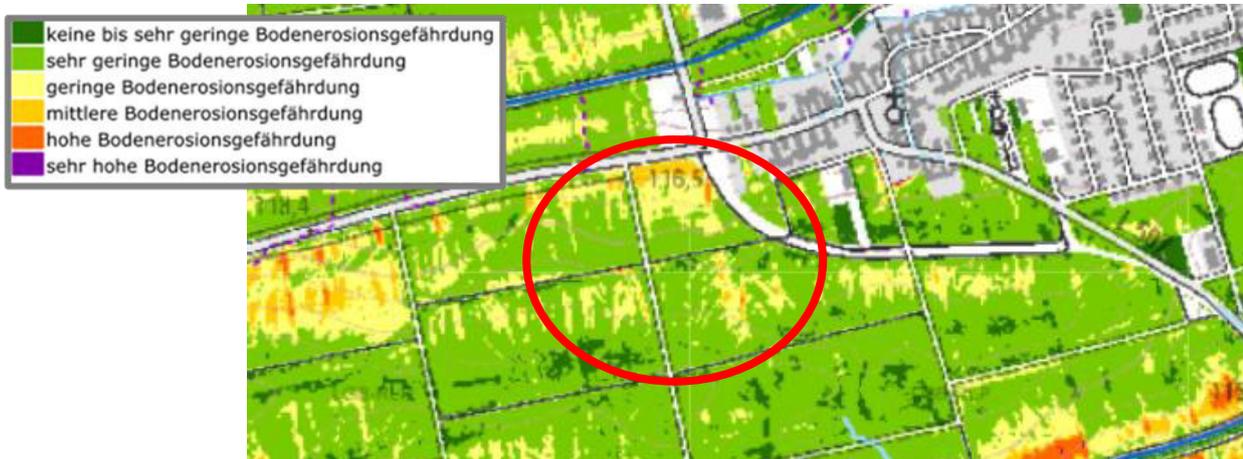


Abb. 25: Bodenerosionsgefährdung, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [10]

Das sog. Hochwasserinfopaket [3] für die Verbandsgemeinde Lingenfeld aus 2018, empfiehlt eine konservierende Bewirtschaftung der Ackerflächen.

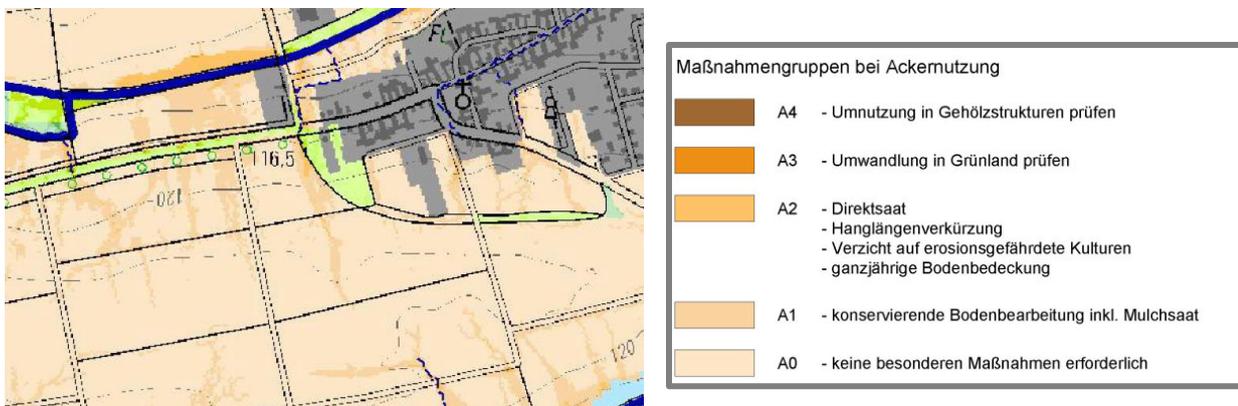


Abb. 26: Empfohlene Maßnahmen bei Ackernutzung [3]

Diese Empfehlung wurde in einem gesonderten Workshop am 01.02.2024 präzisiert. Herr Lothar Rebholz, Wasserschutzberater des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz, gab bei der Veranstaltung einen umfassenden Überblick über moderne Bewirtschaftungsmethoden im Acker- und speziell auch im Gemüseanbau. Die zugehörige Präsentation ist als Anlage 3 beigefügt. Darüber hinaus steht das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz dauerhaft für Beratungsgespräche zur Verfügung (Maßnahme 6.1-5). Die Landwirte sind aufgefordert, die Empfehlungen umzusetzen (Maßnahme 6.1-7).

Um die Funktionsfähigkeit der bestehenden und künftigen Entwässerungssysteme, insbesondere der Straßendurchlässe im Bemessungsfall zu gewährleisten, müssen alle Einrichtungen unterhalten werden (Maßnahmen 6.1-3 und 6.1-4).



Abb. 27: Entwässerungsgraben entlang der Gommersheimer Straße / L 530 zum ehemaligen Dorfbach

Planmäßig wird Außengebietswasser aus dem Süden in den ehemaligen Dorfbach eingeleitet. Zufließendes Wasser sammelt sich hier in einer Mulde und versickert. Vorflut zum Brühlgraben besteht nicht mehr, Überflutungsprobleme entstehen hier keine.

Bei außergewöhnlichen Starkregen versagen allerdings die zuführenden Entwässerungseinrichtungen. Das Wasser fließt dann auf der Oberfläche ab und Bebauung mit Gebäudeteilen unter dem Straßenniveau sind überflutungsgefährdet. Allen potenziell Überflutungsgefährdeten wird das Umsetzen von Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 6.1-8). Dies gilt auch für den Betrieb Auländer (s. Abb. 20), dem gemäß Sturzflutgefahrenkarte von Norden Oberflächenwasser zufließt.

Am Brühlgraben gelten die Vorschriften des § 31 Landeswassergesetz (LWG). Damit sind im Gewässer und im 10-m-Bereich (gemessen ab der Uferoberkante) bauliche Maßnahmen, wie z. B. Treppen, Mauern, Staubretter etc., und Bauten und auch bestimmte Lagerungen ohne wasserrechtliche Genehmigung verboten. Hierzu informiert die Verbandsgemeinde auf der Homepage (Maßnahme 6.1-6). Die Anlieger sind aufgefordert, das Gewässerumfeld gesetzeskonform zu nutzen und auf die Lagerung von abtriebsfähigen Materialien zu verzichten (Maßnahme 6.1-9).

Jeder Grundstücksbesitzer kann für Schäden bei Nachbarn und Unterliegern, die bei Hochwasser durch unsachgemäße Lagerung und Nutzungen verursacht werden, in Haftung genommen

werden. Entlang des Brühlgrabens gibt es in Freisbach nur wenige Verstöße gegen die gesetzlichen Vorgaben, Fehlentwicklungen sollte aber frühzeitig begegnet werden.

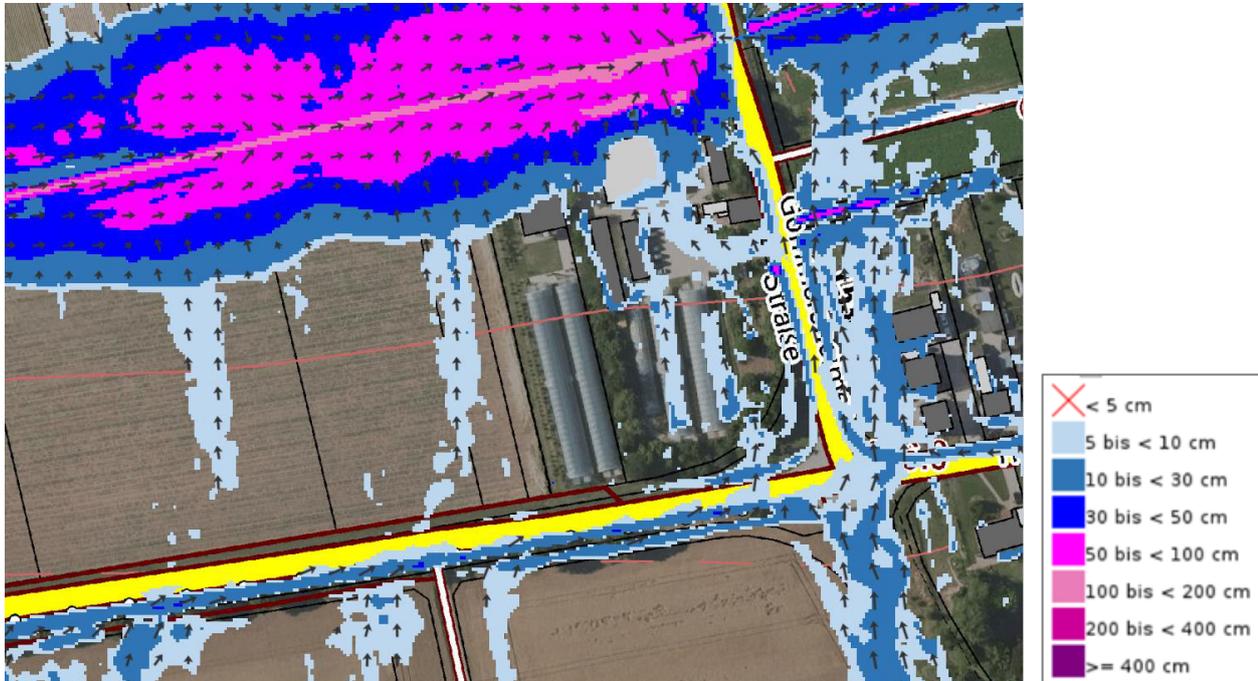


Abb. 28: Oberflächenabfluss bei versagenden Entwässerungseinrichtungen südlich des Brühlgrabens, Sturzflutgefahrenkarte für SRI 7, 1 Std. [1]

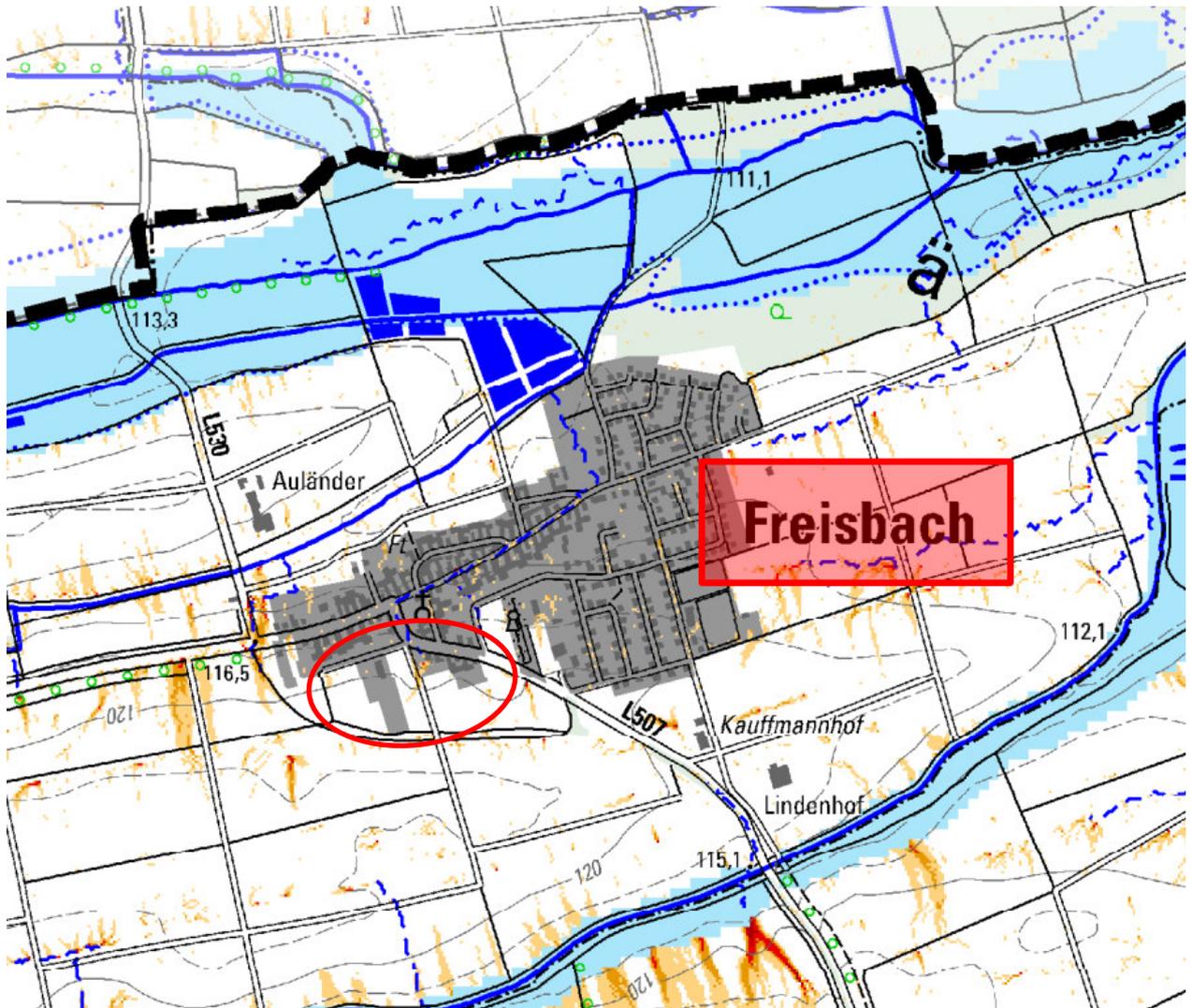


Abb. 29: Brühlgraben mit angrenzenden Nutzungen

6.2 Westliche Hauptstraße und Weingartener Straße

Übergeordnetes Gewässer: **Brühlgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >1.000 bis 2.500 m² EZG
-  mäßig: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  hoch: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  sehr hoch: >10.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZG > 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Breitflächiger Außengebietszufluss

Maßnahmen Ortslage

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Elementarschadenversicherung (5.12) sowie zum richtigen Verhalten (5.13) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.2-1	Verwallung entlang der Freihaltetrasse der L 507-Umgehungsstraße zum Wasserrückhalt auf der unbebauten Fläche	1	OG
6.2-2	Beim Bau der Umgehungsstraße: Dauerhaften Wasserrückhalt südlich der künftigen Umgehungsstraße durch Abfangegraben, Verwallung oder Dammführung der Straße	beim Bau der Umgehungsstraße	LBM/OG
6.2-3	Wiederherstellung des ehemaligen Abfangegrabens entlang des Bebauungsrandes	1	OG/ Landwirte
6.2-4	Beratungsangebot des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinpfalz zur abflussmindernden Bewirtschaftung von Ackerflächen	Dauer-aufgabe	DLR
	PRIVATE MASSNAHMEN		
6.2-5	Abflussmindernde Bewirtschaftung der Ackerflächen oberhalb der Weingartener Straße gemäß den Empfehlungen des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinpfalz im Workshop für die Landwirtschaft am 01.02.2024	Dauer-aufgabe	Landwirte
6.2-6	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) oberhalb der Weingartener Straße und der Hauptstraße und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene

OG = Ortsgemeinde Freisbach

LBM = Landesbetrieb Mobilität

DLR = Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen



Von den Ackerflächen im Südwesten von Freisbach kommt es bei Starkregen zu Oberflächenabfluss auf den Bebauungsrand der Hauptstraße und der Weingartener Straße.

Abb. 30: Außengebiet oberhalb der Hauptstraße und der Weingartener Straße



Abb. 31: Abflussbildung auf den Ackerflächen im Südwesten vom Freisbach und Überflutungsgefährdung entlang der westlichen Hauptstraße und der Weingartener Straße, Sturzflutgefahrenkarten SRI 10, 4 Std. [1]

Die Ackerflächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt und saisonal sind sie auch mit Folie abgedeckt.



Abb. 32: Landwirtschaftliche Intensivnutzung im Außengebiet, 11/2023



Abb. 33: Flächige Folienabdeckung im Außengebiet, 03/2022, Google Earth

In der zweiten Bürgerversammlung schilderte eine Anliegerin der Weingartener Straße, dass es dort in der Vergangenheit bereits Sturzfluten von den Ackerflächen auf die bebauten Grundstücke gab, bei denen auch Wasser in Gebäude eingedrungen ist. Zudem berichtete sie von einem früheren Abfangegraben entlang der bebauten Grundstücke und wünscht sich die Wiederherstellung.

Die Sturzflutgefahrenkarte zeigt, dass sich bei außergewöhnlichen Starkregen Wasser in der Freihaltetrasse für die L 507-Umgehungsstraße sammelt, bis es zum Überlaufen kommt. Bis zum Bau der Straße wird hier empfohlen, eine Verwallung zu schütten, die das Wasser möglichst lange am Abfließen hindert (Maßnahme 6.2-1). Auch beim Bau der Straße sollte der Abflussbildung entgegengewirkt werden. Beispielsweise könnte die Straße auf einem niedrigen Damm geführt oder es könnte ein Abfangegraben entlang der Straße angelegt werden (Maßnahme 6.2-2).

Für das dann noch verbleibende Außengebietswasser sollte entlang des bestehenden Bebauungsrandes der alte Abfangegraben wiederhergestellt werden (Maßnahme 6.2-3).

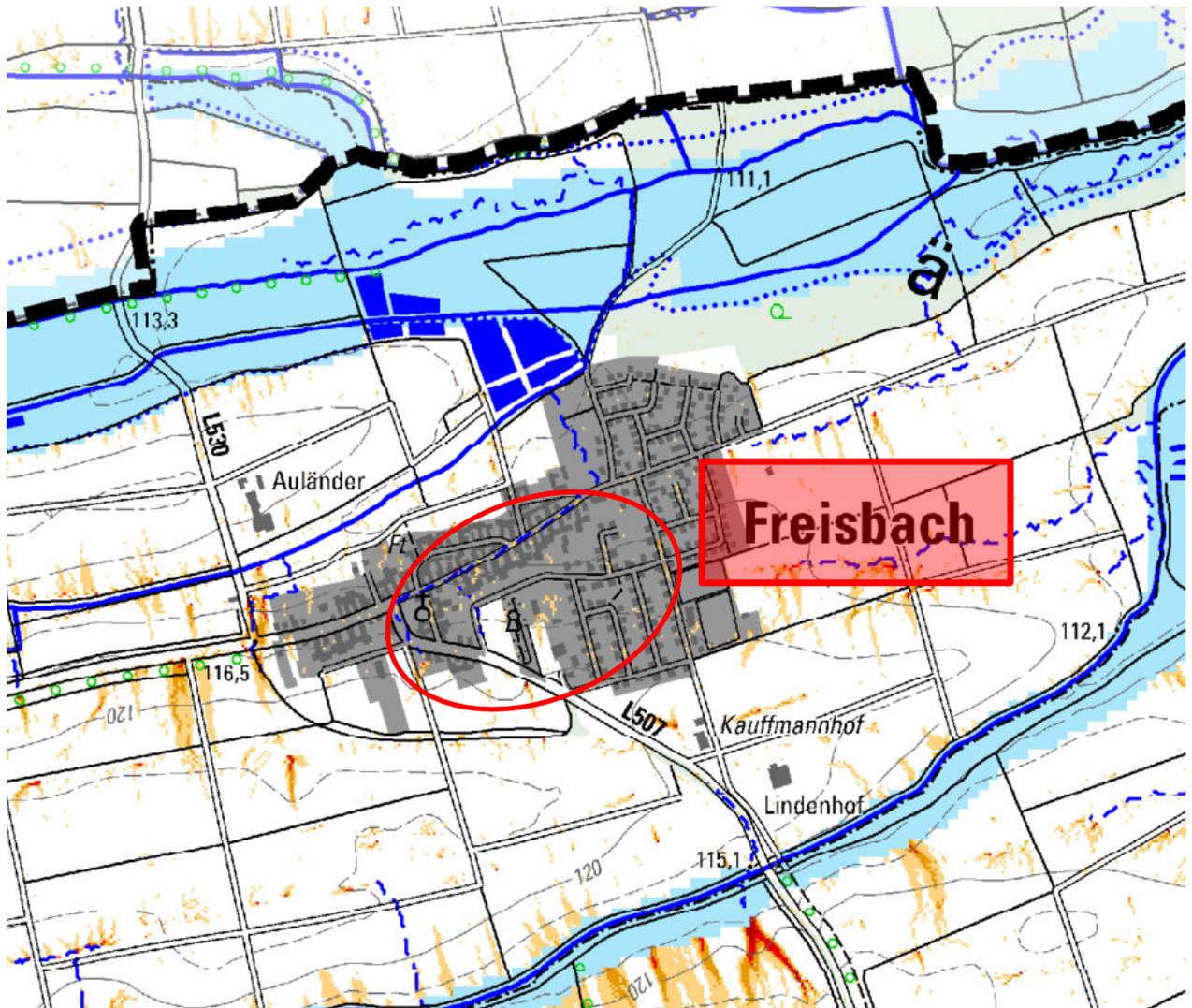
Diese Maßnahmen sollten durch eine abflussmindernde Bewirtschaftung der Ackerflächen unterstützt werden. Über die Möglichkeiten informierte Herr Lothar Rebholz, Wasserschutzberater des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz, in einem gesonderten Workshop am 01.02.2024. Er gab einen umfassenden Überblick über moderne Bewirtschaftungsmethoden im Acker- und speziell auch im Gemüseanbau. Die zugehörige Präsentation ist als Anlage 3 beigelegt. Darüber hinaus steht das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz dauerhaft für Beratungsgespräche zur Verfügung (Maßnahme 6.2-4). Die Landwirte sind aufgefordert, die Empfehlungen umzusetzen (Maßnahme 6.2-5).

Gebäude der Randbebauung mit Kellern und sonstigen tiefliegenden Fenstern und Türen sollten, auch bei Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen, vorsorglich Objektschutz umsetzen (Maßnahme 6.2-6).

6.3 Hauptstraße bis Waldstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Brühlgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >1.000 bis 2.500 m² EZG
-  mäßig: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  hoch: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  sehr hoch: >10.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZG > 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Abflussbildung in der Ortslage
- Wilder Oberflächenabfluss auf Straßen und zwischen Bebauung

Maßnahmen Hauptstraße bis Waldstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zum Schutz vor Kanalrückstau (5.4) und zur Regenwasserversickerung (5.5), zu überflutungsresilientem Straßenausbau (5.7), zur Elementarschadenversicherung (5.12) sowie zum richtigen Verhalten (5.13) sollte folgende Maßnahme umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
6.3-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) in der Ortslage entlang der Hauptstraße bis zur Waldstraße und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Auf der Hauptstraße sammelt sich bis zur Waldstraße bei Starkregen aus dem Westen zufließendes Wasser sowie Oberflächenabfluss der Weingartener Straße und das Wasser der oberhalb liegenden Ortslage (Abb. 34, rot).

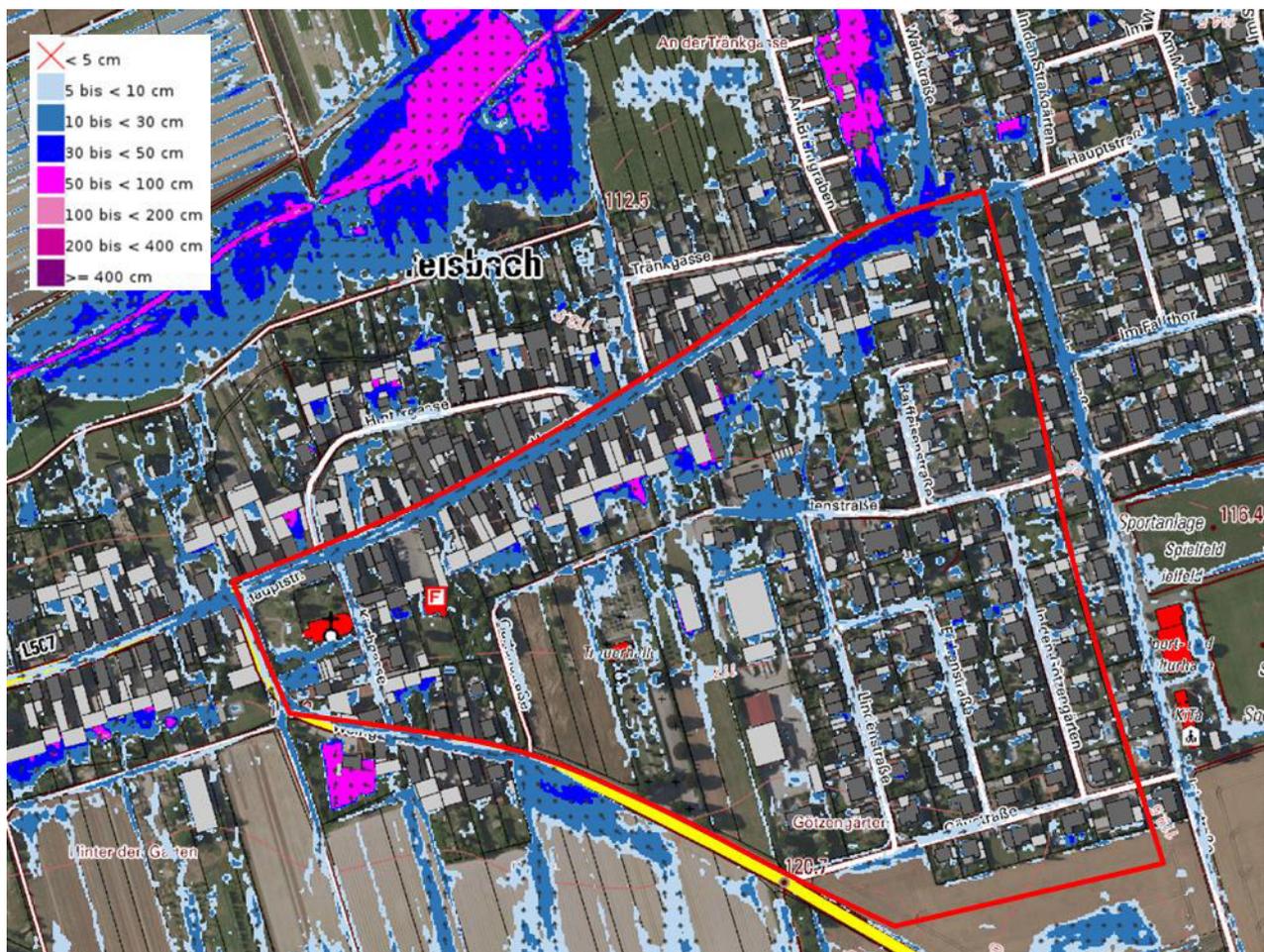


Abb. 34: Überflutungsgefährdung südlich der Hauptstraße, Sturzflutgefahrenkarte für SRI 7, 1 Std. [1]

Stärkere Überflutungsgefährdung besteht in Geländesenken, wie beispielsweise der Gartenstraße. Wasser sammelt sich darin und die angrenzende Bebauung ist durch tiefliegende Fenster und Türen überflutungsgefährdet. Gemäß Sturzflutgefahrenkarte werden entlang der Hauptstraße an der Bebauung in zweiter Reihe die größten Wassertiefen erreicht. Der Hauptteil des Wassers fließt auf der Hauptstraße von Westen nach Osten, der kleinere Teil nach Norden durch die bebaute Ortslage zum Brühlgraben.

Bei außergewöhnlichen Starkregen wird in Häuser mit tiefliegenden Gebäudeöffnungen Wasser eindringen. Zwischen der Straße „Am Brühlgraben“ und der Waldstraße hat die Hauptstraße einen Tiefpunkt, in dem sich Wasser sammelt, bis es nach Norden weiterfließt (s. Abschnitt 6.5).



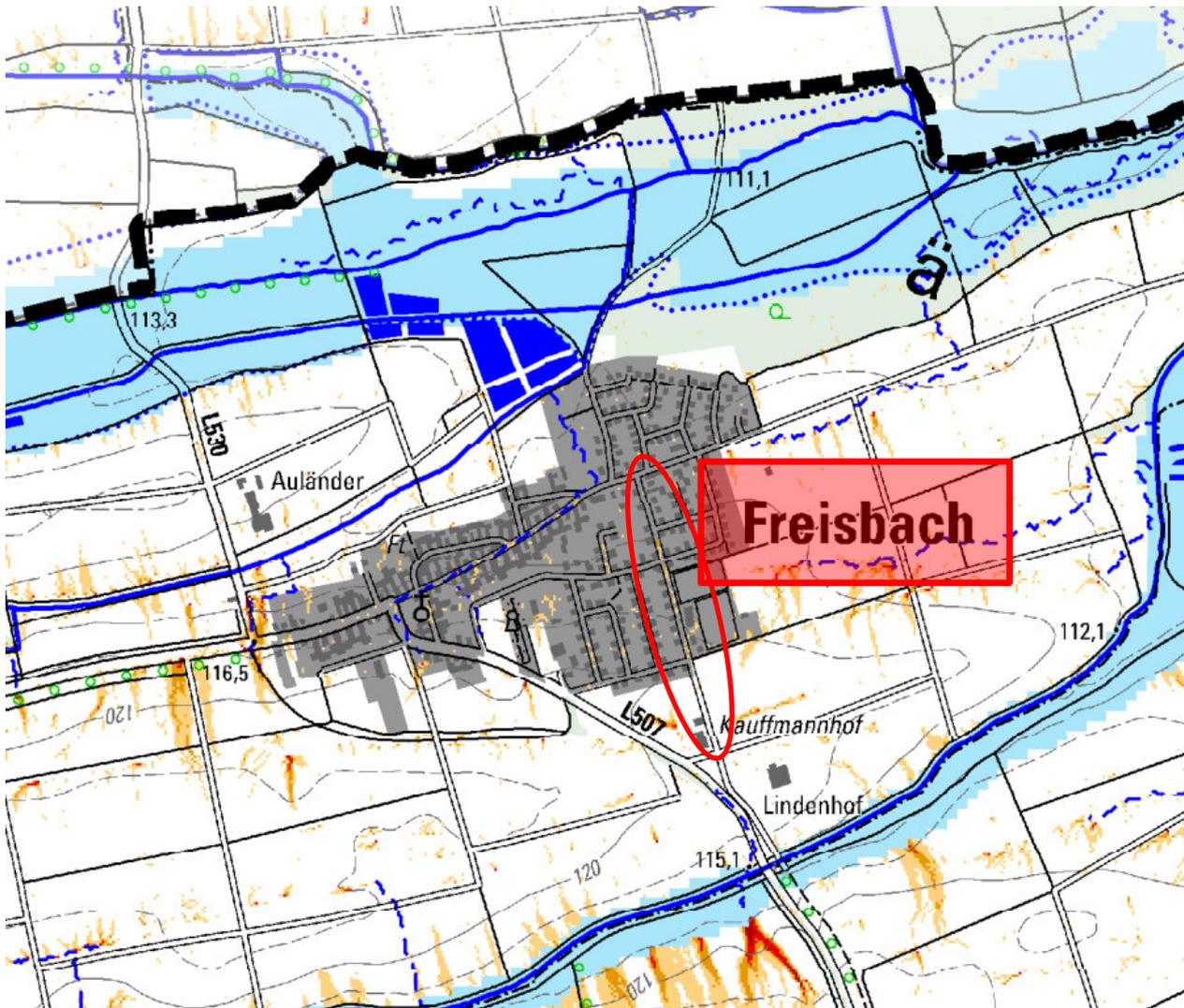
Abb. 35: Überflutungsgefährdete Hauptstraße

Allen potenziell von Überflutung Betroffenen wird die Umsetzung von Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 6.3-1).

6.4 Jahnstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Brühlgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



Abflusskonzentration Starkregen:

- gering: >1.000 bis 2.500 m² EZG
- mäßig: >2.500 bis 5.000 m² EZG
- hoch: >5.000 bis 10.000 m² EZG
- sehr hoch: >10.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

- potenzieller Überflutungsbereich in Auen
- potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZG > 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Außengebietszufluss über den Wirtschaftsweg zur Jahnstraße
- Breitflächiger Außengebietszufluss zur Kindertagesstätte

Maßnahmen Jahnstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zum Schutz vor Kanalarückstau (5.4) und zur Regenwasserversickerung (5.5), zu überflutungsresilientem Straßenausbau (5.7), zur Elementarschadenversicherung (5.12) sowie zum richtigen Verhalten (5.13) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.4-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) der Kindertagesstätte	1	OG
6.4-2	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) der Sport- und Kulturhalle	1	OG
	PRIVATE MASSNAHME		
6.4-3	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) in der Jahnstraße und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene

OG = Ortsgemeinde Freisbach

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Über den leicht abschüssigen Weg vom Kauffmannshof fließt bei außergewöhnlichen Starkregen Außengebietswasser zur Jahnstraße. Die Kindertagesstätte am Bebauungsrand liegt tiefer als die Straße und sie hat tiefliegende Gebäudezugänge, wodurch sie überflutungsgefährdet ist. Zudem kann es über die südlich gelegene Ackerfläche zu breitflächigem Abfluss in das Gelände der Kindertagesstätte kommen, was die Überflutungsgefahr erhöht.



Abb. 36: Überflutungsgefährdung am südlichen Ortsrand, Sturzflutgefahrenkarte für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std. [1]

Gemäß Sturzflutgefahrenkarte steht bei extremen Starkregen die Sport- und Kulturhalle rundum im Wasser. Da Halle und Nebengebäude ebenfalls tiefliegende Gebäudeöffnungen haben, ist auch diese Einrichtung Überflutungsgefährdet.

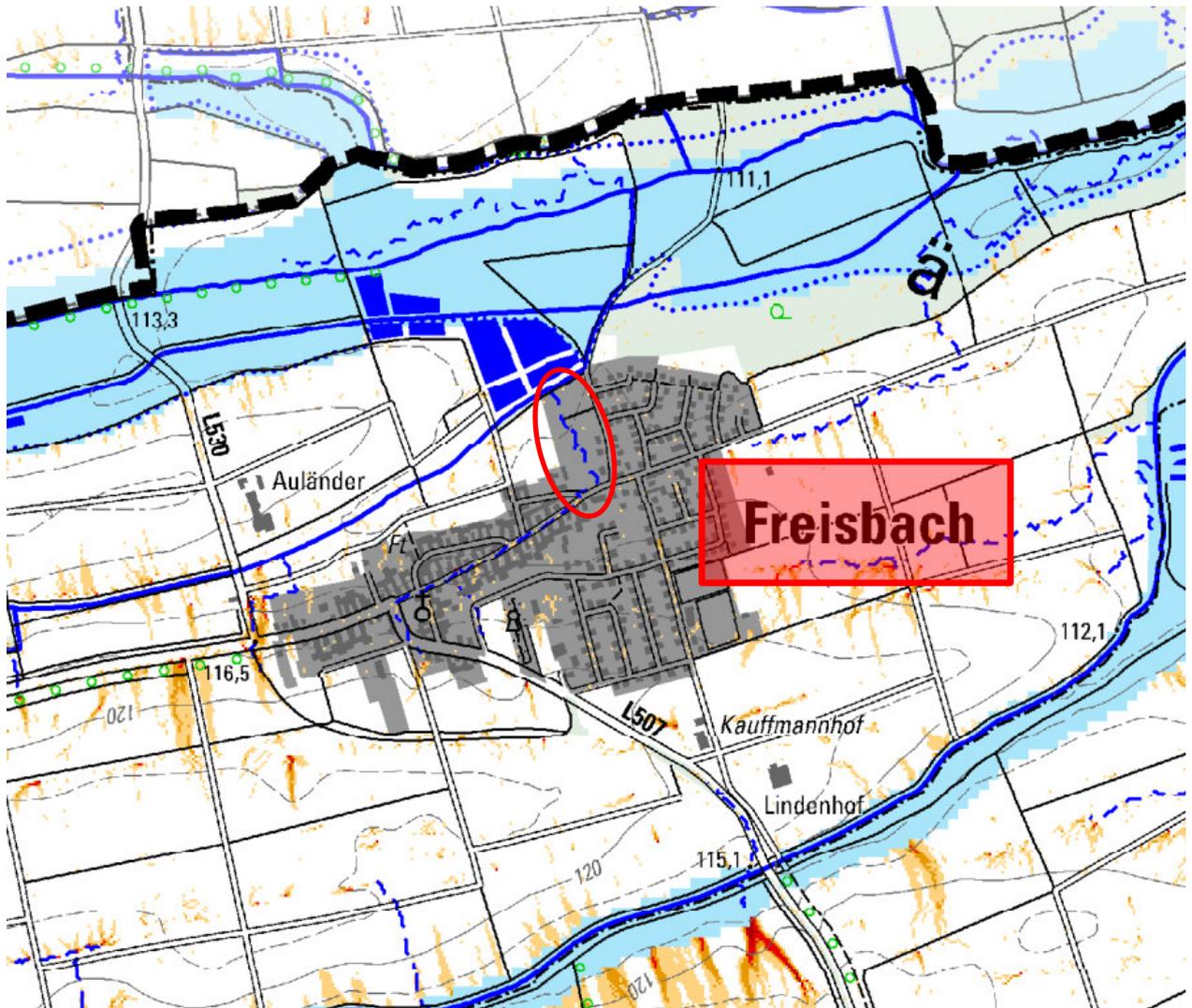
Der Ortsgemeinde als Träger beider Einrichtungen wird empfohlen, geeignete Objektschutzmaßnahmen umzusetzen (Maßnahmen 6.4-1 und 6.4-2).

Ebenso sollten die Überflutungsgefährdeten privaten Hausbesitzer in der Jahnstraße geeignete Vorsorgemaßnahmen realisieren (Maßnahme 6.4-3).

6.5 Am Brühlgraben

Übergeordnetes Gewässer: **Brühlgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >1.000 bis 2.500 m² EZG
-  mäßig: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  hoch: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  sehr hoch: >10.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZG > 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Wilder Abfluss von Oberflächenwasser aus der Senke in der Hauptstraße

Maßnahmen „Am Brühlgraben“

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Regenwasserversickerung (5.5), zu überflutungsresilientem Straßenausbau (5.7), zur Elementarschadenversicherung (5.12) sowie zum richtigen Verhalten (5.13) sollte folgende Maßnahme umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
6.5-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) im Wohngebiet „Am Brühlgraben“ und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der Tiefpunkt der Hauptstraße entwässert bei entsprechenden Starkregen nach Norden in die Trasse des ehemaligen Brühlgrabens, die zwischenzeitlich von beiden Seiten angebaut und teilweise sogar überbaut ist.

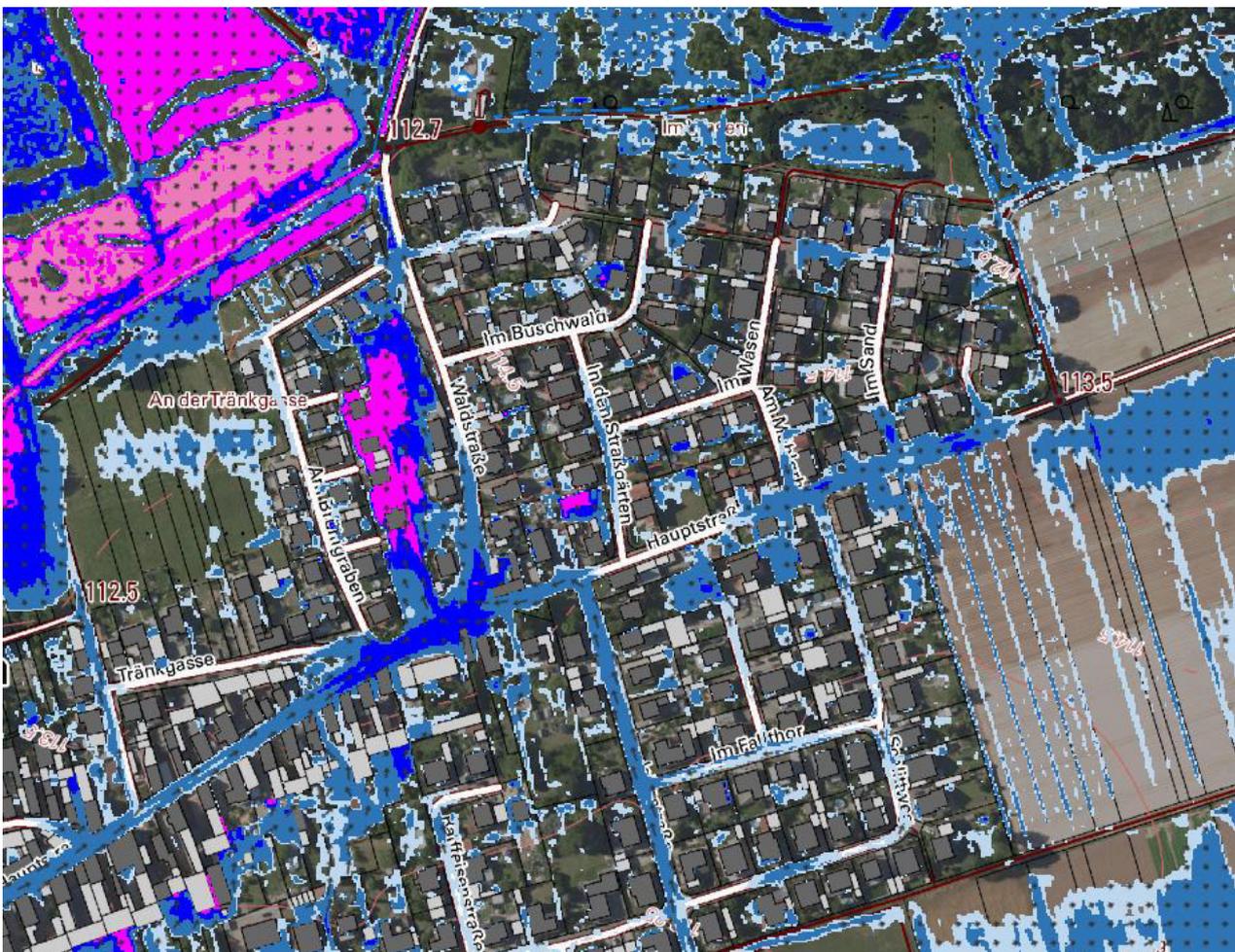


Abb. 37: Überflutungsgefährdung entlang des ehemaligen Brühlgrabens, Sturzflutgefahrenkarte für SRI 7, 1 Std. [1]

Besonders gefährdet ist die Bebauung am Ende der Stichstraßen in der Straße „Am Brühlgraben“, da diese quasi im alten Brühlgraben stehen.



Abb. 38: Überflutungsgefährdete Bebauung in der Trasse des ehemaligen Mühlgrabens



Abb. 39: Überflutungsgefährdete Bebauung Waldstraße

Allen überflutungsgefährdeten Anliegern wird die Umsetzung von Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 6.5-1). Zudem muss bei der Bebauung der noch vorhandenen Baulücken unbedingt darauf geachtet werden, dass diese besonders überflutungsgefährdet sind und entsprechende Bauvorsorgemaßnahmen zu treffen sind. Dabei sollten so weit wie möglich Notabflusswege freigehalten oder geschaffen werden und eine Gefährdung Dritter ist zwingend zu vermeiden.

Aufgestellt in 11/2023, ergänzt in 10/2024, finalisiert nach Rückmeldung KHH in 03/2025

Dipl.-Ing. Doris Hässler-Kiefhaber

Lea Günther, M.Sc.

Literaturhinweise zur privaten Hochwasser- und Starkregenvorsorge

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz
<https://wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/1049/LandUnter.pdf?command=downloadContent&file-name=LandUnter.pdf>

Land unter

Ein Ratgeber für Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen

https://hochwassermanagement.rlp.de/fileadmin/hochwassermanagement/Unsere_Themen/Was_macht_das_Land/Kompetenzzentrum_Hochwasservorsorge_und_Hochwasserrisikomanagement/Ratgeber_Land_unter.pdf

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz

Starkregen, Hochwasser, Unwetter

Informationen zu Vorbeugung, Maßnahmen und Versicherungsschutz bei wetterbedingten Schäden

<https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/starkregen-hochwasser-unwetter-62849>

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz

Unwetter Gebäude-Check

Starkregen - Blitzschlag - Hagelschlag - Sturm

<https://www.ratgeber-verbraucherzentrale.de/unwetter-gebaeude-check>

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen

Hochwasserschutzfibel - Objektschutz und bauliche Vorsorge

Stand: Februar 2022

https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/2022-02_Hochwasserschutzfibel_9.Auflage.pdf

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

Hochwasserrisikomanagement in Rheinland-Pfalz

<https://hochwassermanagement.rlp.de/>

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

Hochwasserangepasstes Bauen - Verletzbarkeit von Gebäuden

<https://hochwassermanagement.rlp.de/unsere-themen/wie-koennen-wir-uns-vorbereiten/hochwasservorsorge-an-gebaeuden-und-in-der-planung/hochwasserangepasstes-bauen>

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

Videoreihe „Baulicher Bevölkerungsschutz für alle Wetterlagen“

Hochwasser - Wie man Gebäude davor schützt

<https://www.youtube.com/watch?v=CTF9SnL8iXU>

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

Videoreihe „Baulicher Bevölkerungsschutz für alle Wetterlagen“

Starkregen - Wie man Gebäude davor schützt

<https://www.youtube.com/watch?v=ofdZxY3XXh0>

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)

Leitfaden Starkregen - Objektschutz und bauliche Vorsorge

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen-dl.pdf;jsessionid=5D66390AF326FE83D1B60DE185E4091C.live11312?blob=publicationFile&v=1>

HKC - Hochwasser Kompetenz Centrum e.v.

Online-Katalog: Hochwasserschutzmaßnahmen - Produkte

<https://www.hkc-online.de/de/Vorsorge/Produkte>

Stadtentwässerungsbetriebe Köln - StEB

Wassersensibel planen und bauen in Köln

Leitfaden zur Starkregenvorsorge für Hauseigentümer*innen, Bauwillige und Architekt*innen

<https://www.steb-koeln.de/Redaktionell/ABLAGE/Downloads/Brosch%C3%BCren-Ver%C3%B6ffentlichungen/Geb%C3%A4udeschutz/Leitfaden-Wassersensibel-planen-und-bauen.pdf>

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

Vorsorge und Verhalten bei Unwetter

https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Tipps-Notsituationen/Unwetter/unwetter_node.html;jsessionid=7AA635D4AD471E02E6F7A82353A83733.live132

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

Vorsorge und Verhalten bei Hochwasser

https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Tipps-Notsituationen/Hochwasser/hochwasser_node.html;jsessionid=7AA635D4AD471E02E6F7A82353A83733.live132

Sendung mit der Maus

Wie entsteht Hochwasser und was kann man dagegen tun?

<https://www.youtube.com/watch?v=k49rXC6cdsI>

Verbandsgemeinde Lingenfeld / Verbandsgemeindewerke Lingenfeld

Informationen und Links rund um das Thema Wasser - Abwasser

<https://www.vg-lingenfeld.de/wasser-abwasser/verbandsgemeindewerke/buergerinformationen/>

Allgemeine Entwässerungssatzung

<https://www.vg-lingenfeld.de/rathaus-politik/verwaltung/ortsrecht/verbandsgemeindewerke/allg.entwaess.satz.aw.pdf?cid=59g>

Stadtentwässerung Kaiserslautern

Informationsfilm "Bürgerinformation zur Grundstücksentwässerung - Rückstausicherung und Überflutungsschutz"

https://ste-kl.de/fileadmin/ste/b_infos_aus_v_bereichen/Kaiserslautern_GE-RS_Animationsfilm_2018-01_sd_web_very_low.mp4

Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung

Flyer „Was können Sie als Gewässeranlieger für Ihr Gewässer tun?“

<https://www.kreis-germersheim.de/buergerservice/bauen-umwelt-abfall-klima/umwelt-und-landwirtschaft/gewaesserschutz/gewaesserunterhaltung/flyer-gfg-gewaesseranlieger.pdf?cid=2x9>

Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten und IBH

Notabflusswege für Sturzfluten durch die Bebauung

Eine Arbeitshilfe für Ingenieure und Kommunen

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

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Verbandsgemeinde Lingenfeld - Ortsgemeinde Freisbach

- übergeordnete Maßnahmen -

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Priorität	Zuständig
	Aufklärung über die Gefährdung durch Starkregen und Hochwasser		
5.1-1	Information über die potenzielle Überflutungsgefährdung durch Brühlgraben und Starkregen auf der Homepage und in der Presse (Grundlage: Sturzflutgefahrenkarte, örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept, Berichte über Schadensereignisse etc.)	1	VG
	Warnung der Bevölkerung		
5.2-1	Aufbau eines Warnsystems mit neuen Sprachsirenen in allen Kommunen des Landkreises Germersheim zur Alarmierung der Bevölkerung, u. a. bei Hochwasser und Starkregen	in Umsetzung	KV
	Gefahrenabwehr im Überflutungsfall		
5.3-1	Aufnahme der Risikobereiche aus dem örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept in den Alarm- und Einsatzplan (AEP) Hochwasser bzw. in eine Interventionskarte	1	FF
5.3-2	Einrichten eines Zentrallagers für Ausrüstung für den Hochwassereinsatz	1	VG
5.3-3	Turnusmäßige Überprüfung der Ausrüstung der Feuerwehr für den Hochwasserfall, Budgetierung von notwendigen Neuanschaffungen	1	FF
5.3-4	Durchführung von Katastrophenschutzübungen	1	KV/FF
	Schutz vor Kanalarückstau		
5.4-1	Information, z. B. auf der Homepage und Einzelberatung der Anlieger zur korrekten Grundstücksentwässerung	1	VG/GW
5.4-2	Umsetzen einer satzungskonformen Grundstücksentwässerung inkl. Einbau einer Rückstausicherung	1	Hauseigentümer
	Regenwasserversickerung		
5.5-1	Information auf der Homepage zur Berücksichtigung von Starkregenereignissen bei dezentraler Versickerung auf dem Grundstück und entsprechende Einzelberatung der Eigentümer	1	VGW/VG
5.5-2	Umsetzen einer satzungskonformen Grundstücksentwässerung unter Berücksichtigung von Starkregenereignissen	1	Betroffene
	Gewässerrenaturierung und Gewässerunterhaltung		
5.6-1	Renaturierung des Modenbachs gemäß Maßnahmenprogramm der EG-WRRL 2022 - 2027 im Teil Hydromorphologie	1	VG
5.6-2	Ortstermin zur Erörterung des Nutzungskonflikts zwischen Wasserwirtschaft, Waldbewirtschaftung, Freizeitnutzung und Schnakenbekämpfung	bei Bedarf	OG
5.6-3	Erstellen und Umsetzen eines Gewässerunterhaltungs- und Entwicklungsplans für den Brühlgraben	1	VG
	Straßen in der Ortslage als Notspeicher und Notabflusswege		
5.7-1	Erstellen eines Leitfadens für die Ortsgemeinde zum künftig überflutungsresilienten Straßenausbau - wichtige Hintergründe s. Quelle [6]	1	OG
	Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren		
5.8-1	Berücksichtigung der Grundsätze des überflutungsresilienten Bauens bei der Neuerrichtung, einem Anbau oder der Sanierung eines Einzelbauvorhabens	1	Bauherr / Architekt
	Objektschutz an und in Gebäuden		
5.9-1	Umsetzen von Objektschutzmaßnahmen in und an Gebäuden in Abhängigkeit der individuellen Gefährdung	1	Objekteigentümer
	Überflutungsresiliente Bauleitplanung		
5.10-1	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte [1] des Landes bei der Erstellung des Flächennutzungsplanes	1	VG
5.10-2	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte [1] des Landes bei der Erstellung von Bebauungsplänen	1	OG
5.10-3	Aufnahme der Grundsätze des überflutungsresilienten Bauens in den Bebauungsplan in der Gewanne „An der Tränkgasse“ (s. Quelle [12])	1	OG

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Verbandsgemeinde Lingenfeld - Ortsgemeinde Freisbach

- übergeordnete Maßnahmen -

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Priorität	Zuständig
	Sicherung der kritischen Infrastruktur		
5.11-1	Gefährdungsanalyse zur Überflutungsgefährdung von Stromversorgungseinrichtungen	1	Versorger
5.11-2	Gefährdungsanalyse zur Überflutungsgefährdung von Kommunikationseinrichtungen	1	Versorger
5.11-3	Planung von Sicherungsmaßnahmen für überflutungsgefährdete Stromversorgungseinrichtungen	1	Versorger mit FF
5.11-4	Planung von Sicherungsmaßnahmen für überflutungsgefährdete Kommunikationseinrichtungen	1	Versorger mit FF
5.11-5	Bei Neubau von Stromversorgungseinrichtungen, Wahl von Standorten außerhalb der Risikobereiche	Gelegenheitsfenster	Versorger/OG
5.11-6	Bei Neubau von Kommunikationseinrichtungen, Wahl von Standorten außerhalb der Risikobereiche	Gelegenheitsfenster	Versorger/OG
	Elementarschadenversicherung		
5.12-1	Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	jeder Hausbesitzer
	Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser oder Sturzfluten		
5.13-1	Information zu richtigem Verhalten vor, während und nach Überflutung auf der Homepage und in der Presse	1	VG
5.13-2	Richtiges Verhalten vor, während und nach Überflutung	1	Jeder
<small>EG-WRRRL = Wasserrahmenrichtlinie der europäischen Gemeinschaft FF = Freiwillige Feuerwehr Freisbach KV = Kreisverwaltung Germersheim OG = Ortsgemeinde Freisbach VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld VGW = Verbandsgemeindewerke Lingenfeld</small>			

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Verbandsgemeinde Lingenfeld - Ortsgemeinde Freisbach

- lokal verortete Maßnahmen -

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Priorität	Zuständig
Westlicher Ortsrand			
6.1-1	Querentwässerung des Betonwegs südlich der L 507 durch Abschieben der Bankette	1	OG
6.1-2	Anlegen von Kleintrübenhalten neben dem Betonweg, an der Einmündung des Wegs auf die L 507 sowie neben dem unbefestigten Weg (Freihaltetrasse L 507-Umgehung) im Bereich des Muldenablaufs	1	OG
6.1-3	Erstellen eines Unterhaltungsplans für bestehende und künftige Einrichtungen zur Außengebietsentwässerung	1	OG
6.1-4	Umsetzen des v.g. Unterhaltungsplans	1	OG
6.1-5	Beratungsangebot des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinland zur abflussmindernden Bewirtschaftung von Ackerflächen	1	DLR
6.1-6	Information der Brühlgrabenanlieger zu zulässigen Nutzungen gemäß § 31 Landeswassergesetz (LWG) auf der Homepage, im Amtsblatt, etc.	1	VG
6.1-7	Abflussmindernde Bewirtschaftung der Ackerflächen im Westen der Ortslage gemäß den Empfehlungen des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinland im Workshop für die Landwirtschaft am 01.02.2024	1	Landwirte
6.1-8	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) im Westen der Ortslage beispielsweise durch Herstellen von Notabflusswegen über das private Gelände und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene
6.1-9	Gesetzeskonforme Nutzung des Gewässerumfeldes, insbesondere Verzicht auf Lagerung von abtriebsfähigen Gegenständen	1	Anlieger
Westliche Hauptstraße und Weingartener Straße			
6.2-1	Verwallung entlang der Freihaltetrasse der L 507-Umgehungsstraße zum Wasserrückhalt auf der unbebauten Fläche	1	OG
6.2-2	Beim Bau der Umgehungsstraße: Dauerhaften Wasserrückhalt südlich der künftigen Umgehungsstraße durch Abfangegraben, Verwallung oder Dammführung der Straße	beim Bau der Umgehungsstraße	LBM/OG
6.2-3	Wiederherstellung des ehemaligen Abfanggrabens entlang des Bebauungsrandes	1	OG/Landwirte
6.2-4	Beratungsangebot des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinland zur abflussmindernden Bewirtschaftung von Ackerflächen	1	DLR
6.2-5	Abflussmindernde Bewirtschaftung der Ackerflächen oberhalb der Weingartener Straße gemäß den Empfehlungen des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Rheinland im Workshop für die Landwirtschaft am 01.02.2024	1	Landwirte
6.2-6	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) oberhalb der Weingartener Straße und der Hauptstraße und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene
Hauptstraße bis Waldstraße			
6.3-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) in der Ortslage entlang der Hauptstraße bis zur Waldstraße und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene
Jahnstraße			
6.4-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) der Kindertagesstätte	1	OG
6.4-2	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) der Sport- und Kulturhalle	1	OG
6.4-3	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) in der Jahnstraße und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene
Am Brühlgraben			
6.5-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.9) im Wohngebiet „Am Brühlgraben“ und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten (5.8)	1	Betroffene

DLR = Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinland
LBM = Landesbetrieb Mobilität
OG = Ortsgemeinde Freisbach
VG = Verbandsgemeinde Lingenfeld



Workshop erosionsmindernde Flächenbewirtschaftung Lingenfeld 01.02.2024

Maßnahmen zur Reduzierung von Erosionsereignissen in der Landwirtschaft



Lothar Rebholz (Wasserschutzberatung RLP - DLR Rheinland-Pfalz)



ZUR PERSON



Lothar Rebholz DLR Rheinpfalz

Queckbrunnerhof,
67105 Schifferstadt, Germany
Tel.: 06235-9263-84
Email: lothar.rebholz@dlr.rlp.de

- Beratung in Wasserschutz, Gemüsebau und Gartenbau
- Praxisbegleitendes Versuchswesen



Bildquelle: L. Rebholz



MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

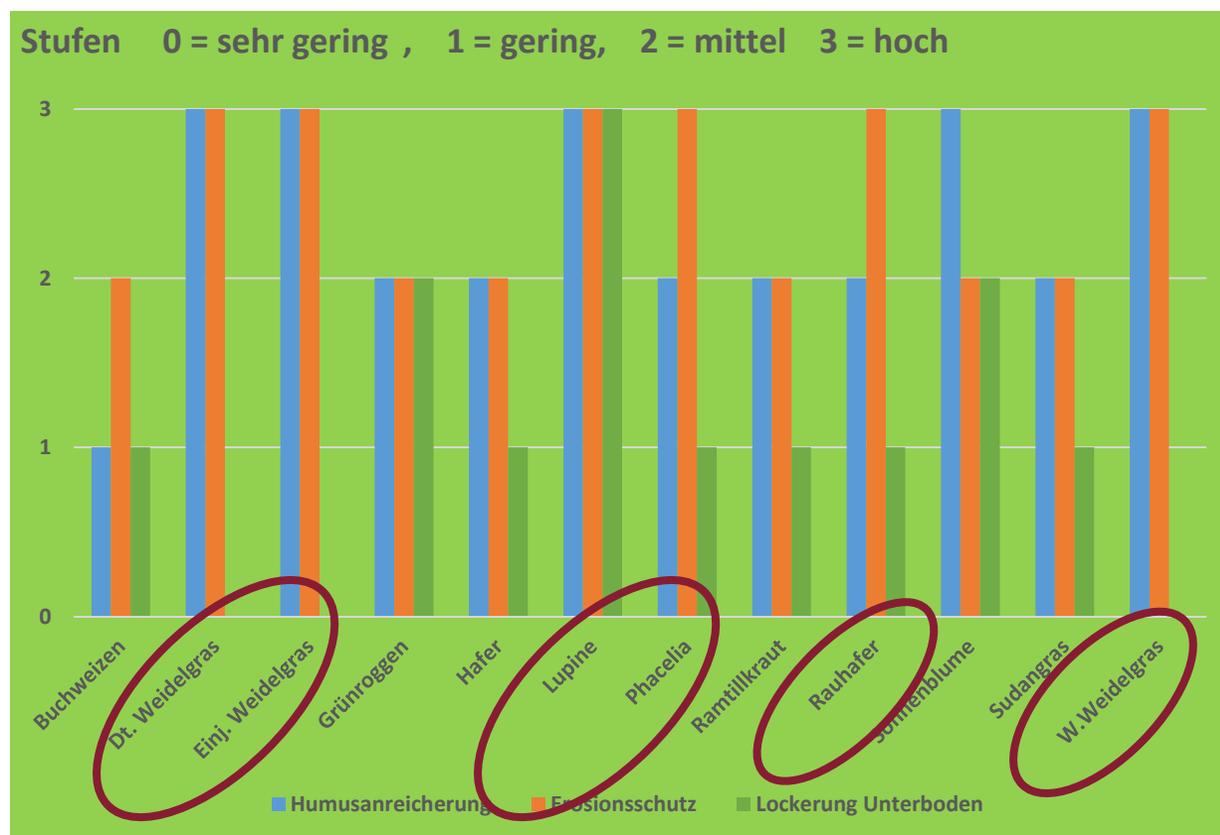
Bodenbearbeitung Konventionell/Mulch/Direktsaat

	Bodenbearbeitung		
	konventionell	Konservierend mit Mulchsaat	Direktsaat
Bedeckungsgrad [%]	1	30	70
Humusgehalt [%]	2	2,6	2,5
Aggregatstabilität [%]	30,1	43,1	48,7
Infiltrationsrate [%]	49,4	70,9	92,4
Abfluss [l/m ²]	21,2	12,2	3,2
Bodenabtrag [g/m ²]	317,6	137,5	33,7

MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Zwischenfrüchte

Zwischenfrüchte und ihre Wirkung auf die Bodenfruchtbarkeit



Infiltration von Niederschlägen

- Wurzelkanäle
- Regenwurmgänge
- Vermeidung Bodenschäden

Nach M.J. Kinders, Dr. C Berendonk, Zwischenfruchtpass LWK Nordrhein-Westfalen, 2013



MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Erosionsschutzstreifen in Mais mit Getreide





MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Erosionsschutzfläche mit dauerhaftem Klee gras





MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Pufferstreifen an Gewässern



Bildquelle: LWK NRW



MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Untersaat Möhren



**Luzernegras in Möhrendammkultur
Ausgebracht mit Drohne zum
letzten Hacktermin**



MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Untersaat Weißkohl



Bildquelle: L. Rebholz

Untersaat mit Weißklee:

- + Geringes Höhenwachstum
- + Stickstofffixierung
- Lange Blütezeit → Insektizide eingeschränkt

Alternative; Gräser

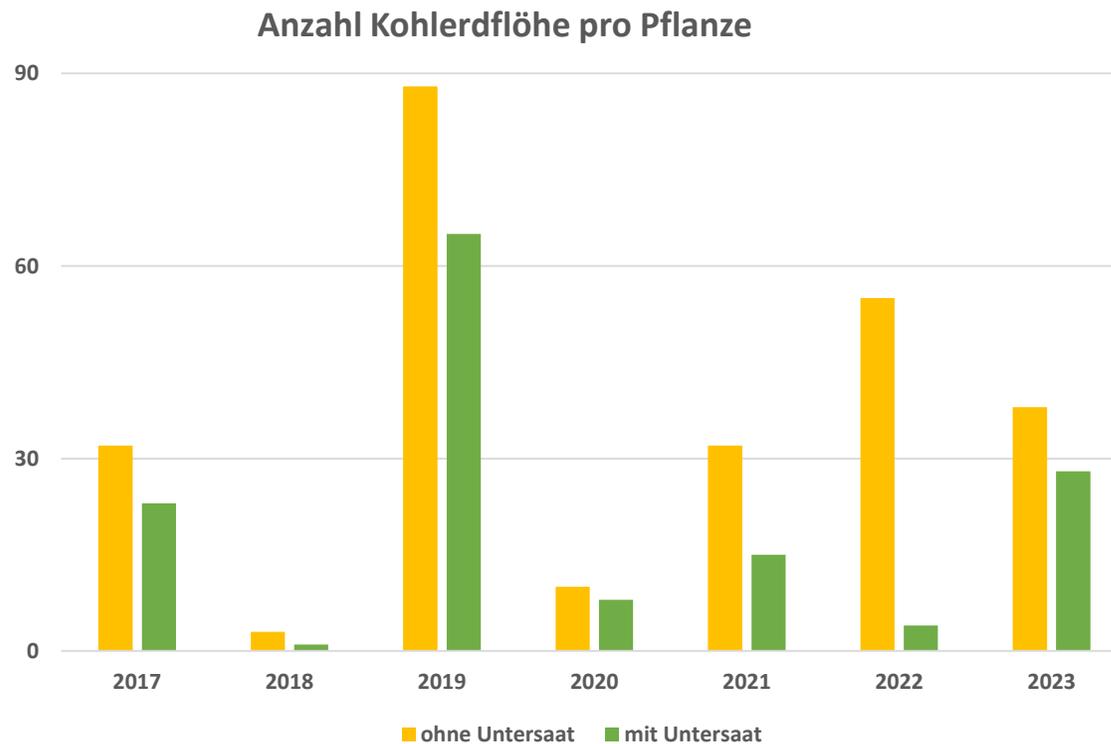
Wintergetreide (Weizen, Gerste) als Einzelreihe 5 Wochen nach Pflanzung gesät

- + Keine Vernalisation
- + Reduktion Blattläuse, Kohlerdfloh



MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Untersaat Weißkohl



Effekt auf Kohlerdflöhe



MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Mulchsaat/Untersaat Kartoffeln





MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Mulchsaat/Untersaat Kartoffeln

Bedeutung und mögliche Auswirkung der Bodentemperatur



60° C Bodenbakterien sterben ab

55° C 100% Wasserverlust durch Evapotranspiration

37° C 15% der Feuchtigkeit geht ins Wachstum
85% gehen durch Evapotranspiration verloren

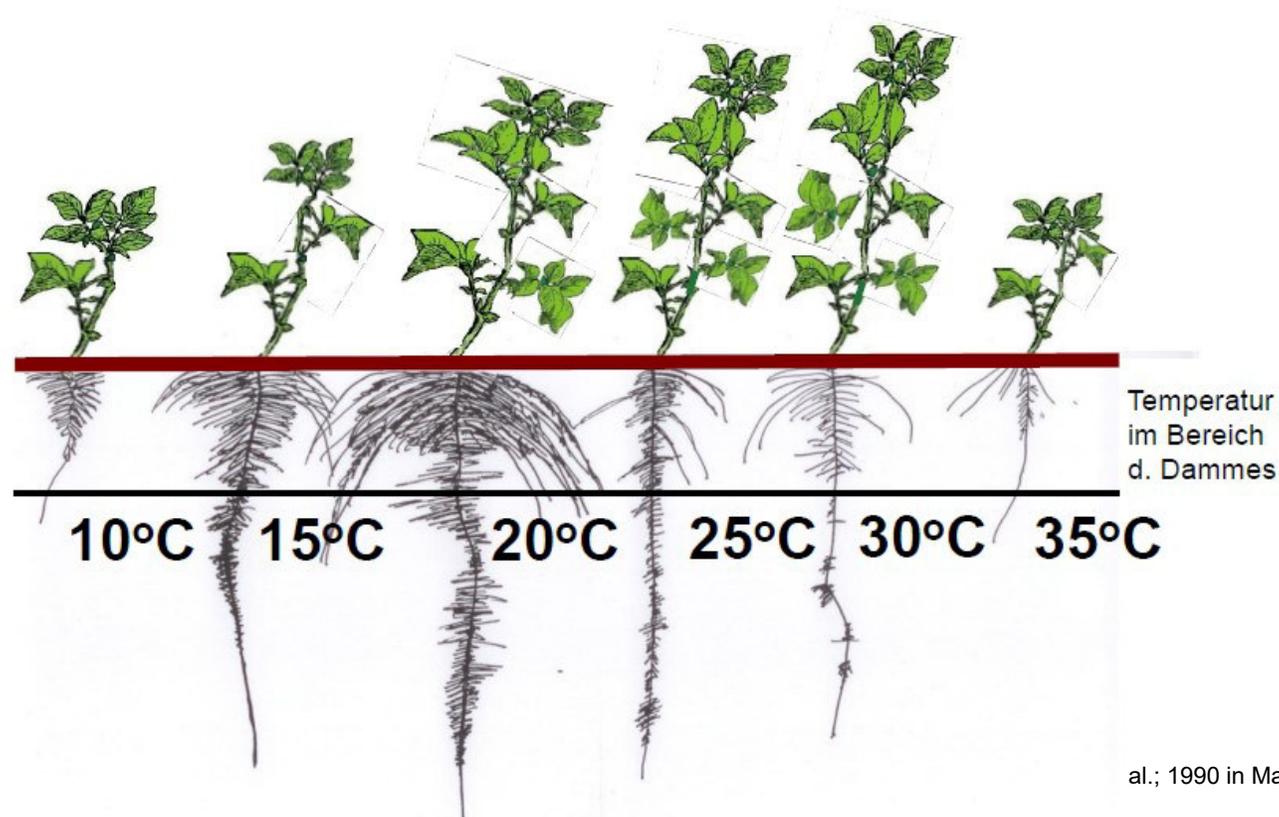
21° C 100% des Wassers gehen in das Wachstum

Quelle: J.J. McEntire, USDA SCS, Kernville TX, 3-58 \$-R-12198, 1956

MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Mulchsaat/Untersaat Kartoffeln

Einfluss der Temperatur im Kartoffeldamm auf die Morphologie der Wurzel & das Sprosswachstum



MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Mulchpflanzung Gemüse



Bildquelle: relavisid
Mulchgemüsebau



Bildquelle: Relavisio
Mulchgemüsebau



Bildquelle: U. Rebholz

Effekte:

- **Erosionsschutz**
- **Verdunstungsschutz**
- **Temperatenausgleich**
- **Humuszufuhr**
- **Unkrautunterdrückung**
- **Krümelstruktur bleibt auch nach Starkniederschlägen erhalten**

MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Reihenbegrünung Spargel

Blütmischung



Nachteile

- Aufwuchs zu hoch
- Kein Abtrocknen des Bestandes im August/September
- Richtiger Aussaatzeitpunkt schwierig zu bestimmen
- Anfang August **muss** gesät werden
- Kein Herbizid- und Insektizideinsatz möglich
- Der Witterungsverlauf entscheidet über die richtige Höhe

MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Reihenbegrünung Spargel

Blütmischung



Weitere Nachteile

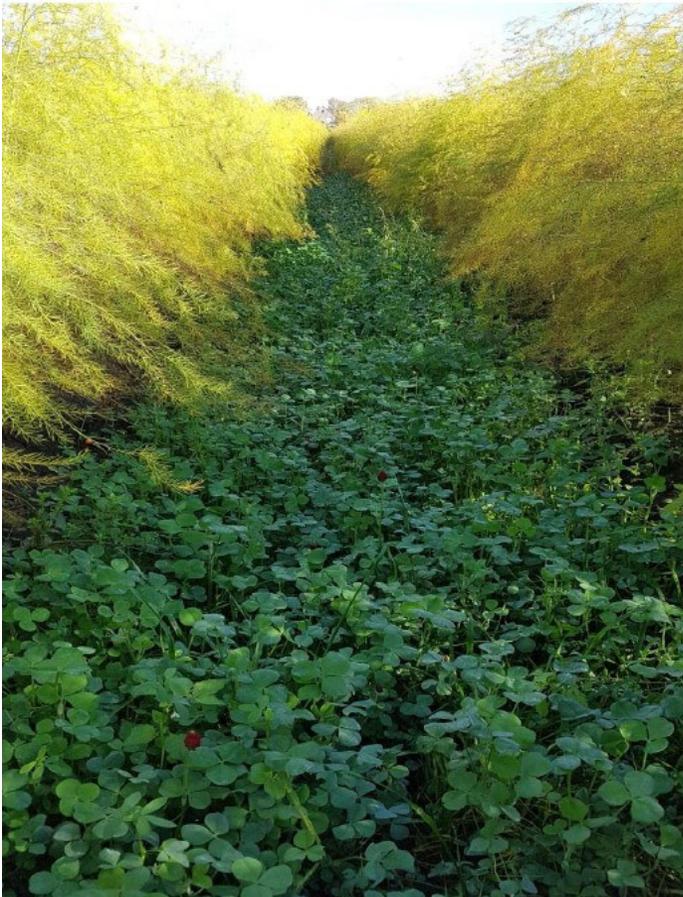
Senf / Ölrettich / Buchweizen etc.

- Zu hoch
- Nicht deckend genug
- Zu wenig Biomasse
- Vorsicht vor Aussamen
- Fruchtfolge !?

MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Reihenbegrünung Spargel

Kleegrasmischung



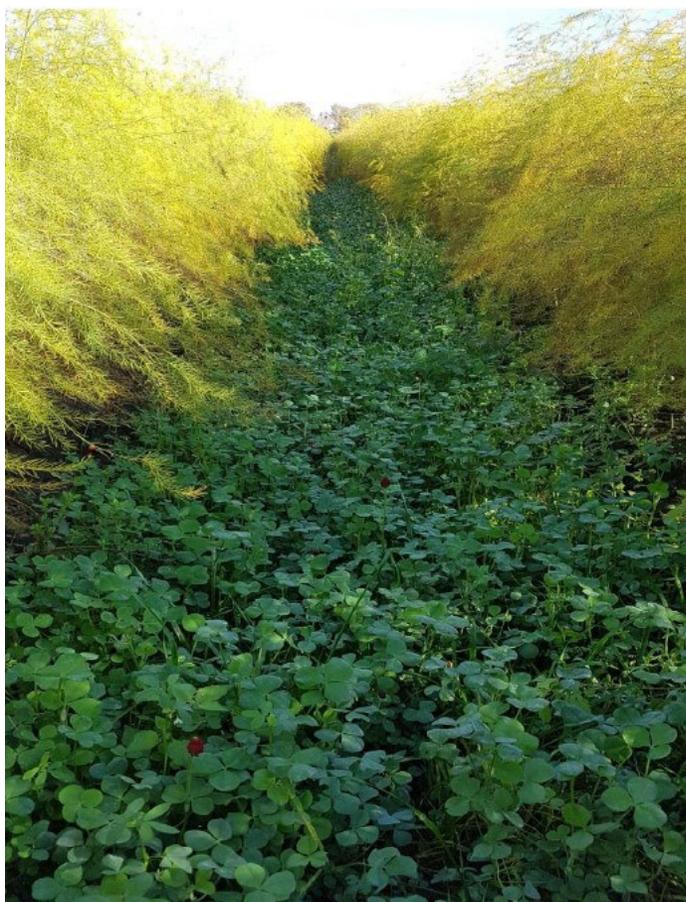
Vorteile einer Kleegrasmischung

- Niedrig im Wuchs → dadurch flexibel vom Aussaatzeitpunkt, (Juni bis August)
- Gut bodendeckend
- Lentagran WP, Stomp Aqua, Spectrum CS verträglich
- Sehr gut für die Bodenstruktur
- Fördert das Bodenleben (Bioanbau)
- Keine Samenbildung im Herbst
- Muss im Herbst/Winter umgebrochen werden, da das Welsche Weidelgras winterhart ist. (Scheibenegge)
- Kein stechfertiger Winterdamm für Tunnelanlagen möglich

MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Reihenbegrünung Spargel

Kleegrasmischung



Geeignete Kleearten:

Alexandrinischer; Perserklee

- Rel. preisgünstig
- abfrierend
- Stiefelhoch
- Mulchen oder walzen möglich
- Blüte erst im September → Insektizideinsatz vorher möglich
- Variabel vom Einsatzzeitpunkt
- Große Menge an Biomasse

Grasanteil:

- Zweijähriges Welsches Weidelgras
- Mischungsverhältnis in Gew% 50:50
- (Eher Gras 40% : Klee 60%)



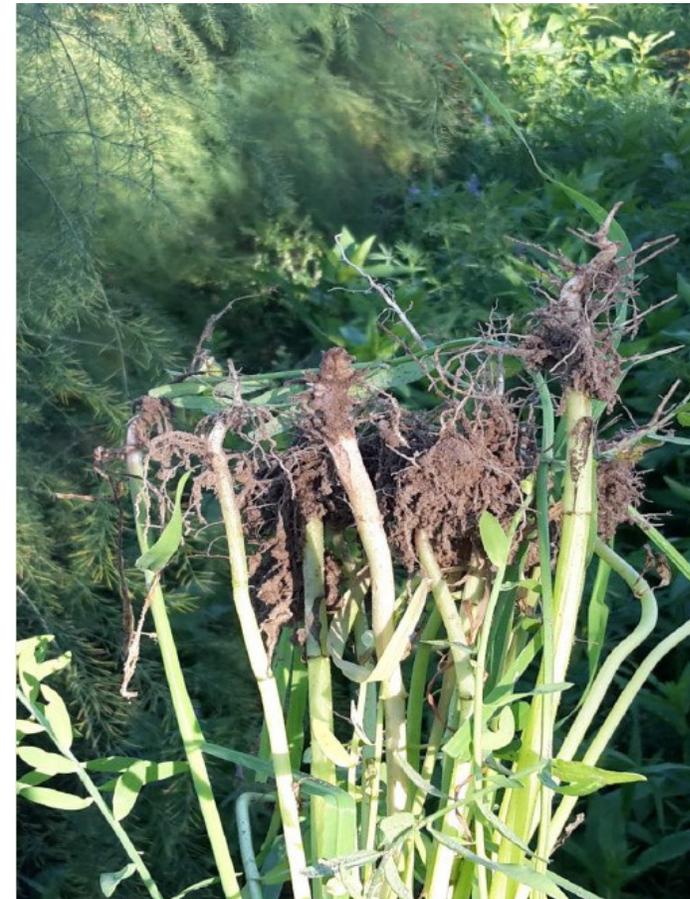
MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Reihenbegrünung Spargel

Kleegras



Saatgutmischung



MAßNAHMEN ZU Veranstaltungshin

Öko-Gemüsebautag am 07.02.2024



Unter dem Motto „Vielfältiger Bio-Gemüsebau“ veranstaltet das DLR Rheinland-Pfalz gemeinsam mit den Öko-Leitbetrieben den Öko-Gemüsebautag 2024 in Schifferstadt. Wir lassen uns inspirieren von innovativen Ideen, summenden Insekten und wasserschonenden Fruchtfolgen. Wir möchten durch unsere Themenauswahl mit allen Praktikerinnen und Praktikern optimistisch in die Zukunft schauen und alternative, sowie innovative Lösungen für einen herausfordernden Bio-Gemüseanbau aufzeigen. Wir freuen uns auf einen spannenden Austausch!

Programm

- 09:00 Begrüßung
- 09:15 **Nützlinge aufs Gemüsefeld – Wie wir sie erkennen und fördern können**, Camilla Englert und Jochen Kreiselmaier, DLR Rheinland-Pfalz
- Projektvorstellung**, Christine Dieckhoff, LTZ Baden-Württemberg
- Kaffeepause
- 11:00 **Agroforstwirtschaft in Mitteleuropa – Bäume und Sträucher im Gemüsebau nutzen**, Burkhard Kayser, Beratung für nachhaltige Landnutzung, Permakultur, Agroforstsysteme und Projektentwicklung
- Mittagspause
- 13:15 **Zwischenfrüchte: Einfluss von Frosthärte und Bearbeitung auf Nitratverlagerung und potentielle Stickstoffnachlieferung im Frühjahr**, Christoph Stumm, Universität Bonn
- 14:30 **Pflanzliche Düngung aus eigener Herstellung im frühen Spitzkohl und Winterporree**, Sabine Staub, DLR Rheinland-Pfalz
- Kaffeepause
- 15:15 **Mulchsysteme im Gemüsebau**, Johannes Storch, Biogemüsehof Live2give
- 16:15 Abschlussrunde
- 16:30 Ende

Anmeldung:

über den [Link](#) auf unserer Homepage www.dlr-rheinpfalz.rlp.de/DLR-Rheinpfalz/Termine

Ansprechpartnerinnen

Sabine Staub
sabine.staub@dlr.rlp.de
Anne Leonhard
anne.leonhard@dlr.rlp.de
06321/671398

Wo

Queckbrunnerhof
67105 Schifferstadt

Anmeldung bis:

06.02.2024
(Anzahl der Teilnehmenden ist begrenzt!)

Teilnahmegebühren

25 € (inkl. Bio-Verpflegung)
Bezahlung vor Ort in bar





MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG VON EROSION

Veranstaltungshinweis

Veranstaltungshinweis

Bodentag

am 27.03.2004

Queckbrunnerhof Schifferstadt



ES IST IHR BODEN

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit !**