

Örtliches Hochwasser- und
Starkregenvorsorgekonzept
VG Enkenbach-Alsenborn

Teil
Mehlingen

Gefährdungsanalyse und
Maßnahmen zur Risikominderung

Dezember 2022

Quellen

Grundlage für die Bearbeitung bilden folgende, vom Land Rheinland-Pfalz bereitgestellte Karten:

- Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Ergänzung Starkregenmodul, Verbandsgemeinde Hochspeyer, Landesamt für Umwelt, 2020
- Auskunftssystem „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen“ im Geoportal-Wasser, <https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=85577>, 2021
- Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau; Kartenviewer, <https://mapclient.lgb-rlp.de>, Zugriff April 2022
- Hochwasserinfopaket, Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung in der Verbandsgemeinde Enkenbach-Alsenborn, Landesamt für Umwelt, August 2011
- Karten des Geoportal-Wasser Rheinland-Pfalz, <https://gda-wasser.rlp-umwelt.de/>

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

Alle Bilder sind urheberrechtlich geschützt.

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
1	Einführung	5
2	Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts	5
3	Gefährdung aus Hochwasser und Starkregen	6
4	Übergeordnete Maßnahmen und Daueraufgaben	8
4.1	Aufklärung über die Gefährdung durch Starkregen und Hochwasser	8
4.2	Hochwasserfrühwarnung und Warnapps	8
4.3	Stärkung der Gefahrenabwehr im Überflutungsfall	10
4.4	Sicherung der kritischen Infrastruktur	11
4.4.1	Öffentliche Gebäude	11
4.4.2	Stromversorgung - Telekommunikation	12
4.4.3	Wasserversorgung	12
4.4.4	Kanalisation	12
4.5	Notabflusswege im Siedlungsbereich	13
4.6	Modernes Regenwassermanagement und multifunktionale Flächen	15
4.7	Abflussmindernde Waldbewirtschaftung	16
4.8	Abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen	18
4.9	Überflutungsresiliente Bauleitplanung	20
4.10	Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren	20
4.11	Objektschutz an und in Gebäuden	23
4.12	Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen	27
4.13	Elementarschadenversicherung	27
4.14	Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser oder Sturzfluten	28
5	Risikoanalyse und Maßnahmen für Mehlingen	30
5.1	Oberflächenabfluss Spelzenhofstraße, Gartenstraße und Niedermehlingerstraße	30
5.2	Oberflächenabfluss Ludwigstraße	33
5.3	Wohngebiet „Im Dellchen“	37

5.4	Neubaugbiet „Im Dellchen II“	42
5.5	Regenrückhaltebecken Fischbacher Straße	46
5.6	Erdpfuhlgraben	51
5.7	Sportzentrum mit Schwimmbad	55
5.8	Oberflächenabfluss im Gewerbegebiet	59
6	Baalborn	63
6.1	Ursprungsgebiet Baalborner Bach	63
6.2	Baalborner Bach durch die Ortslage	67
6.3	Tiefenlinie Bornstraße und mittlere Steinstraße	72
6.4	Außengebietszufluss in der Straße „Im Katerloch“	76
6.5	Tiefenlinie Friedhofstraße - Baumgartenstraße	79
7	Fröhnerhof	85
8	Mehlingerhof	88
9	Wasserrückhaltemaßnahmen zur Grundwasseranreicherung unterhalb der Ortslagen	92
	ANLAGE - Literaturhinweise zur privaten Hochwasser- und Starkregenvorsorge	94

1 Einführung

Mehlingen liegt im nordwestlichen Teil der Verbandsgemeinde Enkenbach-Alsenborn und hat etwa 4.000 Einwohner (Stand 2008). Zur Ortsgemeinde gehören die Ortsteile Neukirchen und Baalborn sowie die Annexen Fröhnerhof und Mehlingerhof. Die Ortsgemeinde kann sowohl von Überflutungen aus den Gewässern als auch von Sturzfluten aus Hanglagen betroffen sein.

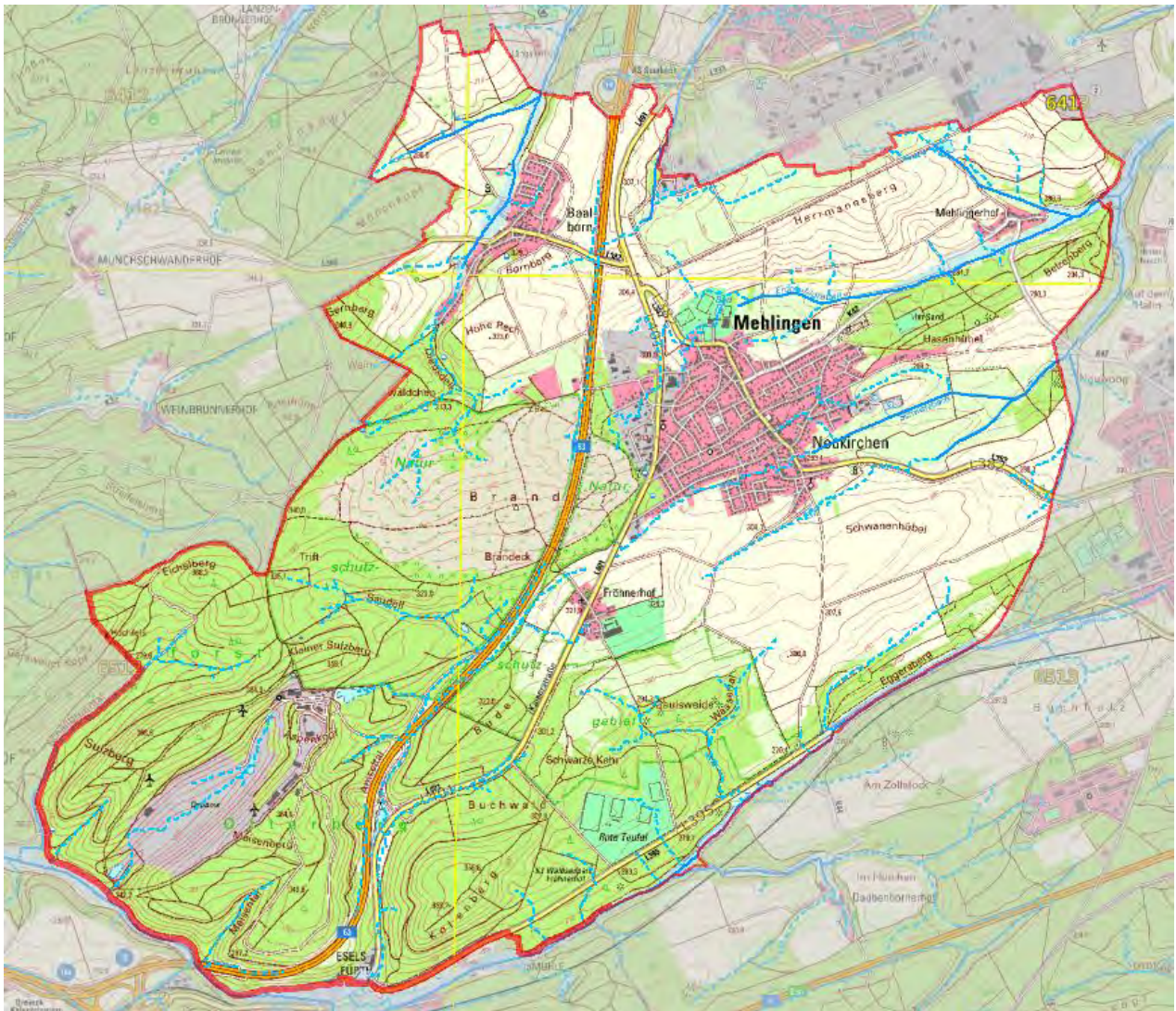


Abb. 1: Gemarkung der Ortsgemeinde Mehlingen

2 Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts

Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge, die geeignet sind bei Überflutungen aus Starkregen Schäden zu reduzieren. Basis bildet die Starkregenkarte des Landesamtes für Umwelt (LfU) sowie die bisherigen Erfahrungen von Betroffenen und Akteuren vor Ort.

Das Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept soll für die Ortsgemeinde, die Verbandsgemeinde, die Verbandsgemeindewerke, die Feuerwehr und jeden Einzelnen Handlungsoptionen aufzeigen, um sich besser auf solche Ereignisse vorbereiten und Schäden künftig besser abwenden zu können. Dabei ist es wichtig, dass neben öffentlichen Maßnahmen auch Eigenvorsorge betrieben wird, da die potenziell Betroffenen hier einen wichtigen Beitrag zur Schadensminderung leisten können.

3 Gefährdung aus Hochwasser und Starkregen

In Mehlingen entspringen der Schwarzbach und der Erdpfuhlgraben und im Ortsteil Baalborn fließt der Baalborner Bach. Die genannten Bäche sind Gewässer III. Ordnung und münden direkt oder indirekt in die Alsenz.

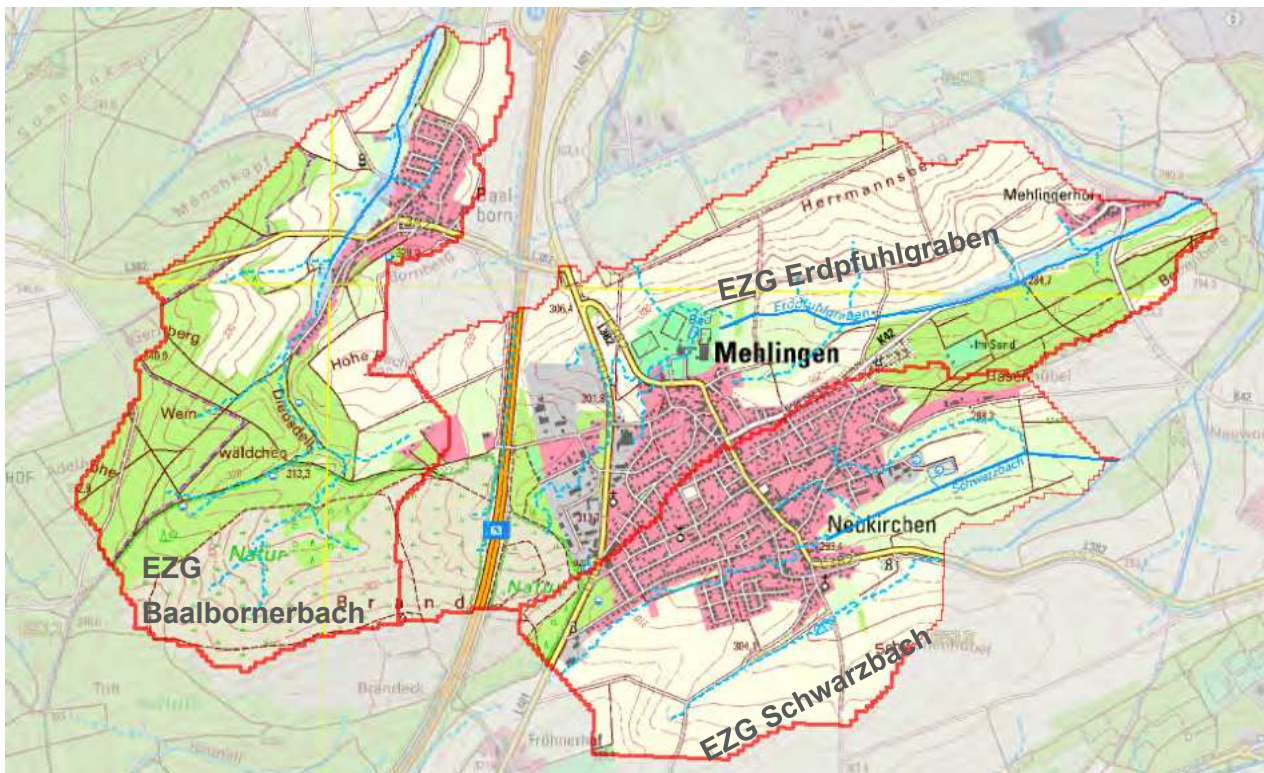


Abb. 2: Einzugsgebiete der Gewässer Schwarzbach und Erdpfuhlgraben sowie Baalborner Bach

Starkregen kann in Mehlingen zu Sturzfluten aus den Hanglagen sowie zur Überflutung der Gewässer Erdpfuhlgraben und Baalbornerbach führen.

Um die Betroffenheit abschätzen zu können, hat das Land öffentlich zugängliche Starkregenkarten als Überblicksdarstellung für ganz Rheinland-Pfalz vorgelegt (<https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10081/>), sie machen jedoch keine Aussagen innerhalb von Siedlungsgebieten (s. Abb. 3).

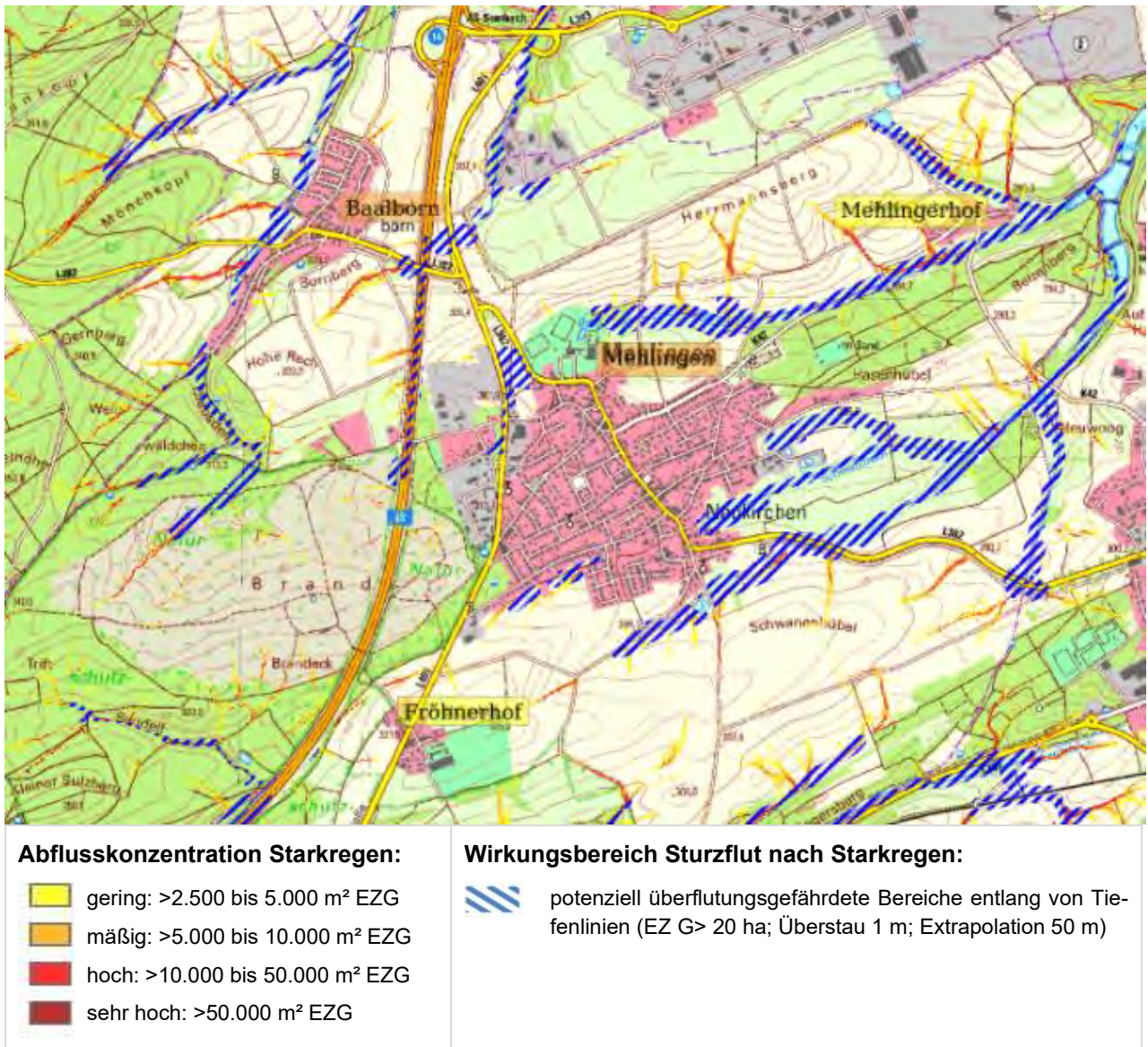


Abb. 3: Auszug für Mehlingen aus der Starkregenkarte des Landes, Stand 03/2020

In der Starkregenkarte des Landes wird die Sturzflutgefährdung für Mehlingen und Baalborn als „mäßig“ und für den Fröhnerhof und den Mehlingerhof als „gering“ eingestuft.

Zur Erstellung der Starkregenkarte wird das digitale Geländemodell spezifisch ausgewertet. Diese Geländeanalyse zeigt, an welchen Stellen im Gelände sich das Wasser sammelt und abfließt. Je größer das Einzugsgebiet und je höher das Geländegefälle, desto höher ist die Abflusskonzentration und damit die Gefahr einer Sturzflut. Die Abflusskonzentrationen werden in der Karte in Gelb- und Rottönen dargestellt.

Erreicht das Wasser einer abfließenden Sturzflut eine Tiefenlinie, d.h. eine größere Abflusssrinne im Gelände, einen vorhandenen Bach oder Graben, kann es entlang dieser Tiefenlinien zu Ausuferungen und Überschwemmungen kommen. Diese blau schraffierte Fläche wird in der Starkregenkarte als „potenziell überflutungsgefährdeter Bereich“ ausgewiesen.

Die Gefährdung innerhalb der Ortslage ist in nicht im Internet abrufbaren Starkregenkarte des Landesamts für Umwelt (LfU) dargestellt. Diese sind jedoch nicht grundstücksgenau und müssen vor Ort überprüft werden. Die Karten und Daten zur *Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen* (LfU, 2020) werden vom Land für die Bearbeitung zur Verfügung gestellt und können bei der Verbandsgemeinde eingesehen werden.

Neben den sog. Starkregenkarten bilden Erfahrungen vor Ort bei bisherigen Schadensereignissen eine wichtige Grundlage. Weitere Informationen lieferten das Startgespräch am 01.09.2020, die offiziellen Ortsbegehungen am 15.03.2021 (Mehlingen) und 28.06.2021 (Baalborn), Nachbarbegehungen durch Obermeyer sowie Bürgerversammlungen am 31.08.2021 und 29.06.2022

4 Übergeordnete Maßnahmen und Daueraufgaben

Als übergeordnete Maßnahmen werden die Maßnahmen bezeichnet, die für die gesamte Gemeinde gelten und explizit in den aufgeführten Risikobereichen (s. Kapitel 5 bis 8) empfohlen werden.

4.1 Aufklärung über die Gefährdung durch Starkregen und Hochwasser

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.1-1	Hochwasser- und Starkregeninformation in Amtsblatt, Presse, Homepage zur Aufklärung der potenziell Gefährdeten zum Überflutungsrisiko (Grundlage: Starkregenkarte des Landes, örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept, zurückliegende Ereignisse)	Dauer-aufgabe	VG/OG

Das generelle Ziel ist es, die Vertreter der öffentlichen Hand sowie die potenziell Betroffenen aufzuklären, wo es bei Starkregen und Hochwasser zu Überflutungen kommen kann.

Nur wer die Gefahr kennt, kann Vorsorge treffen. Der Ortsgemeinde wird empfohlen, durch entsprechende Berichte im Amtsblatt, auf der Homepage sowie in der lokalen Presse auf die Gefahr von Hochwasser und Sturzfluten sowie mögliche Vorsorgemaßnahmen hinzuweisen (Maßnahme 4.1-1). Dabei muss auf eine wiederholende Berichterstattung geachtet werden, denn bereits kurze Zeit nach einem Schadensereignis verblasst das Bewusstsein für Gefahren und Risiken.

4.2 Hochwasserfrühwarnung und Warnapps

Das generelle Ziel ist es, die Bevölkerung möglichst frühzeitig über die Gefahr eines Starkregens und/oder Hochwassers zu informieren.

Hochwasserfrühwarnung des Landes

Die Hochwasserfrühwarnung basiert auf einer Wasserhaushaltsmodellierung (LARSIM) und nutzt aktuelle Messdaten (Niederschlag, Temperatur, Wasserstände) sowie die Wettervorhersagen des DWD. Sie gilt für 24 Stunden. Für Mehlingen wird im sog. „Alsenz-Einzugsgebiet“ gewarnt (s. Abb.4). Die bei der Hochwasserfrühwarnung dargestellten Warnklassen enthalten Angaben zur Auftretenswahrscheinlichkeit der erwarteten Hochwasserscheitel sowie allgemeine Informationen zur Hochwassergefährdung.

Die Einfärbung einer Warnregion 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.

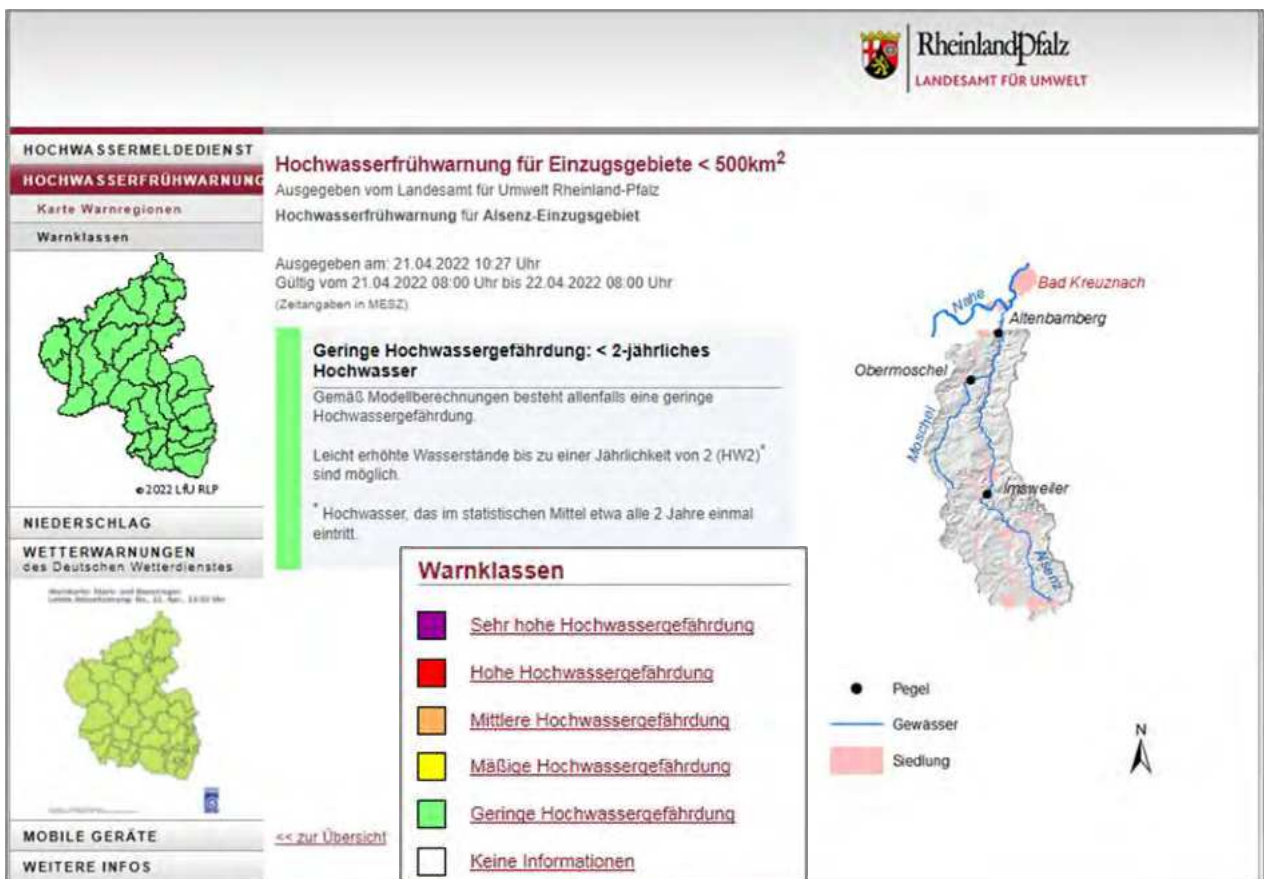


Abb. 4: Karte der Hochwasserfrühwarnung für EZG < 500 km² <http://fruehwarnung.hochwasser-rlp.de/>

Unwetterwarnung des Deutsche Wetterdienstes DWD

Eine weitere wichtige Informationsquelle sind die Unwetterwarnungen des DWD, der in 3 Stufen vor Starkregen warnt:

- Stufe 2 „Markante Wetterwarnung“
bei 15 bis 25 l/m² in 1 Stunde bzw. 20 bis 35 l/m² in 6 Stunden.
- Stufe 3 „Unwetterwarnung“

bei > 25 l/m² in 1 Stunde bzw. > 35 l/m² in 6 Stunden.

- Stufe 4 „Warnungen vor extremem Unwetter“

bei Niederschlägen > 40 l/m² in 1 Stunde bzw. > 60 l/m² in 6 Stunden.

Warnapps

Mobile Warnungen liefern die Dienste KATWARN (<http://www.katwarn.de/>) und NINA, über die Warninformationen ortsbezogen und kostenlos an Mobiltelefone angemeldeter Nutzer gehen. Der Landkreis Kaiserslautern ist an KATWARN angeschlossen.

Sirenen

Der Landkreis Kaiserslautern beteiligt sich derzeit an einem bundesweiten Förderprogramm zur Erneuerung bzw. Ertüchtigung von Sirenen. Dabei sollen die bisherigen Sirenen durch Sirenen mit Sprachnachrichten ersetzt werden.

4.3 Stärkung der Gefahrenabwehr im Überflutungsfall

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.3-1	Erstellen und Fortschreiben eines Alarm- und Einsatzplans (AEP) Hochwasser und Starkregen gemäß Rahmen-Alarm- und Einsatzplan Hochwasser RLP von 08/2020 mit Behandlung aller überflutungskritischen Bereiche gemäß örtlichem Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept inkl. Erstellen eines Katasters mit der kritischen Infrastruktur	1 und Dauer- aufgabe	Feuerwehr
4.3-2	Überprüfung der Ausrüstung der Feuerwehr für den Hochwasserfall, Budgetierung von notwendigen Neuan-schaffungen	Dauer- aufgabe	Feuerwehr
4.3-3	Regelmäßige Katastrophenschutzübung für den Katastrophenfall	Dauer- aufgabe	KV Feuerwehr

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. Bisher gehörten Starkregenereignisse noch nicht zur Standardausbildung von Einsatzkräften. Im Nachgang zu verschiedenen Hochwasserereignissen wurde die Ausstattung der Feuerwehren im Kreis zwar verbessert, dennoch sind turnusmäßige Überprüfungen notwendig (Maßnahme 4.3-2).

Um die Effektivität bei einer Lage weiter zu steigern, wird empfohlen, einen Alarm- und Einsatzplan für Hochwasser und Starkregen aufzustellen (Maßnahme 4.3-1). Grundlage hierfür bildet der aktualisierte Rahmen-, Alarm- und Einsatzplan Hochwasser des Ministeriums des Inneren und für

Sport, Rheinland-Pfalz aus August 2020 (<https://bks-portal.rlp.de/katastrophenschutz/alarm-und-einsatzplanung>). In diesen sollten die in Kapitel 5 bis 8 aufgezeigten Risikobereiche aufgenommen und für jeden Maßnahmen geplant werden, mit denen die Schäden möglichst gering gehalten werden können. Insbesondere sollten die Standorte kritischer Infrastruktur betrachtet und eine Priorisierung der Einsatzorte im Starkregenfall festgelegt werden.

Als generell sehr wichtig hat sich das Zusammenspiel der Einsatzkräfte im Katastrophenfall herausgestellt. Deshalb sind regelmäßig gemeinsame Übungen und Schulungen der Akteure unerlässlich (Maßnahme 4.3-3).

4.4 Sicherung der kritischen Infrastruktur

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.4-1	Planung von Sicherungsmaßnahmen für Stromversorgungseinrichtungen im überflutungsgefährdeten Bereich, in Abstimmung mit der Feuerwehr und Festlegung der Zuständigkeit in einer Lage	1	Energieversorger mit FW
4.4-2	Bei Neubau von Stromversorgungseinrichtungen, Wahl von Standorten außerhalb der überflutungskritischen Bereiche	Gelegenheitsfenster	Stadt
4.4-3	Information , z.B. auf der Homepage und Einzelberatung der Anlieger zur korrekten Grundstücksentwässerung auf Anfrage	Daueraufgabe	Betroffene VGW
	PRIVATE MASSNAHMEN		
4.4-4	Umsetzen einer satzungskonformen Grundstücksentwässerung	1	Betroffene
4.4-5	Objektschutz an potenziell überflutungsgefährdeter Wasserfassung (nicht öffentlich)	1	Eigentümer

Generelles Ziel ist es, die kritische Infrastruktur so aufzubauen und zu betreiben, dass während und nach einem Hochwasser oder einer Sturzflut ein gesicherter Betrieb möglich ist und Nachsorgeaufwendungen möglichst minimiert werden. Die Einrichtungen der kritischen Infrastruktur sollten als Einsatzpunkte der Feuerwehr im Alarm- und Einsatzplan Hochwasser und Starkregen enthalten sein (siehe Abschnitt 4.3).

4.4.1 Öffentliche Gebäude

Kindergärten und Grundschule liegen in Mehlingen und Baalborn außerhalb der überflutungsgefährdeten Bereiche. Das Schwimmbad in Mehlingen war schon von Überschwemmung betroffen.

4.4.2 Stromversorgung - Telekommunikation

Die Stromversorgung ist in hohem Maße mit anderen Infrastruktureinrichtungen vernetzt. Ihr kommt daher eine besondere Rolle in der Hochwasser- und Starkregenvorsorge zu. Im Überflutungsfall muss damit gerechnet werden, dass Stromversorgungseinrichtungen 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, sodass die wichtigsten Kommunikationsmöglichkeiten fehlen.

In den lokalen Defizitanalysen (Kapitel 5 bis 8) wurden einige Stromversorgungseinrichtungen behandelt (nicht abschließend), die in überflutungsgefährdeten Bereichen liegen (Maßnahme 4.4-1). Beim Neubau von solchen Einrichtungen muss künftig unbedingt darauf geachtet werden, dass diese nicht in abflusskritischen Bereichen errichtet werden (Maßnahme 4.4-2).

4.4.3 Wasserversorgung

Auch die Wasserversorgung muss im Überflutungsfall möglichst lange aufrecht gehalten werden. In Mehlingen gibt es eine Anlage zur Eigenversorgung im überflutungsgefährdeten Bereich. Die Anlagen sollte auf einen möglichen Wassereintritt geprüft und bei Bedarf sollten Objektschutzmaßnahmen umgesetzt werden (Maßnahme 4.4-5).

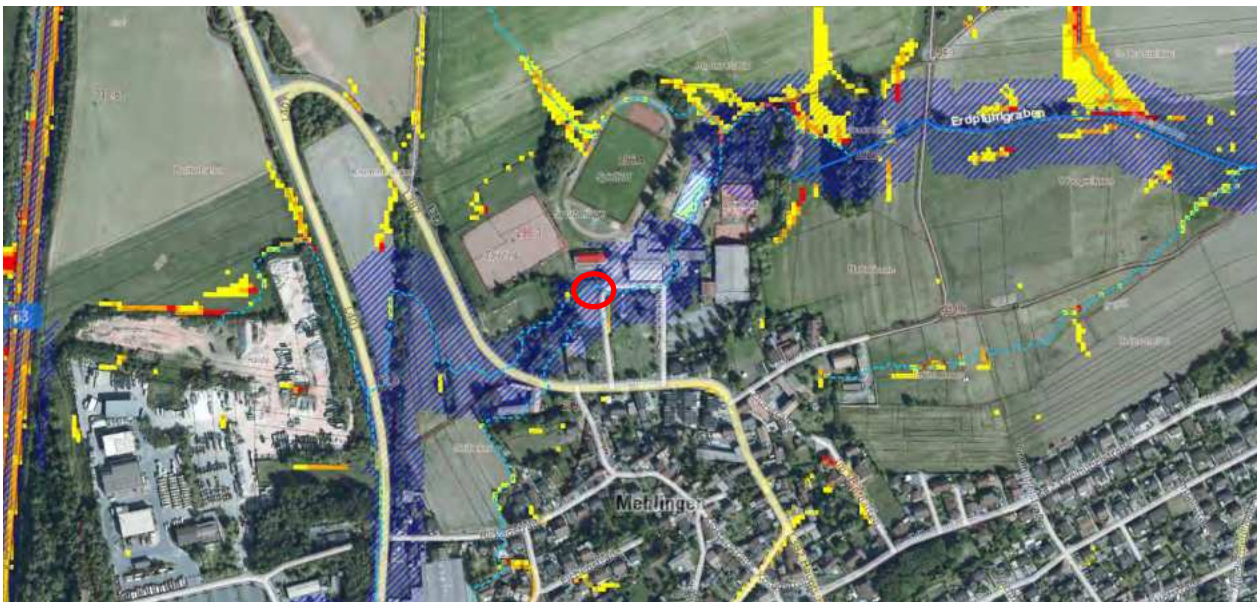


Abb. 5: Überflutungsgefährdete nicht öffentliche Wasserfassung (rote Markierung)

4.4.4 Kanalisation

Ziel ist es, Kanalisationen so zu betreiben, dass sie auch bei Starkregenereignissen ihre bestimmungsgemäße Funktion, nämlich den Transport von behandlungsbedürftigem Wasser erfüllen.

Aufgabe der Abwasserbeseitigung ist es, verschmutztes Wasser zu sammeln, geordnet abzuleiten und einer Reinigung zuzuführen. Damit sind Kanäle grundsätzlich nicht zur Aufnahme seltener

Starkregenereignisse bestimmt. Als behandlungsbedürftig gilt das Schmutzwasser der Haushalte sowie der Oberflächenabfluss befestigter Flächen, der sog. Spülstoß von z.B. Straßen, Plätzen, etc. bei häufiger auftretenden Regenereignissen.

Dennoch ist die Kanalisation in der Lage kleinere Starkregen aufzunehmen. Treten größerer Starkregen auf, kommt es zunächst zu einem Aufstau in der Kanalisation und erst nachdem diese vollständig gefüllt ist zum Überstau (Wasseraustritt).

Liegen dort angrenzende Gebäude tief, sind geeignete Maßnahmen erforderlich, um Schäden zu verhindern oder zumindest zu reduzieren. Um ein Eindringen von oberflächlich abfließendem Wasser zu verhindern, sind Objektschutzmaßnahmen notwendig (s. 4.11).

Um über die Hausanschlussleitungen einen Rückstau aus der Kanalisation in Untergeschosse zu verhindern, ist eine ordnungsgemäße Rückstausicherungen in den Gebäuden von großer Wichtigkeit. Zur Ausführung einer ordnungsgemäßen Grundstücksentwässerung beraten die VG-Werke auf Anfrage (Maßnahme 4.4-3). Die Anlieger müssen dafür sorgen, dass Grundstück und Haus regelkonform gebaut und angeschlossen sind (Maßnahme 4.4-4). Im Hinblick auf sich häufende Starkregenereignisse sollte die OG als Straßenbaulastträger künftig Ortsstraßen so ausbauen, dass im Falle eines Kanalüberstaus möglichst viel Wasser auf der Verkehrsfläche verbleibt, ohne dass es in Anliegergrundstücke und Gebäude eindringt (s. 4.5 „Notabflusswege“).

4.5 Notabflusswege im Siedlungsbereich

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.5-1	Information und Aufklärung in Presse, Amtsblatt, Homepage über bestehende Abflusswege gemäß Starkregenkarte , die kurzfristig nicht umgestaltet werden können und die Notwendigkeit dort Objektschutzmaßnahmen im privaten Bereich umzusetzen	1	OG
4.5-2	Erstellen eines Leitfadens für die OG zum künftigen überflutungsangepassten Straßenbau	1	OG
4.5-3	Ausweisen und Ausbau von oberirdischen Notabflusswegen im Zuge der Bauleitplanung	1	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN		
4.5-4	Überflutungsresiliente Nutzungen in Abflusswegen	1	Betroffene

Generelles Ziel von Notabflusswegen in Siedlungsgebieten ist die Sicherstellung eines oberirdischen, möglichst unschädlichen Abflusses bei Starkregen. Künftig muss zwingend darauf geachtet werden, dass die gemäß Starkregenkarte bei Starkregen beanspruchten Abflusswege überflutungsresilient genutzt werden. (Maßnahme 4.5-3 und 4.5-4). Darunter versteht man die Anpassung an die örtlichen Abflussverhältnisse durch im besten Fall Freihalten des Notabflussweges

oder den Verzicht von Lagerung von Gegenständen mit geringem Wert und kaum Schadenspotenzial oder die Sicherung der Gegenstände. Kurzfristig lassen sich Fehlentwicklungen kaum rückgängig machen. Die vereinzelt gefährdeten Anlieger wurden und werden auf die gefährliche Lage in einem Abflussweg hingewiesen (Maßnahme 4.5-1) und motiviert, geeignete Bauvorsorge- und Objektschutzmaßnahmen zu ergreifen (s. 4.11).



Abb. 6: Abschüssige Straße mit Querbebauung

Grundsätzlich sollten Wege und Straßen in Längsgefälle und Querprofil so gestaltet werden, dass möglichst viel Wasser gepuffert oder abgeleitet werden kann, ohne angrenzende Bebauung zu schädigen. Wo immer möglich sollten Querableitungen in unbebaute öffentliche Flächen, in multifunktionale Flächen (s. 4.6) oder zu einem Gewässer realisiert werden.

Der Ortsgemeinde wird empfohlen einen Leitfaden für künftige Straßenausbaumaßnahmen zu erstellen (Maßnahme 4.5-2). In Neubaugebieten müssen bestehende Abflusswege in jedem Fall von Bebauung freigehalten werden (Maßnahme 4.5-4).

4.6 Modernes Regenwassermanagement und multifunktionale Flächen

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.6-1	Planung öffentlicher Gebäude und Außenanlagen mit abflussmindernden Elementen (Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, „grüne und/oder blaue“ Freianlagen, etc.)	Gelegenheitsfenster	OG
4.6-2	Beschränkung der Flächenversiegelung im Altbestand , Schaffen von Anreizen zur Entsiegelung	1	OG
4.6-3	Kontrolle der Einhaltung der Vorgaben der B-Pläne zur Flächenversiegelung in Neubaugebieten	1	OG/KV
4.6-4	Multifunktionale Nutzung von Parkplätzen zum Wasserrückhalt	1	OG
4.6.5	Anlegen von Retentions- und Sickerbecken in der freien Landschaft unterhalb der Ortslagen zur Grundwasseranreicherung und zur Hochwasserentlastung der Unterlieger	1	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN		
4.6-6	Minimierung der Flächenversiegelung auf Privatgrundstücken	1	Eigentümer

Generelles Ziel ist es, durch sog. wassersensible Neuerschließung und Umbauten im Bestand den Oberflächenabfluss nicht nur, nicht zu verschärfen, sondern gezielt den Wasserrückhalt zu stärken und auch in bebauten Gebieten einen möglichst naturnahen Wasserhaushalt zu erreichen. Deshalb muss auch im Hinblick auf Hitzeperioden im Sommer, ein Umdenken stattfinden. Künftig soll Regenwasser verstärkt dezentral zurückgehalten und gezielt zur Verdunstung und Versickerung gebracht werden, was auch zur Kühlung beiträgt.

Bei der Gestaltung von Straßen, Wegen und Plätzen sollten wesentlich größere Anteile als bisher unversiegelt bleiben und begrünt werden (Maßnahme 4.6-2). Für neue Gebäude, insbesondere auch in öffentlicher Hand sollten Dach- und Fassadenbegrünungen umgesetzt werden (Maßnahme 4.6-1).



Abb. 7: Parkplatz als potenzieller Standort für eine multifunktionale Fläche

Heute wird in Neubaugebieten das meiste Niederschlagswasser in Regenwasserkanälen gesammelt und abgeleitet. Am Tiefpunkt der Regenwasserkanalisation wird dann in Becken das Wasser zurückgehalten oder versickert (wasserwirtschaftlicher Ausgleich). Gleichzeitig nimmt die Flächenversiegelung sowohl im Bestand als auch in Neubaugebieten – trotz Beschränkung – rasant zu. Der fortschreitenden Flächenversiegelung im Altbestand und unzulässigerweise auch in Neubaugebieten muss Einhalt geboten werden (Maßnahmen 4.6-2 und 4.6-3). Die Bauherren müssen mithelfen die Flächenversiegelung auf ein Minimum zu reduzieren (Maßnahme 4.6-6).

Zunehmend wichtig werden auch multifunktionale Flächen, auf denen die Grundfunktion mit der Funktion „Rückhaltung bei Starkregen“ kombiniert wird. Hierfür bieten sich Parkplätze, aber auch Spielplätze, Grünflächen, etc. an (Maßnahme 4.6-4).

Im Hinblick auf Dürreperioden und zurückgehende Grundwasserneubildung und zum Schutz der Unterlieger, wurde in der zweiten Veranstaltung zur Beteiligung der Bürger der Wunsch vorgebracht, unterhalb der Ortslagen Wasser zurückzuhalten und zu versickern (Maßnahme 4.6-5).

4.7 Abflussmindernde Waldbewirtschaftung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.7-1	Umsetzen und Pflegen einer abflussmindernden Waldbewirtschaftung (Waldboden bedeckt halten, Querschläge von Waldwegen in die Fläche, Kleinrückhalte, Rückbau verzichtbarer Wege)	1	Forst

Generelles Ziel ist es, durch abflussmindernde Bewirtschaftung im Wald den Wasserrückhalt in der Fläche zu stärken.

Um den Abfluss aus dem Wald zu bremsen, wird empfohlen den Waldboden bedeckt zu halten und das schnelle Abfließen von Oberflächenwasser zu behindern und möglichst lange in der Fläche zu halten. Ein weiteres wichtiges Element der abflussmindernden Bewirtschaftung sind Querschläge von den Wegen, um Oberflächenwasser nicht gezielt in Gräben zu sammeln und zu konzentrieren, sondern an vielen Stellen in die angrenzende Fläche (Abb. 8) oder in Mulden abzuschlagen und zu versickern (s. Abb. 9) (Maßnahme 4.7-1).



Abb. 8: Beispiel für einen Querabschlag von einem Waldweg in die Fläche



Abb. 9: Kleinrückhalt als Sickermulde neben einem Waldweg

Natürliche oder künstlich geschaffene Vertiefungen im Wald dienen als Zwischenspeicher für den Oberflächenabfluss. Sie füllen sich bei Starkregen und fallen in niederschlagsfreien Perioden trocken. Sofern es sich nicht um eine Stauanlage handelt, sind Kleinrückhalte genehmigungsfrei.

Zur Abflussreduktion ist zudem das im Forst vorhandene Wegenetz auf seine Notwendigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls rückzubauen. In Mehlingen und Baalborn liegen Ursprungsgebiete

kritischer Abflusslinien im Wald. Um Sturzfluten in die Ortslage zu mindern, kommt der abfluss- und erosionsmindernde Waldbewirtschaftung eine wichtige Bedeutung zu. Die lokale Zuordnung erfolgt in den Kapiteln 5 bis 8.

4.8 Abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.8-1	Querentwässerung von Wegen in die Fläche	1	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN		
4.8-2	Umstellung auf abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Ackerflächen	1	Landwirte

Generelles Ziel ist es, durch abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen den Wasserrückhalt in der Fläche zu stärken und die Bodenerosion vor allem in Hanglagen zu reduzieren.

Große Unterschiede in der Abflussbildung und insbesondere in der Erosionsgefährdung ergeben sich aus der Bodenbedeckung durch Pflanzen oder Pflanzenrückstände. Für die Verbandsgemeinde liegt flächendeckend ein sog. Hochwasserinfopaket des LfU aus 2011 vor. Auf neuere Daten (Fruchtfolge 2016-2019) greift die Bodenerosionskarte (ABAG) des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB) zu.

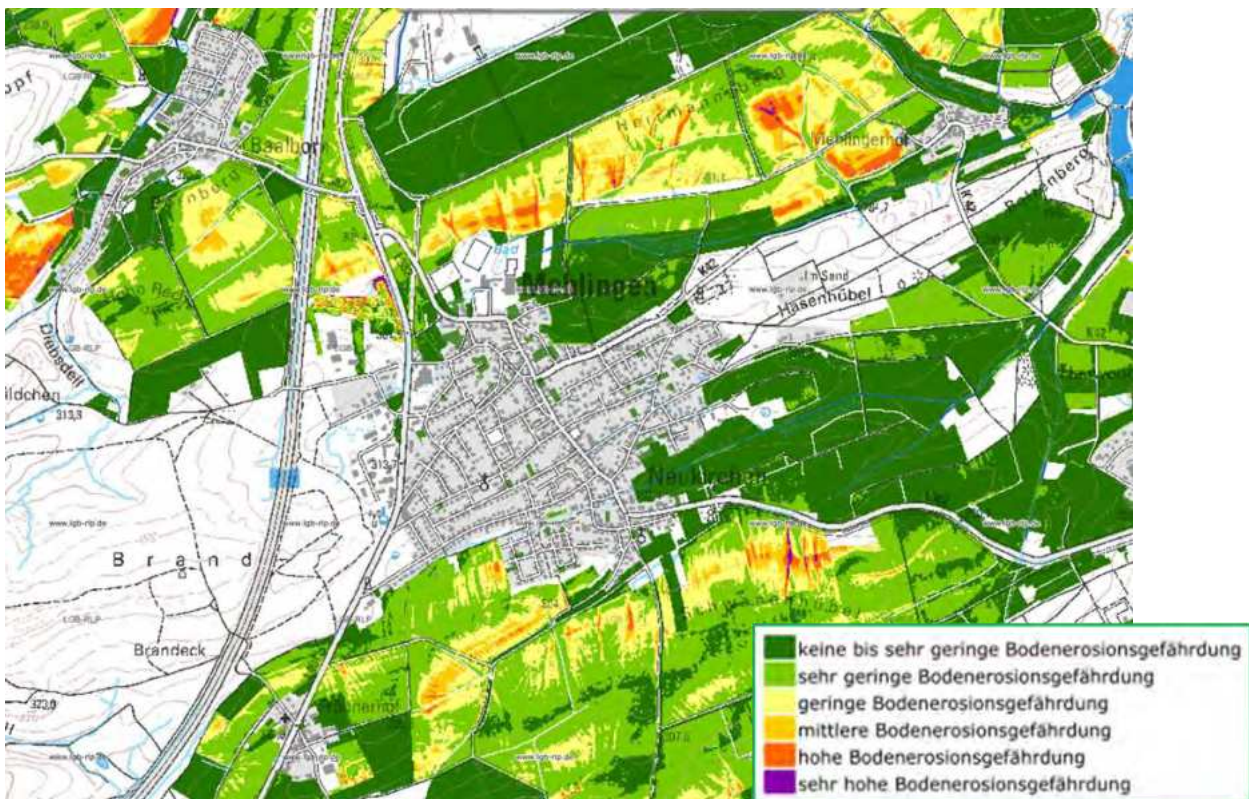
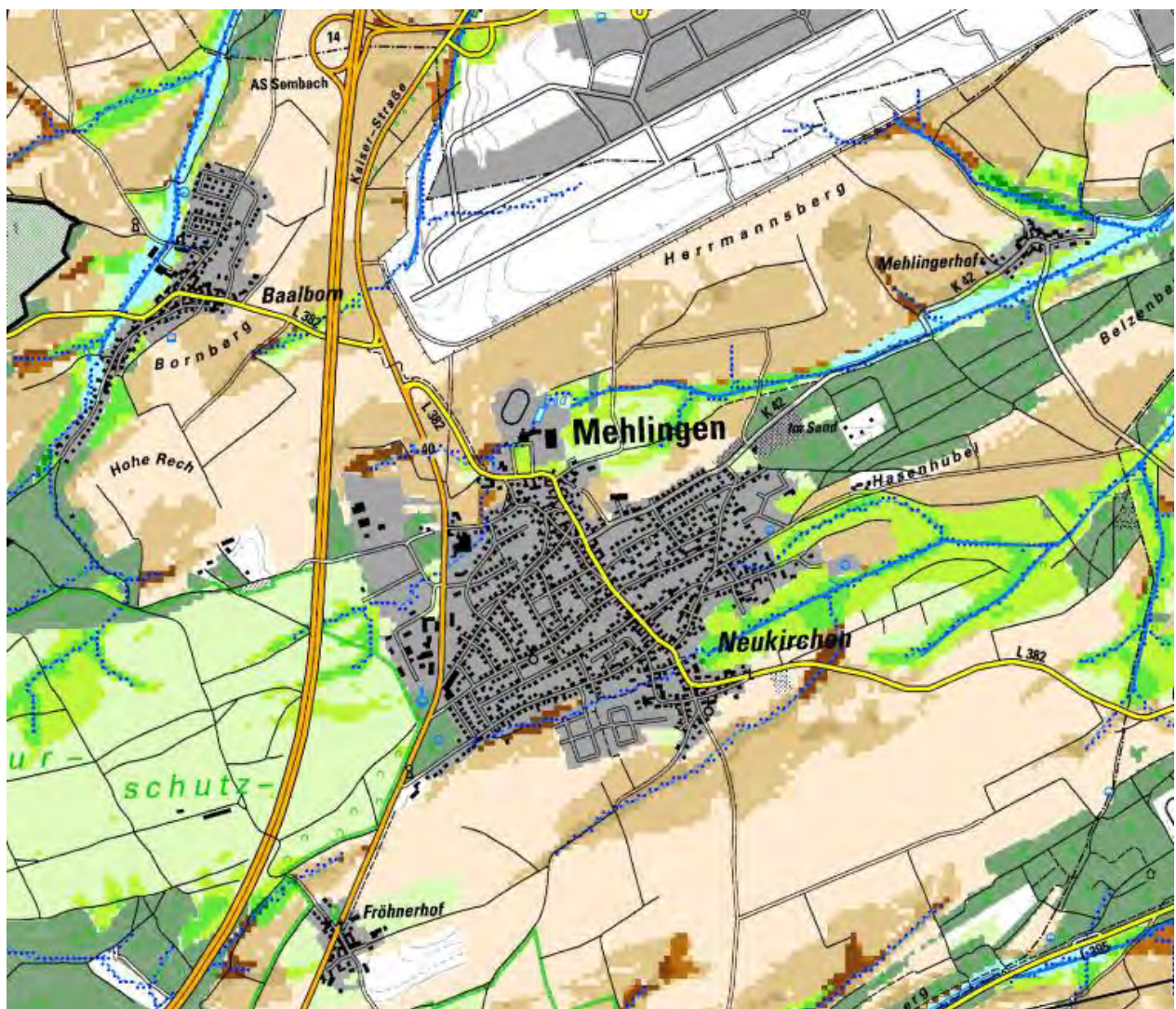


Abb. 10: Bodenerosionskarte ABAG, Fruchtfolge (2016-2019), Landesamtes für Geologie und Bergbau

Das veraltete Hochwasserinfopaket aus 2011 für die VG Enkenbach-Alsenborn macht in Karte 4 Vorschläge zu „Maßnahmen in der Fläche“, die auf entsprechend genutzte Böden übertragen werden kann. Für Mehlingen werden insbesondere eine konservierende Bodenbewirtschaftung für Ackerflächen und der Erhalt von Grünland empfohlen. In landwirtschaftlichen Flächen hat sich zudem das Anlegen von Kleinrückhalten als von hangparallelen Strauchgürteln und sonstigen Abflusshindernissen zur Abflussminderung bewährt (Maßnahme 4.8-1 und 4.8-2). Die genannten Maßnahmen greifen jedoch in die Produktionsprozesse ein und sind nur *mit* den Landwirten umsetzbar.



Maßnahmengruppen bei Ackernutzung

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

Maßnahmengruppen bei Grünlandnutzung

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

Abb. 11: Auszug Karte 4 „Maßnahmen in der Fläche“ des Infopakets Hochwasservorsorge, LfU 2011

4.9 Überflutungsresiliente Bauleitplanung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.9-1	Berücksichtigung der Starkregenkarte bei der Erstellung des Flächennutzungsplans und von Bebauungsplänen	1	VG/OG
4.9-2	Aufnahme der Grundsätze des überflutungsresilienten Bauens bei der Erstellung von Bebauungsplänen	1	OG

Generelles Ziel ist es, durch planerische Vorsorgemaßnahmen, also bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen, in Neubaugebieten kein neues Schadenspotenzial durch Hochwasser und Sturzfluten entstehen zu lassen (Maßnahme 4.9-1).

Die geringsten Risiken entstehen, wenn die Bereiche, in denen Sturzfluten und Hochwasser abfließen können (s. Starkregenkarte), von Bebauung freigehalten werden. Ist das nicht möglich, ist die Erschließung darauf auszurichten, dass Außengebietswasser - auch bei Starkregen - keine Schäden an der neuen Bebauung anrichtet. Bei Bedarf sind Notabflusswege, z.B. auf Straßen und Wegen (s. 4.5) auszubilden. Generell sollten in den B-Plan Hinweise zum überflutungsresilienten Bauen aufgenommen werden (s. 4.10 und Maßnahme 4.9-2).

4.10 Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.10-1	Berücksichtigung der Starkregenkarte und der Grundsätze des hochwasser- und starkregenresilienten 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.

Hochwasser oder Kanalarückstau kann in tiefliegende nicht überflutungssichere Keller- und Untergeschosse, d.h. in alle unter dem Niveau des angrenzenden Geländes liegenden Gebäudeteile, in tiefliegende Garagen und über nicht überflutungssichere Zugänge direkt in Wohn- und Geschäftsräume eindringen.

Dringen Wasser und Schlamm in Gebäude ein, kann es zu irreversiblen Schäden an der Ausrüstung z. B. an Türen, Fenstern, Haustechnik, Putz, Tapeten, Bodenbelägen, Dämmung sowie an der Inneneinrichtung kommen. In Extremfällen wird auch die Standsicherheit des Gebäudes gefährdet. Je nach Ausstattung der Räumlichkeiten kann das Schadenspotenzial sehr hoch sein. Wertgegenstände, die in solchen Räumlichkeiten untergebracht sind, werden durch Wasser und Schlamm zerstört. Menschen, die sich in diesen Räumen aufhalten, werden gefährdet.



Abb. 12: Überflutungsgefährdete Keller durch außenliegende Tür



Abb. 13: Beispiele für überflutungsgefährdete Untergeschosse



Abb. 14: Überflutete Souterrainwohnung im Moscheltal 2014



Abb. 15: Abschüssige Garagenzufahrt

Grundsätzlich sollen bei Erschließungen und Umbauten überflutungsgefährdete Bereiche gemieden oder diese ausschließlich hochwasserresilient bebaut werden. Überflutungssicherheit bieten aufsteigende Garagenzufahrten und hochliegende Hauszugänge sowie der Verzicht auf Unterkellerung.

In Hanglagen ist zu berücksichtigen, dass der Bebauung wild Außengebietswasser zufließen kann, und es sind geeignete Abwehrmaßnahmen zu ergreifen (s. Abschnitt 4.11).



Abb. 16: Überflutungsfördernde (rot) und überflutungsangepasste Bauweise (grün)

Hier ist die Eigenverantwortung des Bauherrn bzw. seines Architekten gefragt (Maßnahme 4.10-1). Das Umweltministerium in Rheinland-Pfalz hat die Broschüre „Land unter - Ein Ratgeber für Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen“ (Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz, 2008, <https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Publicationen/LandUnter.pdf>) herausgegeben, in der sich wichtige Hinweise zu diesem Thema finden. Eine Liste mit weitergehender Literatur ist als Anhang beigefügt. Zum nachträglichen Einbau vorgesehene Objektschutzmaßnahmen sind in Abschnitt 4.11 beschrieben.

4.11 Objektschutz an und in Gebäuden

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.11-1	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 darauf hingewiesen, dass gemäß § 5 Abs.2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 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 müssen entweder im Überflutungsfall durch temporäre Sofortmaßnahmen, z.B. Barrieren aus Sandsäcken oder vorsorglich durch dauerhafte bauliche Maßnahmen am und im Haus geschützt werden (Maßnahme 4.11-1). Zu beachten ist, dass bei temporären Lösungen die entsprechende Aufbauzeit einzuplanen ist.



Abb. 17: Beispiele für die Sicherung eines niveaugleichen Lichtschachtes



Abb. 18: Beispiele für die Sicherung tiefliegender Fenster

Tiefliegende Fenster und Türen können 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. Auch Dammbalkensysteme bieten Schutz vor Überflutung.



Abb. 19: Beispiel für die Sicherung eines außenliegenden Kellerzugangs



Abb. 20: U-Schienen für Dammbalkenverschlüsse

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.

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 leicht 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 ein Hochwasser 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 Kanalarückstau**

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 4.4.4).

Zum Thema Objektschutz gibt es zahlreiche sehr informative Broschüren verschiedener Institutionen (s. Anhang).

4.12 Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.12-1	Überflutungsresiliente Lagerung wassergefährdender Stoffe	1	Betroffener

Wassergefährdende Stoffe sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, Kontaminationen in Gewässern und in der Umwelt zu verursachen. Darunter fallen insbesondere Heizöl, Benzin aber auch Säuren, Laugen oder Gifte aus Gewerbe. Diese Stoffe werden sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich gelagert und benutzt. Bei der Lagerung sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten. Dringt Wasser beispielsweise in Heizöltanks ein oder schwimmen diese auf, kann es zu gravierenden Schäden an der Einrichtung, dem Gebäude und der Umwelt kommen. Heizölverbraucheranlagen müssen daher hohen Sicherheitsansprüchen genügen. Nicht ordnungsgemäß gesicherte Behälter können bei Hochwasser aufschwimmen und umkippen oder Rohrleitungen können abreißen. Schlimmstenfalls können die Behälter dabei undicht werden. Da Heizöl leichter als Wasser ist, wird es von eindringendem Hochwasser aus dem Tank gedrückt und gelangt in den Aufstellraum und noch schlimmer in die Umgebung. Dies kann nicht nur zu einem erheblichen Schaden am Gebäude, sondern auch an der Umwelt führen. Um solche Schäden zu verhindern, sind die Eigentümer verpflichtet, die hohen Anforderungen an die Heizöllagerung in überflutungsgefährdeten Gebieten zu erfüllen (Maßnahme 4.12-1).

Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind unverzüglich der Kreisverwaltung oder der Polizei anzuzeigen. Daneben empfiehlt es sich, generell die Errichtung oder wesentliche Änderungen von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen der Kreisverwaltung zu melden.

4.13 Elementarschadenversicherung

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
4.13-1	Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Jeder Hausbesitzer

Jeder kann Opfer von Naturereignissen wie Hagel, Hochwasser und Starkregen werden. Auch mit der 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 4.13-1). 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 unter <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176958/> bereitgestellt. Zudem steht die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz beratend zur Verfügung.

4.14 Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser oder Sturzfluten

	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN		
4.14-1	Information und Aufklärung zu richtigem Verhalten vor, während und nach Überflutung in Presse, Amtsblatt und Homepage	1	OG/VG
4.14-2	Gefahrenübung mit Katastrophenschutz und Bürgern und Bürgerinnen	Gelegenheitsfenster	VG
	PRIVATE MASSNAHMEN		
4.14-3	Richtiges Verhalten vor, während und nach Überflutung	1	jeder

Fast täglich berichten die Medien über Katastrophen und Schadensereignisse durch Hochwasser und Starkregen. Dabei gibt es nicht nur die großen Katastrophen, die ganze Landstriche für lange Zeit betreffen, sondern auch lokale Sturzfluten können für jeden Einzelnen und jede Familie eine persönliche Katastrophe auslösen.

Vorkehrungen gegen Hochwasser zu treffen, fällt in den Verantwortungsbereich jedes Einzelnen. Dennoch sollte die VG immer wieder mit Tipps an die Notwendigkeit erinnern (Maßnahme 4.14- 1).

Um diese bewältigen zu können, sollte jeder potenziell Betroffene einen persönlichen Notfallplan (Maßnahme 4.14-3) erstellen. Hilfestellung bietet der "Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen", des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Fuer-alle-Faelle-vorbereitet/fuer-alle-fa-elle_node.html).

Zu einer persönlichen Notfallausrüstung gehören beispielsweise Gummistiefel, Gummihandschuhe, Universalwerkzeug, Taschenlampe, Schaufel, ggf. Medikamente und Verbandszeug, etc. aber auch eventuell eine Pumpe und Sandsäcke.

Da insbesondere bei Sturzfluten keine oder kaum Vorwarnzeit besteht, sollte der persönliche Notfallplan praktische Dinge regeln, wie z. B. wann der Strom im Gebäude abgeschaltet werden muss, in welcher Reihenfolge Mobiliar und andere Gegenstände aus den wassergefährdeten Räumen entfernt bzw. gegen Aufschwimmen gesichert werden, oder falls mobile Schutzsysteme vorhanden sind, wer diese im Ereignisfall - auch bei Urlaub - einsetzt.

Überflutungsgefährdete Räume sollten nie bei Hochwasser betreten werden (Maßnahme 4.14-3). Zum einen besteht Stromschlaggefahr, zum anderen die Gefahr, dass Scheiben und Türen durch den Wasserdruck bersten und schwallartig in das Gebäude eindringen.

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 (Maßnahme 4.14-2).

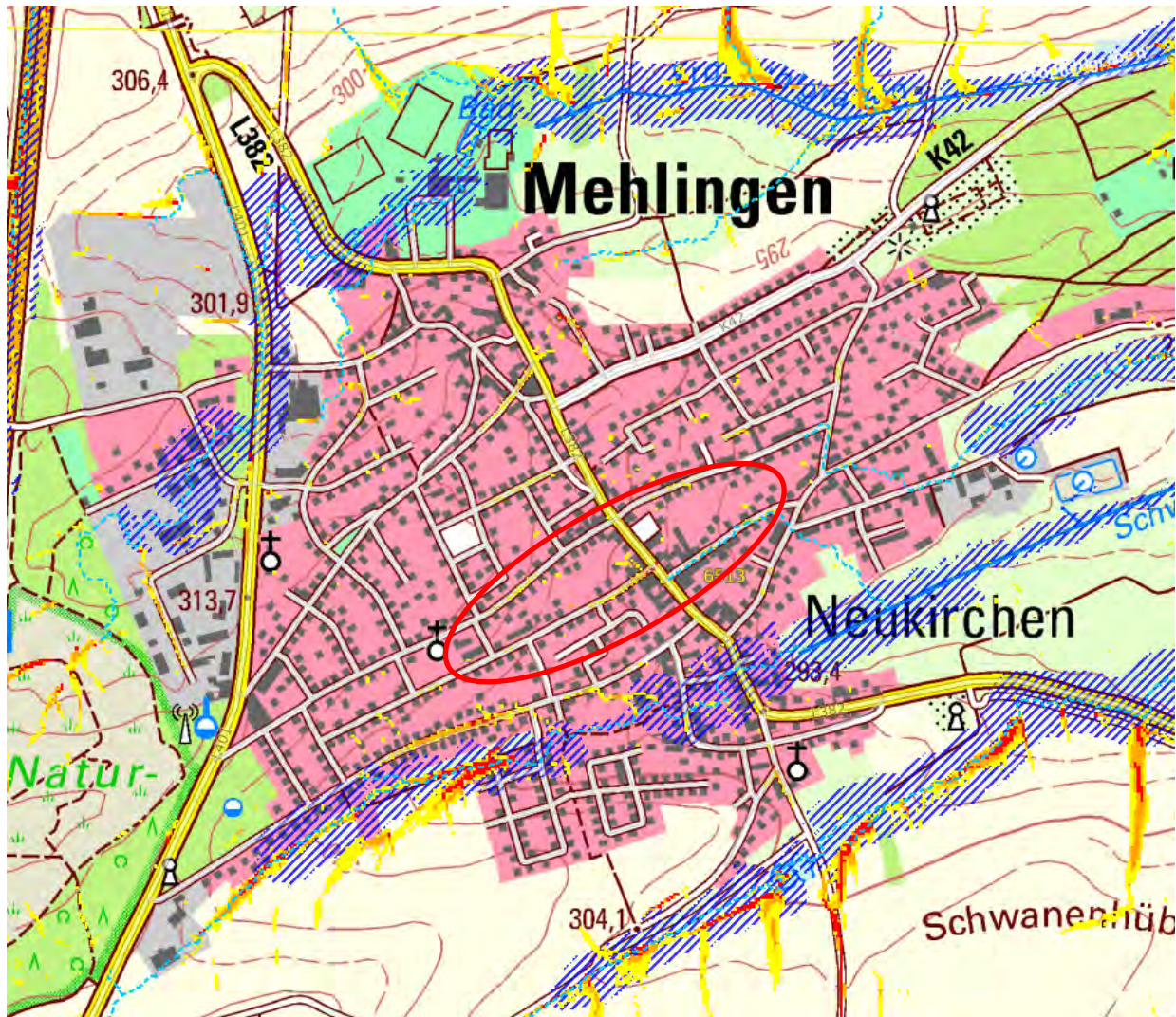
Nach einem Hochwasser ist es wichtig, die Schäden am Eigentum im Detail zu dokumentieren (Maßnahme 4.14-3). Unrat und Schlamm, die sich auf einem Grundstück angesammelt haben, sind als Abfall einzustufen, der ordnungsgemäß zu entsorgen ist. Eine Verbringung in ein Gewässer bei ablaufendem Hochwasser kann strafrechtlich verfolgt werden.

5 Risikoanalyse und Maßnahmen für Mehlingen





5.1 Oberflächenabfluss Spelzenhofstraße, Gartenstraße und Niedermehlinger Straße

Gewässer: **Schwarzbach**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überlastung der Straßenentwässerung

Maßnahmen in Spelzenhofstraße, Gartenstraße und Niedermehlinger Straße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.1-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Anwohner berichten, dass es bei Hagel und extremem Starkregen zu Oberflächenabfluss in der Spelzenhofstraße, der Gartenstraße und der Niedermehlinger Straße kommt. In Einzelfällen gelangt Oberflächenwasser von der Straße in die Höfe, Keller sollen nicht betroffen sein.

Die Wohn- und sonstigen Gebäude liegen überwiegend höher als die Straße und sind nicht überflutungsgefährdet. In den Fällen, in denen Gebäudeöffnungen unter dem Straßenniveau liegen, sollten die Anlieger geeignete Objektschutzmaßnahmen umsetzen (Maßnahme 5.1-1).



Abb. 21: Überflutungsgefährdetes Gebäude mit niveaugleicher Eingangstür an abschüssigem Hof

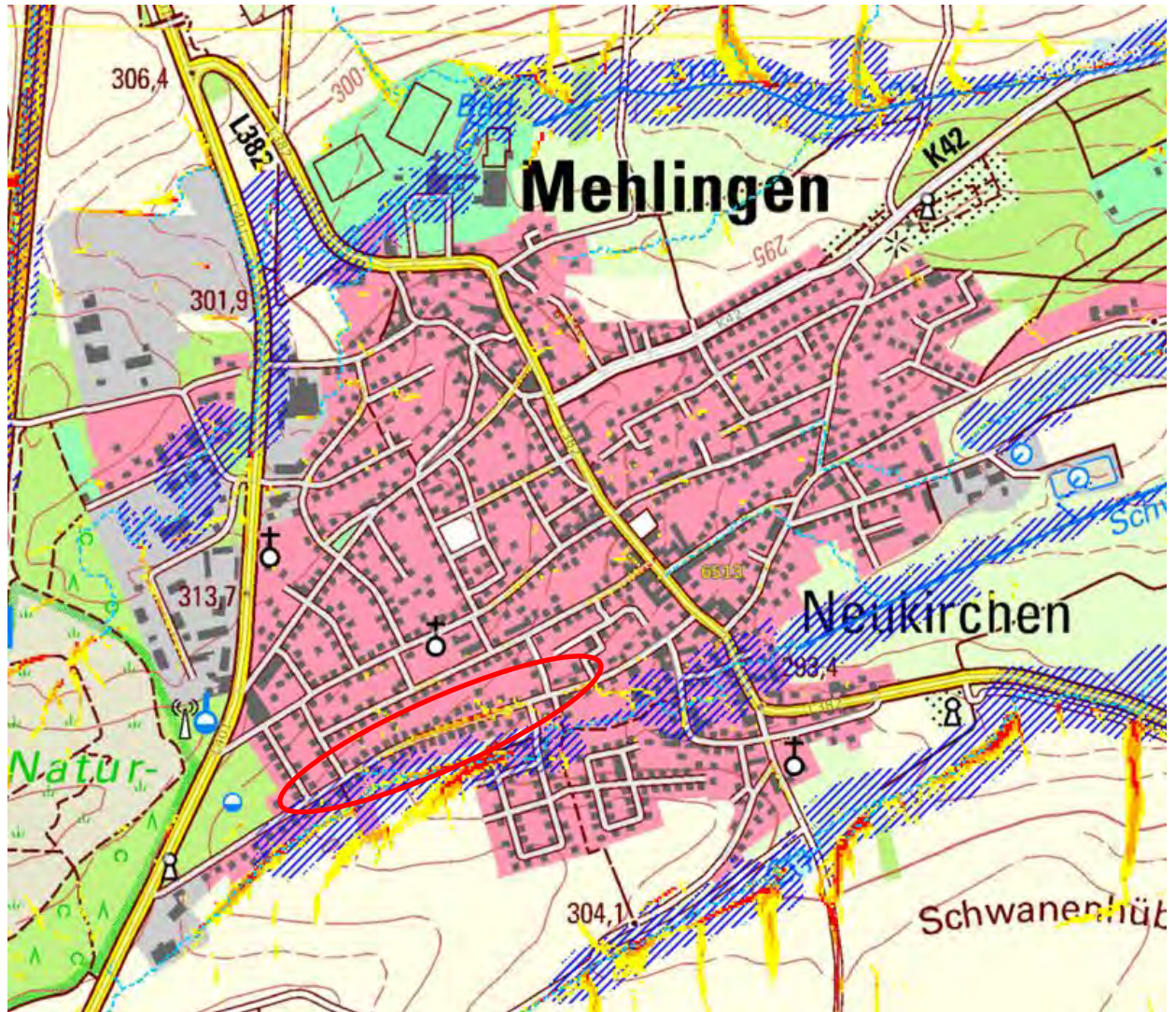


Abb. 22: Beispiele für überflutungsgefährdete Untergeschosse

5.2 Oberflächenabfluss Ludwigstraße

Gewässer: **Schwarzbach**

Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

- gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
- mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
- hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
- sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

- potenzieller Überflutungsbereich in Auen
- potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G> 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überlastung der Straßenentwässerung

Maßnahmen in der Ludwigstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
5.2-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Bei Starkregen kommt es aus der bebauten Hanglage, insbesondere über die Querstraßen „Im Brand“, Frühlingsstraße und Kindergartenstraße sowie über bebaute Grundstücke zu Oberflächenabfluss auf die Ludwigstraße. Auf der Ludwigstraße fließt das Wasser oberflächlich ab und tiefliegende Gebäudeteile sind überflutungsgefährdet.

Die westliche Ludwigstraße ist in der Starkregenkarte des Landes als überflutungsgefährdet (Abb. 23, gelbe Markierung) dargestellt. Eine Überflutung der Ludwigstraße aus dem Außengebiet ist vor Ort jedoch nicht bekannt.

Anwohner berichteten dagegen in der 1. Bürgerversammlung, dass es aus der Hangbebauung zu Oberflächenabfluss auf die Ludwigstraße kommt (Abb. 23, rote Markierung) und dort das Wasser nicht von der Kanalisation aufgenommen werden kann (s. Abschnitt 4.4.4), sondern oberflächlich abfließt.

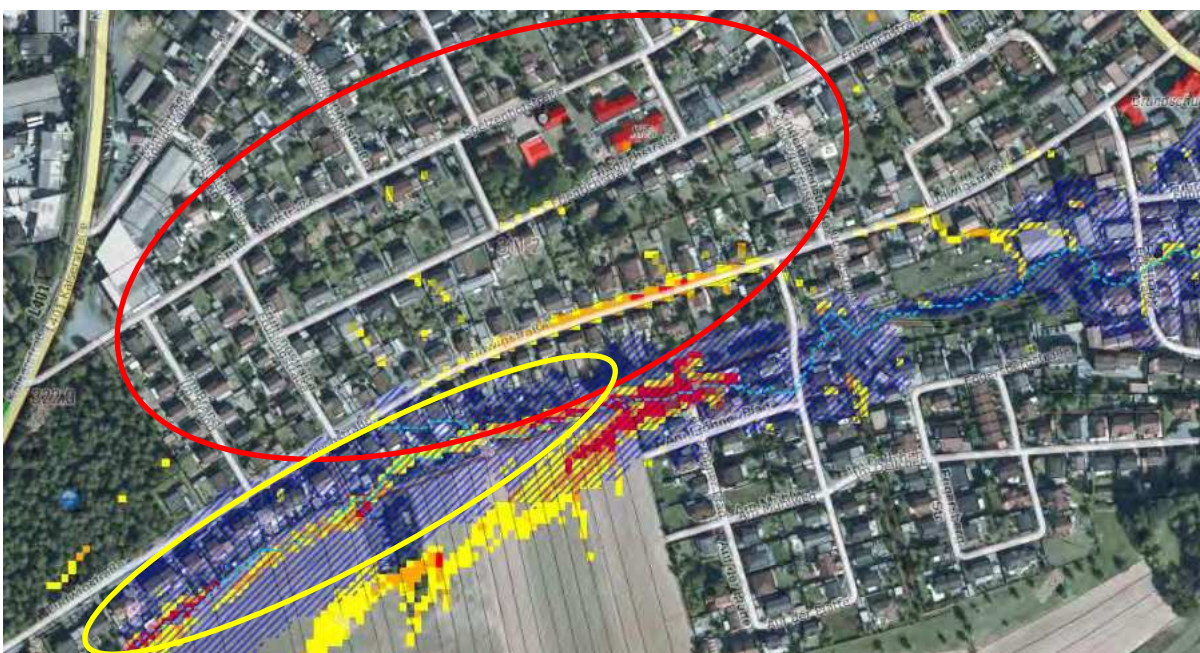


Abb. 23: Überflutungsgefährdeter Bereich im Südwesten von Mehlingen

Wasser sammelt sich in der Ludwigstraße und fließt mit dem Straßengefälle ab. Überflutungsgefährdet sind tiefliegende Grundstücke und Gebäude.



Abb. 24: Beispiele für überflutungsgefährdete Untergeschosse

Den Bewohnern der Ludwigstraße wird empfohlen ihr Eigentum auf potenzielle Eintrittswege zu untersuchen und individuell zu schützen (Maßnahme 5.2-1). Um im privaten Bereich einen Rückstau aus der Kanalisation zu vermeiden, muss in jedem Haus unterhalb der Rückstauenebene (Straßenoberkante) eine ordnungsgemäße Rückstausicherung eingebaut sein, die regelmäßig gewartet werden muss. Anwohner der Ludwigstraße berichteten von fehlenden Rückstausicherungen insbesondere in den älteren Gebäuden.

Auch die Grundschule in der Ludwigstraße hat tiefliegende Zugänge und ist zum Teil unterkellert. Nach Aussage der Gemeinde fließt hier, auch bei Starkregen, Oberflächenwasser an dem Gelände vorbei.

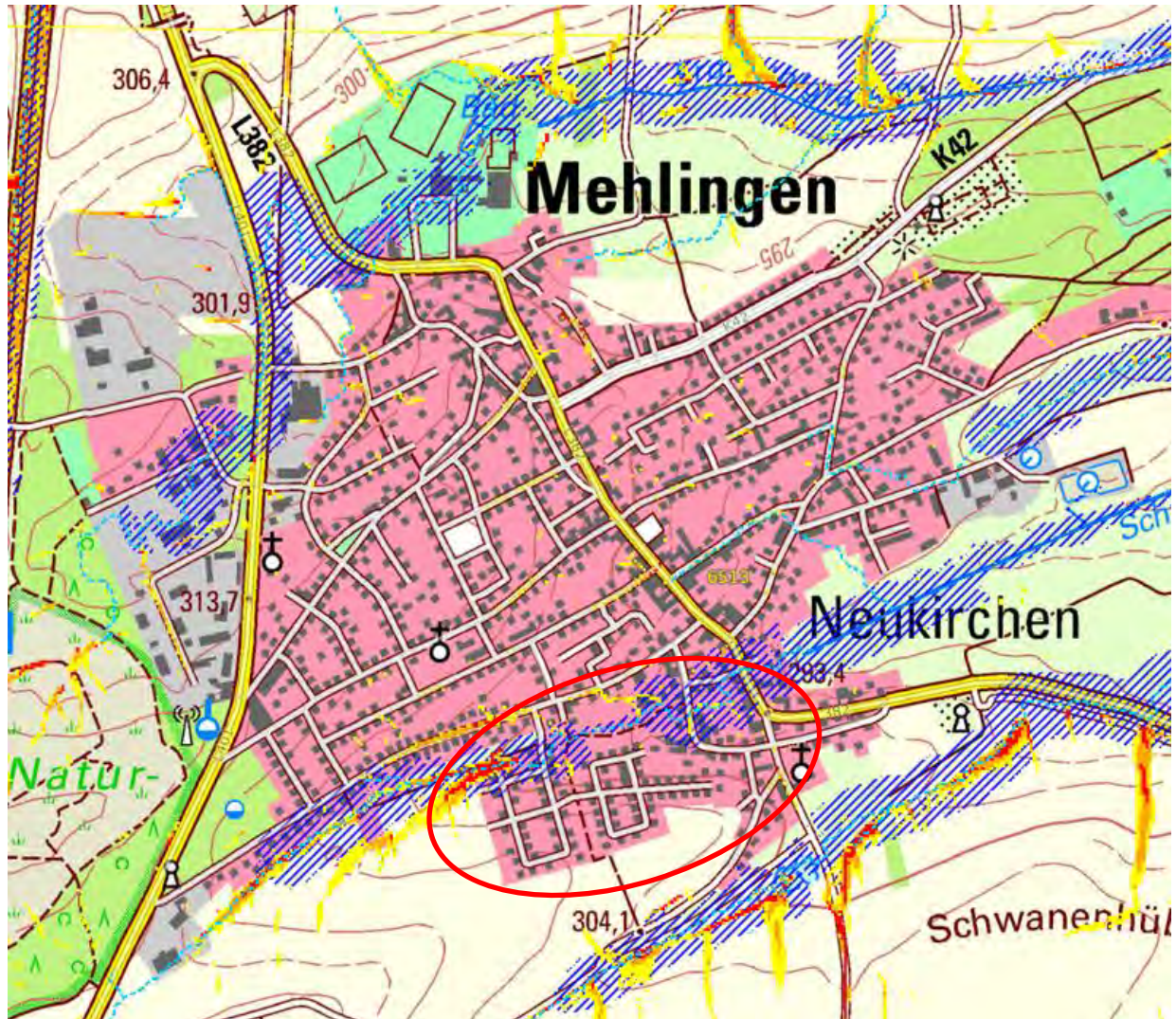


Abb. 25: Grundschule in der Ludwigstraße





5.3 Wohngebiet „Im Dellchen“

Gewässer: **Schwarzbach**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Oberflächenabfluss im Wohngebiet

Maßnahmen Wohngebiet „Im Dellchen“

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.3-1	Unterhaltung der Regenrückhaltebecken und der zuführenden Gräben	1	OG
	PRIVATE MASSNAHME		
5.3-2	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorgemaßnahmen bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Auf das bestehende Wohngebiet „Im Dellchen“ entwässert bis zur Erschließung des 2. Bauabschnitts (s. 5.4) noch eine etwa 22 ha große Ackerfläche. Zudem liegt das Wohngebiet in steiler Hanglage, ist dicht bebaut und auf den Grundstücken sind große Flächen versiegelt. Bei Starkregen kommt es zu Oberflächenabfluss im Gebiet und tiefliegende Gebäude und Grundstücke sind Überflutungsgefährdet. Im Wendehammer am Ende der Straße „Im Dellchen“ kam es in der Vergangenheit zu einem Überflutungsschaden aufgrund einer fehlenden Rückstausicherung, die zwischenzeitlich nachgerüstet ist.



Abb. 26: Außengebiet (oben) zum und wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme (unten) im Wohngebiet Dellchen I

Außengebietswasser fließt in die Talsohle hinter der Bebauung südlich der Ludwigstraße und dort in drei hintereinanderliegende Rückhaltebecken. Ein Teil des Wassers soll in einem Graben entlang des Bebauungsrandes abgefangen und ebenfalls den Rückhaltebecken zugeführt werden (s. Abb. 28). Die Becken und die Zuleitungen sind von der Ortsgemeinde zu unterhalten. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung waren die Becken selbst sehr gepflegt.



Abb. 27: Bestehende Rückhaltebecken und Zuleitungswege (Bild oben) für Außengebietswasser

Der Abfangegraben entlang des westlichen Bebauungsrandes war im Sommer 2022 im Gelände nicht erkennbar. Hier wird empfohlen die Unterhaltung zu intensivieren.



Abb. 28: Zugewachsener Abfangegraben am Übergang vom 1. auf den 2. BA Dellchen

In der Vergangenheit kam es schon zu Überflutungen aus dem Graben auf ein Anliegergrundstück. Ursächlich war illegal gelagerter Grabenaushub, der den geordneten Abfluss störte. Mit der Erschließung des Neubaugebiets Dellchen II wird das Außengebiet weitgehend überbaut und die Abflussverhältnisse werden sich ändern. Bis zur endgültigen Bebauung des NBG, muss der Graben jedoch unterhalten werden (Maßnahme 5.3-1).

Gemäß Starkregenkarte können zudem Teile der Eckstraße, Fuhrgasse und Hauptstraße von Überflutungen betroffen sein. Über die abschüssigen Erschließungsstraßen und die versiegelten angrenzenden Höfe fließt bei Starkregen oberflächlich Wasser ab. Tiefliegende Grundstücke und Gebäude sind überflutungsgefährdet. Die Bewohner des Wohngebietes sollten ihre Häuser auf potenzielle Wasserzutrittswege untersuchen und bei Bedarf geeignete Objektschutzmaßnahmen umsetzen (Maßnahme 5.3-2). Dabei ist darauf zu achten, dass noch freie Abflusswege auf Privatflächen am Ende abschüssiger Straße hochwasserresilient genutzt werden.



Abb. 29: Beispiel für eine abschüssige Straße im Wohngebiet Dellchen



Abb. 30: Beispiel für eine zur Straße entwässernde, versiegelte Hoffläche

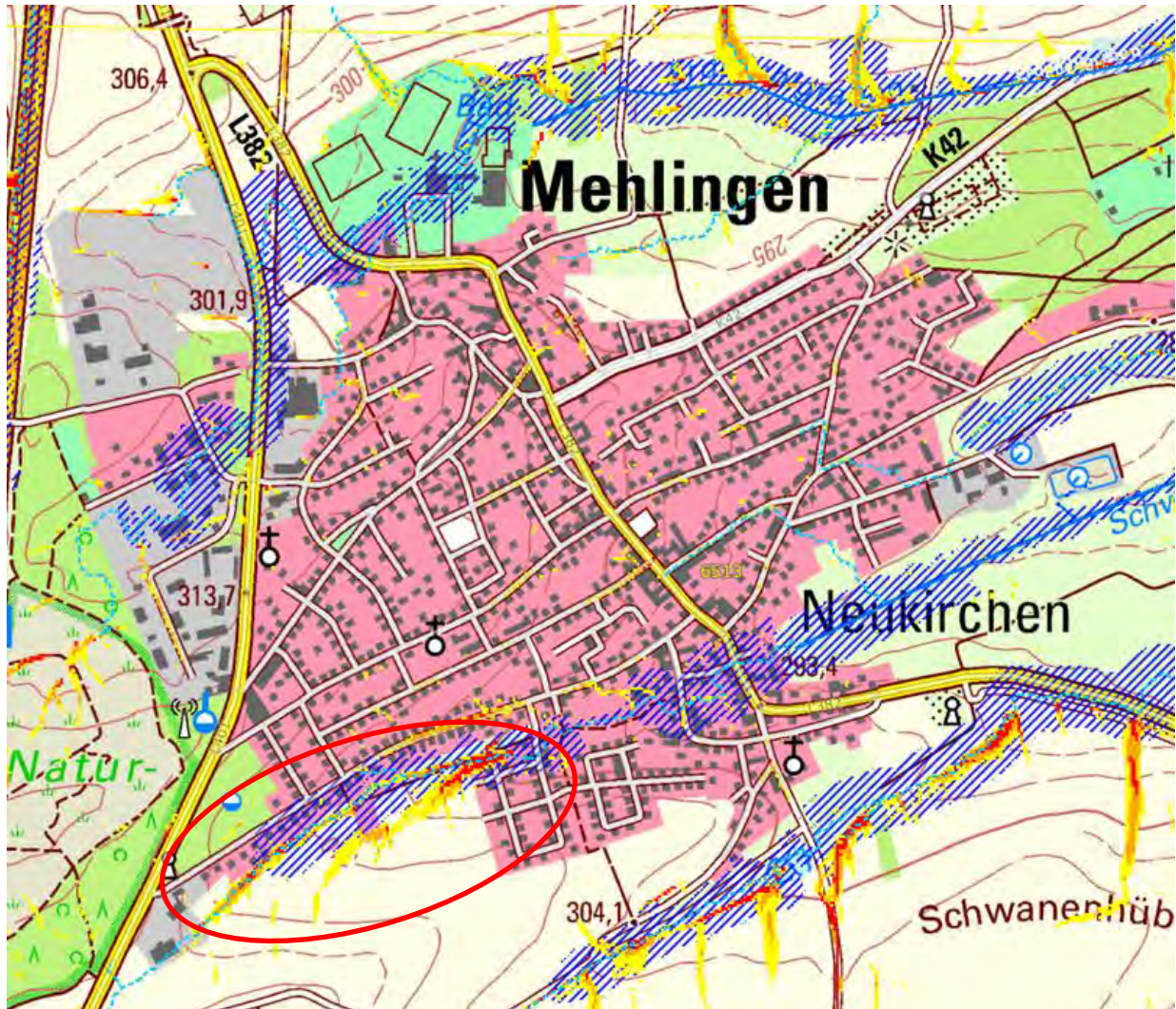


Abb. 31: Beispiele für überflutungsgefährdete Bauweise

5.4 Neubaugbiet „Im Dellchen II“

Gewässer: **Schwarzbach**

Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

- gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
- mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
- hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
- sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

- potenzieller Überflutungsbereich in Auen
- potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Überflutung entlang Tiefenlinie

Maßnahmen im Neubaugebiet „Dellchen II“

Im Einzelnen sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.4-1	Auffanggraben möglichst groß ausbilden	1	OG
5.4-2	Erschließungsstraßen und Wege im NBG als Notabflusswege ausbauen	1	OG
5.4-3	Ausbau des Spielplatzes als multifunktionale Fläche mit den Funktionen Spielen und Retentionsraum	1	OG VGW
	PRIVATE MASSNAHME		
5.4-4	Umsetzen von Bauvorsorgemaßnahmen bei Neubauten	1	Betroffene
5.4-5	Abflussmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen oberhalb des Neubaugebietes	1	Landwirte

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Südlich der Bebauung der Ludwigstraße (5.2) und im Anschluss an das Wohngebiet „Im Dellchen I“ (5.3) entsteht das 6 ha große Neubaugebiet Dellchen II.



Abb. 32: Geplantes Neubaugebiet und verbleibendes Außengebiet (rot)

Die Tiefenlinie, die von dem Discounter an der Kaiserstraße entlang der Bebauung südlich der Ludwigstraße zum bestehenden Wohngebiet Dellchen verläuft, wird künftig überbaut. Auf das Örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Mehlingen

Neubaugebiet entwässert noch ein rund 7 ha großes Außengebiet. Der Graben am Übergang der Baugebiete Dellchen I und II soll erhalten bleiben. Für das geplante Neubaugebiet sind im Entwässerungskonzept zum B-Plan als wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme zwei Regenrückhaltebecken im Anschluss an die bestehenden Becken vorgesehen (s. Abb. 33).

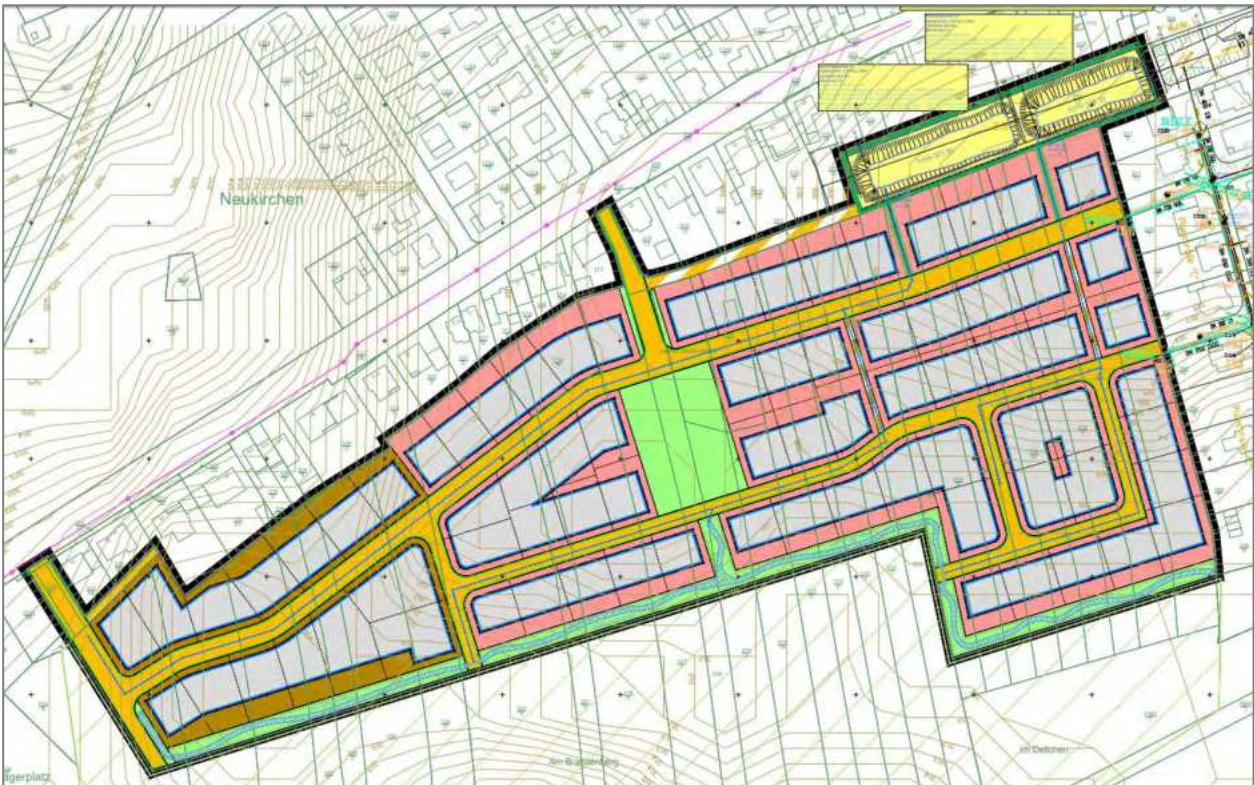


Abb. 33: B-Plan-Entwurf

Das vorliegende Entwässerungskonzept sieht am künftigen südlichen Bebauungsrand Auffanggräben vor, um wild zufließendes Außengebietswasser abzufangen. Die Trasse verläuft in dem, in Abb. 33 grün dargestellten Randstreifen. Der Auffanggraben soll laut Entwässerungskonzept auf einen 20-jährlichen Außengebietszufluss ausgelegt werden. Eine solche Dimensionierung wird jedoch einem Starkregenereignis nicht gerecht. Deshalb soll der Graben möglichst groß hergestellt werden (Maßnahme 5.4-1) und es sind Notabflusswege durch das Neubaugebiet bis zu den Regenrückhaltebecken anzulegen und diese müssen dauerhaft freigehalten werden (Maßnahme 5.4-2).

Eine mögliche Trasse für einen Notabflussweg könnte über den Spielplatz führen. Zudem wird empfohlen den Spielplatz multifunktional als temporäre Rückhaltefläche zu nutzen (Maßnahme 5.4-3). Um Straßen und Wege als Notabflusswege (Maßnahme 5.4-2) nutzen zu können, müssen diese möglichst viel Wasser oberflächlich sammeln und ableiten können, ohne die angrenzende Bebauung zu gefährden. Dies setzt zum einen ein stetiges Längsgefälle zu den Rückhaltebecken voraus. Zum anderen sollte in der Straße oder auf dem Weg ein möglichst großer

Abflussquerschnitt vorhanden sein. Letzteres wird beispielsweise durch V-Profile mit größtmöglicher Querneigung zur Straßenmitte erreicht (s. auch Abschnitt 4.5).

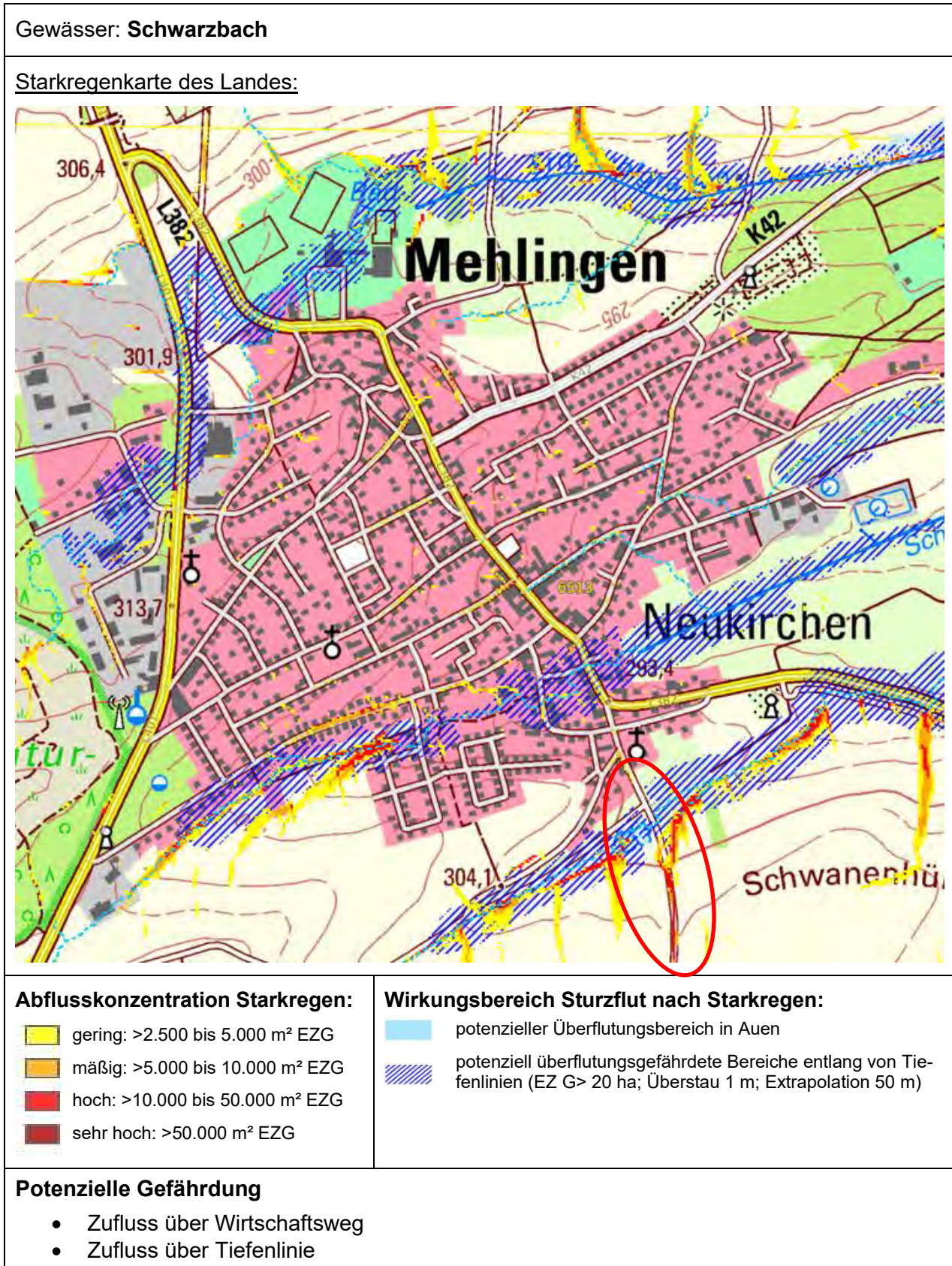
Trotz aller Vorsorgemaßnahmen im öffentlichen Raum sollte auch die Bebauung überflutungsresilient sein (s. 4.10, Maßnahme 5.4-4).

Für die Ackerflächen im Außengebiet weist die Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau eine sehr geringe bis geringe Bodenerosionsgefährdung aus. Dennoch mindern beispielsweise eine ganzjährige Bodenbedeckung den Oberflächenabfluss und begünstigen Versickerung und Verdunstung (Maßnahme 5.4-5).



Abb. 34: Bodenerosionsgefährdung oberhalb des NBG Dellchen II, Auszug aus der Karte ABAG mit Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau

5.5 Regenrückhaltebecken Fischbacher Straße



Maßnahmen Tiefenlinie Fischbacher Straße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.5-1	Wiederherstellung aller Zuläufe zu den bestehenden Rückhaltebecken (RRB)	1	OG
5.5-2	Erstellen eines Unterhaltungsplans für die RRB und die Zulaufgräben und Umsetzung des Plans als Daueraufgabe	1	OG
5.5-3	Unterhaltung des bestehenden Sandfangs in der Fischbacher Straße	Daueraufgabe	OG

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Bei Starkregen kommt es zu Oberflächenabfluss aus dem Tal westlich der Fischbacher Straße und entlang des befestigten Wirtschaftsweges von der Gewanne Schwanenhübel auf die Fischbacherstraße. Das von beiden Seiten zufließende Außengebietswasser wird in Regenrückhaltebecken gesammelt und gedrosselt in den Schwarzbach abgeleitet. Ein Zufluss in die Ortslage findet bei ordnungsgemäß unterhaltenen Becken und Zuläufen nicht mehr statt.

Südlich der Fischbacher Straße existiert eine 3-stufige Beckenkaskade.



Abb. 35: Zuläufe in die 3-stufige Beckenkaskade

Das obere Becken (linkes Becken in Abb. 35) nimmt das aus dem Tal zufließende Wasser sowie Hangwasser auf, es entleert in das mittlere Becken. Diesem fließt ein Teil des Oberflächenabflusses des Wirtschaftswegs zu, der größere Teil wird in das untere Becken geleitet. Die Becken haben Vorflut zum Schwarzbach.



Abb. 36: Potenzielle Zuflusswege
in die RRB-Kaskade

Um das auf dem Wirtschaftsweg abfließende Oberflächenwasser von der Ortslage fernzuhalten, soll ein Graben das Wasser zu dem unteren Becken ableiten. Zwischen Weg und Graben existierte zum Zeitpunkt der Ortsbegehung ein aufgewachsenes Bankett, das den direkten Abfluss von dem Weg in den Graben verhinderte. Das Bankett muss über die gesamte Länge oder zumindest an mehreren Punkten unbedingt regelmäßig abgeschält werden (Maßnahme 5.5-1).



Abb. 37: Östlicher Zuleitungsgraben zum RRB

Ein weiterer Graben soll Oberflächenwasser vom Wirtschaftsweg nach Westen in das mittlere Becken lenken. Auch dieser Zulauf war zum Zeitpunkt der Ortsbegehung zugewachsen und nicht funktionsfähig, er muss ebenfalls regelmäßig unterhalten werden (Maßnahme 5.5-1).



Abb. 38: Verlandeter Querschlag zum mittleren Becken

Zwischen dem mittleren und unteren Becken quert eine Furt den Wirtschaftsweg und leitet das restliche, auf dem Weg oberflächlich abfließende Wasser in das untere Becken.



Abb. 39: Überfahrbare Furt im Wirtschaftsweg

In beiden Bürgerversammlungen bestätigten Anwohner, dass seit dem Bau der Regenrückhaltebecken kein Außengebietswasser mehr in der Fischbacher Straße ankommt. Damit das so bleibt müssen die Zuleitungsgräben zu den Rückhaltebecken regelmäßig und nach Stark-

regenereignissen überprüft und unterhalten werden. Die Aufstellung eines Unterhaltungsplanes ist empfehlenswert (Maßnahme 5.5-2).

Durch die Umleitung des Außengebietswassers in die Regenrückhaltebecken gelangt kaum noch Außengebietswasser in die Fischbacher Straße. Damit wird der Sandfang am Ortsrand nur noch selten angeströmt. Allerdings sollte er sicherheitshalber weiterhin unterhalten werden (Maßnahme 5.5-3).

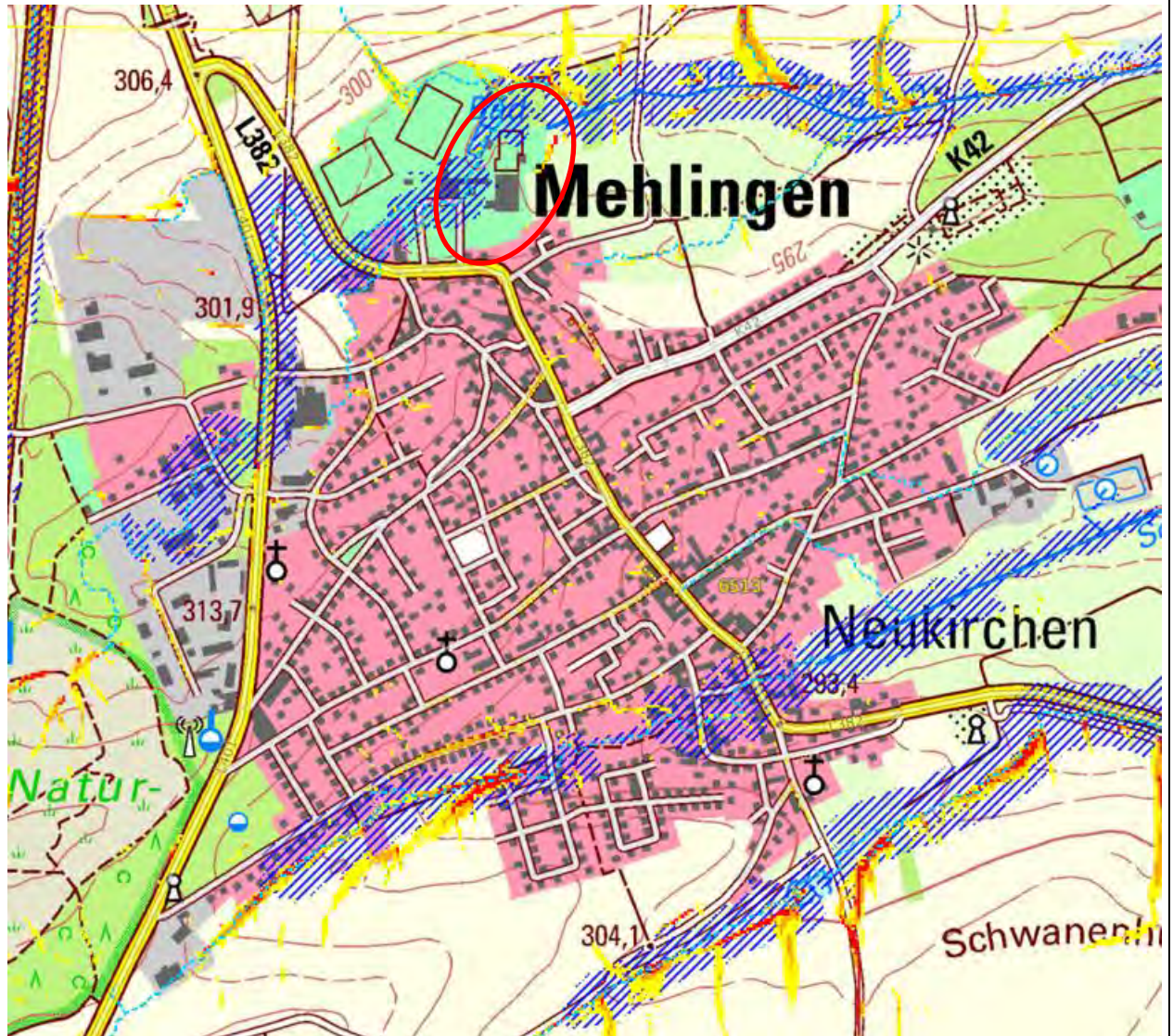


Abb. 40: Querrinne und Sandfang in der Fischbacher Straße

5.6 Erdpfehlgraben

Gewässer: **Erdpfehlgraben**

Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

- gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
- mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
- hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
- sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

- potenzieller Überflutungsbereich in Auen
- potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung entlang Gewässer

Maßnahmen Erdpfuhlgraben

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.6-1	Intensivierung der Gewässerunterhaltung im Erdpfuhlgraben , Aufweiten des Querschnitts an der Einleitstelle der RÜB-Entlastungsleitung, Beseitigung von Abflusshindernissen	1	VG
	PRIVATE MASSNAHMEN		
5.6-2	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	1	Betroffene
5.6-3	Hochwasserresiliente Nutzung des Bachumfeldes	1	Anlieger

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der Erdpfuhlgraben beginnt als offener Graben an der Hauptstraße. Ihm fließt an dieser Stelle vermutlich Wasser einer alten Bachtrasse aus der westlichen Ortslage zu. Nach wenigen Metern mündet die Entlastungsleitung eines Regenüberlaufbeckens (rot gestrichelt) in den Graben. Bei Starkregen ufert der Graben aus.

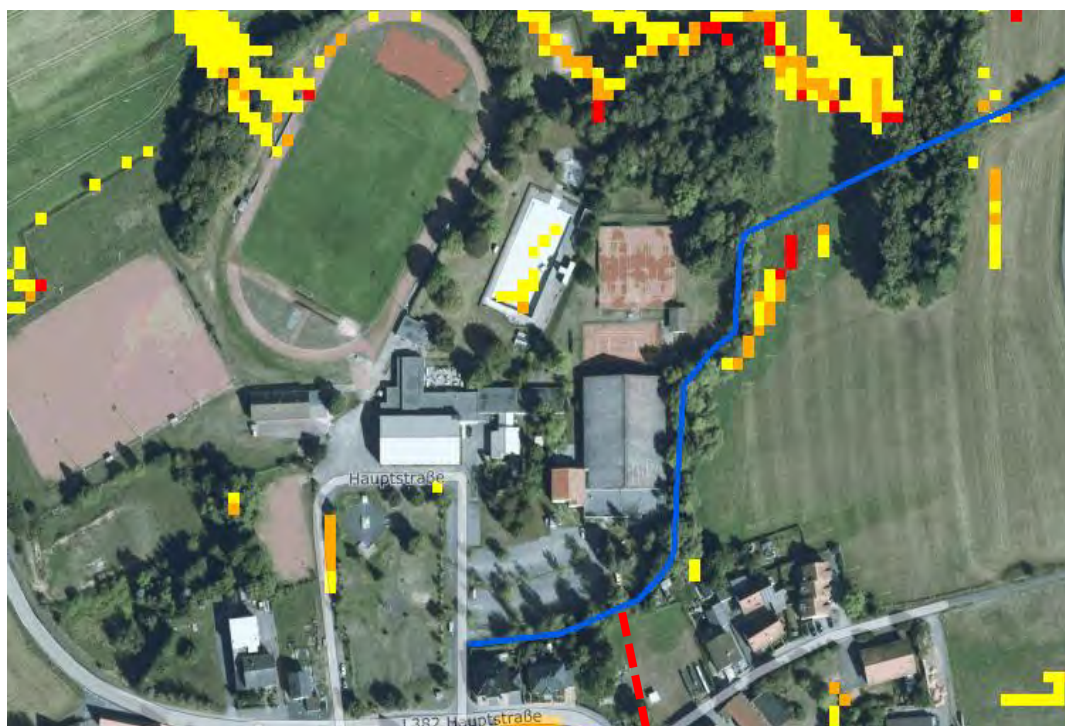


Abb. 41: Erdpfuhlgraben (blau) mit Entlastungsleitung des RÜB (rot)

Die Einleitwassermenge von etwa 800 l/s aus dem Regenüberlaufbeckens führt senkrecht in den Erdpfuhlgraben.



Abb. 42: Einleitstelle der Regentlastung des RÜB in den Erdpfuhlgraben

Müll, Geäst und privater Grünschnitt behindern hier den Abfluss.



Abb. 43: Geäst und Müll im Erdpfuhlgraben 2021 (2022 immer noch nicht beseitigt)

Der Erdpfuhlgraben muss nicht nur gereinigt, sondern er sollte auch an der Einleitstelle aufgeweitet werden, um den Abfluss aus dem Regenüberlaufbecken zu gewährleisten. Insgesamt ist die Gewässerunterhaltung zu intensivieren (Maßnahme 5.6-1).

Am Erdpfuhlgraben wurden in der Hauptstraße im letzten Jahrzehnt zwei Wohnhäuser errichtet. Die Gartenmöblierung reicht bei einem Grundstück bis unmittelbar an den Graben. In der 1. Bürgerversammlung wurde zudem von Gärten in der Flurstraße in der Außenkurve des Erdpfuhlgrabens berichtet, die überflutungsgefährdet sein sollen. Überflutungsschäden an der Sporthalle aus dem Erdpfuhlgraben sind keine bekannt.



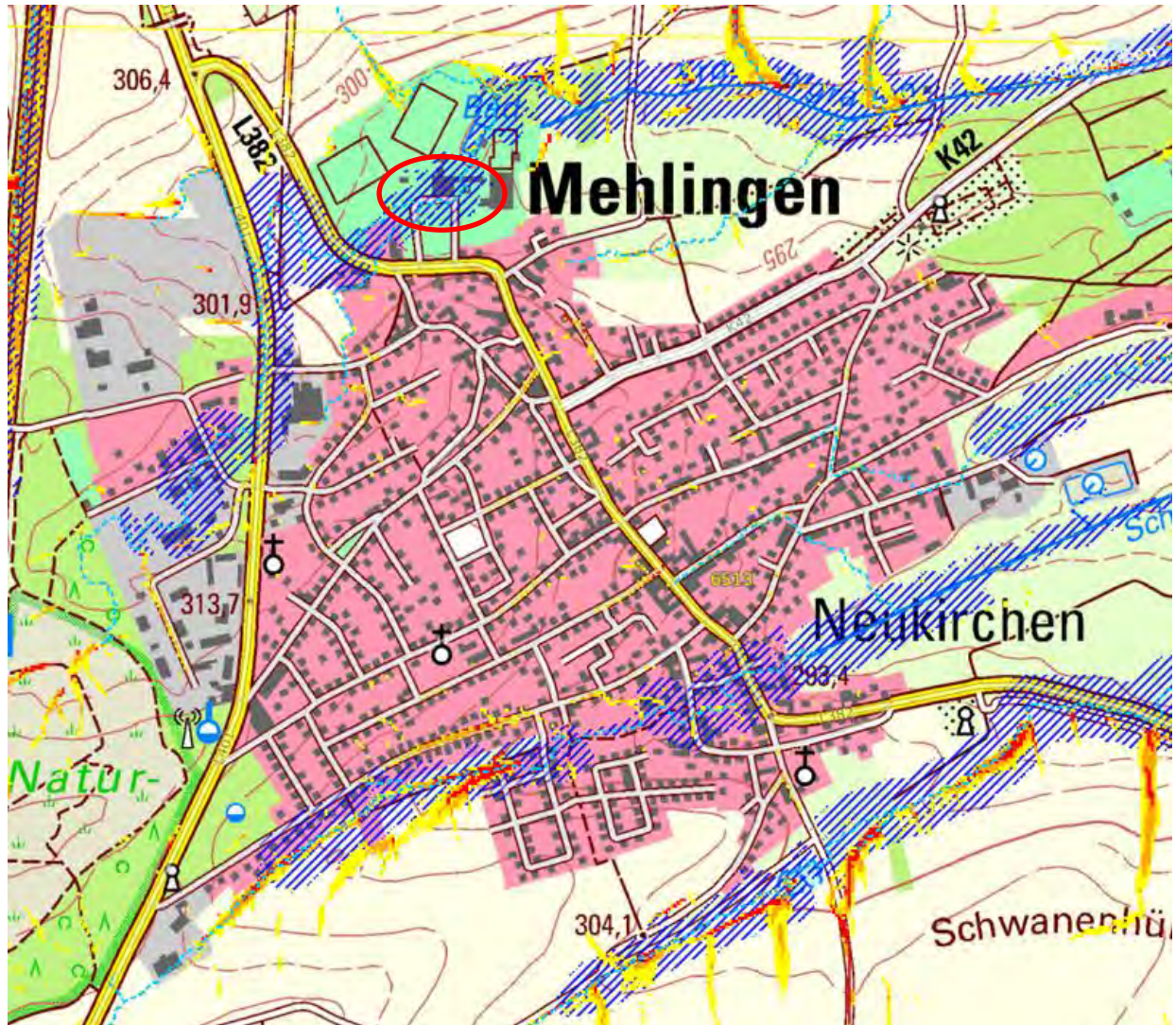
Abb. 44: Gartennutzung bis zum Erdpfuhlgraben

Den potenziell Betroffenen wird geraten ihre Gebäude auf mögliche Wassereintrittswege zu überprüfen und geeignete Objektschutzmaßnahmen zu ergreifen sowie das Bachumfeld hochwasserresilient zu nutzen (Maßnahme 5.6-2 und 5.6-3). Welche Vorschriften an einem Gewässer gelten, können in dem folgenden Flyer nachgelesen werden: [gfg_gewässeranlieger_4-bruch-wickel-falz_13.10.22.cdr \(gfg-fortbildung.de\)](#)





5.7 Sportzentrum mit Schwimmbad

Gewässer: **Erdpfehlgraben**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Oberflächenabfluss von befestigten Flächen

Maßnahmen „Sportzentrum mit Schwimmbad“

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.7-1	Entsiegelung der befestigten Flächen im Umfeld der Sportanlagen	Gelegenheitsfenster	OG Vereine
5.7-2	Umbau bestehender Parkplätze zu multifunktionalen Flächen mit den Funktionen Parken und Wasserrückhalt	1	VG
	PRIVATE MASSNAHMEN		
5.7-3	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Die Sporthalle und das Schwimmbad liegen laut der Starkregenkarte im überflutunggefährdeten Bereich. In der Senke, in der früher ein Bach floss und sich ein Woog befand sammelt sich bei Starkregen Oberflächenwasser. In der Vergangenheit kam es einmal zum Wassereintritt in den Keller der Sporthalle, da ein tiefliegendes Fenster offen stand.



Abb. 45: Überflutungsband durch die Ortslage zum Sportzentrum

Im Umfeld der Hallen und Plätze des Sportzentrums sind große Flächen voll versiegelt. Bei Starkregen kommt sehr viel Wasser zum Abfließen. Die abschüssige Hauptstraße führt beispielsweise unmittelbar auf die Sporthalle. Bislang haben die Treppenstufen das Eindringen von Wasser in das Erdgeschoss des Gebäudes verhindert. Die Sporthalle und die angrenzenden Gebäude stehen in L-Form und zufließendes Wasser wird gefangen. Ein Notabflussweg ist nicht mehr vorhanden. Am tiefsten Punkt befinden sich Garagen, in die bereits mehrfach Wasser eingedrungen sein soll. Es wird den potenziell Betroffenen geraten an den Gebäuden geeignete Objektschutzmaßnahmen umzusetzen (Maßnahme 5.7-3).



Abb. 46: Bebauung am Sportzentrum

Auch wenn die Schäden im Sportzentrum bisher gering waren, begünstigen die großen versiegelten Flächen im Umfeld einen schnellen Oberflächenabfluss und verhindern die Versickerung. Auch hinsichtlich einer Klimaanpassung wird empfohlen, die Versiegelung der Parkplätze und Zuwegungen auf ein Minimum zu reduzieren und die Flächen einzugrünen (Maßnahme 5.7-1). In diesem Zusammenhang kann auch geprüft werden, ob Teilflächen als multifunktionale Flächen förderfähig sind (Maßnahme 5.7-2).

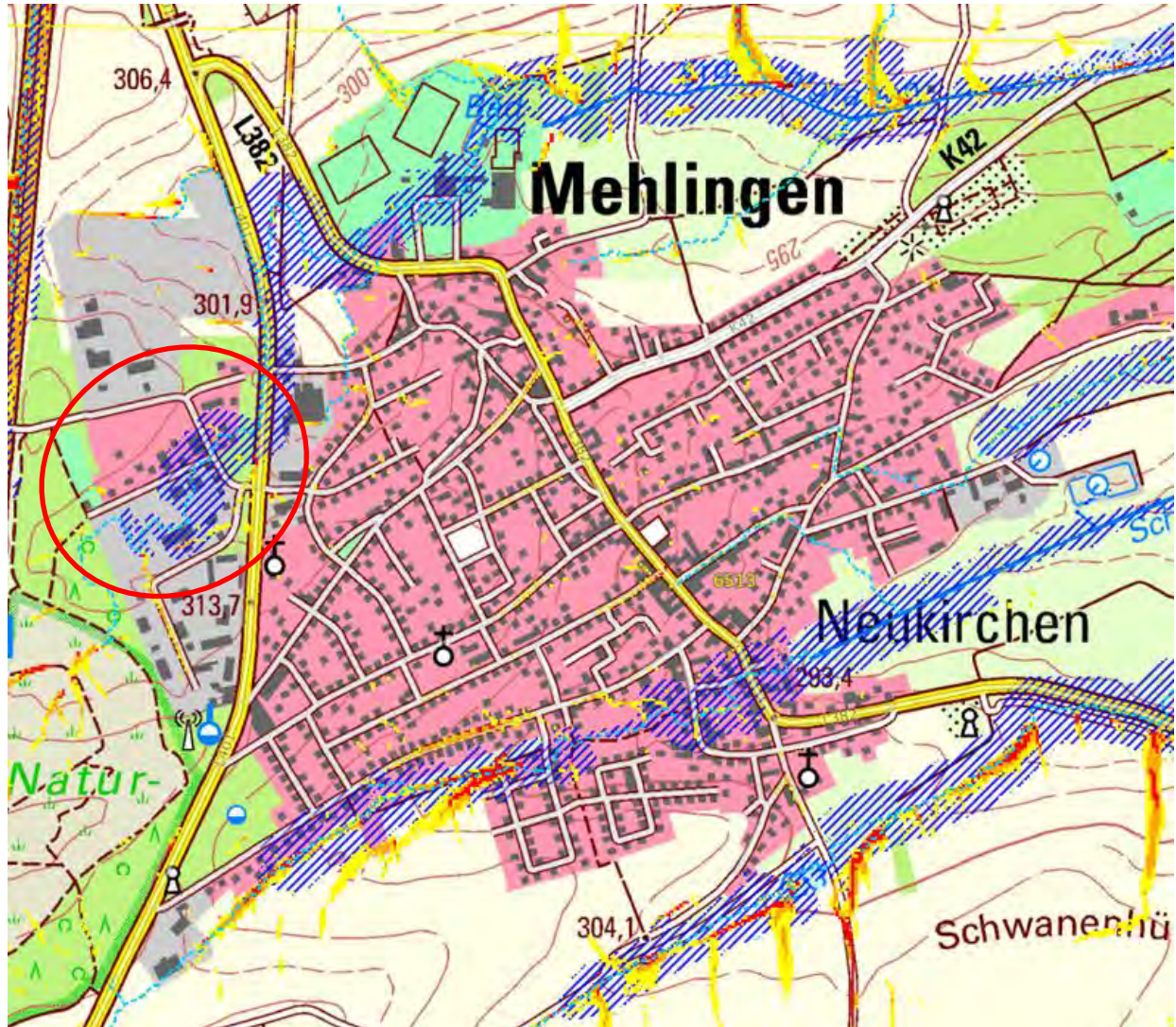


Abb. 47: Versiegelte Flächen im Umfeld der Sportanlagen





5.8 Oberflächenabfluss im Gewerbegebiet

Gewässer: **Erdpfuhlgraben**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G> 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung

- Oberflächenabfluss aus dem Gewerbegebiet
- Zufluss aus Tiefenlinien

Maßnahmen Gewerbegebiet

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.8-1	Entfernen des Bewuchses und Erstellen eines Unterhaltungsplans für das RRB „An der Heide“	1	OG
5.8-2	Reaktivierung des oberirdischen Zulaufs von der Straße	1	OG
5.8-3	Umwandlung der Parkplätze in multifunktionale Plätze mit den Funktionen Parken und Wasserrückhalt	Gelegenheitsfenster	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN		
5.8-4	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Im Gewerbegebiet Mehlingen kommt es bei Starkregen aus dem Außengebiet und von den Erschließungsflächen zu Oberflächenabfluss. Im südlichen Strang der Straße „An der Heide“ ist ein Regenwasserkanal verlegt, der Außengebiets- und Oberflächenwasser des Gewerbegebiets in ein Regenrückhaltebecken leitet. Eine weitere Zuleitung erfolgt über den Regenwasserkanal in der Straße „Am Wasserturm“.

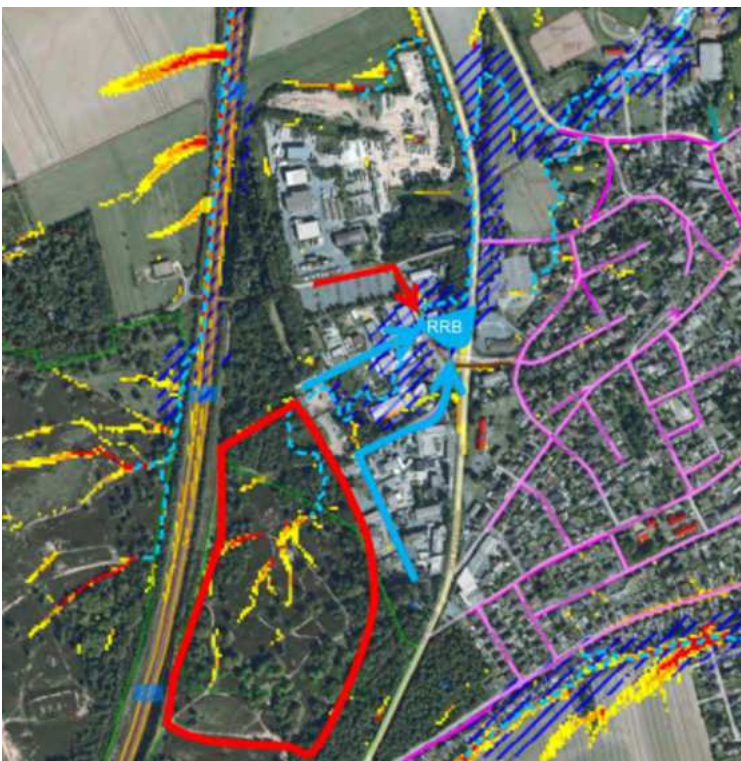


Abb. 48: Einzugsgebiet (rot) des RRB „An der Heide“, hellblau RW-Kanäle

Ortskundige berichteten in der 1. Bürgerversammlung, dass über den nördlichen Strang der leicht abschüssigen Erschließungsstraße „An der Heide“ bei Starkregen erhebliche Mengen Oberflächenwasser abfließen. Tiefliegende Gebäude in der Straße „An der Heide“ sind überflutungsgefährdet.

Nördlich des Nordstrangs der Straße „An der Heide“ liegt ein großer Gewerbebetrieb und südlich davon liegen große Parkplätze.



Abb. 49: Parkplätze an der Straße „An der Heide“

Am Schnittpunkt beider Straßen „An der Heide“ befindet sich ein oberirdischer Zulauf in das Regenrückhaltebecken. Das auf den Straßen abfließende Oberflächenwasser soll durch einen abgesenkten Bordstein mit anschließendem Graben in das Becken umgeleitet werden.



Abb. 50: Straßen „An der Heide“

Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung war das Zulaufgerinne mit Sand, Laub und Unrat verlegt und konnte seine Funktion nicht erfüllen. Das Regenrückhaltebecken selbst ist mit Bäumen bewachsen und kaum im Gelände erkennbar.



Abb. 51: Regenrückhaltebecken und oberirdischer Zulauf

Für Becken und oberirdischen Zulauf besteht dringender Unterhaltungsbedarf. Die Anlage muss mit ihren gesamten Bestandteilen in einen Unterhaltungsplan aufgenommen und regelmäßig unterhalten werden (Maßnahmen 5.8-1 und 5.8-2). Die großen, mit Gefälle zum Gewerbegebiet hergestellten Parkplätze (s. Abb. 49), sollten multifunktional umgestaltet werden, dass sie auch Wasser speichern und versickern können (Maßnahme 5.8-3). Gewerbebetriebe sollten ihre Gebäude auf potenzielle Wassereintrittswege untersuchen und bei Bedarf Objektschutzmaßnahmen ergreifen (Maßnahme 5.8-4).



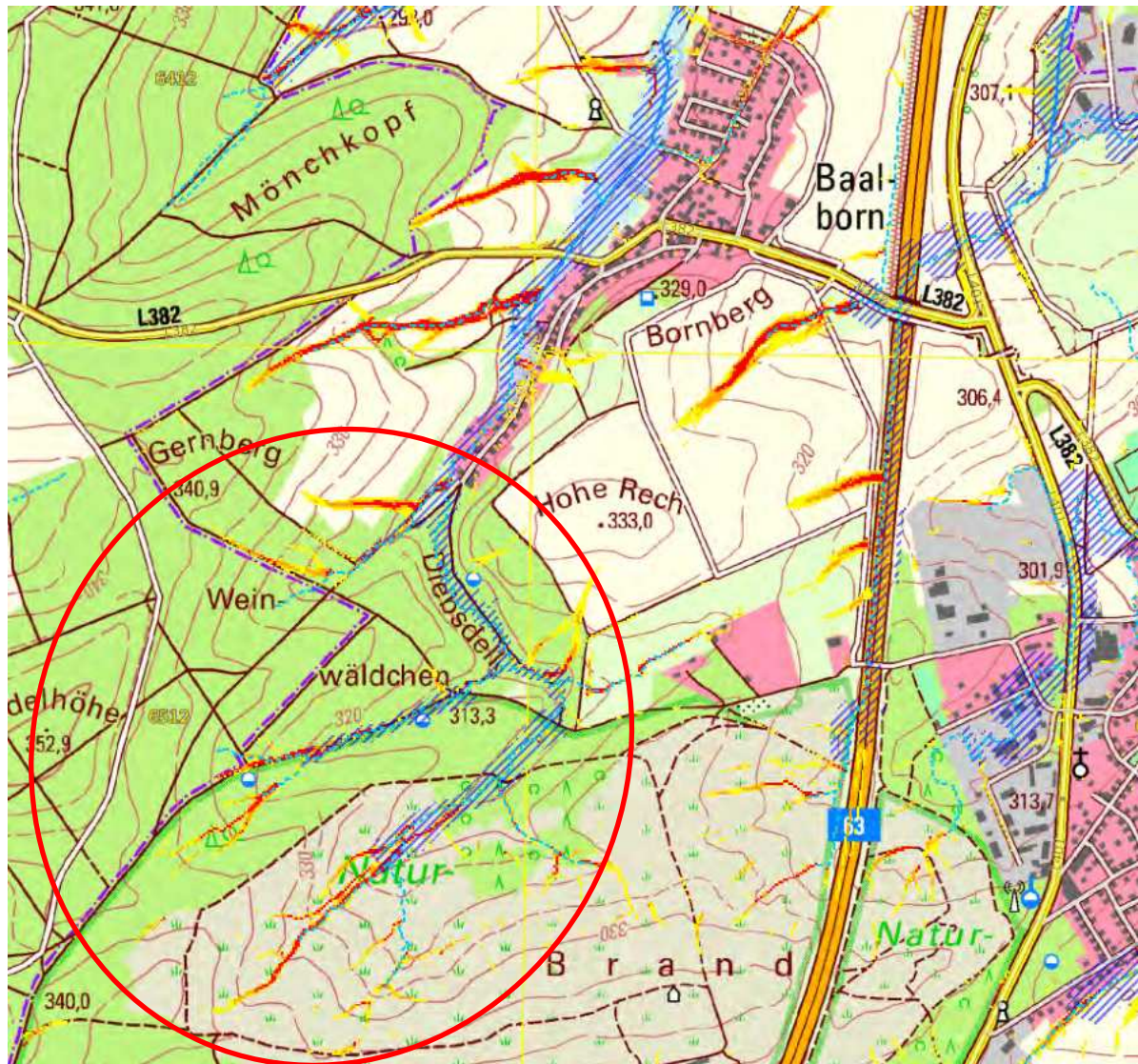
Abb. 52: Gewerbebetriebe in der Straße „An der Heide“

6 Baalborn





6.1 Ursprungsgebiet Baalborner Bach

Gewässer: **Baalborner Bach**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus dem Wald

Maßnahmen Ursprungsgebiet Baalborner Bach

Im Einzelnen sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.1-1	Umsetzung von Maßnahmen zur abflussmindernden Waldbewirtschaftung	1	Forst

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Bei Starkregen kann es zu erheblichem Außengebietszufluss aus dem Wald in die Ortslage kommen. Das Einzugsgebiet des Baalborner Bachs umfasst Teile der Mehlinger Heide und große Waldflächen, am Ortsrand liegen intensiv genutzte Ackerflächen. Bis zum Bebauungsrand in der Steinstraße entwässert ein rund 1,5 km² großes Gebiet.

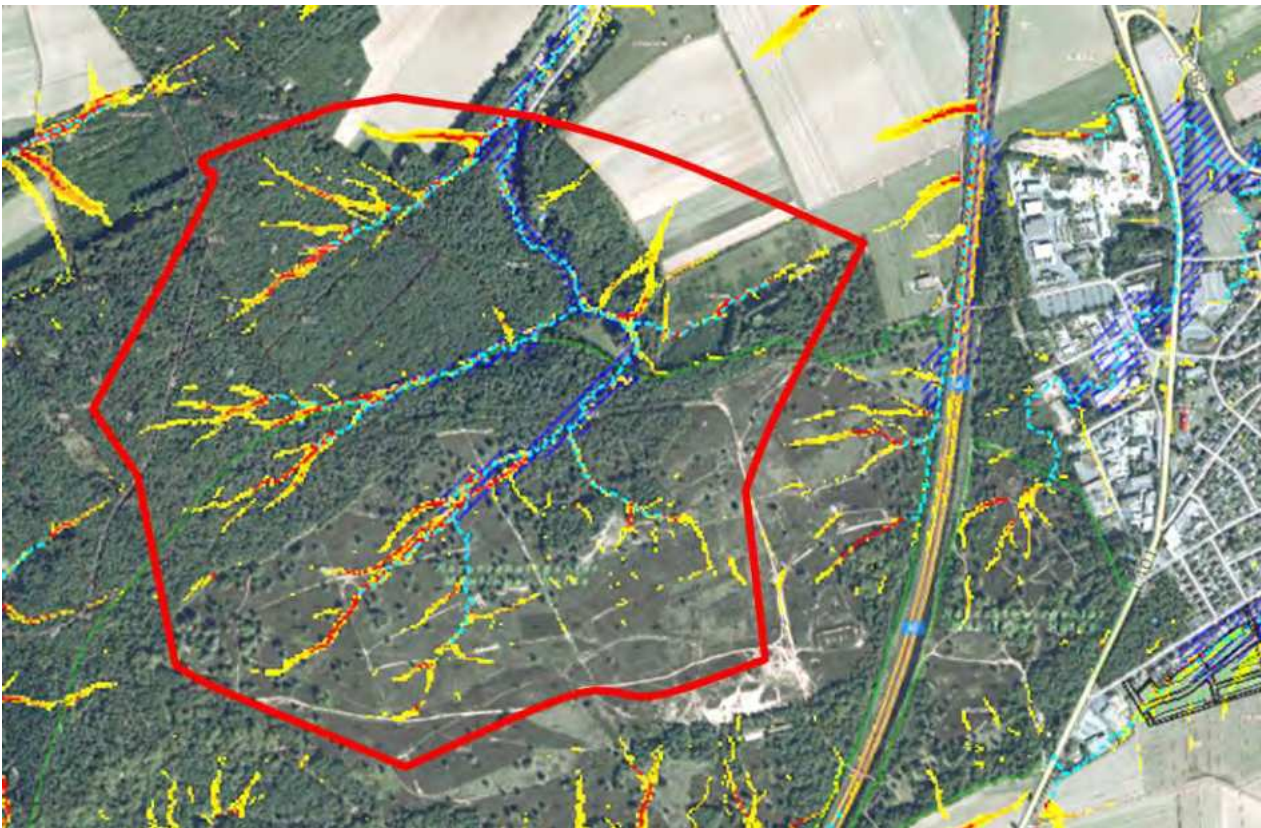


Abb. 53: Einzugsgebiet des Baalborner Bachs bis zum Ortsrand

Am Ortsrand trifft der Abfluss von zwei Wirtschaftswegen zusammen. Bei Starkregen fließt Wasser auf den unbefestigten Wegen ab und verursacht Erosionen. In einer gemeinsamen Ortsbegehung mit dem Forst wurde festgelegt, die Wegseitengräben wiederherzustellen und abfließendes Wasser einer natürlichen Geländesenke zuzuführen.

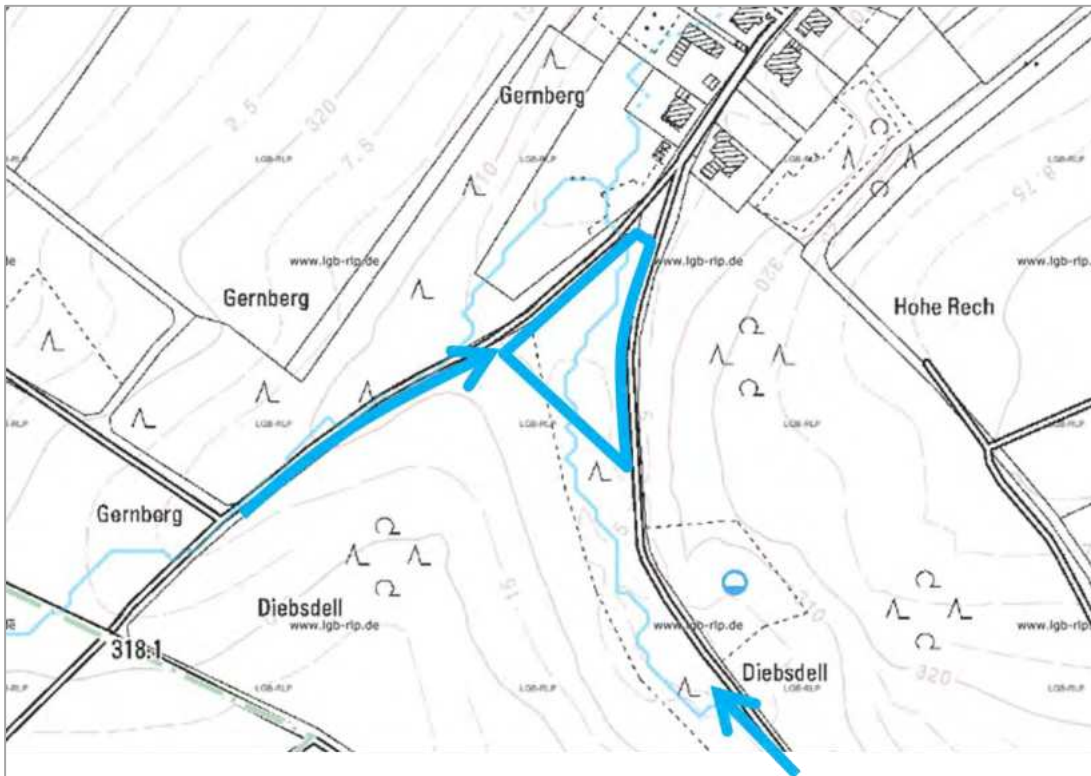


Abb. 54: Geländesenke zwischen Waldwegen am Bebauungsrand



Abb. 55: Wiederherzustellender Wegseitengraben zur natürlichen Senke

Unmittelbar vor der Ortslage soll eine Querrinne das über den Weg abfließende Oberflächenwasser in das Gelände umleiten. Da die zuführenden Wege unbefestigt sind, ist die Querrinne schwer

sauber zu halten. Bei Starkregen besteht die Gefahr, dass Wasser über die Rinne hinweg in den Ort fließt.



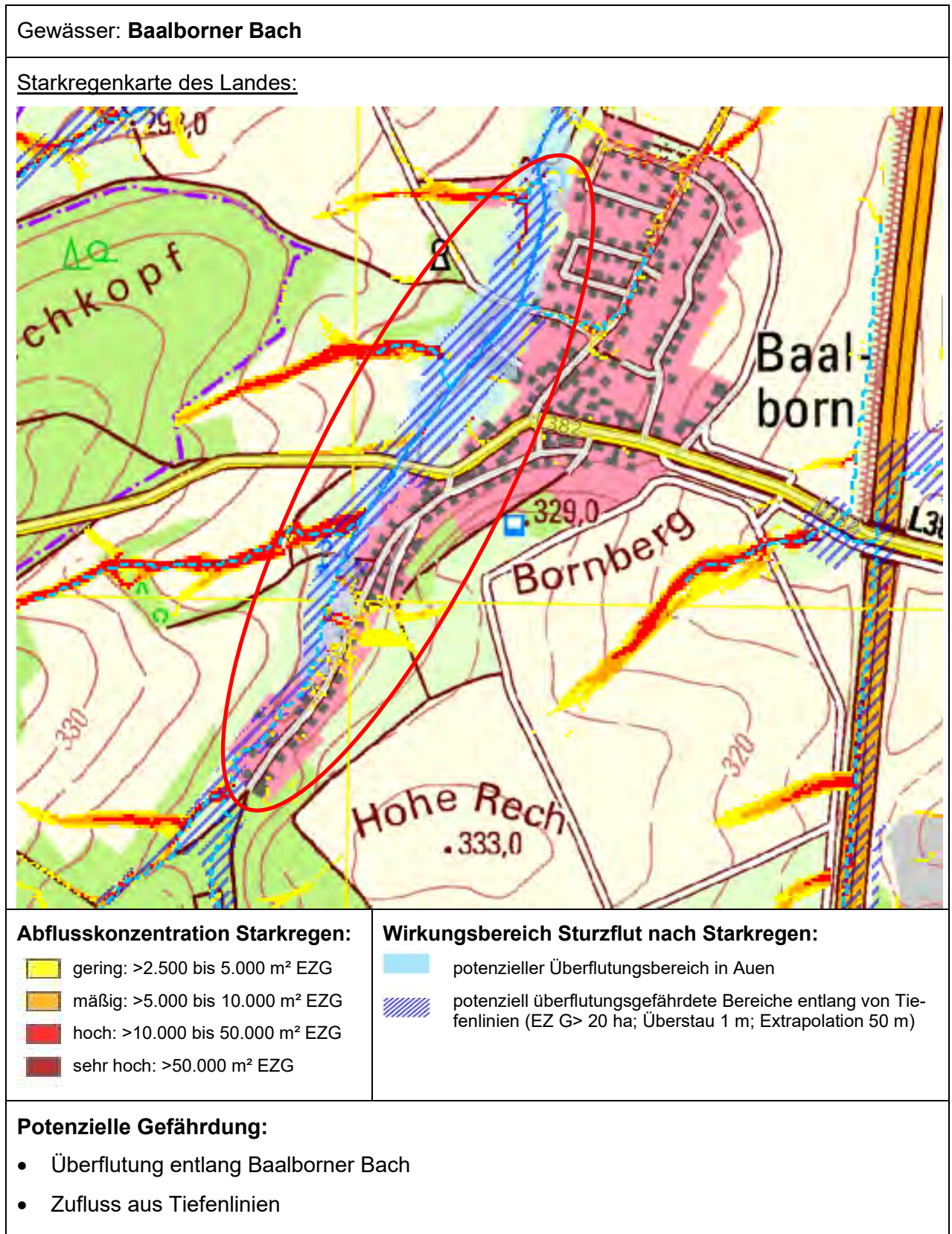
Abb. 56: Querrinne vor der Ortslage

Um die Ortslage weiter zu entlasten, werden im gesamten Waldeinzugsgebiet abflussmindernde Maßnahmen vorgeschlagen (Maßnahme 6.1-1)

Generelles Ziel ist es dabei, den Wasserrückhalt in der Fläche zu stärken (s. auch Abschnitt 4.7). Natürliche oder künstlich geschaffene Vertiefungen im Wald dienen als Zwischenspeicher für Oberflächenabfluss. Diese füllen sich bei Starkregen und fallen in niederschlagsfreien Perioden trocken. Die Beschickung erfolgt beispielsweise über Querschläge von Wegen. Sofern es sich nicht um eine Stauanlage handelt, sind Kleinrückhalte genehmigungsfrei.

Zur Abflussreduktion ist zudem das vorhandene Wegenetz auf seine Notwendigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls rückzubauen.

6.2 Baalborner Bach durch die Ortslage



Maßnahmen Gewässer Baalborner Bach

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
6.2-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Ortsrand bis L 382

Der Baalborner Bach fließt bis zur L 382 entlang der Bebauung der Steinstraße. Gemäß der Starkregenkarte ist der obere Teil der Steinstraße bis zu dem talquerenden Wirtschaftsweg durch den Baalborner Bach überflutungsgefährdet. Im Bereich der Bornwiesen fließen dem Bach von der Gewanne Oberberger Weg bei Starkregen Sturzfluten zu. Die Bebauung entlang der Steinstraße liegt hier allerdings hoch und es besteht kaum Überflutungsgefahr.

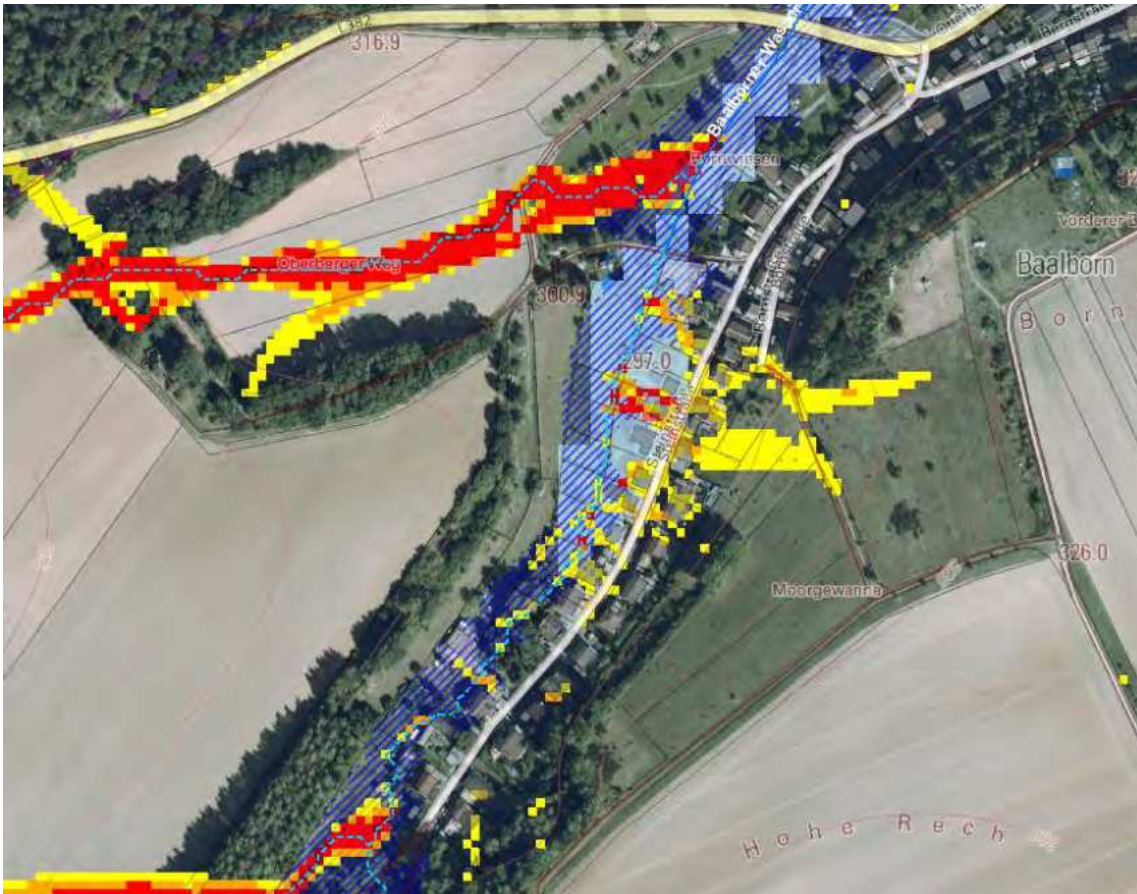


Abb. 57: Überflutungsgefährdete Bebauung in der Steinstraße

Tiefliegende Gebäude in der Steinstraße mit Öffnungen zur Talau sind überflutungsgefährdet. Je näher die Wohn- und Nebengebäude am Bach stehen, desto größer ist die Überflutungsgefahr. Aufgrund der Nutzungen kann das Schadenspotenzial groß sein. Besonders gefährdet ist ein Gewerbebetrieb, der teilweise über dem Bach errichtet ist.

In jedem Fall muss der 10-m-Bereich rechts und links des Bachs von weiteren Nutzungen freigehalten werden.

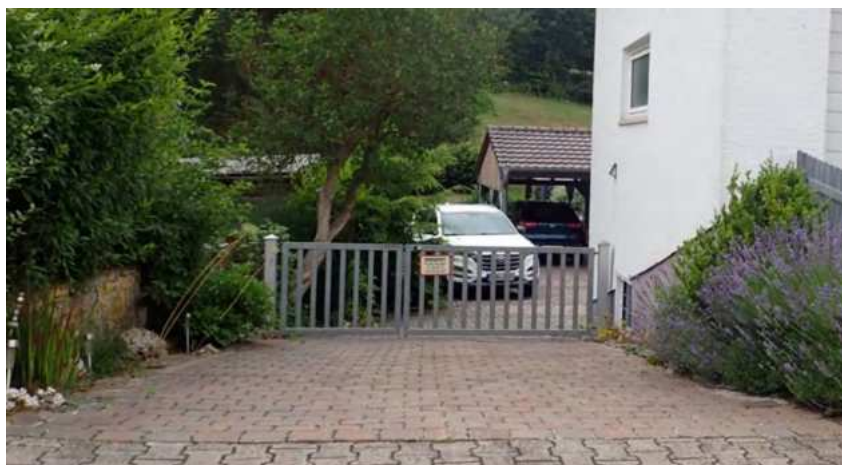


Abb. 58: Beispiele für Nutzungen mit Schadenspotenzial im überflutungsgefährdeten Bereich

L 382 bis nördlicher Ortsrand

Nach Querung der L 385 wird die Talsohle auf großer Breite überflutet. Ein landwirtschaftlicher Betrieb sowie ein Gewerbebetrieb mit Produktion und Verkauf nahe am Bach sind überflutungsgefährdet. Auch hier werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 6.2-1).

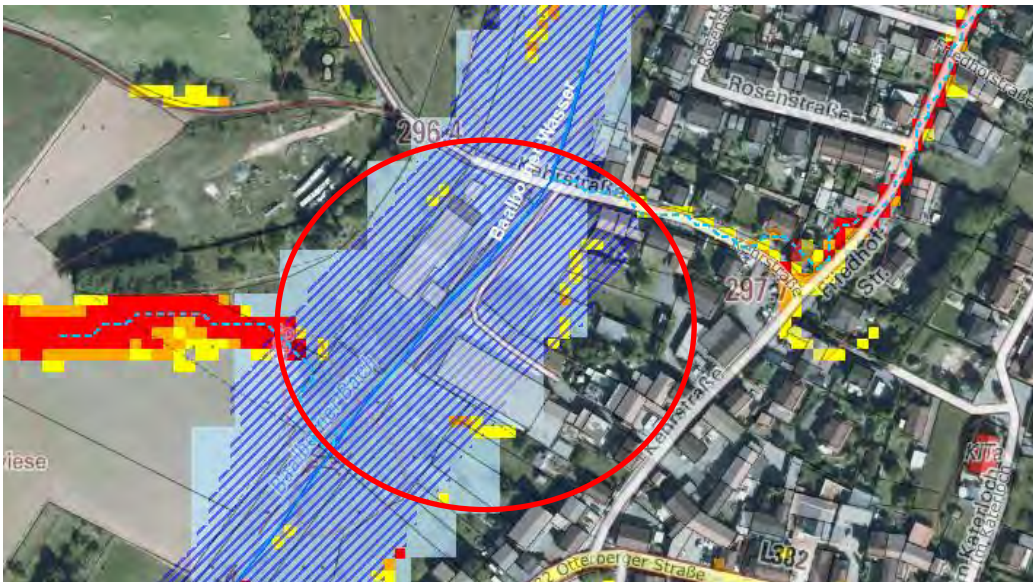


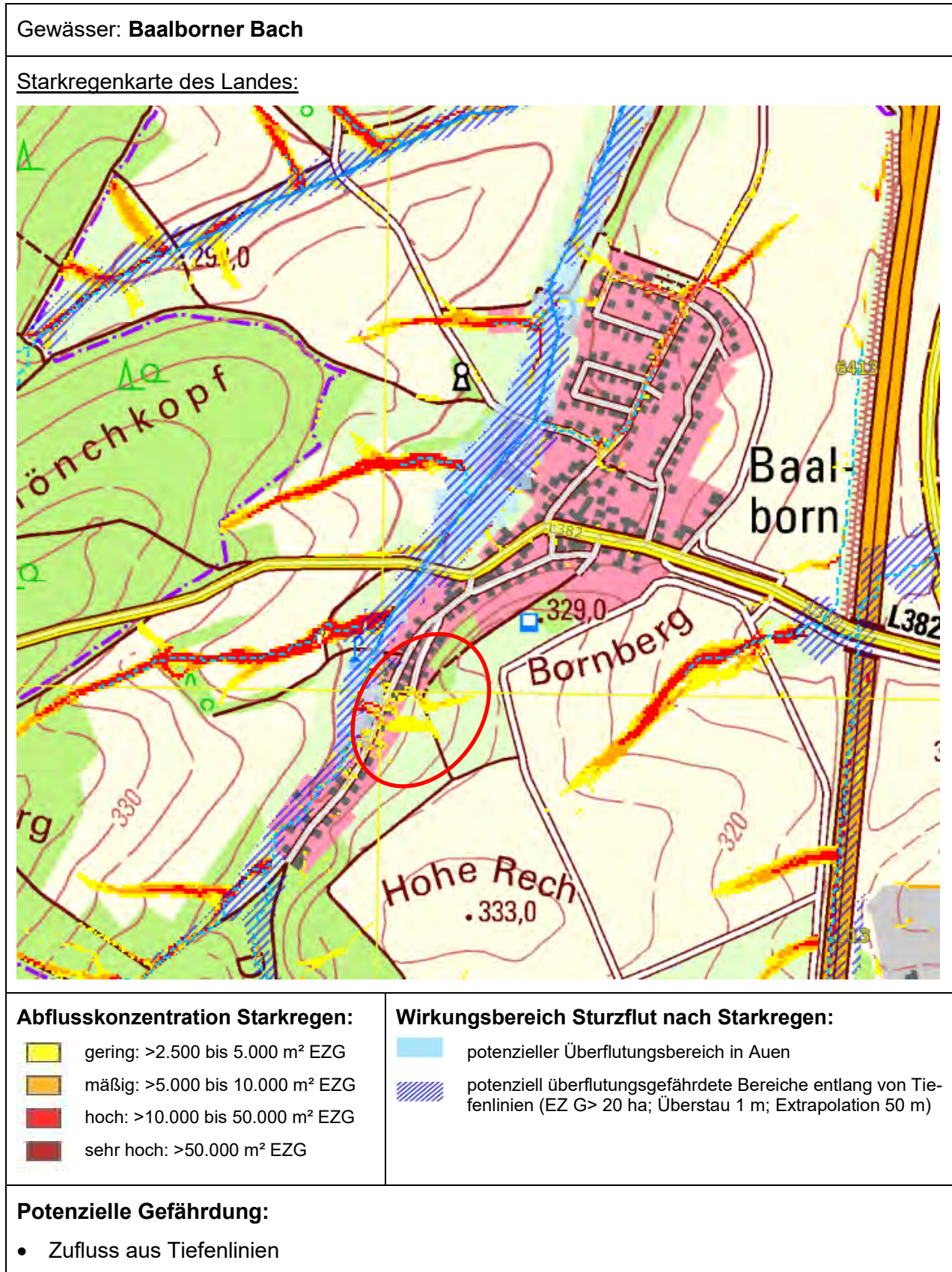
Abb. 59: Überflutungsgefährdete Betriebe am Baalborner Bach

Im weiteren Verlauf fließt der Baalborner Bach nicht mehr in der Talsohle, sondern am Hang. Auch im Falle eines Ausuferns entstehen keine Schäden.



Abb. 60: Trasse des Baalborner Bachs nördlich der Kehrstraße

6.3 Tiefenlinie Bornstraße und mittlere Steinstraße



Maßnahmen Bornstraße und mittlere Steinstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
6.3-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Vom Bornberg fließt Außengebietswasser über einen unbefestigten Weg in die Bornstraße (1). Zudem kommt es aus der Hanglage Moorgewanne (2) zu flächigem Abfluss auf die Bebauung der mittleren Steinstraße. Das Einzugsgebiet der beiden Tiefenlinien ist rund 10 ha groß.

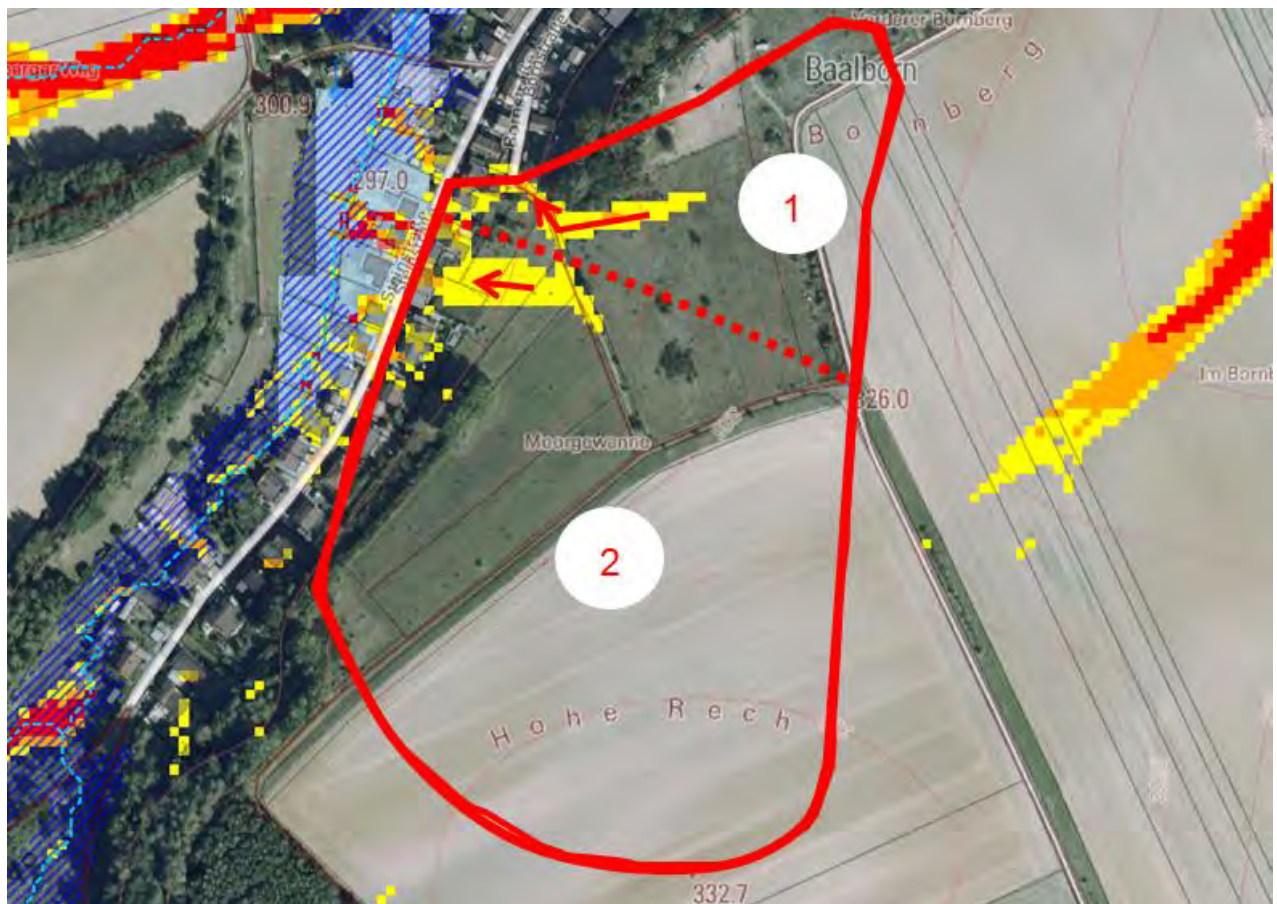


Abb. 61: Einzugsgebiet der Tiefenlinien Bornweg und mittlere Steinstraße

Abfluss über den Wirtschaftsweg in die Bornstraße (1)

Der unbefestigte Weg zur Bornstraße ist steil und trifft nahezu senkrecht auf das obere Ende der Bornstraße. Auf dem Wirtschaftsweg sind Ausspülungen durch Oberflächenabfluss erkennbar.



Abb. 62: Unbefestigter Wirtschaftsweg zur Bornstraße

Am Ausbaubeginn der Bornstraße besteht eine Querrinne mit Sandfang. Bisher ist es laut Aussagen der Anlieger noch nicht zu Schäden in der Bornstraße gekommen. Die Bebauung liegt dort jedoch so exponiert, dass nicht auszuschließen ist, dass bei Starkregen Sturzfluten in die am Steilhang stehenden Gebäude eindringt. Den potenziell Überflutungsgefährdeten wird geraten geeignete Objektschutzmaßnahmen umzusetzen (Maßnahme 6.3-1).



Abb. 63: Querrinne mit Sandfang in der oberen Bornstraße

Außengebietszufluss zur Steinstraße (2)

Obwohl bislang keine Schäden in der Steinstraße aufgetreten sind (1. Bürgerveranstaltung) kann es bei Starkregen zu wildem Außengebietszufluss kommen. Gefährdet sind Gebäude mit tiefliegenden, zum Hang ausgerichteten Gebäudeöffnungen. Den potenziell Überflutungsgefährdeten wird geraten geeignete Objektschutzmaßnahmen umzusetzen (Maßnahme 6.3-1).

Das Einzugsgebiet der beiden Tiefenlinien wird als Grünland und zur Kuppe hin als Ackerland genutzt. Die Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau weist keine bis eine sehr geringe Bodenerosionsgefährdung aus, sodass hier keine abflussmindernden Maßnahmen vorgesehen werden. Die Wiese sollte in jedem Fall erhalten bleiben.



Abb. 64: Hang oberhalb der Steinstraße

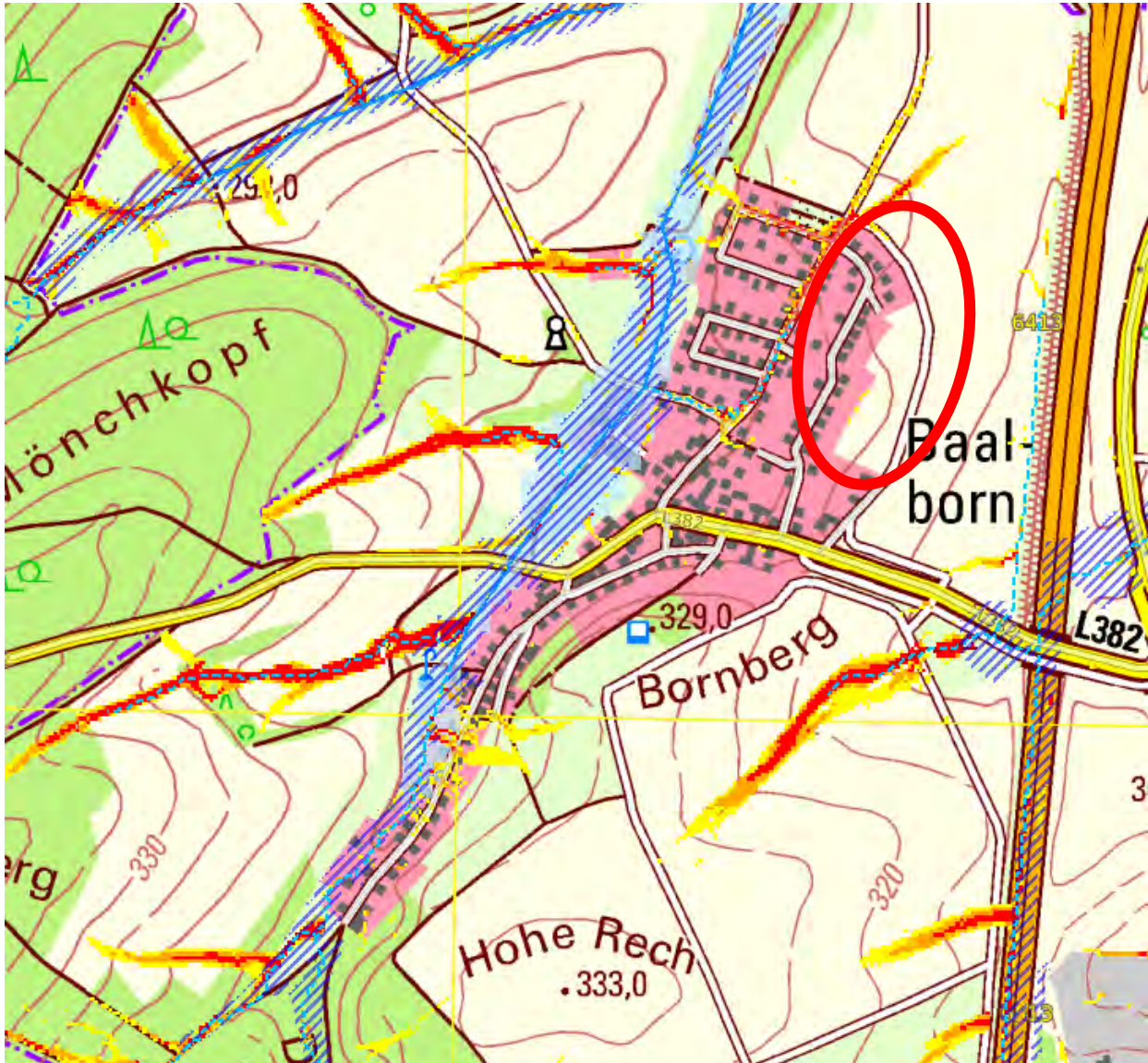


Abb. 65: Beispiel für potenziell überflutungsgefährdete Bebauung in der mittleren Steinstraße





6.4 Außengebietszufluss in der Straße „Im Katerloch“

Gewässer: **Baalborner Bach**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung

- Zufluss aus Tiefenlinien

Maßnahmen Katerloch

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
6.4-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Das Wohngebiet Katerloch ist zur Autobahn hin mit einem Lärmschutzwall abgeschildert. Der Lärmschutzwall hält nicht nur den Lärm, sondern auch Außengebietswasser von der Bebauung fern. Das Außengebiet ist klein und gemäß Starkregenkarte des Landes nicht abflusskritisch.



Abb. 66: Breitflächiger Oberflächenabfluss zum Lärmschutzwall Katerloch

Zufließendes Wasser sammelt sich im Tiefpunkt des Lärmschutzwalls. Von dort besteht ein Überlauf zur Kanalisation. Probleme und Schäden in dem Wohngebiet sind bisher nicht aufgetreten.



Abb. 67: Tiefpunkt am Lärmschutzwall

Durch den Lärmschutzwall verläuft ein Fußweg, der aber nicht im Geländetiefpunkt liegt. Dennoch besteht im Extremfall die Gefahr, dass Außengebietswasser in das Wohngebiet fließt. Gebäude mit tiefliegenden Fenstern und Türen in der Nähe des Fußwegs sind dann überflutungsgefährdet. Potenziell Betroffenen werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 6.4-1).



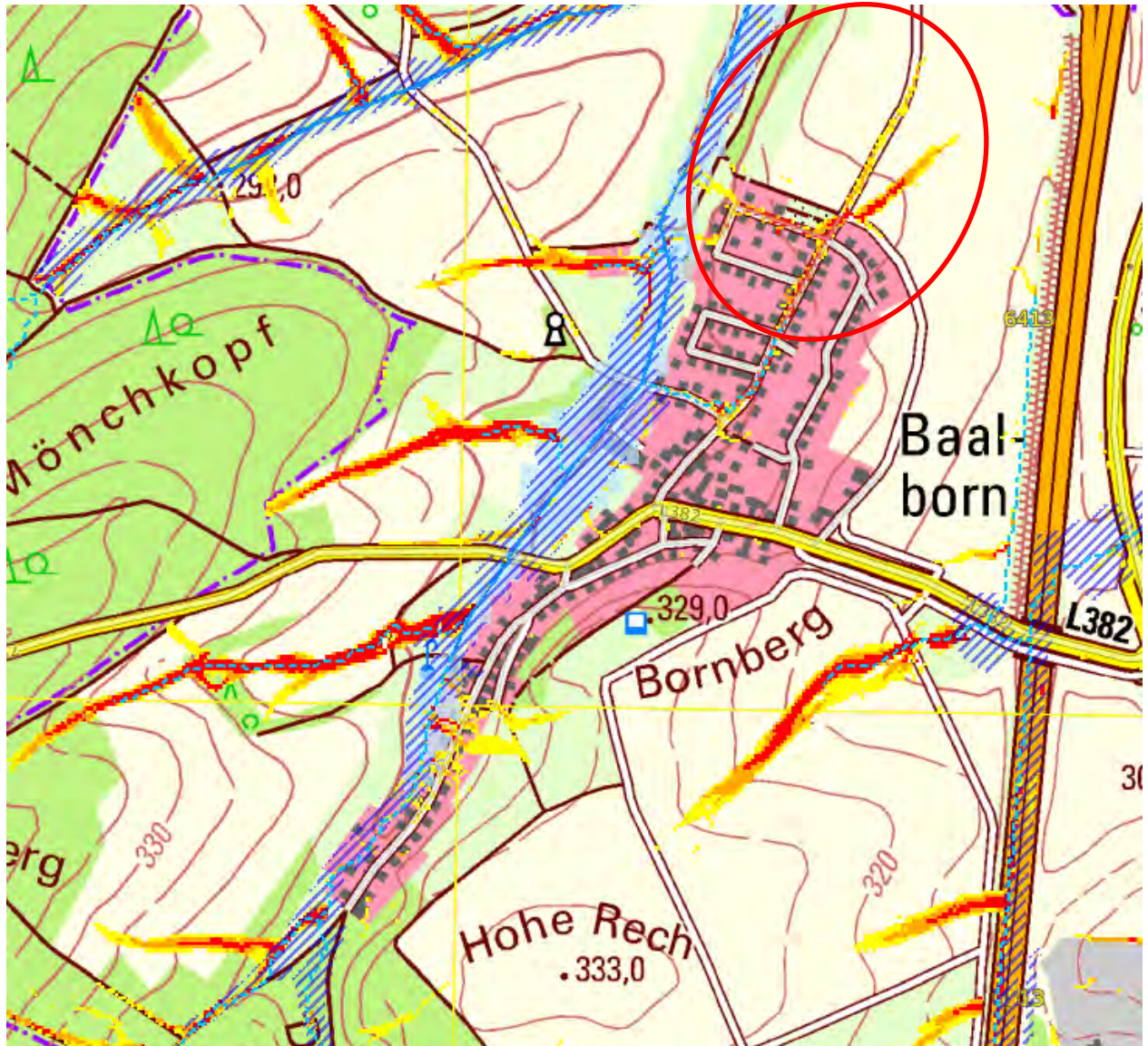
Abb. 68: Fußweg vom Außengebiet zum Wohngebiet Katerloch

In der Gewanne Katerloch wurden Ackerflächen bereits größtenteils in Grünland umgewandelt, diese sollten unbedingt erhalten und möglichst erweitert werden. Die Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau zeigt überwiegend eine sehr geringe Bodenerosionsgefährdung. Damit sind die Maßnahmenvorschläge aus dem Infopaket Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die VG Enkenbach-Alsenborn“ des Landesamts für Umwelt aus 2011 überholt.





6.5 Tiefenlinie Friedhofstraße - Baumgartenstraße

Gewässer: **Baalborner Bach**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien

Maßnahmen Tiefenlinie Friedhofstraße - Baumgartenstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.5-1	Abschälen des Banketts entlang des Weges zum Sportplatz Sembach und Wiederherstellen des Wegseitengrabens	1	OG
6.5-2	Erstellen eines Unterhaltungsplans für die bestehenden Querrinnen und den Sandfang und Umsetzung des Plans als Daueraufgabe	1	OG
6.5-3	Rückbau der provisorischen Schotterfläche und Wiederherstellen des ursprünglichen Zustands	1	OG
	PRIVATE MASSNAHME		
6.5-4	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten in Friedhofstraße und Baumgartenstraße	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Im Norden der Ortslage kommt es bei Starkregen zu Oberflächenabfluss Abfluss aus einer Tiefenlinie und über den befestigten Weg zum Sportplatz Sembach. Tiefliegende Bebauung der Baumgartenstraße ist überflutungsgefährdet.

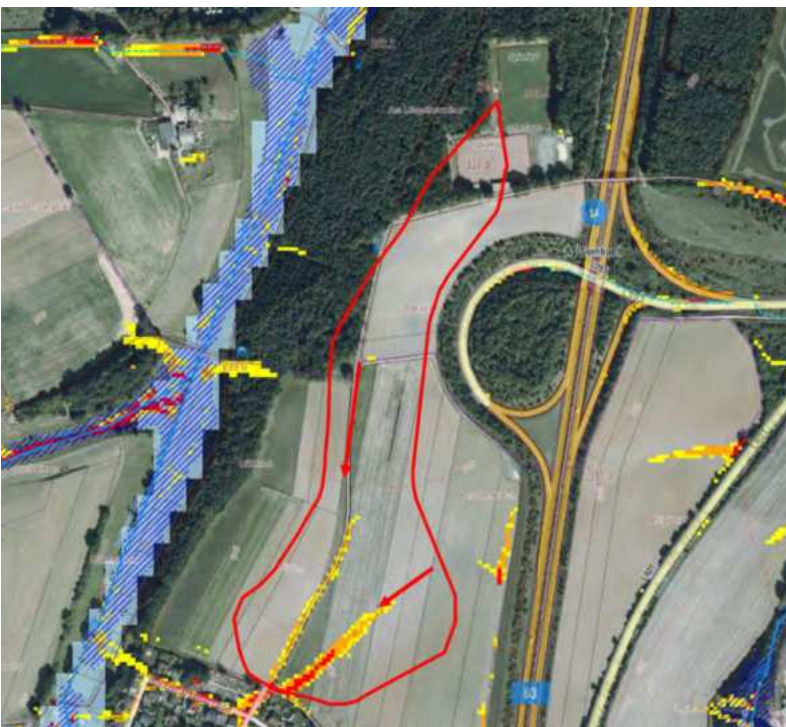


Abb. 69: Außengebiet zum Friedhof

Das westliche Bankett entlang des Weges war zum Zeitpunkt der Ortsbegehungen stark aufgewachsen und Oberflächenwasser konnte nicht seitlich abfließen.



Abb. 70: Wirtschaftsweg zum Sportplatz Sembach mit aufgewachsenem Bankett

Die Tiefenlinie aus der Ackerfläche trifft auf den Weg entlang des Lärmschutzwalls am Wohngebiet Katerloch und fließt auf dem Weg Richtung Friedhof.



Abb. 71: Weg entlang des Lärmschutzwalls Katerloch

Die Außengebietsabflüsse beider Wege sollen an der Wegkreuzung am Friedhof planmäßig in einen Sandfang und einen Regenwasserkanal zum Baalborner Bach abgeleitet werden.



Abb. 72: Querrinne mit Sandfang am Friedhof

Im Zuge des Ausbaus der Ortsdurchfahrt wurde der Weg zum Sportplatz über die vorhandene Querrinne hinaus verbreitert und temporär als Umleitungsstrecke genutzt. Bei Starkregen fließt jetzt Oberflächenabfluss an der Rinne vorbei in die Ortslage.



Abb. 73: Provisorische Verbreiterung des Wirtschaftswegs

Bei Starkregen wird die Querrinne am Friedhof überströmt und es kommt zum Abfluss in die Baumgartenstraße und die Friedhofstraße (Abb. 74, weiße Pfeile). Laut Aussagen in der 2. Bürgerveranstaltung ist schon Oberflächenabfluss in eine tiefliegende Garage in der Friedhofstraße eingedrungen.



Abb. 74: Abflusswege am Friedhof in die Ortslage

An tiefliegenden Gebäuden sollten unbedingt Objektschutzmaßnahmen umgesetzt werden (Maßnahme 6.5-4).



Abb. 75: Überflutungsgefährdete Bebauung in der Baumgartenstraße



Abb. 76: Zulaufgerinne zum Sandfang

Um den Abfluss in die Ortslage zu reduzieren, müssen die Einrichtungen zur Außengebietsentwässerung unterhalten werden. In diesem Zusammenhang wird die Erstellung eines Unterhaltungsplans empfohlen (Maßnahme 6.5-2). Sehr wichtig dabei ist das Abschälen des Banketts entlang des Weges zum Sportplatz Sembach (Maßnahme 6.5-1). Außerdem sollte das Schotterprovisorium an der Querrinne rückgebaut und der alte Zustand wieder hergestellt werden (Maßnahme 6.5-3).

Die Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau weist für das Außengebiet eine sehr geringe bis geringe Bodenerosionsgefährdung aus.

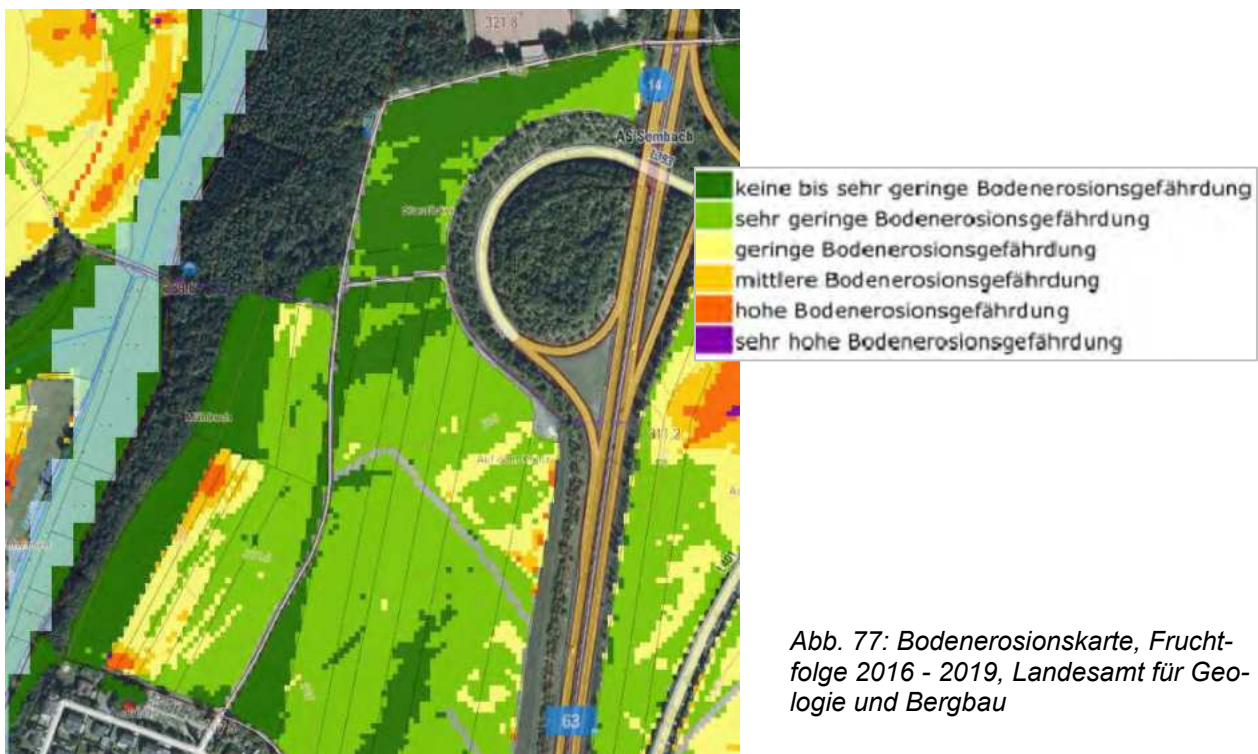


Abb. 77: Bodenerosionskarte, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau





7 Fröhnerhof

Gewässer: **Eselsbach**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung

- Innerörtlicher Abfluss auf Straßen

Maßnahmen Fröhnerhof

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7-1	Umgestaltung der Rinne am Tiefpunkt der Straße Fröhnerhof und Aufnahme in den Unterhaltungsplan	1	OG
7-2	Umbau der Straße Fröhnerhof als Notabflussweg	Gelegenheitsfenster	OG
	PRIVATE MASSNAHME		
7-3	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Auf dem Fröhnerhof sind in der Starkregenkarte des Landes keine kritischen Bereiche ausgewiesen. Dennoch ist es in der Vergangenheit bei Starkregen häufiger zu Überflutungen entlang der Straße „Fröhnerhof“ gekommen. Diese wurden in den Bürgerversammlungen auf Defizite in der Straßenentwässerung zurückgeführt und seine zwischenzeitlich behoben.



Abb. 78: Erschließung Fröhnerhof

Alle Bewohner des Fröhnerhos mit tiefliegenden Gebäudeöffnungen sollten Objektschutzmaßnahmen ergreifen (Maßnahme 7-3). Langfristig sollte in einem Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Mehlingen

Gelegenheitsfenster (z.B. bei einer Straßensanierung) die oberirdische Abflussleistung der Straße erhöht werden. Denkbar ist beispielsweise die Ausbildung eines V-Profiles mit möglichst hohem Gefälle von den Grundstücken weg zu einer Mittelrinne (Maßnahme 7-2).

Der landwirtschaftliche Betrieb im Tiefpunkt der Straße im Südwesten der Ortslage war bereits mehrfach von Sturzfluten betroffen. Dort soll eine Pflasterrinne das Oberflächenwasser der Straße vor dem Betrieb abfangen und ins Gelände ableiten. Die Rinne zweigt nahezu senkrecht von der Straße ab und bei Starkregen fließt das Oberflächenwasser an der Rinne vorbei in den Bauernhof. Zudem war der weiterführende Graben zum Zeitpunkt der Ortsbegehung schlecht unterhalten. Zur Verbesserung der Situation wird eine Umgestaltung der Rinne empfohlen (Maßnahme 7-1). Zudem sollten an dem Bauernhof Objektschutzmaßnahmen umgesetzt werden (Maßnahme 7-3).

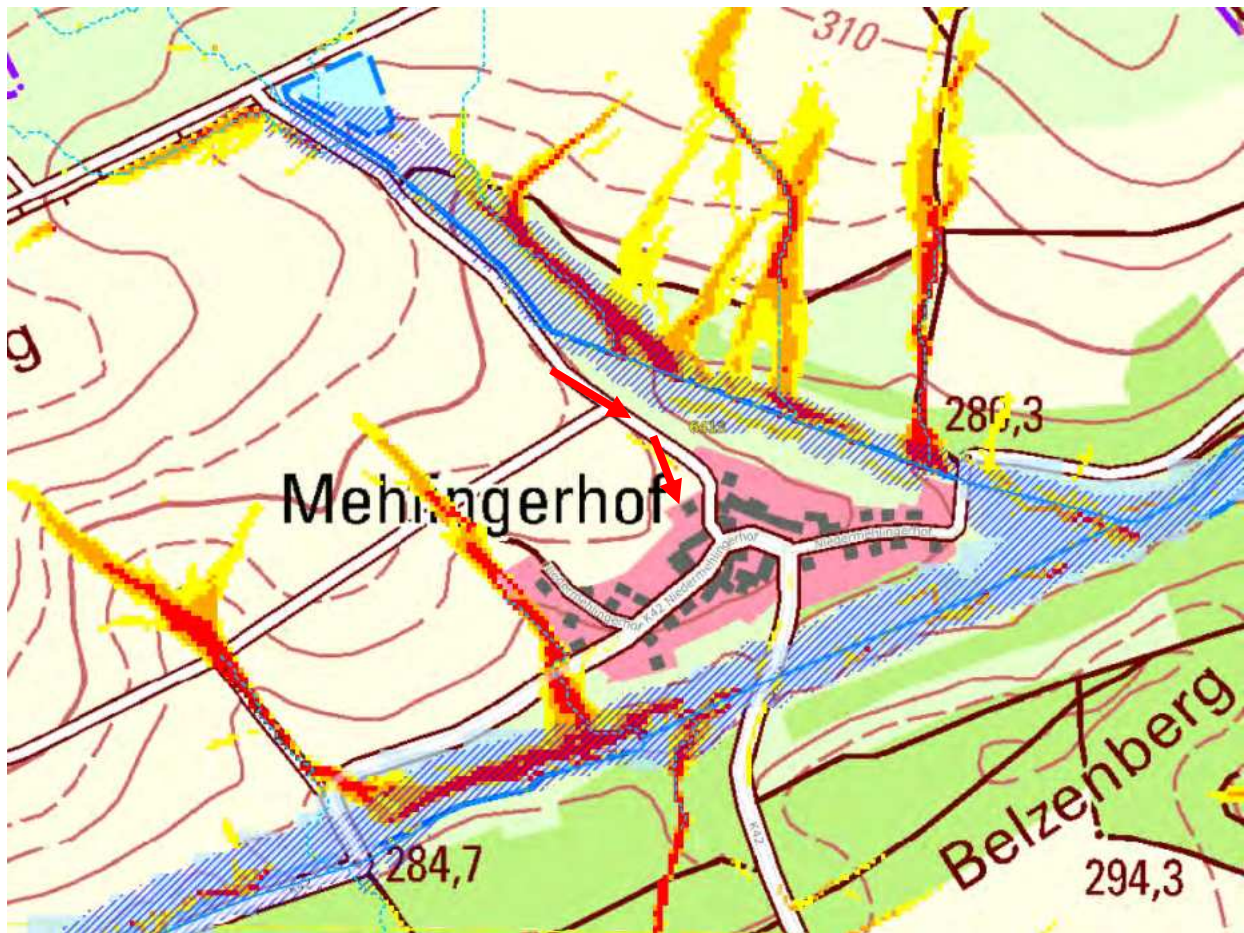


Abb. 79: Rinne zur Ableitung von Oberflächenwasser der Straße





8 Mehlingerhof

Gewässer: **Erdpfuhlgraben**



Starkregenkarte des Landes:



Abflusskonzentration Starkregen:

-  gering: >2.500 bis 5.000 m² EZG
-  mäßig: >5.000 bis 10.000 m² EZG
-  hoch: >10.000 bis 50.000 m² EZG
-  sehr hoch: >50.000 m² EZG

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

-  potenzieller Überflutungsbereich in Auen
-  potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung

- Zufluss von Außengebietswasser

Maßnahmen Mehlingerhof

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.13) sowie zum richtigen Verhalten (4.14) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
8-1	Abschälen des nördlichen Banketts bzw. Herstellen von Querschlägen vom Wirtschaftsweg in den bestehenden Graben am Nordrand des Mehlingerhofs.	1	OG
	PRIVATE MASSNAHME		
8-2	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	1	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Über den Wirtschaftsweg zum Gewerbegebiet Sembach sowie die südwestlich angrenzende Ackerfläche fließt bei Starkregen Oberflächenwasser in die Ortslage. Tiefliegende Gebäude in der Straße „Niedermehlingerhof“ sind überflutungsgefährdet.

In der Starkregenkarte des Landes ist der Wirtschaftsweg nicht als abflusskritisch ausgewiesen.



Abb. 80: Zuflusswege für Oberflächenwasser zum Mehlingerhof

Der Weg hatte zum Zeitpunkt der Ortsbegehung beidseitig hohe Bankette, was ein Abfließen von Oberflächenwasser vom Weg in die Fläche verhindert. Auf dem Weg abfließendes Oberflächenwasser gelangt in die Ortslage. Um Wasser von der Bebauung fernzuhalten, muss zumindest das östliche Bankett abgeschält oder Querschläge hergestellt werden.



Abb. 81: Potenzielle Standorte für Querschläge

Gemäß Auskunft der Anlieger ist jedoch der Abfluss von der Ackerfläche der problematischere Teil.



Abb. 82: Randbebauung Mehlingerhof



Abb. 83: Außengebiet Mehlingerhof

In der Vergangenheit sei es bereits zu Überflutungen von Untergeschossen und Kellern gekommen. Betroffene teilten in den Bürgerversammlungen mit, dass sie bereits selbst Vorsorge getroffen haben.



Abb. 84: Überflutungsgefährdete Bebauung auf dem Mehlingerhof

9 Wasserrückhaltmaßnahmen zur Grundwasseranreicherung unterhalb der Ortslagen

In der 2. Bürgerversammlung wurde der Vorschlag eingebracht, auch unterhalb der Ortslagen Retentionsräume anzulegen, um einerseits die Unterlieger vor Hochwasser zu schützen und auch einen Beitrag zur Grundwasserneubildung zu schaffen.

Maßnahmen zum Wasserrückhalt unterhalb der Ortslagen

Es sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
9-1	Erstellen eines Masterplans mit potenziellen Flächen für Wasserrückhalt und Versickerung zur Grundwasseranreicherung	1	OG
9-2	Renaturierung am Schwarzbach, Erdpfuhlgraben und Graben am Mehlingerhof unterhalb der Ortslage	1	VG
9-3	Renaturierung des Baalborner Bachs unterhalb der Ortslage	1	VG

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

In der zweiten Bürgerversammlung wurde der Vorschlag gemacht, Regenwasserrückhaltung mit Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung zu kombinieren. Schwarzbach, Erdpfuhlgraben und der Graben am Mehlingerhof sind begradigt und auf einen schnellen Abfluss ausgerichtet. Ursprüngliche Nassstandorte, wie zum Beispiel der ehemalige Neuwoog sind heute drainiert. Bei Starkregen schießt das Wasser durch das Tal und wird erst in den Schwarzweihern etwas gebremst. Eine Versickerung zur Grundwasseranreicherung findet auf der Strecke nicht statt.

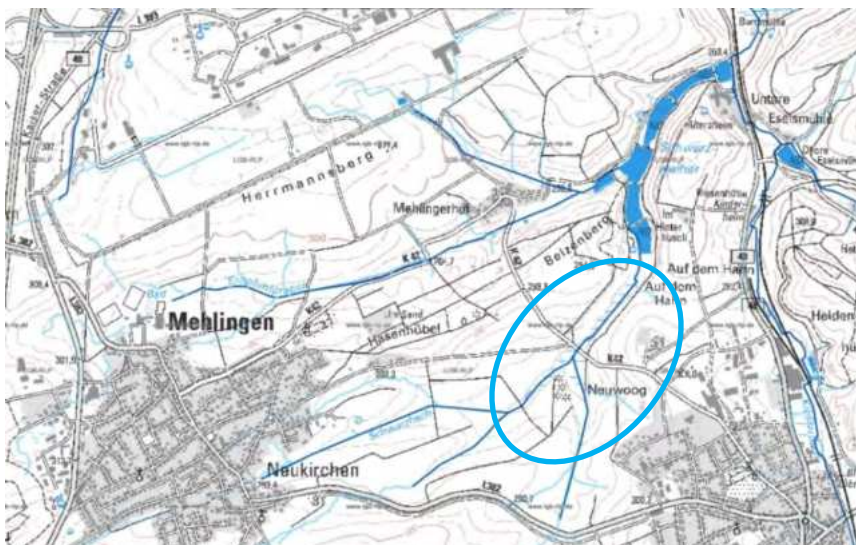


Abb. 85 Gewässer unterhalb Mehlingen mit Potenzial für Wasserrückhaltung und Versickerung

Alle v.g. Täler sind aufgrund der Nutzung und der Topografie geeignet, Maßnahmen zum Wasser-rückhalt in Kombination mit Versickerung umzusetzen (Maßnahme 9-2). Der Gewannname Neuwoog zeugt davon, dass dort früher Wasser gespeichert wurde.

Das Tal des Baalborner Bachs ist deutlich enger und bietet weniger Möglichkeiten für einen flächigen Rückhalt. Aber auch hier würde eine Renaturierung zum Ausgleich der Wasserführung und der Grundwasserneubildung beitragen (Maßnahme 9-3).

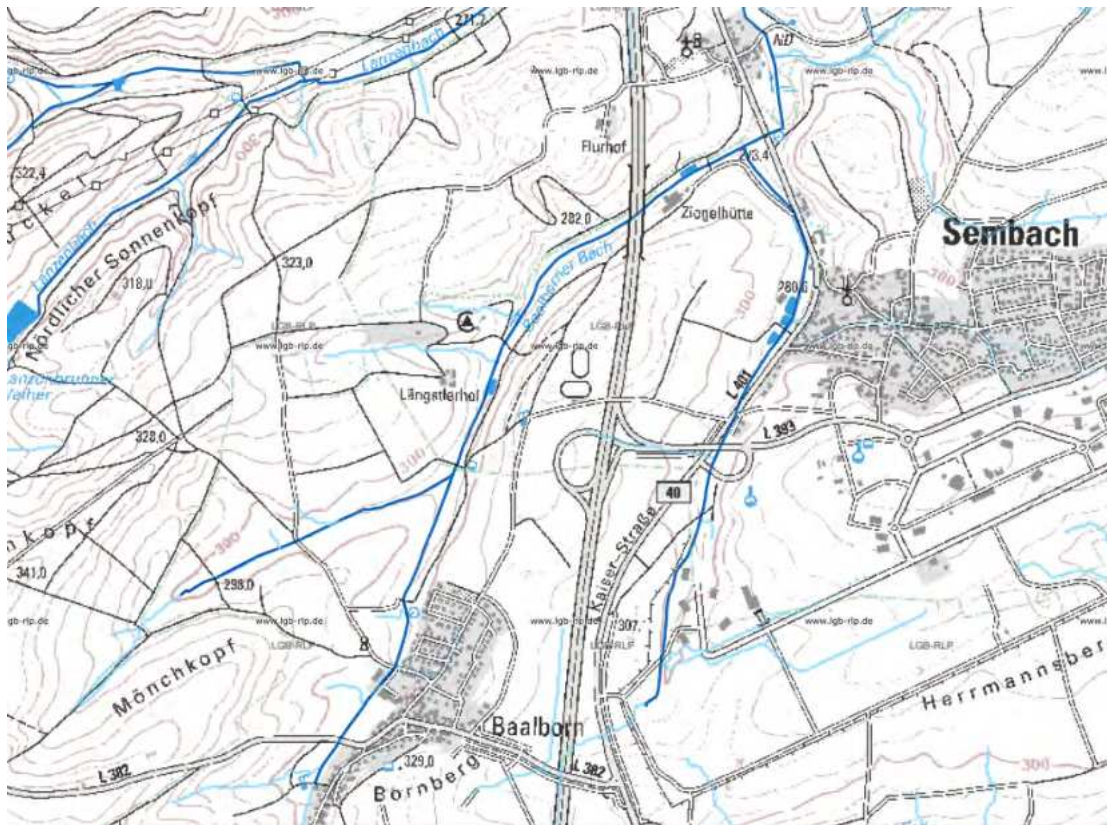


Abb. 86: Gewässer unterhalb Baalborn

Es wird empfohlen in einer separaten Untersuchung die Möglichkeiten für Rückhaltmaßnahmen unterhalb der Ortslagen auszuloten und einen mittelfristig umsetzbaren Masterplan zu erstellen (Maßnahme 9-1).

Aufgestellt:

M.Sc. Lea Günther

Dipl.-Ing. Doris Hässler-Kiefhaber

ANLAGE - Literaturhinweise zur privaten Hochwasser- und Starkregenvorsorge

<p><u>Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz</u></p> <p>Land unter</p> <p>Ein Ratgeber für Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen</p> <p>https://wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/1049/LandUnter.pdf?command=downloadContent&file-name=LandUnter.pdf</p>
<p><u>Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz</u></p> <p>Starkregen, Hochwasser, Unwetter,</p> <p>Informationen zu Vorbeugung, Maßnahmen und Versicherungsschutz bei wetterbedingten Schäden</p> <p>https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/starkregen-hochwasser-unwetter-62849</p>
<p><u>Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz</u></p> <p>Unwetter Gebäude-Check</p> <p>Starkregen – Blitzschlag – Hagelschlag – Sturm</p> <p>https://www.ratgeber-verbraucherzentrale.de/unwetter-gebaeude-check</p>
<p><u>Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat</u></p> <p>Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge</p> <p>Stand: Februar 2022</p> <p>https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/2022-02_Hochwasserschutzfibel_9.Auflage.pdf</p>
<p><u>Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz</u></p> <p>Hochwasserangepasstes Bauen - Verletzbarkeit von Gebäuden</p> <p>https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/177064/</p>
<p><u>Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)</u></p> <p>Videoreihe „Baulicher Bevölkerungsschutz für alle Wetterlagen“</p> <p>Hochwasser – Wie man Gebäude davor schützt</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=CTF9SnL8iXU</p>
<p><u>Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)</u></p> <p>Videoreihe „Baulicher Bevölkerungsschutz für alle Wetterlagen“</p> <p>Starkregen - Wie man Gebäude davor schützt</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ofdZxY3XXh0</p>
<p><u>Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)</u> im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)</p> <p>Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge</p> <p>https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen-dl.pdf;jsessionid=5D66390AF326FE83D1B60DE185E4091C.live11312?_blob=publicationFile&v=1</p>

Stadtentwässerungsbetriebe Köln - Steb

Wassersensibel planen und bauen in Köln

Leitfaden zur Starkregenvorsorge für Hauseigentümer, Bauwillige und Architekten

<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/Hochwasser/hochwasser_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/Unwetter/unwetter_node.html;jsessionid=7AA635D4AD471E02E6F7A82353A83733.live132

Sendung mit der Maus

Wie entsteht Hochwasser und was kann man dagegen tun?

<https://www.youtube.com/watch?v=k49rXC6cdsl>

Verbandsgemeindewerke Enkenbach-Alsenborn

Ratgeber zur Entwässerung Ihres Grundstücks

http://www.werke-enkenbach-alsenborn.de/index.php?select_menu=168

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.gfg-fortbildung.de/images/stories/gfg_pdfs/13-Gruenschnitt/Tipps_fuer_Gewaesseranlieger_2022_Faltblatt_dt.pdf