

Verbandsgemeinde Otterbach-Otterberg

Örtliches Hochwasser- und
Starkregenvorsorgekonzept

Ortsgemeinde
MEHLBACH

Quellen

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

- [1] Sturzflutgefahrenkarte des Landes im Geoportal-Wasser RLP, 11/2023
<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte>
- [2] Warnkarte der Hochwasservorhersagezentrale Rheinland-Pfalz <https://hochwasser.rlp.de/>
- [3] Hochwasser-Info-Paket, Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung in der Verbandsgemeinde Otterberg, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 2011
- [4] Ergänzung Hochwasserwasserrückhalt durch Flussgebietsentwicklung - Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen, Verbandsgemeinde Otterbach-Otterberg, Karte 5, Landesamt für Umwelt, 2018
- [5] Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau; Kartenviewer, Fruchtfolge 2016 - 2019, <https://mapclient.lgb-rlp.de>
- [6] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz, Flyer: Naturgefahren erkennen - elementar versichern <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/ser-vlet/is/176958/>
- [7] Leitfaden: Beurteilung Verkehrssicherheit, städtische Notwasserwege [Leitfaden Temporaere_Notableitung_Starkniederschlaege_Strassen_V15.pdf](https://www.hcu-hamburg.de/Leitfaden_Temporaere_Notableitung_Starkniederschlaege_Strassen_V15.pdf) (hcu-hamburg.de)
- [8] Stadtentwässerung Kaiserslautern: Rückstausicherung und Überflutungsschutz ([ste-kl.de/fileadmin/ste/b_infos_aus_v_bereichen/Kaiserslautern_GE-RS_Animationsfilm_2018-01_sd_web_very_low.mp4](https://www.ste-kl.de/fileadmin/ste/b_infos_aus_v_bereichen/Kaiserslautern_GE-RS_Animationsfilm_2018-01_sd_web_very_low.mp4)).
- [9] „Allgemeine Entwässerungssatzung“ der Verbandsgemeinde Otterbach-Otterberg <https://www.otterbach-otterberg.de/rat-und-verwaltung/werke/satzungen/allgemeine-entwaesserungssatzung2017.pdf>
- [10] GFG mbH: Totholz in Fließgewässern https://gfg-fortbildung.de/images/stories/gfg_pdfs/05-Totholz/GFG-Faltblatt-Totholz.pdf

Fotos

Die in dem örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept verwendeten Fotos wurden für

- den Mehlbach im Bereich der Einmündung Scheckersgraben von der Ortsbürgermeisterin Frau Fliege
- die Waldstraße von Frau Daniela Paul
- die Straße „Am Hoehlberg“ bzw. „In der Wettau“ von Herrn Müller

zur Verfügung gestellt.

Alle weiteren Fotos wurden von Mitarbeiter:innen der OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG aufgenommen.

Alle Bilder sind urheberrechtlich geschützt.

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
1	Einführung	6
2	Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes	7
3	Gefährdung durch Starkregen	7
4	Übergeordnete Maßnahmen und Daueraufgaben	10
4.1	Information über die Gefährdung durch Starkregen	10
4.2	Warnung der Bevölkerung	10
4.3	Stärkung der Gefahrenabwehr im Überflutungsfall	11
4.4	Sicherung der kritischen Infrastruktur	12
4.4.1	Öffentliche Gebäude	13
4.4.2	Stromversorgung - Telekommunikation	13
4.4.3	Wasserversorgung	13
4.4.4	Kläranlage Mehlbach	13
4.5	Schutz vor Kanalarückstau	14
4.6	Notabflusswege im Siedlungsbereich	15
4.7	Wasserbewusste Siedlungsentwicklung	16
4.8	Gesetzliche Regelungen zur Nutzung an Gewässern III. Ordnung	18
4.9	Gewässerunterhaltung und Treibgutfänger	19
4.10	Abflussmindernde Waldbewirtschaftung	20
4.11	Abflussmindernde Wegentwässerung in landwirtschaftlich genutzten Außengebieten	21
4.12	Abflussmindernde Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen	22
4.13	Überflutungsresiliente Bauleitplanung	25
4.14	Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren	27
4.15	Objektschutz an und in Gebäuden	31
4.16	Elementarschadenversicherung	33
4.17	Richtiges Verhalten vor, während und nach Sturzfluten	34
5	Örtliche Maßnahmen	36
5.1	Ursprungsgebiet Mehlbach bis Pfalzwaldhalle	36
5.2	Mehlbach von Pfalzwaldhalle bis Biengartenstraße	44
5.3	Zufluss Wirtschaftsweg zur Weiherstraße	47
5.4	Tiefenlinien Borndell	50
5.5	Zufluss auf Wirtschaftsweg zur Biengartenstraße	53
5.6	Ursprungsgebiet des Scheckersgrabens (offiziell Mehlbach)	58
5.7	Scheckersgraben bis Hauptstraße	61
5.8	Außengebietszufluss obere Waldstraße	67
5.9	Zufluss über Waldwirtschaftsweg zur östlichen Waldstraße	73
5.10	Tiefenlinien „Im Kirschenbiß“	79
Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Mehlbach		Juni 2024

5.11	Tiefenlinie Buchdellstraße / Vorderer Bauhübel	82
5.12	Tiefenlinien zur Straße Scheckersgraben - Otterberger Straße	88
5.13	Oberflächenabfluss Hörnchenstraße	93
5.14	Mehlbach zwischen Hauptstraße, Biengartenstraße und Pferchstraße	97
5.15	Mehlbach von Pferchstraße bis südlicher Ortsrand	101
5.16	Tiefenlinie Pferchstraße	106
5.17	Tiefenlinie Hebelstraße	110
5.18	Tiefenlinien Hoehlberg	114
5.19	Abfluss auf dem Weg „Am Teilberg“	120
5.20	Tiefenlinien zur Hauptstraße am Abzweig Katzweilerstraße	126
5.21	Tiefenlinien Katzweilerstraße - Im Loch	129
ANLAGE 1	Maßnahmentabelle mit Träger, Priorisierung und Kosten	
ANLAGE 2	Literaturhinweise zur privaten Hochwasser- und Starkregenvorsorge	

1 Einführung

Mehlbach liegt im Südteil der Verbandsgemeinde Otterbach-Otterberg und hat etwa 1.100 Einwohner. Hauptgewässer sind der Mehlbach und der Scheckersgraben. Beide Gewässer haben ihr Ursprungsgebiet oberhalb von Mehlbach und fließen zum Teil offen und zum Teil verrohrt durch den Ort. Die Gewässer sind III. Ordnung.

Geht es um Hochwasser, ist Mehlbach von Bachhochwasser als auch zunehmend von Sturzfluten aus den Hanglagen betroffen. Hochwasser und Starkregen können wir nicht verhindern und wir können uns auch nicht vollständig vor Überflutungen schützen. Wir können aber vorsorgen, dass die Schäden möglichst gering ausfallen. Um künftig Starkregen- und Hochwasserschäden zu reduzieren, möchte die Verbandsgemeinde im Zuge der allgemeinen Daseinsvorsorge mit der Erstellung von örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepten geeignete Vorsorgemaßnahmen realisieren und dabei auch die Eigenvorsorge der Bürgerinnen und Bürger aktivieren.

Die Hochwasser- und Starkregenvorsorge umfasst dabei ein breites Spektrum denkbarer Maßnahmen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Schärfung des Risikobewusstseins sowohl der öffentlichen Maßnahmenträger als auch der Bevölkerung. Nur, wer die Gefährdung kennt, kann die richtigen Vorsorgemaßnahmen ergreifen. Deshalb hat die Aufklärung über die möglichen Gefahren und Risiken oberste Priorität.

Weitere Maßnahmen umfassen das gegenüber Überflutung beständige Planen, Bauen und Sanieren sowie den Wasserrückhalt in der Fläche und die Stärkung der Gefahrenabwehr, die Warnung der Bevölkerung, der Schutz kritischer Infrastruktur, richtiges Verhalten vor, während und nach einer Überflutung und einiges mehr.

Vor der Erkenntnis, dass die Maßnahmen im öffentlichen Raum nicht mehr ausreichen, um Wasser und Schlamm von den Ortslagen fernzuhalten, erlangen auch private Vorsorgemaßnahmen im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Eigenvorsorge zunehmend an Bedeutung. Deshalb umfasst das vorliegende Konzept öffentliche und gleichzeitig auch mögliche und zumutbare private Maßnahmen.

Die Sturzflutgefahrenkarte (s. Kapitel 3) des Landes gibt einen sehr guten Überblick, wo in Mehlbach die Risikobereiche liegen. Weitere wichtige Informationen zu den lokalen Problembereichen lieferten das Startgespräch am 10.09.2020, mehrere Ortsbegehungen zusammen mit Vertretern der Gemeinde im März 2021 bis September 2021, im Februar 2022 und im Mai 2023 sowie die Bürgerversammlungen am 30.09.2021 und am 14.11.2022.

Darüber hinaus wurden durch OBERMEYER im November 2022 und im März 2023 weitere gezielte Ortsbesichtigungen zu einzelnen kritischen Punkten vorgenommen. Einzelberatungen von Bürgerinnen und Bürgern wurden nicht durchgeführt.

2 Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes

Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Starkregen- und Hochwasservorsorge, die geeignet sind, sowohl bei Hochwasser der Bäche als auch bei Sturzfluten von den Hängen, Schäden zu reduzieren.

Basis bildet insbesondere die Sturzflutgefahrenkarte des Landes (s. Kapitel 3) sowie die bisherigen Erfahrungen von Betroffenen und Akteuren. Das Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept soll für die Stadt, die Verbandsgemeindeverwaltung, die Verbandsgemeindewerke, die Feuerwehr und jeden Einzelnen Handlungsoptionen aufzeigen, um sich besser auf Überflutungsereignisse 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 durch Starkregen

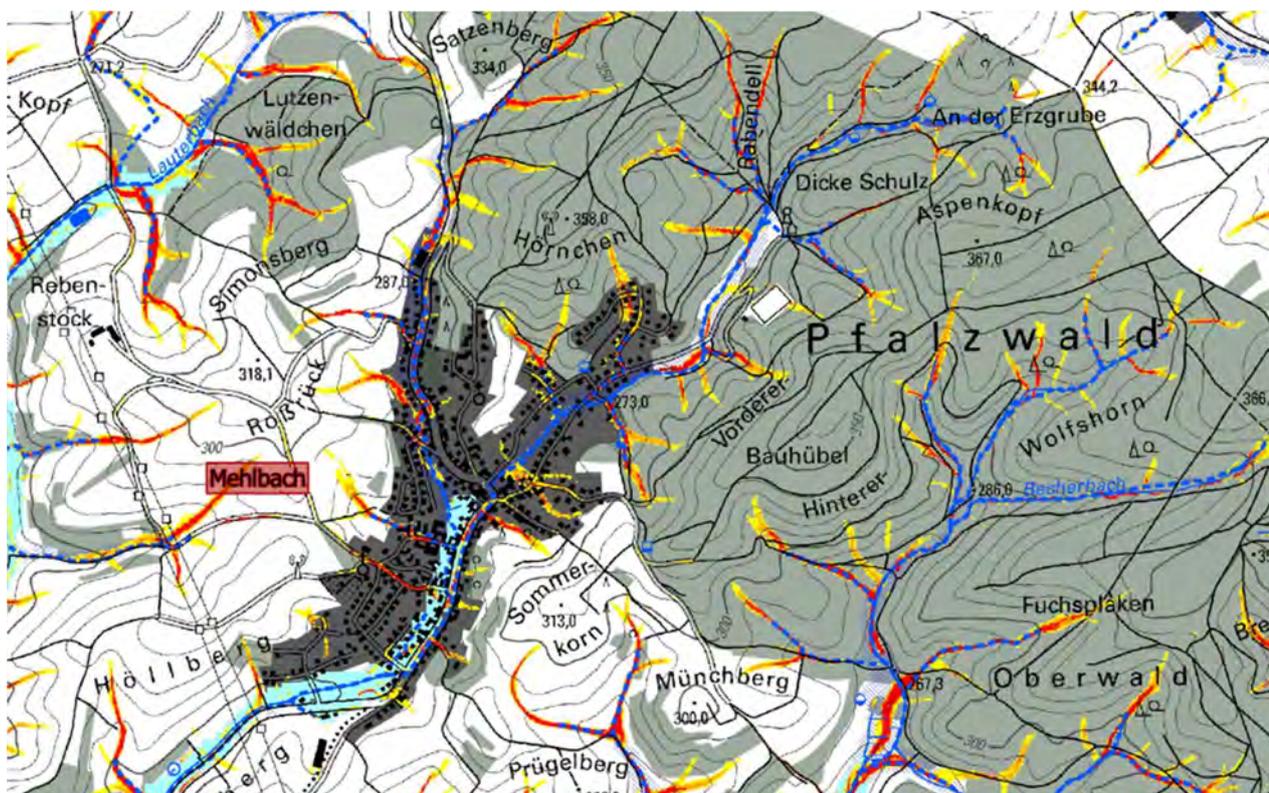
Starkregen kann in Mehlbach zu Sturzfluten aus Hanglagen sowie zur Überflutung des Mehlbaches und des Scheckersgrabens führen.

Um die Gefährdung durch Starkregenereignisse einschätzen zu können, hat das Landesamt für Umwelt 2018 Starkregenkarten (s. Abb. 1) als Überblicksdarstellung für ganz Rheinland-Pfalz vorgelegt. Die Karten und Daten zur *Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen* (Hochwasserinfopaket: Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung - VG Otterbach-Otterberg, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Ergänzung Karte 5, 2018 [4]) können bei der Verbandsgemeindeverwaltung eingesehen werden. Sie werden im vorliegenden Konzept noch dort verwendet, wo Überblicksdarstellungen gefragt sind.

Seit November 2023 liegen sog. Sturzflutgefahrenkarten des Landesamtes für Umwelt [1] vor, die im Internet für jeden frei zugänglich sind (s. Abb. 3). Die neuen Sturzflutgefahrenkarten lösen die alten Hinweiskarten ab. Sie stellen die Informationen des Landes zur Sturzflutgefährdung auf eine neue methodische Grundlage und basieren auf dem aktuellen Stand der Technik. Die Unterschiede zu den alten Karten sind im Wasserportal Rheinland-Pfalz abrufbar.

Die Sturzflutgefahrenkarten zeigen nicht nur die Fließwege und die überflutungsgefährdeten Bereiche, sondern in diesen auch Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten, wie sie bei verschiedenen Starkregenereignissen zu erwarten sind.

Da Niederschlagsintensitäten nie gleichverteilt sind, findet in den Sturzflutgefahrenkarten ein Index Anwendung, der nach einer einheitlichen Methodik zur Charakterisierung von Starkregen entwickelt wurde.



Abflusskonzentration Starkregen:	Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:
gering: > 2.500 bis 5.000 m² EZG	Potenzieller Überflutungsbereich in Auen
mäßig: > 5.000 bis 10.000 m² EZG	potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)
hoch: > 10.000 bis 50.000 m² EZG	Tiefenlinien
sehr hoch: > 50.000 m² EZG	

Abb. 1: Starkregenkarte des Landes von 2018 für Mehlbach [4]

Der Starkregenindex (SRI) beschreibt auf einer Skala von 1 bis 12 die zunehmende Überflutungsgefahr in Abhängigkeit von der Stärke eines Starkregenereignisses.

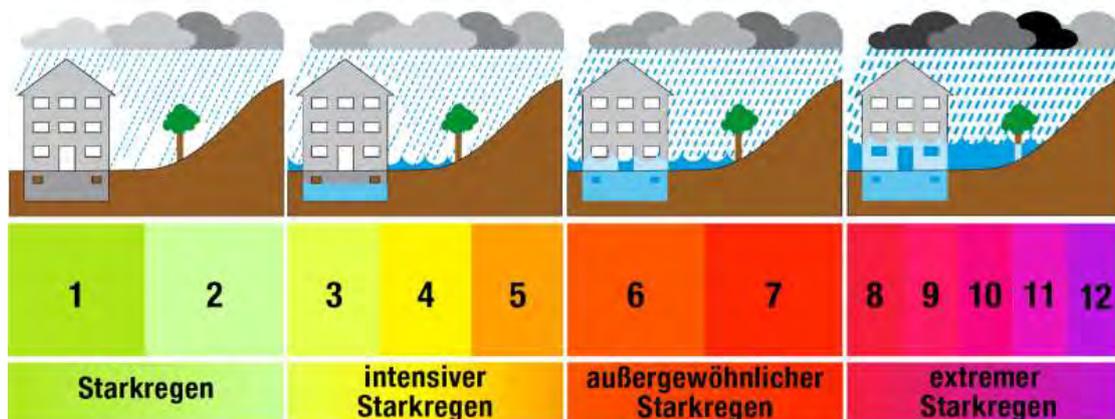


Abb. 2: Stufen des Starkregenindex (SRI), Quelle: Schmitt, T., Krüger, M., Pfister, A., Becker, M., Mundersbach, C., Fuchs, L., Hoppe, H. & Lakes, I. (2018). Einheitliches Konzept zur Bewertung von Starkregenereignissen mittels Starkregenindex. Korrespondenz Abwasser, Abfall 2018 (65) Nr. 2, 113-120.

In den Sturzflutgefahrenkarten sind drei Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und -dauer dargestellt:

- ein außergewöhnliches Starkregenereignis (SRI 7) mit einer Regenmenge von ca. 40 - 47 mm in einer Stunde.
- ein extremes Starkregenereignis (SRI 10) mit einer Regenmenge von ca. 80 - 94 mm in einer Stunde.
- ein extremes Starkregenereignis (SRI 10) mit einer Regenmenge von ca. 124 - 136 mm in vier Stunden.

Die Karten machen exemplarisch deutlich, welche Auswirkungen bei den angenommenen Szenarien zu erwarten sind, stellen aber nicht alle denkbaren Fälle dar. Es sind stets noch stärkere Ereignisse möglich. Das Rechenmodell, das den Karten zugrunde liegt, basiert auf einem digitalen Geländemodell (1 m x 1 m). In dem Modell sind Daten zur Rauigkeit des Geländes, Versickerungsbewerte, größere Durchlässe sowie Häuserkanten berücksichtigt. Kleinere abflussbeeinflussende Strukturen, wie beispielsweise Mauern, sind jedoch nicht erfasst, sodass kleinräumig Abweichungen zu den tatsächlichen Abflussverhältnissen möglich sind.

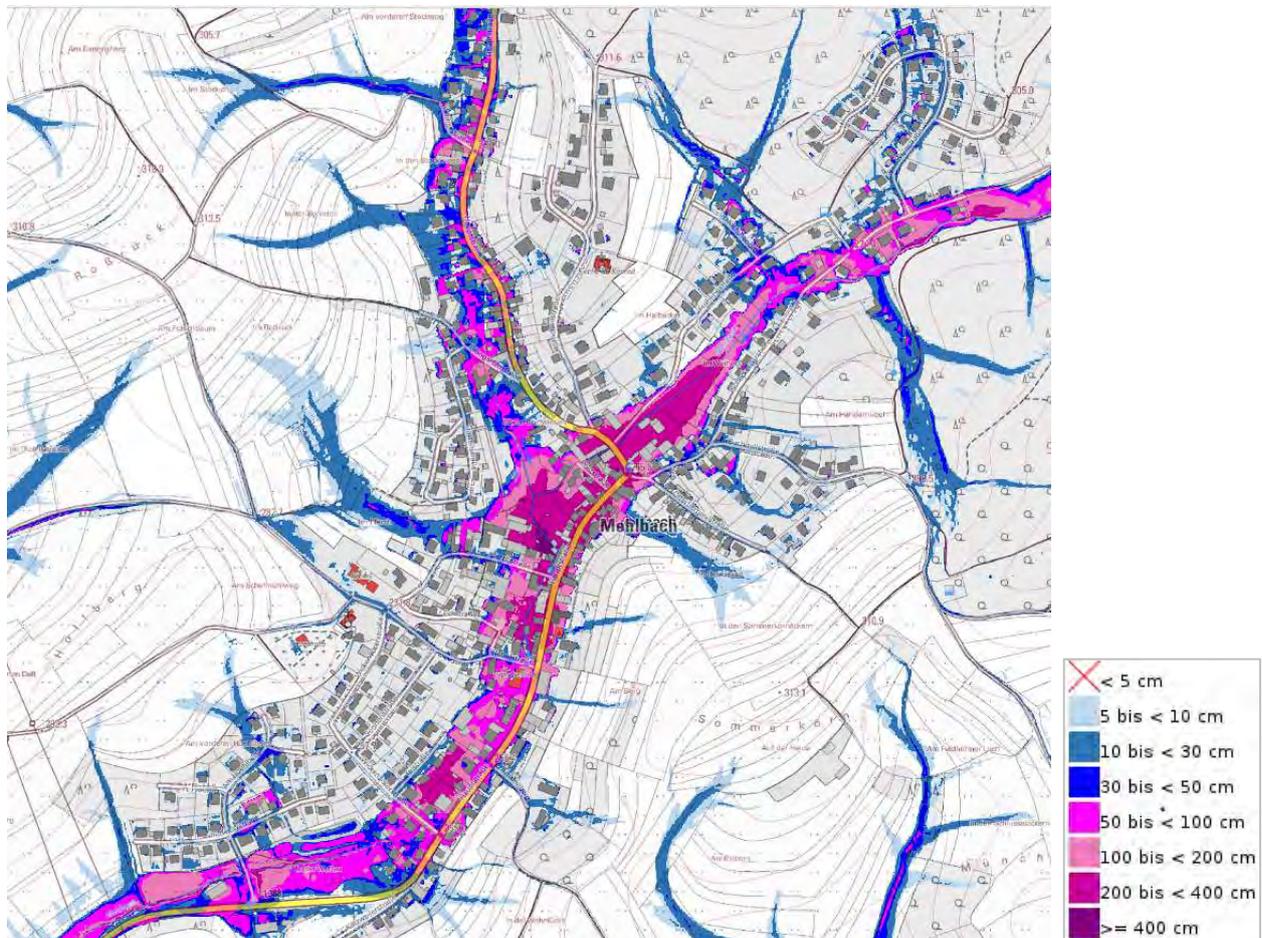


Abb. 3: Sturzflutgefahrenkarte des Landes für Mehlbach für extremen Starkregen (SRI 10, 4 Std.) Stand November 2023 [1]

4 Übergeordnete Maßnahmen und Daueraufgaben

Übergeordnete Maßnahmen, sind Maßnahmen, die in der gesamten Ortsgemeinde und oft auch in der gesamten Verbandsgemeinde gelten. Jeder übergeordneten Maßnahme ist eine Nummer und der Träger zugeordnet. Die Maßnahmen sind in Anlage 1 zusammengestellt, priorisiert und soweit möglich die Umsetzungskosten genannt.

4.1 Information über die Gefährdung durch Starkregen

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.1-1	Starkregeninformation auf der Homepage und in der Presse zur Aufklärung zum Überflutungsrisiko: Sturzflutgefahrenkarte des Landes, örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept, zurückliegende Ereignisse	VG

Das generelle Ziel ist es, die Vertreter der öffentlichen Hand sowie die potenziell Betroffenen aufzuklären, wo es bei Starkregen zu Überflutungen kommen kann. Die Verbandsgemeinde und die Ortsgemeinde sollten auf der Homepage und durch Berichte in der lokalen Presse über die Sturzflutgefahrenkarte und das örtliche Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept (öHSVK) informieren (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 Warnung der Bevölkerung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.2-1	Aufbau eines Warnsystems (Sprachsirenen) in allen Kommunen des Landkreises Kaiserslautern zur Alarmierung der Bevölkerung, u. a. bei Hochwasser und Starkregen	KV/VG/ OG

Das generelle Ziel ist es, die Bevölkerung möglichst frühzeitig über die Gefahr eines Hochwassers und/oder Starkregens zu informieren und bei Eintritt zu warnen (Maßnahme 4.2-1).

Unwetterwarnung des Deutschen Wetterdienstes DWD

Eine wichtige Informationsquelle sind die Unwetterwarnungen des DWD, der die Informationen über die „WarnWetter-App“ direkt an angemeldete Smartphone-Nutzer weitergibt.

Der DWD warnt in 3 Stufen vor Starkregen:

- 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

Bundesweit gibt es zudem einheitliche Warndienste des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenvorsorge, KATWARN und NINA geben Warninformationen direkt, ortsbezogen und kostenlos an Mobiltelefone angemeldeter Nutzer weiter.

Cell Broadcast

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

Sirenen

Der Landkreis 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 (Maßnahme 4.2-1).

4.3 Stärkung der Gefahrenabwehr im Überflutungsfall

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.3-1	Fortschreiben des Alarm- und Einsatzplanes (AEP) für Hochwasser und Starkregen gemäß Rahmen- Alarm- und Einsatzplan Hochwasser Rheinland-Pfalz von 08/2020 mit Behandlung aller überflutungskritischen Bereiche (insbesondere öffentliche Einrichtungen) gemäß öHSVK	Feuerwehr
4.3-2	Überprüfung der Ausrüstung der Feuerwehr für den Überflutungsfall, Budgetierung von notwendigen Neuanschaffungen	Feuerwehr
4.3-3	Katastrophenschutzübung	KV/ Feuerwehr

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



Abb. 4: Hochwassereinsatz der VG-Feuerwehr im Lautertal am 12.06.2018, Foto: Laier

Bei Überflutungen ist zunächst die kommunale Ebene in der Handlungsverantwortung. Für die praktische Umsetzung der Gefahrenabwehr ist dort vorrangig die Feuerwehr zuständig. Die Freiwillige Feuerwehr der VG Otterbach-Otterberg ist im Landkreis Kaiserslautern Schwerpunktwehr bei Hochwasserlage und verfügt über die notwendige Ausstattung, u. a. über ein Rettungsboot. Auch bei guter Ausstattung muss diese aber ständig überprüft und verbessert werden (Maßnahme 4.3-2).

Um die Effektivität bei einer Lage weiter zu steigern, wird empfohlen, den Alarm- und Einsatzplan für Hochwasser und Starkregen fortzuschreiben (Maßnahme 4.3-1). Grundlage hierfür bildet der aktualisierte Rahmen- Alarm- und Einsatzplan Hochwasser des Ministeriums des Innern und für Sport, Rheinland-Pfalz, aus August 2020. In diesen sollten die in Kapitel 5 aufgezeigten Risikobereiche aufgenommen und Maßnahmen geplant werden, mit denen die Schäden möglichst geringgehalten 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 sollten regelmäßig gemeinsame Übungen und Schulungen der Akteure vorgenommen werden (Maßnahme 4.3-3).

4.4 Sicherung der kritischen Infrastruktur

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.4-1	Gefährdungsanalyse für bestehende Einrichtungen zur Stromversorgung hinsichtlich Überflutungsgefährdung	Pfalzwerke
4.4-2	Objektschutz für überflutungsgefährdete Einrichtungen zur Stromversorgung	Pfalzwerke
4.4-3	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte bei der Standortwahl von neuen Stromversorgungseinrichtungen	OG / Pfalzwerke
4.4-4	Gefährdungsanalyse für bestehende Einrichtungen zur Kommunikation hinsichtlich Überflutungsgefährdung	Träger
4.4-5	Objektschutz für überflutungsgefährdete Einrichtungen zur Kommunikation	Träger
4.4-6	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte bei der Standortwahl von neuen Kommunikationseinrichtungen	OG / Träger
4.4-7	Detaillierte Gefährdungsanalyse für die Kläranlage Mehlbach und Planung von Objektschutzmaßnahmen und betrieblichen Anweisungen für den Überflutungsfall	VGW

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

4.4.1 Öffentliche Gebäude

Ziel ist es, öffentliche Gebäude, wie Schulen, Kindergärten, Veranstaltungshallen etc., so zu errichten und zu betreiben, dass bei Überflutung möglichst wenig bauliche Schäden entstehen und Menschen, die sich in diesen Einrichtungen aufhalten, in Sicherheit gebracht werden können. Als potenziell überflutungskritisch sind in Mehlbach folgende Gebäude in der Sturzflutgefahrenkarte dargestellt:

- Feuerwehrgerätehaus und Pfalzwaldhalle (s. Abschnitt 5.1)
- Grundschule (s. Abschnitt 5.15)
- in geringem Umfang Trauerhalle und KiTa (s. Abschnitt 5.17)

Für alle genannten Gebäude werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen. Das Feuerwehrgerätehaus ist so zu sichern, dass die Feuerwehr einsatzfähig bleibt. Für Pfalzwaldhalle und Grundschule sind zudem Evakuierungspläne für den Überflutungsfall auszuarbeiten (s. Kapitel 5).

4.4.2 Stromversorgung - Telekommunikation

Die Stromversorgung ist in hohem Maße mit anderen Infrastruktureinrichtungen vernetzt. Ihr kommt daher eine besondere Rolle in der Überflutungsvorsorge 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.

Generell gilt, dass alle Stromversorgungs- und Kommunikationseinrichtungen gegen Wasserzutritt geschützt werden sollten (Maßnahmen 4.4-1 und 4.4-2 sowie 4.4-4 und 4.4-5). Beim Neubau von solchen Einrichtungen muss künftig unbedingt darauf geachtet werden, dass diese nicht in abflusskritischen Bereichen errichtet werden (Maßnahmen 4.4-3 und 4.4-6).

4.4.3 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung muss im Hochwasserfall möglichst lange aufrecht gehalten werden. Die gesamte VG Otterbach-Otterberg wird über den Zweckverband Wasserversorgung „Westpfalz“ versorgt. Die Trinkwasserhochbehälter und noch ein aktiver Brunnen liegen in Mehlbach außerhalb von Risikogebieten. Die Wassertransport- und Versorgungsleitungen sind alle erdgebunden verlegt.

4.4.4 Kläranlage Mehlbach

Ziel ist es, den Betrieb der Kläranlage auch bei Überflutung möglichst lange aufrecht zu erhalten. Die Kläranlage Mehlbach liegt am Mehlbach und gemäß Sturzflutgefahrenkarte des Landes im überflutungsgefährdeten Bereich.

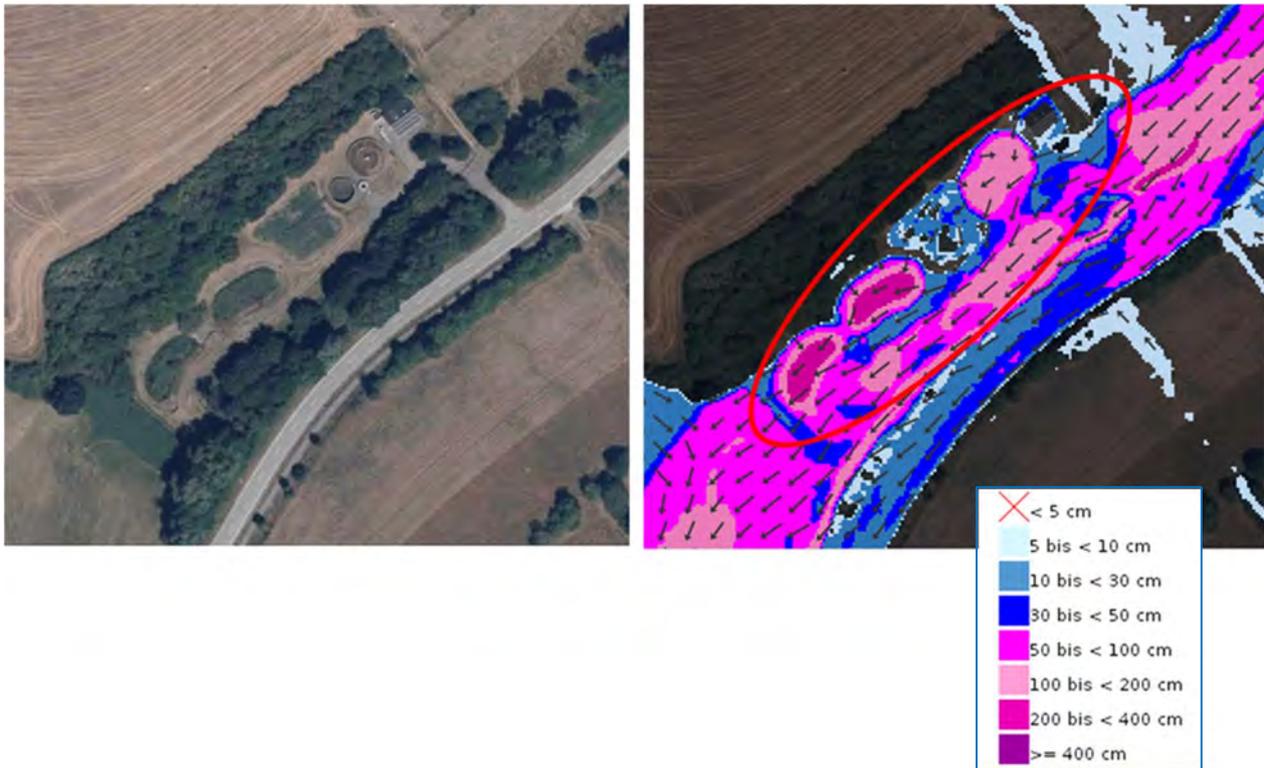


Abb. 5: Überflutungsgefährdung der Kläranlage Mehlbach bei extremen Starkregen, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1], SRI 10, 4 Std

Überflutungen der Kläranlage führen zu Betriebsstörungen und Umweltbeeinträchtigungen. Für einen sicheren Betrieb ist es wichtig, dass für jede Einrichtung die Gefährdung durch Überflutung geprüft wird (Maßnahme 4.4-7) und bei Bedarf entsprechende Notfallkonzepte bereitgehalten werden. Hierzu zählen neben Notstromversorgungskonzepten auch betriebliche Anweisungen zur geordneten Außerbetriebnahme der Anlage und nach Abklingen der Gefährdung zur Wiederinbetriebnahme.

4.5 Schutz vor Kanalarückstau

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.5-1	Information , z. B. auf der Homepage und Einzelberatung der Anlieger zur korrekten Grundstücksentwässerung	VGW
	PRIVATE MASSNAHMEN	
4.5-2	Umsetzen einer satzungskonformen Grundstücksentwässerung	Betroffene

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

Aufgabe der Abwasserbeseitigung ist es, verschmutztes Wasser zu sammeln, geordnet abzuleiten und einer Reinigung zuzuführen. Als behandlungsbedürftig gilt das Schmutzwasser der Haushalte

sowie der Oberflächenabfluss befestigter Flächen, der sog. Spülstoß von z. B. Straßen und Plätzen bei häufiger auftretenden Regenereignissen. Dennoch ist die Kanalisation in der Lage, kleinere Starkregen aufzunehmen, insbesondere da sich das Wasser in der Kanalisation aufstauen kann. Bei größeren Starkregen kann es zu Wasseraustritten aus Schächten kommen (sog. Überstau). Liegen dort angrenzende Gebäude tief, sind geeignete Maßnahmen erforderlich, um Schäden zu verhindern oder zumindest zu reduzieren. Eine dieser Maßnahmen ist der private Objektschutz (s. 4.15).

Um über die Hausanschlussleitungen einen Rückstau aus der Kanalisation in Untergeschosse zu verhindern, ist eine ordnungsgemäße Rückstausicherung in den Gebäuden von großer Wichtigkeit. Zur Ausführung einer ordnungsgemäßen Grundstücksentwässerung beraten die VG-Werke auf Anfrage (Maßnahme 4.5-1). Darüber hinaus informiert die Stadtentwässerung Kaiserslautern sehr anschaulich über eine ordnungsgemäße Grundstücksentwässerung und die Zusammenhänge von Rückstausicherungen und Überflutungsschutz [8].

Die Anlieger müssen dafür sorgen, dass Grundstück und Haus regelkonform gebaut und angeschlossen sind (Maßnahme 4.5-2). Die „Allgemeine Entwässerungssatzung“ der VG Otterbach-Otterberg [10] ist auf der Homepage der Verbandsgemeinde abrufbar. Im Hinblick auf sich häufende Starkregenereignisse sollte die Ortsgemeinde als Straßenbaulastträger künftig ihre Straßen verstärkt so ausbauen, dass im Fall eines Kanalüberstaus möglichst viel Wasser auf der Verkehrsfläche verbleibt, ohne dass es in Anliegergrundstücke und Gebäude eindringt (s. Abschnitt 4.6).

4.6 Notabflusswege im Siedlungsbereich

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.6-1	Information und Aufklärung auf der Homepage und in der Presse über bestehende Abflusswege gemäß Sturzflutgefahrenkarte und die Notwendigkeit dort Objektschutzmaßnahmen im privaten Bereich umzusetzen	OG
4.6-2	Erstellen eines Leitfadens zum künftig überflutungsangepassten Straßenbau [7]	OG
	PRIVATE MASSNAHME	
4.6-3	Überflutungsresiliente Nutzung in Abflusswegen	Betroffene

Generelles Ziel von Notabflusswegen in Siedlungsgebieten ist die Sicherstellung eines oberirdischen, möglichst unschädlichen Abflusses bei Starkregen, auch aus Außengebieten.

Künftig muss zwingend darauf geachtet werden, dass die gemäß Sturzflutgefahrenkarte bei Starkregen beanspruchten Abflusswege überflutungsresilient genutzt werden (Maßnahme 4.6-3). Darunter versteht man die Anpassung an die örtlichen Abflussverhältnisse durch im besten Fall Freihalten des Notabflussweges oder zumindest den Verzicht auf Lagerung von Wertgegenständen bzw. deren Sicherung. Kurzfristig lassen sich Fehlentwicklungen kaum rückgängig machen. In

gefährdeten Lagen bleibt nur, die Anlieger auf die Gefährdung hinzuweisen (Maßnahme 4.6-1) und sie zu motivieren, geeignete Bauvorsorge- und Objektschutzmaßnahmen zu ergreifen (s. Abschnitte 4.14 und 4.15).

Grundsätzlich sollten Wege und Straßen in Längsgefälle und Querprofil so gestaltet werden, dass möglichst viel Wasser gespeichert oder abgeleitet werden kann, ohne angrenzende Bebauung zu schädigen. Der Ortsgemeinde wird empfohlen, einen Leitfaden für künftige Straßenausbaumaßnahmen zu erstellen (Maßnahme 4.6-2). In Neubaugebieten müssen schon im Zuge der Bauleitplanung Abflusswege freigehalten oder Notabflusswege konsequent mitgeplant werden (s. Kapitel 4.13).

4.7 Wasserbewusste Siedlungsentwicklung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.7-1	Planung öffentlicher Gebäude und Außenanlagen mit abflussmindernden Elementen (Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, „grüne und/oder blaue“ Freianlagen etc.)	Träger
4.7-2	Minimierung der Flächenversiegelung bei Verkehrerschließung , ortsnahe Versickerung von Oberflächenwasser	OG
4.7-3	Beschränkung der Flächenversiegelung bei Bebauungsverdichtung im Altbestand , Schaffen von Anreizen zur Entsiegelung	OG
4.7-4	Kontrolle der Einhaltung der Vorgaben der Bebauungspläne zur Flächenversiegelung in Neubaugebieten	OG/KV
4.7-5	Multifunktionale Nutzung von Flächen zum Wasserrückhalt, z. B. mit Parken	OG
	PRIVATE MASSNAHME	
4.7-6	Minimierung der Flächenversiegelung auf Privatgrundstücken	Eigentümer

Generelles Ziel ist es, durch sog. wasserbewusste Neuerschließung und Umbauten im Bestand, 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 künftig wesentlich größere Anteile als bisher unversiegelt bleiben und begrünt werden (Maßnahme 4.7-2). Für Neubauten, insbesondere auch in öffentlicher Hand, sollten Dach- und Fassadenbegrünungen umgesetzt werden (Maßnahme 4.7-1).

Die Flächenversiegelung nimmt 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 4.7-3 und 4.7-4). Die

Bauherren müssen mithelfen, die Flächenversiegelung auf ein Minimum zu reduzieren (Maßnahme 4.7-6).



Abb. 6: *Beispiele für zunehmende Flächenversiegelung im Altbestand*



Abb. 7: *Beispiel für zunehmende Flächenversiegelung im Neubaugebiet*

Zunehmend wichtig werden auch multifunktionale Flächen, auf denen die Grundfunktion mit der Funktion „Rückhaltung bei Starkregen“ kombiniert wird. Hierfür bieten sich beispielsweise größere Parkplätze an (Maßnahme 4.7-5).

4.8 Gesetzliche Regelungen zur Nutzung an Gewässern III. Ordnung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.8-1	Sensibilisierung der Gewässeranlieger für die Gefahren bei Lagerung von beweglichen Gegenständen in überflutungskritischen Bereichen auf der Homepage und in der Presse	VG
4.8-2	Information zu zulässigen Nutzungen in und an Gewässern III. Ordnung gemäß den Regelungen der Wassergesetze auf der Homepage und in der Presse	VG
	PRIVATE MASSNAHMEN	
4.8-3	Einhaltung der gesetzlichen Regelungen im 10 m-Bereich von Gewässern III. Ordnung	Anlieger
4.8-4	Überflutungsresiliente Nutzung , Verzicht auf Lagerung oder Fixierung abtriebsgefährdeter Bauten, Ausstattung und Materialien im überflutungsgefährdeten Gewässerumfeld	Anlieger

Generelles Ziel an Bächen ist die Sicherstellung eines schadlosen Hochwasserabflusses bzw. der Hochwasserretention in den Vorländern außerhalb des Gewässerbettes.

Bäche dürfen grundsätzlich nicht durch Einbauten und Mauern eingengt werden. Das Gewässerumfeld sollte von Anliegern so genutzt werden, dass keine Gegenstände abgetrieben werden können, keine Wertgegenstände angesammelt werden und wassergefährdende Stoffe so gelagert werden, dass im Hochwasserfall keine Umweltschäden entstehen. Vielfach fehlt vor Ort das Wissen, was an einem Gewässer erlaubt, und was verboten ist. Deshalb übernimmt die Verbandsgemeinde die Aufgabe, die Gewässeranlieger immer wieder zu sensibilisieren und über die Rechtslage aufzuklären (Maßnahmen 4.8-1 und 4.8-2).

An Gewässern III. Ordnung sind die Vorgaben des § 31 LWG (Landeswassergesetz) zu beachten. Dieser regelt die zulässige Nutzung an und in den Gewässern. So sind im Bach bauliche Maßnahmen, wie z. B. Treppen, Mauern, Staubretter etc., und Bauten im 10 m-Bereich (gemessen ab der Uferoberkante) genehmigungspflichtig (Maßnahme 4.8-3). Haben bestehende Einrichtungen keine wasserrechtliche Genehmigung, sind sie unzulässigerweise errichtet und genießen keinen Bestandsschutz.

Zudem sollte auf die Lagerung von leicht beweglichen Gegenständen verzichtet werden. Alternativ müssen diese fixiert werden. Jeder Grundstücksbesitzer kann für Schäden bei Nachbarn und Untertliegern, die bei Hochwasser durch unsachgemäße Lagerung verursacht werden, in Haftung genommen werden. Auch außerhalb des 10 m-Bereiches sind die Gewässeranlieger zu hochwasserresilientem Verhalten verpflichtet (Maßnahme 4.8-4).

Dies gilt auch für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die geeignet sind, Kontaminationen in Gewässern und in der Umwelt zu verursachen. Darunter fällt insbesondere auch Heizöl. 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. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind unverzüglich der Kreisverwaltung oder der Polizei anzuzeigen.



Abb. 8: Beispiele für genehmigungspflichtige Nutzungen am Gewässer

4.9 Gewässerunterhaltung und Treibgutfänger

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.9-1	Erstellen eines Gewässerunterhaltungs- und entwicklungsplans für Scheckersgraben und Mehlbach außer- und innerorts	VG

Generelles Ziel ist es, außerhalb von Siedlungsbereichen, den Wasserrückhalt in den Bächen und in der Gewässeraue zu stärken und möglichst viel Wasser zurückzuhalten. Im Siedlungsbereich sollten die vorhandenen Abflusswege möglichst für den Hochwasserabfluss freigehalten werden.

Der Mehlbach und der Scheckersgraben sind an vielen Stellen durch den Ort angebaut, überbaut, verrohrt und entlang offener Strecken durch Nutzungen eingeeengt. Da Scheckersgraben und Mehlbach in dicht bebauter Ortslage zusammenfließen, überlagern sich hier auch bei Starkregen die Hochwasserwellen beider Bäche. Gleichzeitig fehlt aber durch die Ausbauten und Abflusshindernisse eine leistungsfähige Vorflut.

Um innerhalb der Ortslage vermeidbare Abflussengpässe auszuschließen, sollten diese im Zuge der Gewässerunterhaltung beseitigt werden. Dies gilt für hineinragende Bäume und Ufergehölze ebenso wie für nicht gesichertes, gefährliches Schwemmgut, Totholz und wilden Verbau. Außerhalb der Ortschaften sind Abflusshindernisse aus natürlichen Materialien, wie beispielsweise Totholz, ausdrücklich gewünscht.

Besonders gefährlich ist Treibgut in der Nähe von Brücken, Stegen und vor Verrohrungen, wo es sich verfangen kann. Die Unterhaltungspflicht unter Brücken, Stegen und für Verrohrungen obliegt dem jeweils Verkehrssicherungspflichtigen. Gerade an diesen Engstellen muss die Gewässerunterhaltung zum Schutz der Bauwerke und der Anlieger dafür sorgen, dass die vorhandenen Fließquerschnitte frei sind. Um einer Konzentration von Treibgut an wenigen Engstellen entgegenzuwirken, können in Ortsnähe, aber außerhalb der Ortslage Treibgutfänger in Gewässer eingebaut werden. Diese müssen regelmäßig gereinigt werden und ist es unerlässlich, dass eine gute Anfahrbarkeit gewährleistet ist.

Um diesen zum Teil konkurrierenden Anforderungen gerecht zu werden, sollte für Mehlbach und Scheckersgraben ein Gewässerunterhaltungs- und Entwicklungsplan aufgestellt werden (Maßnahme 4.9-1), der dann sowohl außer- als auch innerorts konsequent umzusetzen ist.

4.10 Abflussmindernde Waldbewirtschaftung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.10-1	Abflussmindernde Waldbewirtschaftung (Waldboden bedeckt halten, Querschläge von Waldwegen in die Fläche, Kleinrückhalte, Rückbau verzichtbarer Wege)	Forst/ OG

Generelles Ziel ist es, durch abflussmindernde Bewirtschaftung im Wald den Wasserrückhalt in der Fläche zu stärken (Maßnahme 4.10-1).



Abb. 9: *Beispiel für Querschlag auf Waldweg im Ursprungsgebiet des Mehlbaches oberhalb der Ortslage*

Um den Abfluss aus dem Wald zu bremsen, wird empfohlen, den Waldboden bedeckt zu halten und Oberflächenwasser 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, sondern an vielen Stellen in die angrenzende Fläche oder in Mulden abzuschlagen und zu versickern.

Natürliche oder künstlich geschaffene Vertiefungen im Wald dienen als Zwischenspeicher für den Oberflächenabfluss. Sie füllen sich bei Starkregen und fallen in niederschlagsfreien Perioden trocken. Die Wälder um Mehlbach werden zum Teil forstwirtschaftlich intensiv genutzt, an vielen Stellen finden sich aber schon abflussmindernde Maßnahmen. Diese müssen unterhalten und ergänzt werden. Zur Abflussreduktion ist zudem das im Forst vorhandene Wegenetz auf seine Notwendigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls rückzubauen.

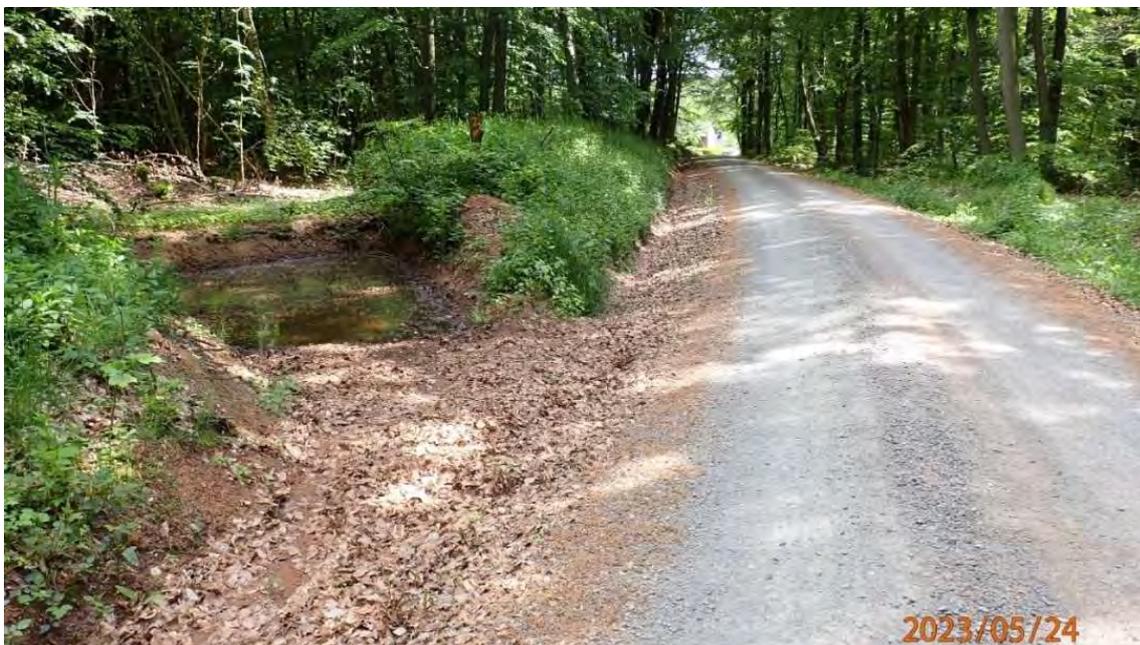


Abb. 10: Beispiel aus der VG für Querschlag in Kleinrückhalt

4.11 Abflussmindernde Wegentwässerung in landwirtschaftlich genutzten Außengebieten

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.11-1	Abschälen der Bankette zur flächigen Querentwässerung von Wegen	OG
4.11-2	Herstellen von Querschlägen in Wirtschaftswegen zur punktuellen Querentwässerung	OG
4.11-3	Anlegen von Kleinrückhalten neben Wegen	OG

Im Hinblick auf die gesamte wasserwirtschaftliche Situation ist anzustreben, an allen Wegen den Abfluss zu bremsen. Grundsätzlich sollte - wie im Wald - die abflussmindernde Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen mit einer abflussmindernden Wegentwässerung einher gehen. Da für die Wege und ihre Entwässerung aber die Ortsgemeinde und für die landwirtschaftlichen Nutzflächen die Landwirte zuständig sind, werden die beiden Themen getrennt behandelt.

Wege sollten grundsätzlich nicht mit starkem Gefälle in die Siedlungsbereiche führen und entlang der Wege sollten keine Seitengräben das Außengebietswasser schnell ableiten. Die einfachste Methode der Abflussminderung ist die Querentwässerung der Wege in die angrenzende Fläche. Da häufig jedoch hohe Bankette das Abfließen von Wasser verhindern, müssen diese regelmäßig abgeschält werden (Maßnahme 4.11-1).

Alternativ zur flächigen Querentwässerung können Feldwirtschaftswege auch durch punktuelle Querrinnen und Querschläge entwässert werden (Maßnahme 4.11-2), die entweder in die Fläche oder in einen Kleinrückhalt führen (Maßnahme 4.11-3).



Abb. 11: Beispiel aus Schallodenbach für Querentwässerung in die Fläche durch Öffnen des Banketts

4.12 Abflussmindernde Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Zuständig
4.12-1	Umstellung auf abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung von intensiv genutzten Ackerflächen	Landwirte

Generelles Ziel ist es, durch abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen den Wasserrückhalt zu stärken und die Bodenerosion, vor allem in Hanglagen, zu reduzieren (Maßnahme 4.12-1). Große Unterschiede in der Abflussbildung und insbesondere in der Erosionsgefährdung ergeben sich aus der Topografie und der Bodenbedeckung durch Pflanzen oder Pflanzenrückstände. Für die Verbandsgemeinde liegt flächendeckend das sog. Hochwasser-

Info-Paket des Landesamtes für Umwelt aus 2011 [3] vor. Auf neuere Daten (Fruchtfolge 2016 bis 2019) greift die Bodenerosionskarte (ABAG) des Landesamtes für Geologie und Bergbau [5] zu.

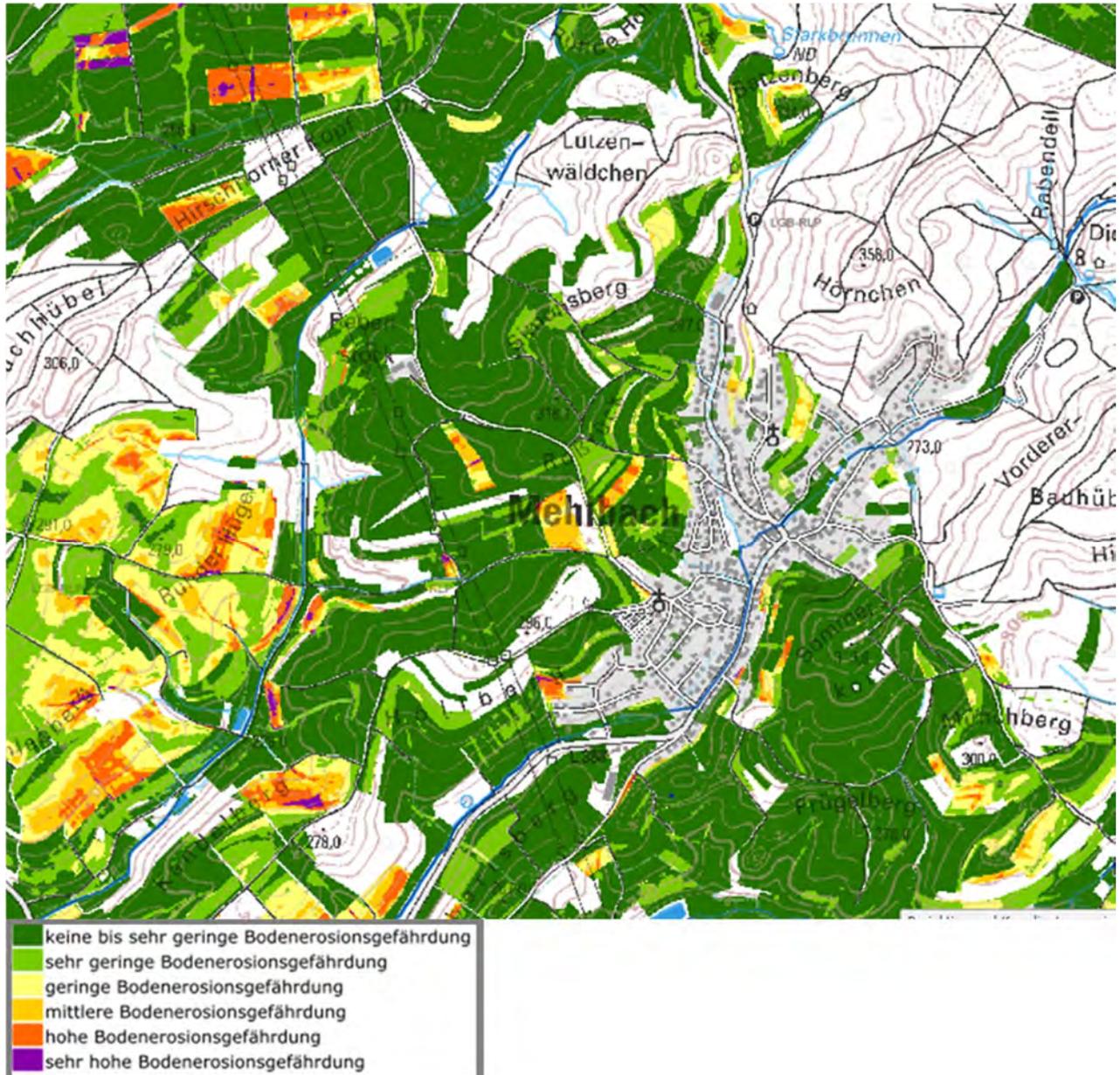


Abb. 12: Bodenerosionskarte für Mehlbach, Fruchtfolge 2016-2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [5]

Für die Verbandsgemeinde wird in dem sog. Hochwasser-Info-Paket aus 2011 überwiegend eine bodenschonende Bewirtschaftung für die Ackerflächen und für Grünland der Verzicht auf eine gezielte Wegentwässerung sowie das Abschlagen von Oberflächenwasser in die Fläche empfohlen (s. Abschnitt 4.12). In landwirtschaftlichen Flächen hat sich zudem das Anlegen von hangparallelen Strauchgürteln und sonstigen Abflusshindernissen zur Abflussminderung bewährt. Die genannten Maßnahmen greifen jedoch in die Produktionsprozesse ein und sind nur *mit* den Landwirten umsetzbar.

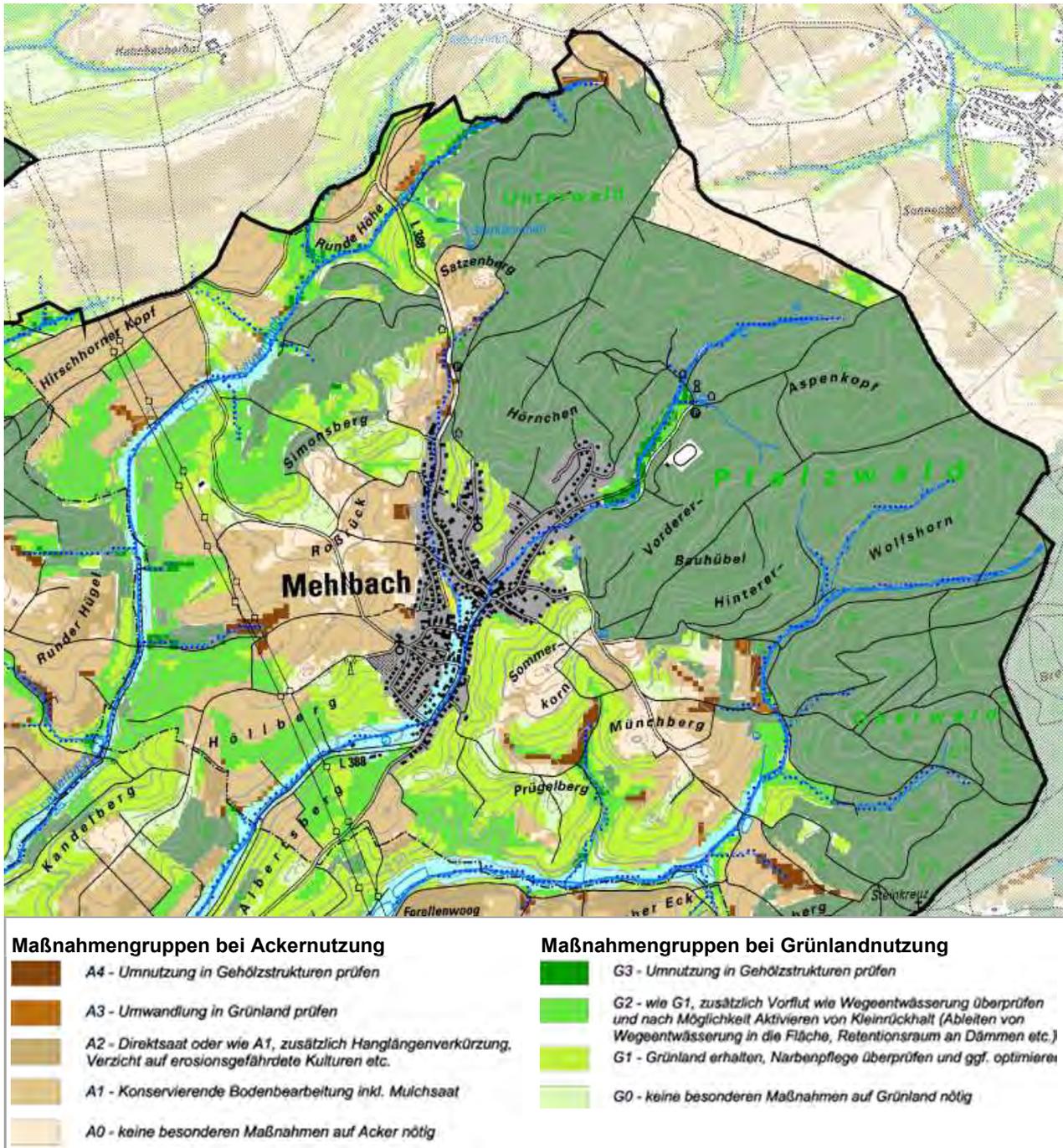


Abb. 13: Hochwasser-Info-Paket „Maßnahmen in der Fläche“ für Mehlabach, Landesamt für Umwelt, 2011 [3]

Im Rahmen einer Flurbereinigung können Nutzungskonflikte zwischen Landwirtschaft und öffentlichem Interesse zugunsten einer großflächigen Änderung im Abfluss- und Erosionsgeschehen aufgelöst werden.

4.13 Überflutungsresiliente Bauleitplanung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.13-1	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte bei der Erstellung des Flächennutzungsplanes	VG
4.13-2	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte bei der Erstellung von Bebauungsplänen	OG
4.13-3	Bei Neubaugebieten in Hanglage: Vorsorgemaßnahmen zum Abfangen oder Umlenken von oberirdischem Hangabfluss	OG
4.13-4	Aufnahme der Grundsätze des überflutungsresilienten Bauens bei der Erstellung von Bebauungsplänen (s. Abschnitt 4.14)	OG
4.13-5	Bei Bedarf: Festsetzung von Notwasserwegen in Bebauungsplänen	OG
4.13-6	Festsetzung der Höhenlage von Gebäuden	OG

Generelles Ziel ist es, durch planerische Vorsorgemaßnahmen, also bei der Aufstellung von Flächennutzungsplan und Bebauungsplänen, in Neubaugebieten kein neues Schadenspotenzial durch Überflutung entstehen zu lassen (Maßnahmen 4.13-1 und 4.13-2). Die geringsten Risiken entstehen, wenn die Bereiche (s. Sturzflutgefahrenkarte), die überflutungsgefährdet sind, von Bebauung freigehalten werden.



Abb. 14: Beispiel für Bebauung in einem Abflussweg (s. Abschnitt 5.1)

Werden Abflussbereiche trotzdem überplant, müssen zukünftig Hochwasservorsorge und Gefährdungsbeurteilung stärker berücksichtigt werden (Maßnahmen 4.13-4 und 4.13-6). Insbesondere 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. 4.6 und Maßnahme 4.13-5) auszubilden, um bei Starkregen einen schnellen Abfluss von Wassermassen sicherstellen zu können.

Die geplante Erweiterung des Neubaugebietes „Am Hoehlbach“ liegt in zwei ausgeprägten Tiefenlinien, in denen sich derzeit bei Starkregen der Abfluss konzentriert. Durch die Erschließung

besteht bei überflutungsresilienter Planung die Chance, die Gefährdung für das unterhalb liegende Gebiet zu entschärfen und gleichzeitig das Schadenspotenzial in dem neuen Wohngebiet gering zu halten. Allerdings setzt das voraus, dass bei Erschließung und Bebauung die Gefährdung ernst genommen und bei der Planung berücksichtigt wird (Maßnahmen 4.13-2 bis 4.13-6).

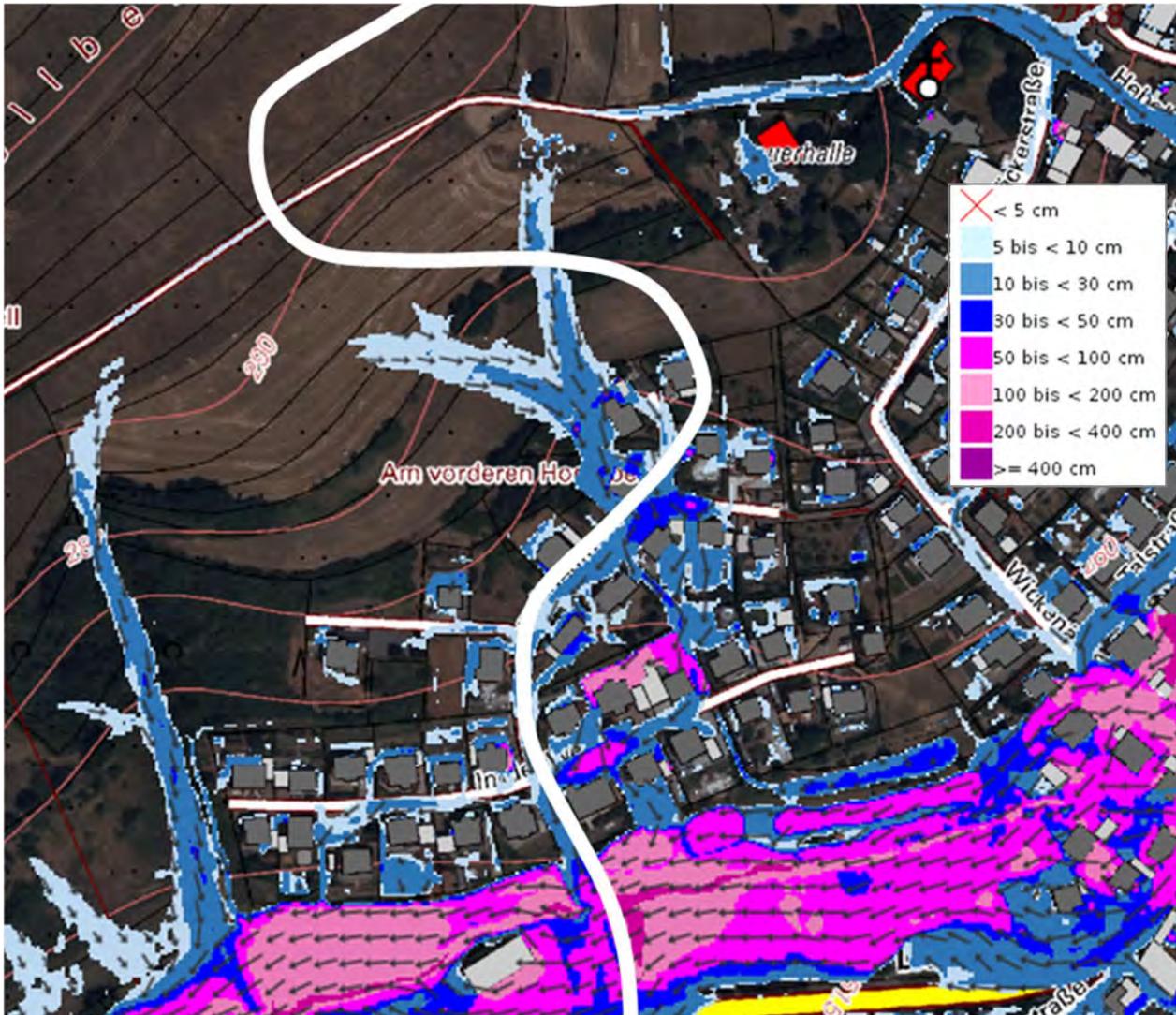


Abb. 15: Geplante Verkehrsführung (weiß) in geplante Neubaugebiet oberhalb „Am Hoehlberg“, Sturzflutgefahrenkarte des Landes 2023 für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std. [1]

Grundsätzlich gefährdet ist die Bebauung an einem Bach, da hier immer mit Überflutungen zu rechnen ist (s. Abschnitte 4.8 und 4.9). In Mehlbach reichen Baugrundstücke und entsprechend auch die Nutzungen in vielen Fällen an die Bäche heran. Bei den verschiedenen Ortsbegehungen musste festgestellt werden, dass die Forderungen der Wassergesetze faktisch nicht eingehalten werden. Um weitere Fehlentwicklungen zu vermeiden, wird der Ortsgemeinde empfohlen, bei künftigen Bebauungsplänen den 10 m-Bereich als öffentliche Fläche auszuweisen und damit Nutzungskonflikte zu vermeiden.



Abb. 16: Beispiel für unzulässige Nutzungen am Mehlbach

Generell sollten in den Bebauungsplan Hinweise zum überflutungsresilienten Bauen aufgenommen werden (Maßnahme 4.13-4).

4.14 Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Zuständig
4.14-1	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte und der Grundsätze des überflutungsresilienten Bauens bei der Neuerrichtung, einem Anbau oder der Sanierung eines Einzelbauvorhabens	Bauherr/ Architekt

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

Oberflächenwasser oder Kanalrückstau kann bei Starkregen grundsätzlich in tiefliegende nicht überflutungssichere Keller- und Untergeschosse, d. h. in alle unter dem Niveau des angrenzenden Geländes liegenden Gebäudeteile, eindringen. Gefährdet sind auch tiefliegende Garagen und bei größeren Überschwemmungen auch ebenerdige Zugänge in Wohn- und Geschäftsräumen.



Abb. 17: *Beispiel für überflutete Wohnräume unter Geländeniveau (nicht in Mehlbach),
Foto: Laier, FF VG*



Abb. 18: *Beispiel für stark überflutungsgefährdete Garage*



Abb. 19: Beispiele für überflutungsgefährdete Wohngebäude

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.

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 (Maßnahme 4.14-1). Hier ist die Eigenverantwortung des Bauherrn bzw. seines Architekten gefragt

Das Umweltministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz hat die Broschüre „Land unter - Ein Ratgeber für Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen“ (2008) 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 Kapitel 4.15 beschrieben.

In den stark gefährdeten Risikogebieten entlang von Scheckersgraben und Mehlbach nach Mündung des Scheckersgrabens werden schon bei einem außergewöhnlichen Starkregen gefährlich große Wassertiefen erreicht

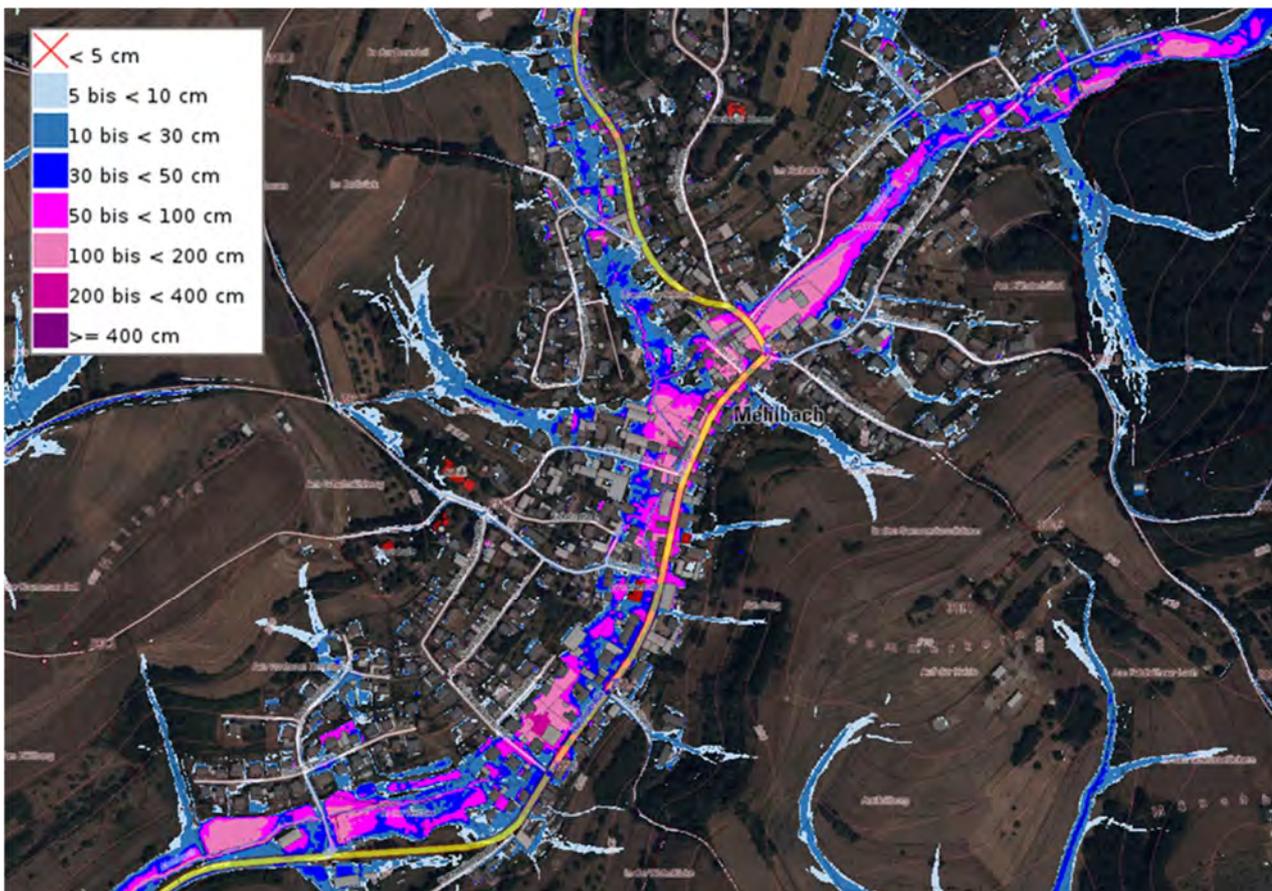


Abb. 20: Überflutungsgefährdung an Scheckersgraben und Mehlbach bei außergewöhnlichen Starkregen, Sturzflutgefahrenkarte des Landes, SRI 7, 1 Std. [1]

Je nach Bauweise der Gebäude in diesen Risikobereichen wird Wasser auch in höherliegende Fenster und Türen eindringen. In diesen Bereichen besteht verstärkt Lebensgefahr, auch weil sehr hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht werden. Den Betroffenen wird neben der Umsetzung von Objektschutzmaßnahmen (s. Kapitel 4.15) geraten, persönliche Notfallpläne zu erstellen (s. Kapitel 4.17) und sich für den Extremfall auf eine Evakuierung vorzubereiten (s. auch Kapitel 5.7, 5.14 und 5.15).

4.15 Objektschutz an und in Gebäuden

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Zuständig
4.15-1	Umsetzen von Objektschutzmaßnahmen in und an Gebäuden in Abhängigkeit der individuellen Überflutungsgefährdung	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.

An dieser Stelle wird zudem darauf hingewiesen, dass am Scheckersgraben und Mehlbach (s. Abb. 21) Hochwasser extreme Wassertiefen erreichen kann und Gebäude nicht immer mit Objektschutzmaßnahmen geschützt werden können. In den Risikobereichen muss je nach Bauart der Gebäude auch immer mit der Notwendigkeit einer Evakuierung gerechnet werden.

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 4.15-1). Zu beachten ist, dass bei temporären Lösungen die entsprechende Aufbauzeit einzuplanen ist. 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 (s. Abb. 23).



Abb. 21: Beispiel für die Sicherung eines niveaugleichen Lichtschachtes und eines Kellerfensters

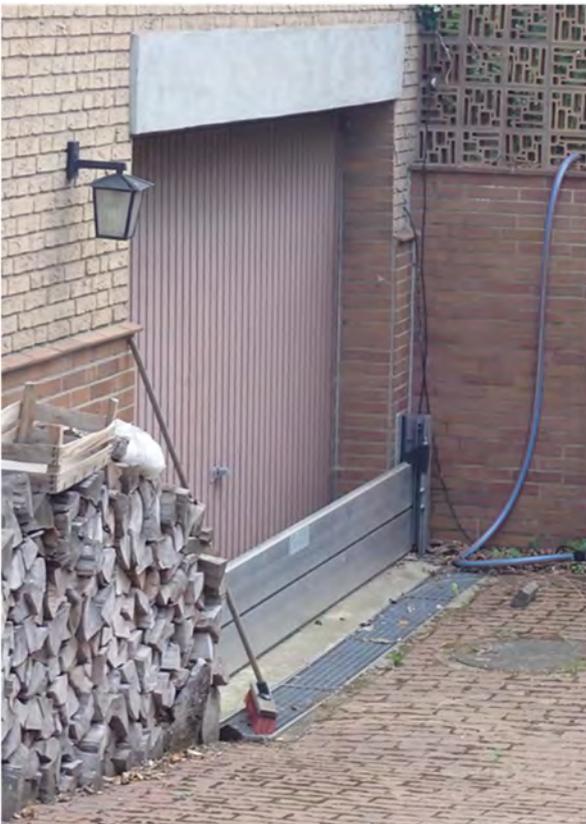


Abb. 22: Dambalkenverschluss (links) und Schott (rechts)

Im Haus muss darauf geachtet werden, dass keine hochwassersensible und ggf. lebensnotwendige Ausstattung überflutet wird, bzw. dass im Fall 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 zugänglichen Freischalters für elektrische Einrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebäudeteilen sowie im Außenbereich (Steckdosen, Beleuchtung, Sprechanlagen, Heizgeräte etc.) empfohlen.

- **Nutzung**

Überflutungsgefährdete Räume sollten nicht als Schlafzimmer genutzt werden, da eine Überflutung auch nachts kommen kann. Auch sollten sie nicht mit wertvollen Möbeln oder Geräten, wie Sauna, Fitness-, Büroräumen, ausgestattet sein und es sollten keine wichtigen analogen oder digitalen Dokumente (Versicherungspolice, 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 Abschnitt 4.5).

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

4.16 Elementarschadenversicherung

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Zuständig
4.16-1	Abschluss einer Elementarschadenversicherung	Jeder Hauseigentümer

Jeder kann Opfer von Naturereignissen, wie Hagel, Hochwasser und Starkregen, werden. Auch mit der Umsetzung umfangreicher Vorsorgemaßnahmen gibt es keinen absoluten Schutz vor Elementarschäden, sodass 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 4.16-1).

Diese übernimmt z. B. die Reparaturkosten an Gebäuden, die infolge 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 im Internet bereitgestellt [6]. Zudem steht die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz beratend zur Verfügung.

4.17 Richtiges Verhalten vor, während und nach Sturzfluten

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
4.17-1	Information und Aufklärung zu richtigem Verhalten vor, während und nach Überflutung auf der Homepage und in der Presse	OG/VG
	PRIVATE MASSNAHMEN	
4.17-2	Richtiges Verhalten vor, während und nach Überflutung (Informationen zur Verhaltensvorsorge . Hochwasserrisikomanagement in Rheinland-Pfalz)	Jeder
4.17-3	Erstellen eines persönlichen Notfallplanes	(extrem) Betroffene

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 4.17-1). Um diese bewältigen zu können, sollte jeder potenziell Betroffene einen persönlichen Notfallplan (Maßnahme 4.17-3) erstellen. Hilfestellung bieten u. a. Broschüren des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

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 4.17-2). Zum einen besteht Stromschlaggefahr, zum anderen die Gefahr, dass Scheiben und Türen durch den Wasserdruck bersten und schwallartig in das Gebäude eindringen. Außerdem ist zu beachten, dass Türen bei Hochwasser durch den Wasserdruck nicht mehr zu öffnen sind.

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

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

Nach einem Hochwasser ist es wichtig, die Schäden am Eigentum im Detail zu dokumentieren (Maßnahme 4.17-2). 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.

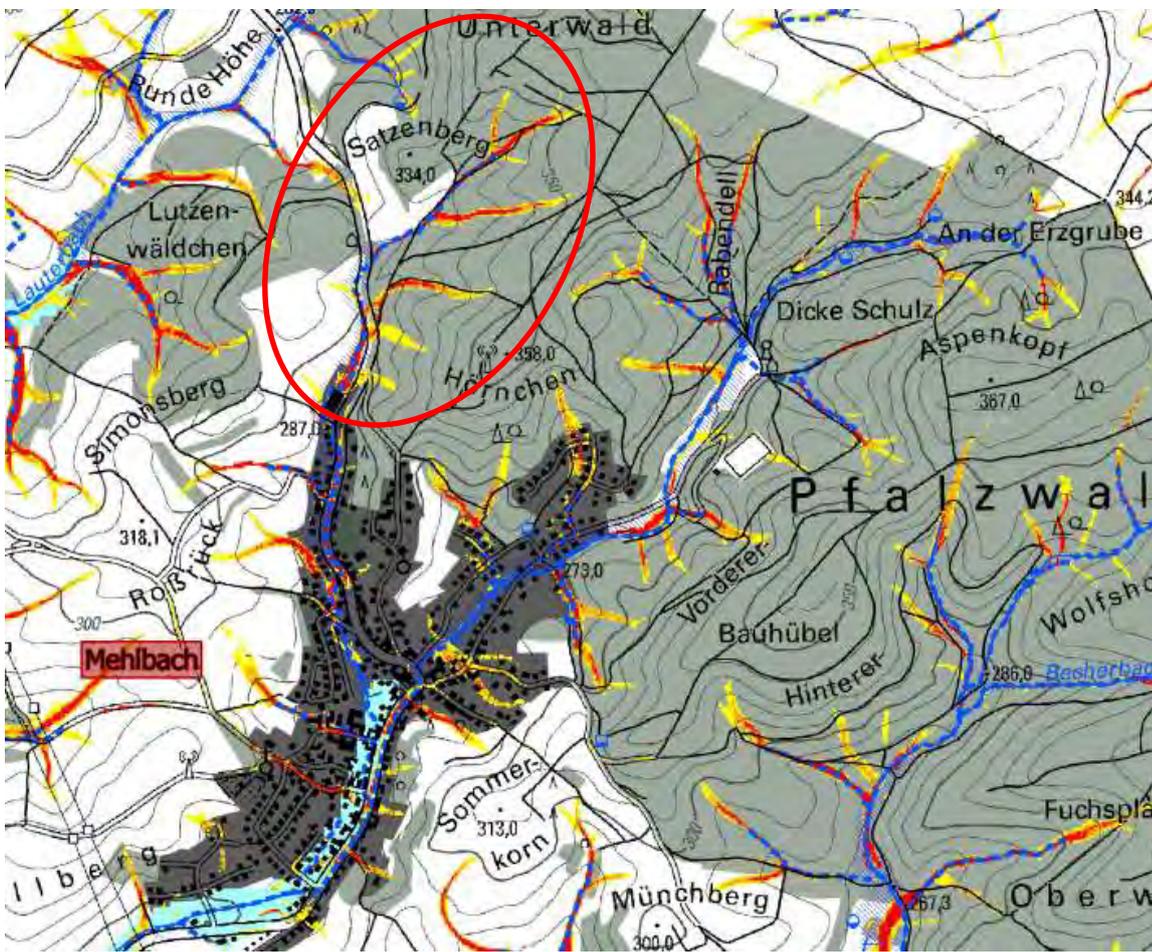
5 Örtliche Maßnahmen

Örtliche Maßnahmen, sind die Maßnahmen, die in dem jeweiligen Risikobereich gelten. Jeder lokalen Maßnahme sind eine Nummer und der Träger zugeordnet. Die Maßnahmen sind in Anlage 1 zusammengestellt, priorisiert und, soweit ermittelbar, die Umsetzungskosten genannt.

5.1 Ursprungsgebiet Mehlbach bis Pfalzwalddalle

Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung entlang Tiefenlinien

Maßnahmen im Ursprungsgebiet des Mehlbaches bis zur Pfalzwaldhalle

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.16) und zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.1-1	Abflussmindernde Flächenbewirtschaftung im Wald im Ursprungsgebiet des Mehlbaches (s. Abschnitt 4.10)	Forst
5.1-2	Anlegen einer Muldenkaskade oberhalb des Feuerwehrgerätehauses zur Stärkung des Wasserrückhaltes	OG
5.1-3	Aufweiten des Abfangegrabens quer zum Tal und Anlegen einer parallelen Verwallung am Feuerwehrgerätehaus mit Vorflut nach Westen	OG
5.1-4	Objektschutz am Feuerwehrgerätehaus und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten sowie Erstellen eines Notfallplanes zur Sicherstellung der Einsatzfähigkeit auch bei Extremstarkregen	Träger
5.1-5	Objektschutz an Pfalzwaldhalle und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten	OG
5.1-6	Erstellen eines Evakuierungsplanes für die Pfalzwaldhalle bei Überflutung	OG
5.1-7	Hang westlich der Halle: Verwallung an der Ackerzufahrt oder Verlegen der Zufahrt	OG
5.1-8	Querentwässerung des unbefestigten Wirtschaftsweges vom Simonsberg unterhalb der Halle	OG
5.1-9	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für die bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen in der Unterhaltungslast der OG	OG
5.1-10	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
5.1-11	Neugestaltung der Außenanlagen um Mehrzweckhalle und Feuerwehr mit Regenwasserbewirtschaftung (sog. Schwammstadt-Prinzip, s. Kapitel 4.7)	OG

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Die Pfalzwaldhalle und das Feuerwehrgerätehaus liegen im Ursprungsgebiet des Mehlbaches mittig in der Abflusslinie. Beide Gebäude sowie die nachfolgende Ortslage sind bei Starkregen überflutungsgefährdet. Oberstes Ziel muss es sein, der Sturzflutgefahr schon im Außenbereich entgegenzuwirken.

Das Ursprungsgebiet des Mehlbaches ist an der Pfalzwaldhalle 35 ha groß und überwiegend bewaldet. Der Wald hat ein hohes Speichervermögen, sodass es hier selten zu Sturzfluten kommt. Um einen unkontrollierten Abfluss aus dem Wald auf die Landesstraße zu verhindern, wurden an Wegen u. a. Gräben, Querrinnen und Durchlässe eingebaut, die das Wasser sammeln und gebündelt ableiten sollen. Der Durchlass am Waldparkplatz war zum Zeitpunkt der ersten Ortsbegehung im März 2021 vollständig versandet und wurde zwischenzeitlich vom LBM freigelegt (s. Abb. 24).



Abb. 23: Freigelegter Straßendurchlass 2021



Abb. 24: Seitengraben im Wald und Querrinne zum Durchlass unter der L 388

Schon bei außergewöhnlichem Starkregen (SRI 7, 1 Std.) reichen diese Entwässerungseinrichtungen jedoch nicht aus und die Landesstraße wird überströmt (s. Abb. 26).

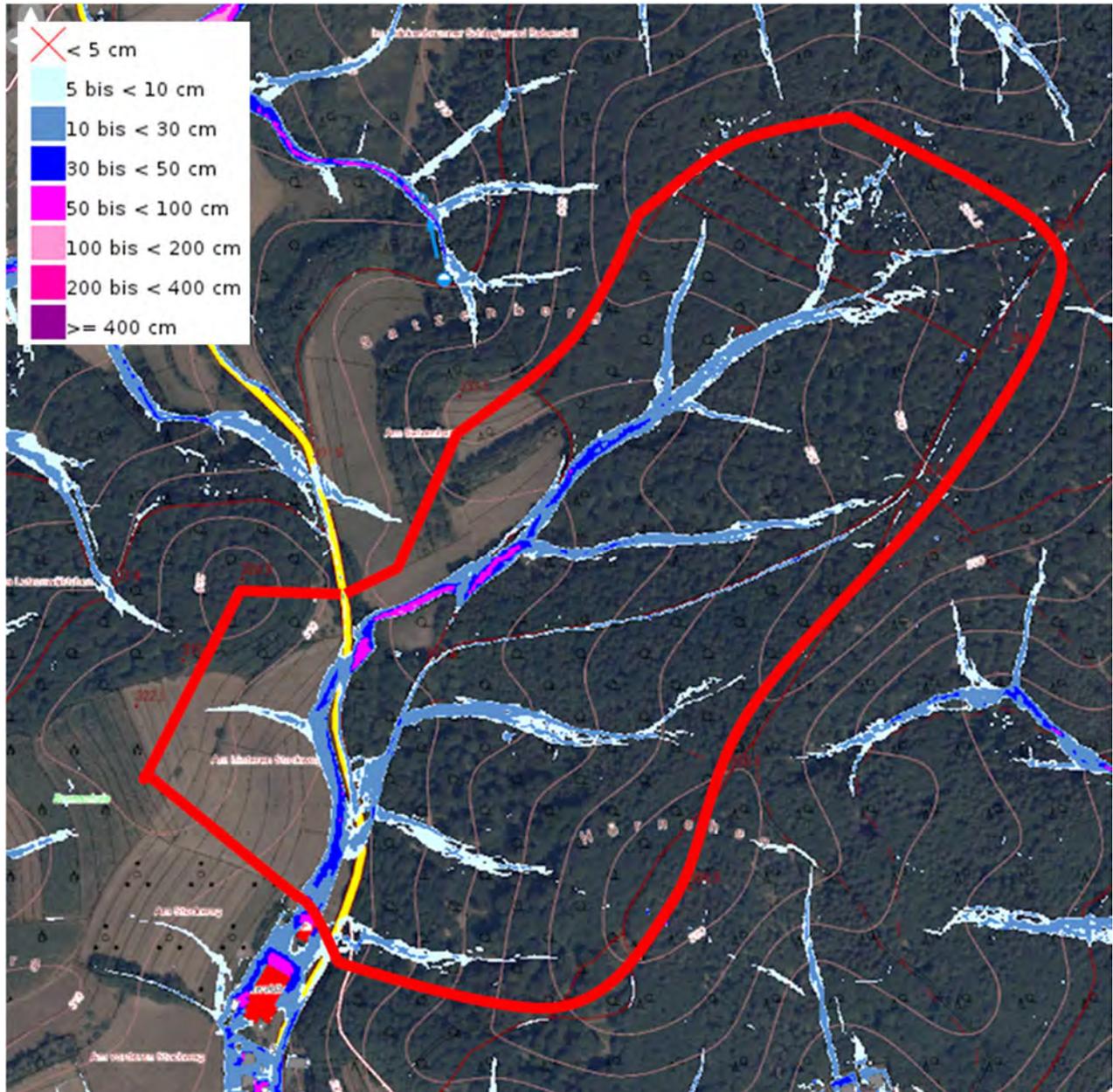


Abb. 25: Ursprungsgebiet des Mehlbaches, Wassertiefen gemäß Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1], SRI 7, 1 Std.

Um den Hochwasserabfluss aus dem Wald weiter zu reduzieren, sollte dort der Wasserrückhalt im Wald gestärkt werden (Maßnahme 5.1-1). Wo immer es die Topografie zulässt, ist die Querentwässerung von Waldwegen, entweder in die Fläche oder in Kleinrückhalte, empfehlenswert. In Tiefenlinien sollten natürliche Abflussbarrieren, z. B. aus Totholz, eingebracht werden. Zudem sollte geprüft werden, ob alle vorhandenen Forstwege im Ursprungsgebiet tatsächlich noch gebraucht werden oder ob einzelne Wege auch zurückgebaut werden können (s. Abschnitt 4.10).

Sturzfluten können von den Straßendurchlässen nicht aufgenommen werden. Sie fließen über die Landesstraße hinweg in das Mehlbachtal und treffen dort zunächst auf das Feuerwehrgerätehaus.

Besonders gefährlich sind dort die hohen erwarteten Fließgeschwindigkeiten, die hier erreicht werden können.



Abb. 26: Feuerwehrgerätehaus im Hauptabflussweg

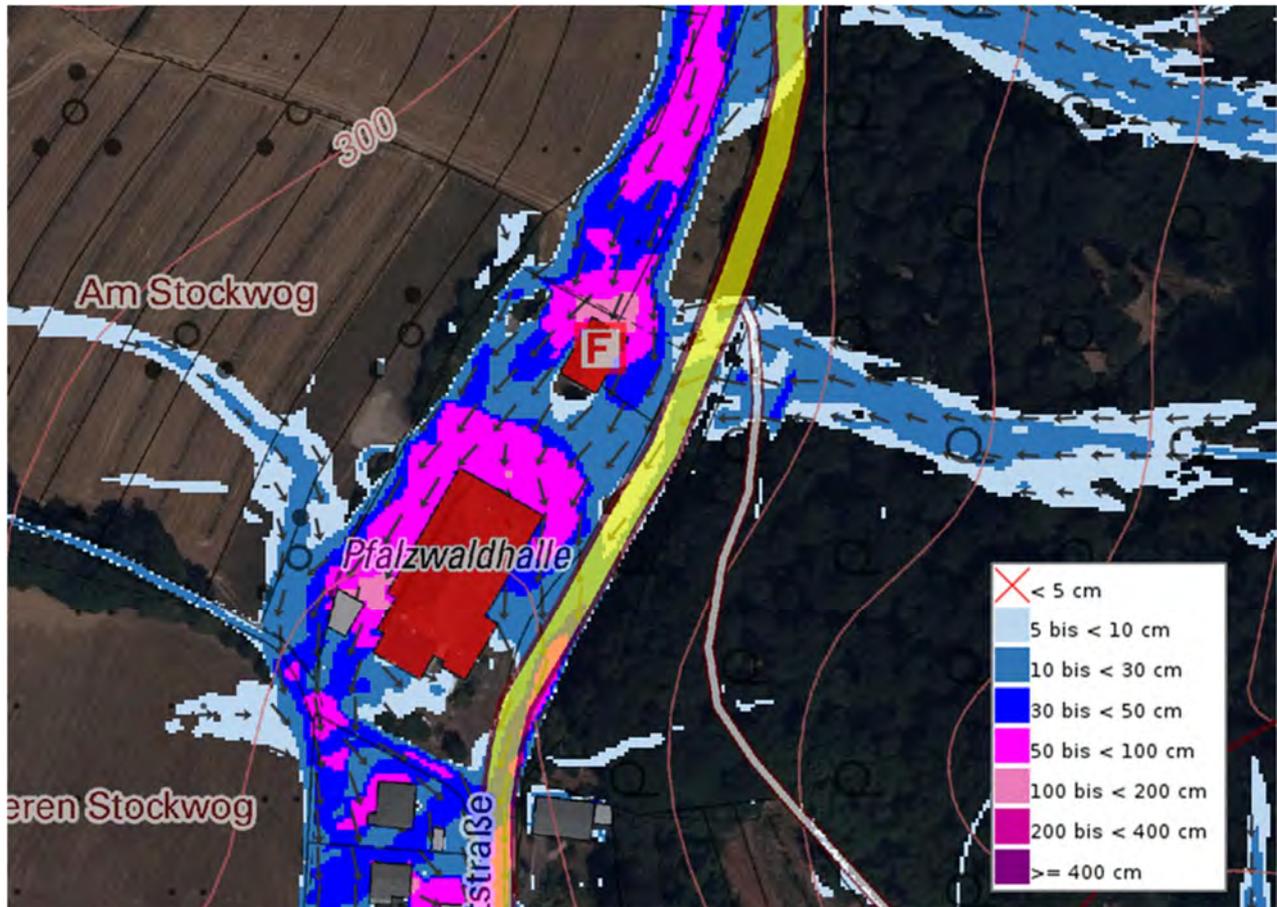


Abb. 27: Überflutungsgefährdung von Feuerwehr und Pfalzwaldhalle bei extremen Starkregen, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1], SRI 10, 4 Std.

Um die Gefährdung abzumildern, sollte durch kaskadenartige Erdmulden, in dem Gelände oberhalb der Feuerwehr, die Fließgeschwindigkeit gebremst werden (Maßnahme 5.1-2). Der Überlauf der unteren Mulde sollte dabei nach Westen zur Bergseite angelegt werden, sodass die Flächen zwischen Feuerwehr bzw. Pfalzwaldhalle und Simonsberg als Notabflusswege fungieren. Der bestehende Abfangegraben am Feuerwehrgerätehaus kann keine Sturzfluten abfangen. Hier sollte in jedem Fall zusätzlich eine Verwallung mit Vorflut nach Westen hergestellt werden (Maßnahme 5.1-3).



Abb. 28: Bestehender Abfangegraben für Außengebietswasser am Feuerwehrgerätehaus

Bei Sturzfluten ist mit Wassertiefen bis zu 1 m an der Feuerwehr und der Pfalzwaldhalle zu rechnen. Wasser wird auch in die Gebäude eindringen (Abb. 28). An dem Feuerwehrgebäude muss sichergestellt sein, dass die Feuerwehr auch im Extremfall einsatzfähig ist.

Es werden geeignete Objektschutzmaßnahmen und ein Notfallplan für extreme Hochwasserlagen empfohlen (Maßnahme 5.1-4). Auch die Mehrzweckhalle sollte bestmöglich geschützt werden (Maßnahme 5.1-5). Da Sturzfluten meist ohne Vorwarnzeit auftreten, muss für den Fall einer zeitgleichen Veranstaltung ein Evakuierungsplan aufgestellt werden (Maßnahme 5.1-6).



Abb. 29: Stark überflutungsgefährdete Feuerwehr und Pfalzwaldhalle

Vom Simonsberg kommt es an zwei Stellen zu Hangabfluss. Über die Grundstückszufahrt wird schon bei kleinen Regen Schotter abgeschwemmt (s. Abb. 31). Hier könnte eine Verwallung (Maßnahme 5.1-7) Abhilfe schaffen. Alternativ könnte die Grundstückszufahrt verlegt werden.



Abb. 30: Erosionsspuren hinter der Pfalzwaldhalle

Weiter unterhalb fließt Außengebietswasser über den unbefestigten Wirtschaftsweg zu. Planmäßig wird das Wasser einem Sandfang und der Regenwasserkanalisation zugeführt. Auch hier sollte möglichst viel Wasser in der Fläche gehalten werden. Wie im Wald, sind hierfür Querschläge in die Wiese, ggf. mit Kleinrückhalten geeignet (Maßnahme 5.1-8).



Abb. 31: Abflussweg von Wirtschaftsweg zum Sandfang und zur Mehlbachverrohrung

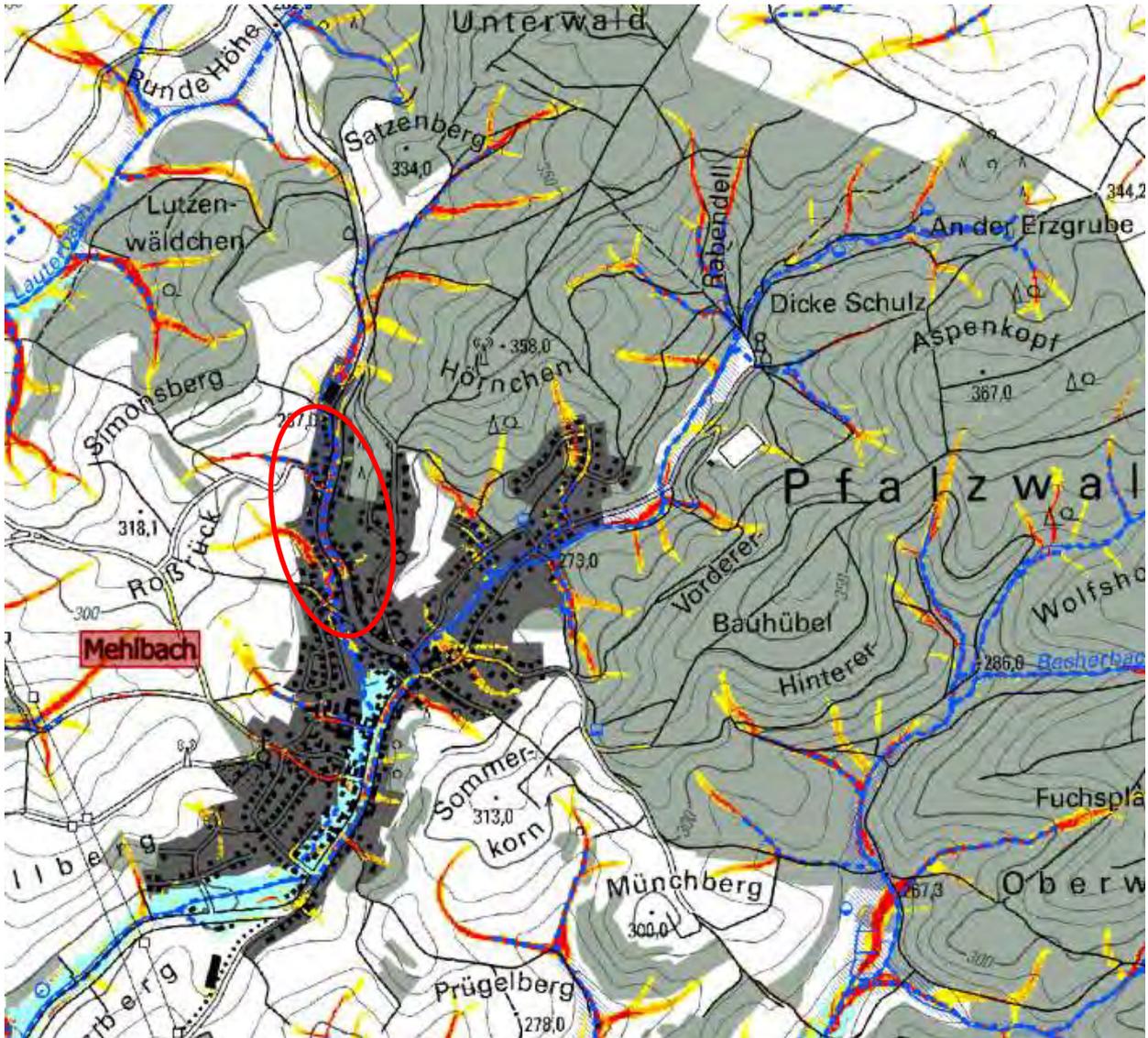
Um den Normalbetrieb sicher zu stellen, sollte für alle bestehenden und künftigen Entwässerungs- und Schutzeinrichtungen ein Unterhaltungsplan aufgestellt und dieser konsequent umgesetzt werden (Maßnahmen 5.1-9 und 5.1-10).

Die großen versiegelten Flächen rund um Mehrzweckhalle und Feuerwehrgerätehaus werden über einen Regenwasserkanal zum Mehlbach entwässert. Im Fall einer Neugestaltung sollte die Flächenversiegelung reduziert und auf den Flächen verstärkt Wasser zurückgehalten, versickert und verdunstet werden. Geeignet sind alle Elemente der modernen Regenwasserbewirtschaftung (Maßnahme 5.1-11, s. Abschnitt 4.7).

5.2 Mehlbach von Pfalzwaldhalle bis Biengartenstraße

Übergeordnetes Gewässer: Lauter

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung entlang des Mehlbaches
- Zufluss aus Tiefenlinien (Abschnitte 5.3 bis 5.5)

Maßnahmen am Mehlbach von Pfalzwaldhalle bis Biengartenstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zum Schutz von Strom- und Kommunikationsversorgungseinrichtungen (4.4), zur Gewässerunterhaltung (4.9), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Zuständig
5.2-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene
5.2-2	Überflutungsresiliente Nutzung der bachnahen Grundstücke (4.8)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Planmäßig soll das Außengebietswasser unterhalb der Pfalzwaldhalle in einem Regenwasserkanal abgeleitet werden. Der Kanal endet gemäß Kanalplan etwa 80 m oberhalb der Biengartenstraße in einer nicht zugänglichen Grünfläche. An dieses schließt eine offene Rinne an, die bis zur Biengartenstraße geradlinig entlang oder zwischen Häusern verläuft (s. Abb. 33). Im Bereich Weiherstraße und Biengartenstraße (Abschnitte 5.3 bis 5.5) fließt zudem von der Talflanke Wasser zu.



Abb. 32: Ausgebauter Mehlbach oberhalb der Biengartenstraße

Bei Starkregen sind sowohl der Kanal als auch das Bachgerinne bei weitem nicht in der Lage, das zufließende Wasser geordnet abzuleiten. Die Talsohle wird flächig überflutet (Abb. 33) und es werden schon bei außergewöhnlichem Starkregen (SRI 7, 1 Std.) Wassertiefen bis zu 1 m erreicht und im Extremfall (SRI 10, 4 Std.) auch bis zu 2 m. In tiefliegende Gebäudeteile dringt Wasser ein.

Dort, wo schon Objektschutzmaßnahmen umgesetzt sind, wird empfohlen, diese zu überprüfen. Wo sie fehlen, sollten sie nachgerüstet werden (Maßnahme 5.2-1). Um Probleme mit Treibgut zu

reduzieren, sollten die bachnahen Grundstücke hochwasserresilient (s. Abschnitt 4.8) genutzt werden (Maßnahme 5.2-2).

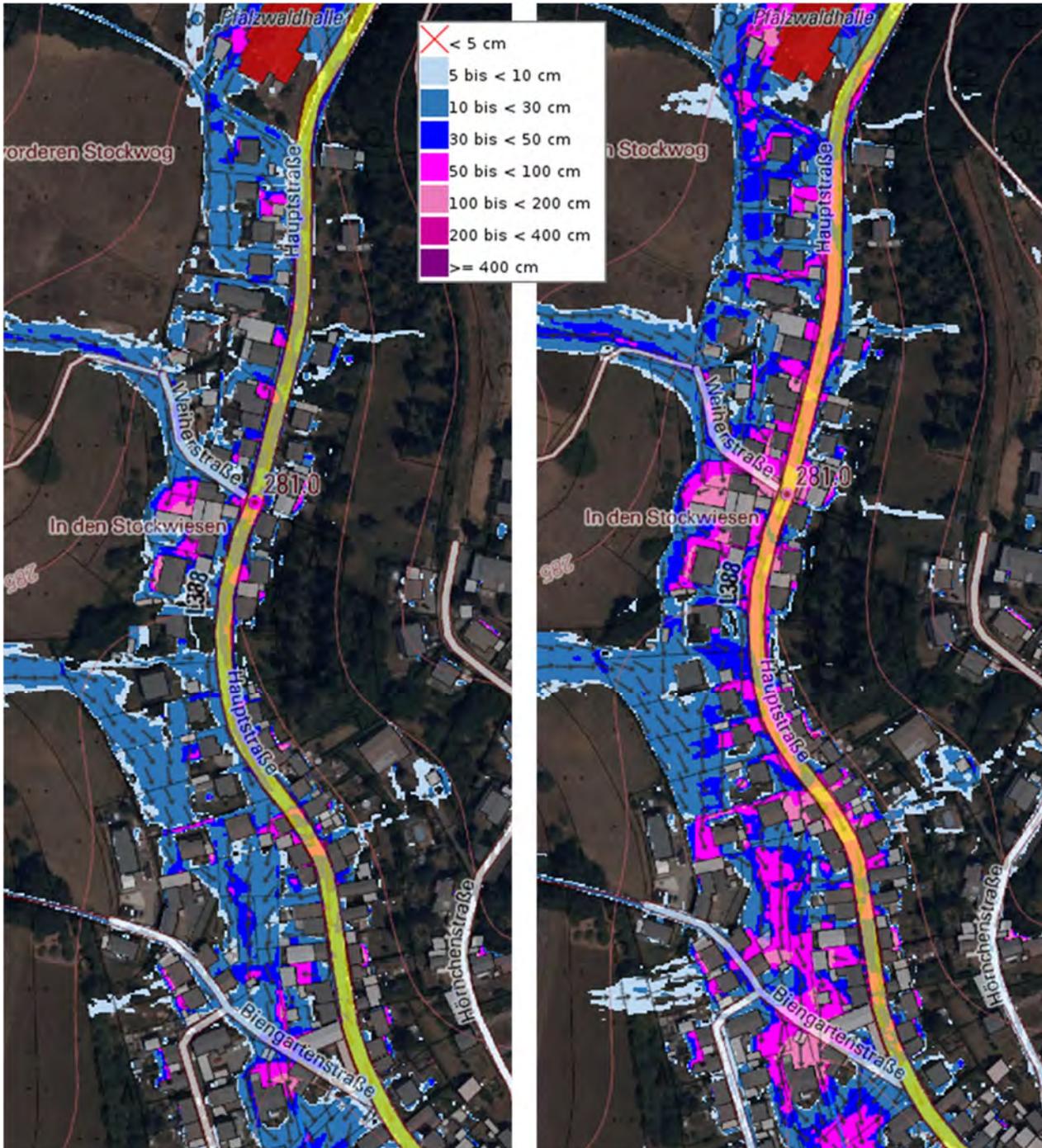
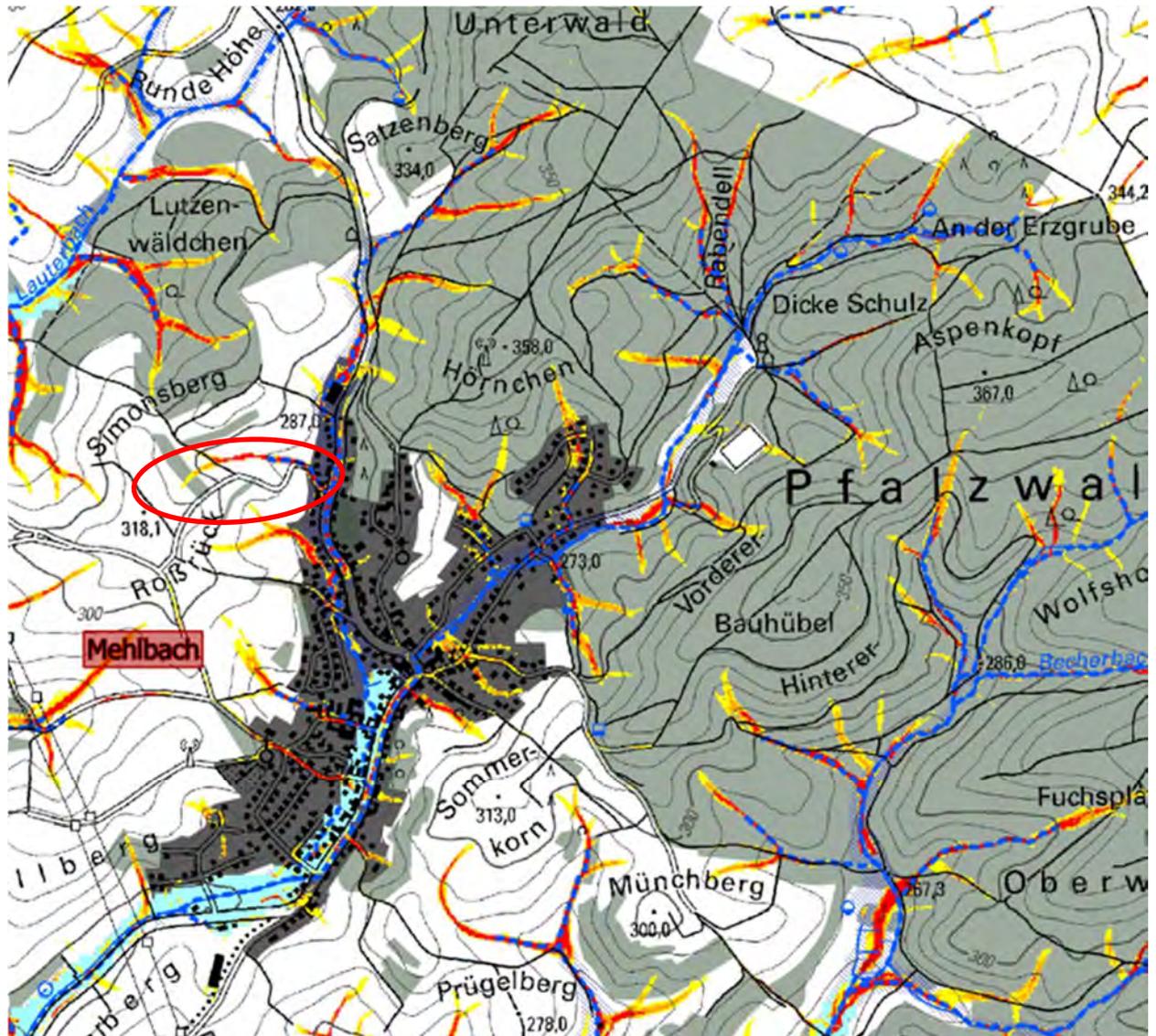


Abb. 33: Überflutungsgefährdung zwischen Pfalzwaldhalle und Biengartenstraße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes 2023 für außergewöhnlichen (SRI 7, 1 Std.) und extremen (SRI 10, 4 Std.) Starkregen [1]

5.3 Zufluss Wirtschaftsweg zur Weiherstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss über den Wirtschaftsweg

Maßnahmen Wirtschaftsweg zur Weiherstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur abflussmindernden Landwirtschaft (4.12), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.3-1	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für alle bestehenden und künftigen Einrichtungen zur Wegentwässerung	OG
5.3-2	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
5.3-3	Anlegen von Querschlägen in die Fläche und von Kleinrückhalten neben dem Wirtschaftsweg	OG
	PRIVATE MASSNAHME	
5.3-4	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Alte Karten zeigen, dass früher in der Weiherstraße ein Gewässer floss, das verschwunden ist. Heute fließt das Außengebietswasser über den befestigten Wirtschaftsweg in die Ortslage. Unterhalb der Kurve (Abb. 35, rote Markierung) beginnt nördlich des Weges ein Entwässerungsgraben, welcher im Bereich einer Grundstückszufahrt verrohrt ist und zu einem Schachtbauwerk an der Erschließungsstraße führt.



Abb. 34: Wirtschaftsweg zur Weiherstraße



Abb. 35: Außengebietszufluss in die Weiberstraße bei außergewöhnlichen Starkregen, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1], SRI 7, 1 Std.

Vor dem Ablaufschacht soll eine Querrinne zufließendes Außengebietswasser vom Weg umlenken. Für die Einrichtungen der Wegentwässerung sollte ein Unterhaltungsplan erstellt und umgesetzt werden (Maßnahmen 5.3-1 und 5.3-2).



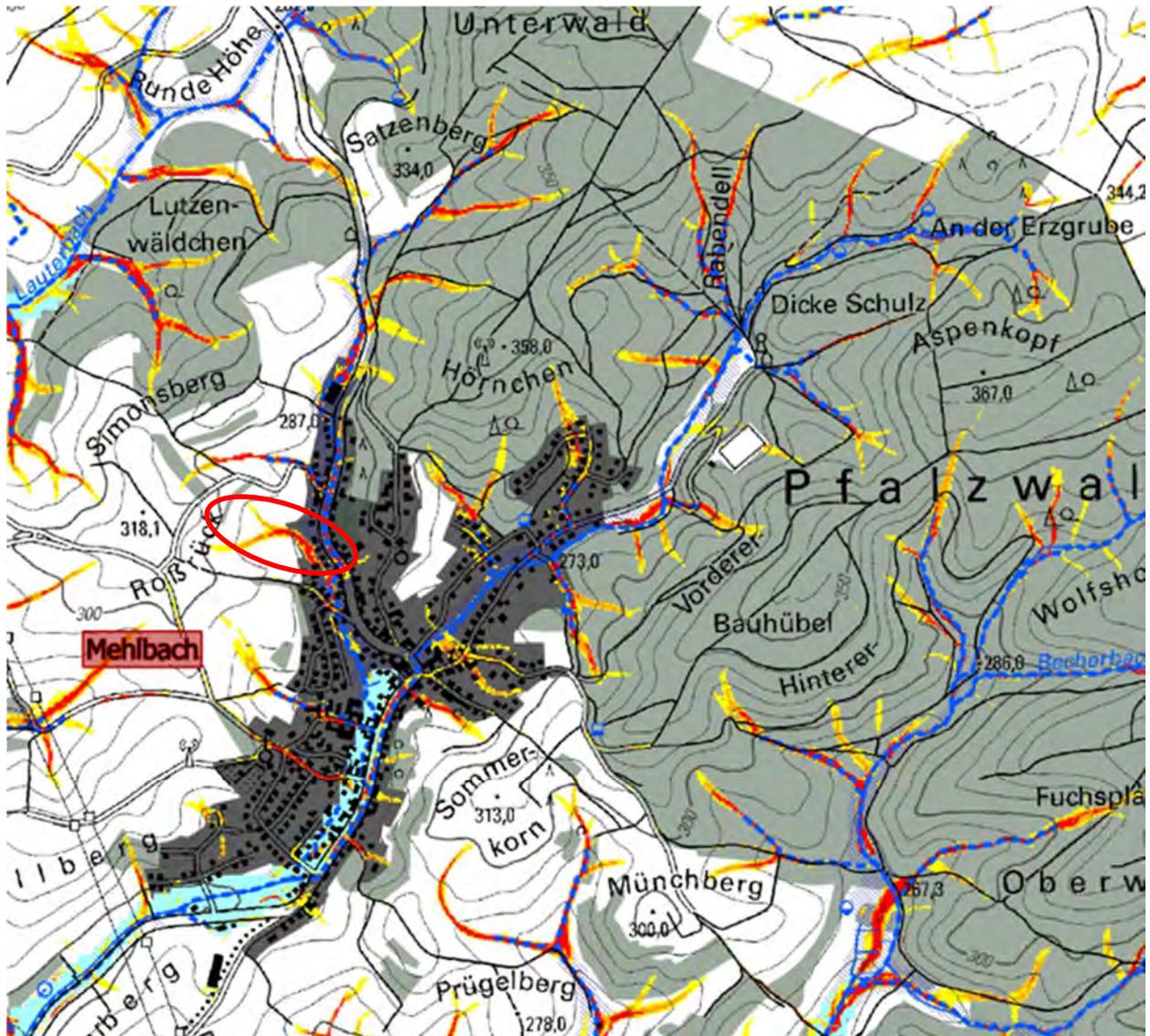
Abb. 36: Querrinne am Übergang vom Wirtschaftsweg zur Weiberstraße

Zudem sollte möglichst viel Außengebietswasser von der Ortslage ferngehalten werden. Deshalb sollten von dem Wirtschaftsweg Querschläge in die Fläche hergestellt und möglichst Kleinschächte geschaffen werden (Maßnahme 5.3-3 und Abschnitt 4.11). Bei Starkregen werden alle Entwässerungseinrichtungen planmäßig überströmt. Allen Anliegern mit tief liegenden Gebäudeöffnungen werden geeignete Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 5.3-4) empfohlen.

5.4 Tiefenlinien Borndell

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss über Tiefenlinien

Maßnahmen Tiefenlinien Borndell

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur abflussmindernden Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen (4.12), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.4-1	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für den Abfangegraben oberhalb der Bebauung	OG
5.4-2	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
	PRIVATE MASSNAHME	
5.4-3	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Aus der Gewanne „In der Borndell“ fließt bei Regen Außengebietswasser zum Bebauungsrand. Um kleinere Niederschlagsmengen schadlos ableiten zu können, wurde vor Jahren entlang der Grundstücke der Randbebauung eine Rinne gezogen, die den Oberflächenabfluss vom Hang aufnehmen und ableiten soll.



Abb. 37a: Lage des Abfangerinnensystems

Bei einer Begehung in 2024 war der zuführende Graben versandet und Hangwasser floss auf die unterhalb liegenden Grundstücke. Um häufige Schäden zu vermeiden, ist es notwendig, dass der Graben und die Rinne in einen Unterhaltungsplan aufgenommen und regelmäßig unterhalten werden (Maßnahmen 5.4-1 und 5.4-2).

Das Abfangesystem ist jedoch auch bei bester Unterhaltung nicht in der Lage, Sturzfluten aufzunehmen und schadlos abzuleiten. Die Sturzflutgefahrenkarte des Landes (Abb. 38) zeigt schon für den außergewöhnlichen Starkregen eine deutliche Überflutungsgefahr der Randbebauung. Den betroffenen Anliegern werden - trotz Abfangesystem - geeignete Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 5.4-3) empfohlen.

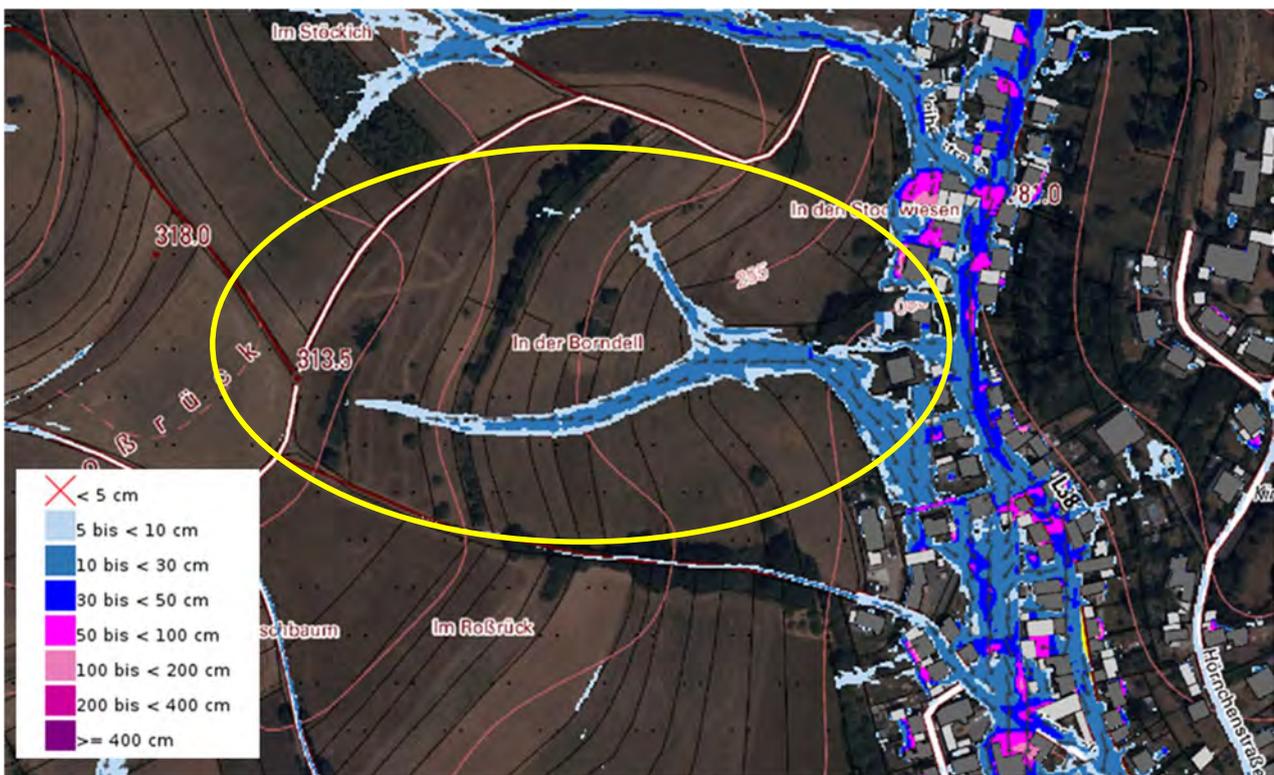
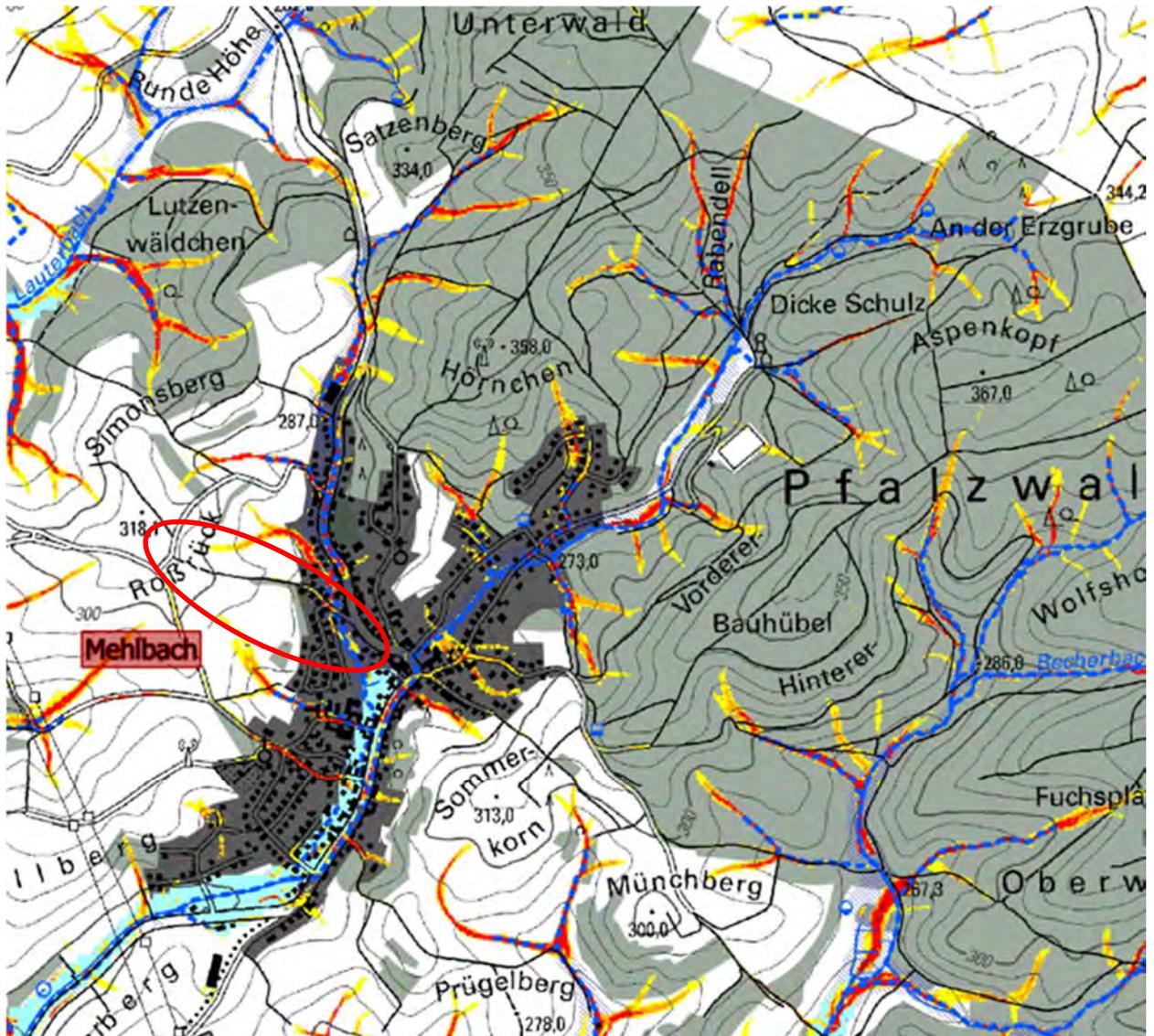


Abb. 37: Abflusswege und Wassertiefen im Bereich Borndell bei außergewöhnlichen Starkregen, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1], SRI 7, 1 Std.

5.5 Zufluss auf Wirtschaftsweg zur Biengartenstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss über Hohlweg

Zufluss auf Wirtschaftsweg zur Biengartenstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.5-1	Anlegen von Querschlägen vom Weg in die Fläche und von Kleinrückhalten neben dem Weg	OG
5.5-2	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für alle vorhandenen und künftigen Einrichtungen zur Wegentwässerung	OG
5.5-3	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN	
5.5-4	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Über den Wirtschaftsweg fließt vom Roßrück bei Starkregen Außengebietswasser zur Ortslage.

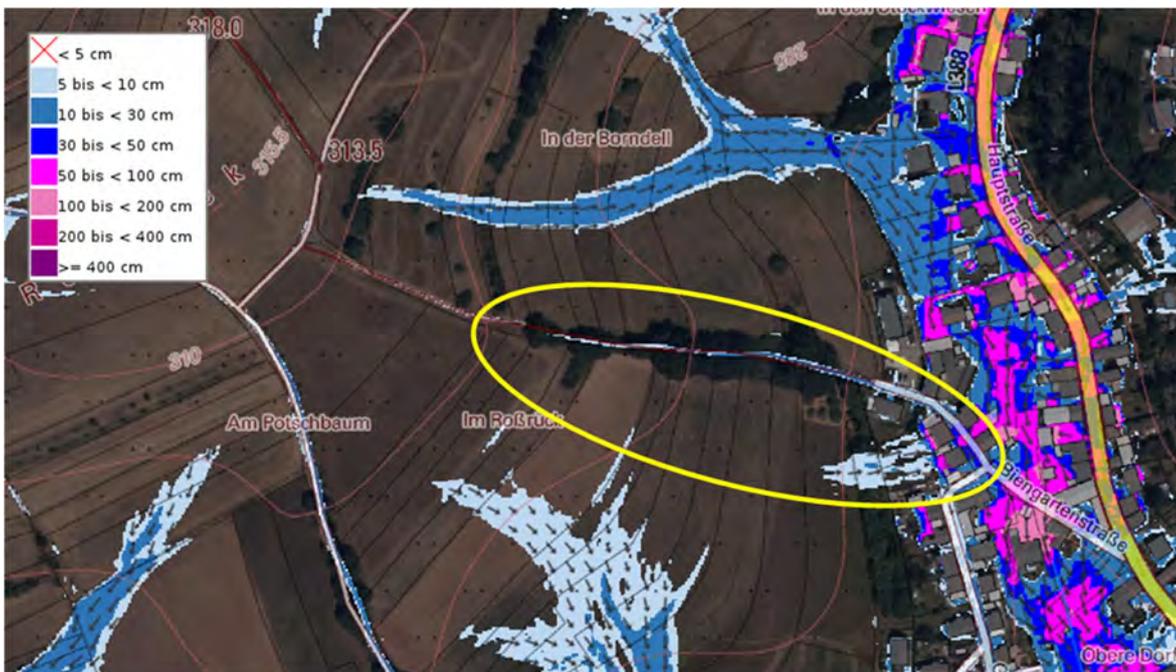


Abb. 38: Abflussweg vom Roßrück zur Biengartenstraße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes 2023 für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std. [1]

Außengebietswasser fließt bei Starkregen über einen steilen und unbefestigten Wirtschaftsweg, der in einen Hohlweg übergeht, in die Biengartenstraße. Um das Wasser vom Hohlweg und der Ortslage fernzuhalten, sollten im oberen Teil Querabschläge in die angrenzende Wiese vorgenommen werden (Maßnahme 5.5-1).



Abb. 39: Wegstrecke für potenzielle Abschlüge in die Fläche

Sobald das Außengebietswasser den Hohlweg erreicht, muss für einen möglichst erosionsarmen Abfluss gesorgt werden. Hierfür ist es erforderlich, die bestehenden Querrinnen und Seitengräben zu unterhalten. Es wird empfohlen, einen Unterhaltungsplan aufzustellen und umzusetzen (Maßnahmen 5.5-2 und 5.5-3). Die Unterhaltung ist aufwendig, da je nach Jahreszeit sehr viel Laub, Geäst und Geröll anfällt. Im März 2021 waren die eingebauten Querrinnen stark verschlammmt, wurden aber seinerzeit kurzfristig freigelegt.



Abb. 40: Unbefestigter Wirtschaftsweg mit Querrinne zu Beginn des Hohlweges



Abb. 41: Beispiel für unterhaltungsbedürftiges Entwässerungselement im Hohlweg

Im Übergangsbereich zur Erschließungsstraße soll eine gepflasterte Querrinne zufließendes Wasser in den Sandfang am Ende eines Seitengrabens umlenken.



Abb. 42: Sandfang mit zuführendem Graben und Querrinne

Der Zulauf in den Sandfang ist klein und er setzt sich schnell zu. Auch hier sind Kontrollen und eine Reinigung nach Bedarf notwendig (Maßnahmen 5.5-2 und 5.5-3).

Unterhalb liegt in der Biengartenstraße noch ein weiterer Sandfang, der ebenfalls in den Unterhaltungsplan aufgenommen werden sollte.



Abb. 43: Alter Sandfang in der Biengartenstraße

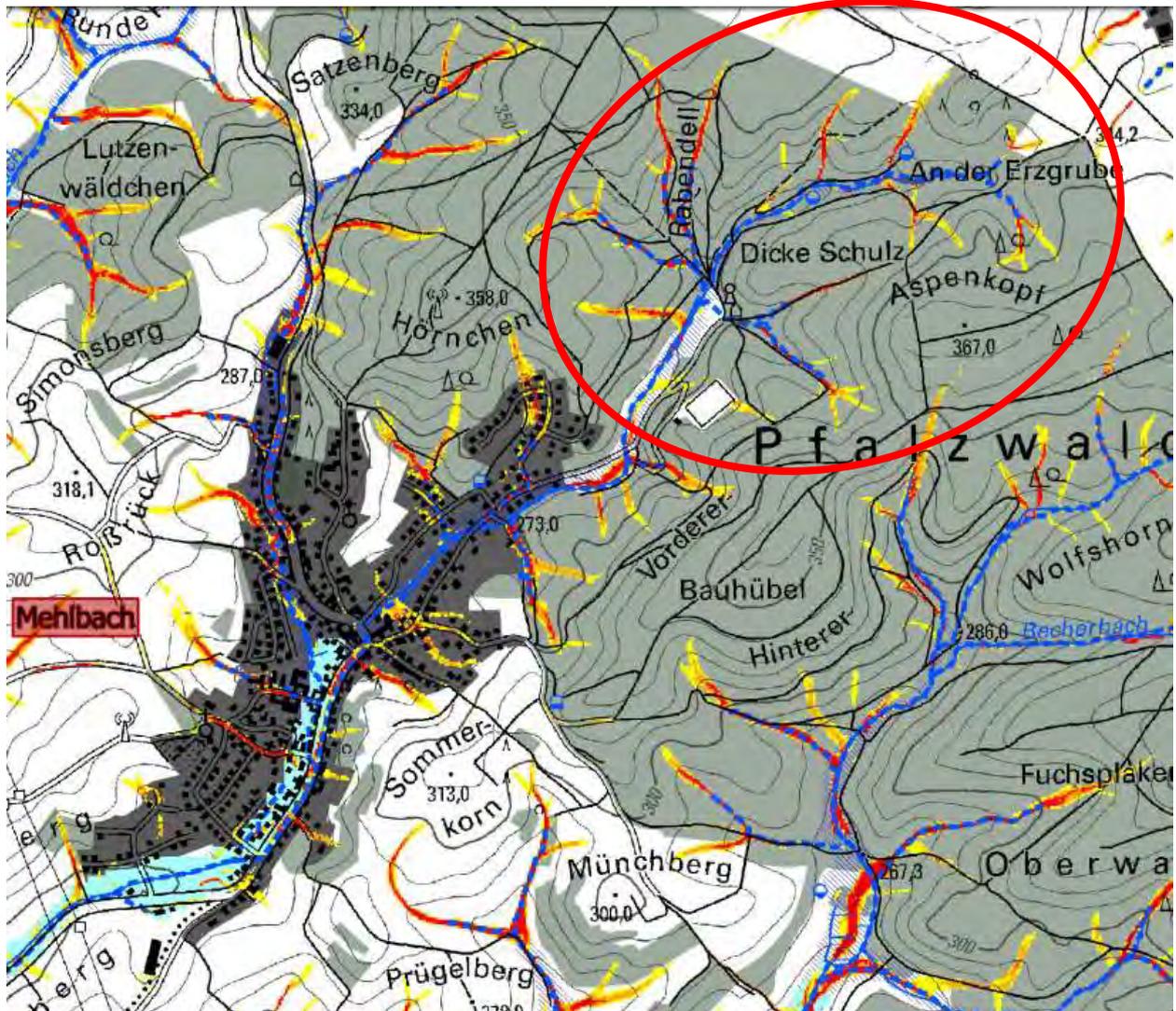
Anlieger der Biengartenstraße berichten, dass nach dem Ausbau Außengebietswasser zügig abfließt. Früher stand Wasser öfter auf der Straße. Die Gebäude in der Biengartenstraße sind meistens so gebaut, dass kein oder wenig Wasser eindringen wird.

Gebäudeteile unter der Straßenoberfläche sind jedoch auch hier überflutungsgefährdet und den Betroffenen werden Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 5.5-4) empfohlen. Dabei ist insbesondere auf eine ordnungsgemäße Rückstausicherung zu achten (s. Kapitel 4.5).

5.6 Ursprungsgebiet des Scheckersgrabens (offiziell Mehlbach)

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Überflutung entlang des Scheckersgrabens

Maßnahmen im Ursprungsgebiet des Scheckersgrabens

Im Einzelnen werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.6-1	Abflussmindernde Waldbewirtschaftung im Ursprungsgebiet des Scheckersgrabens (s. Abschnitt 4.10)	Forst
5.6-2	Anlegen von Retentionsmulden im Tal des Scheckersgrabens oberhalb der Bebauung	VG

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der Scheckersgraben entspringt im Nordosten von Mehlbach. Das Einzugsgebiet ist bis zum Ortsrand rund 100 ha groß und nahezu vollständig bewaldet.

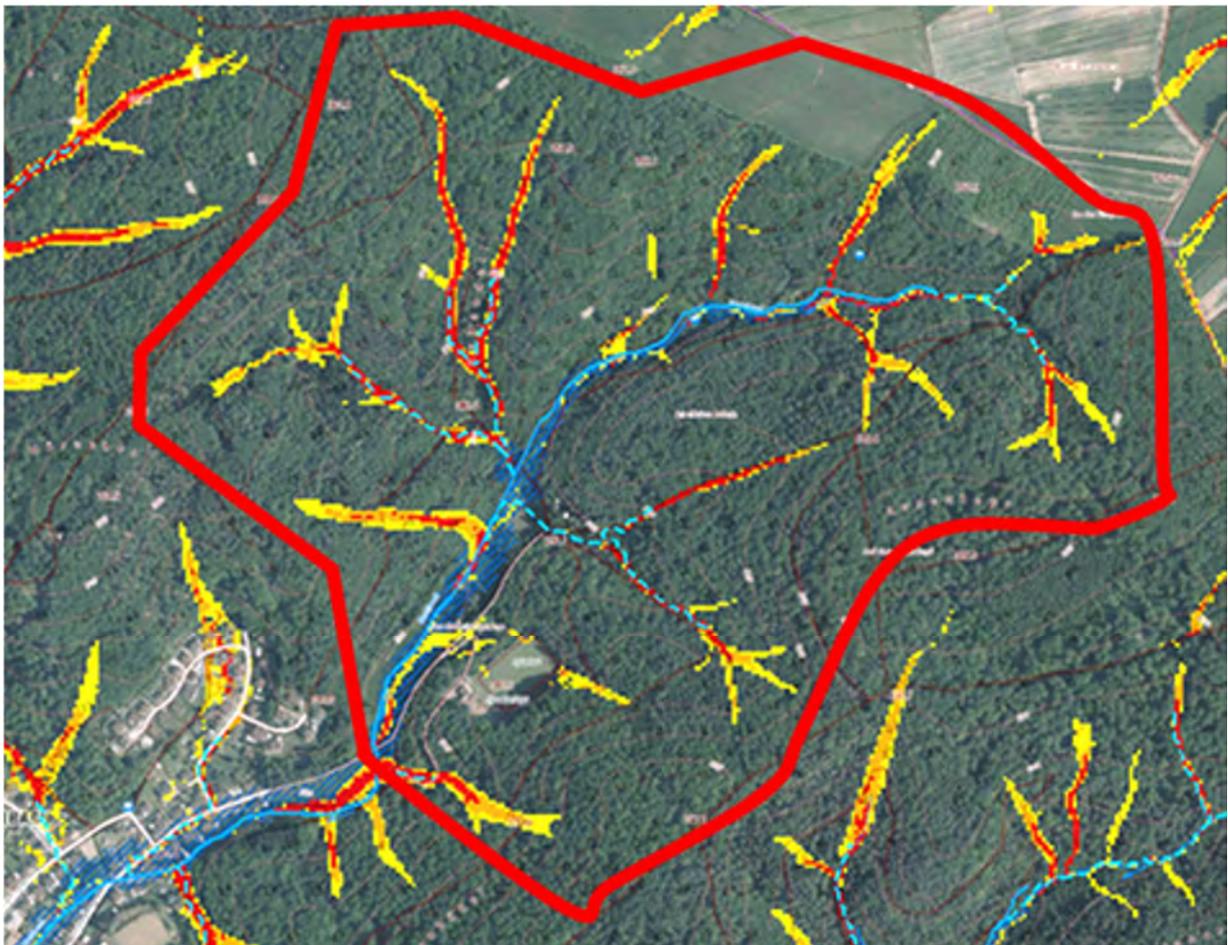


Abb. 44: Einzugsgebiet des Scheckersgrabens bis zum Ortsrand, Starkregenkarte des Landes 2018 [3]

Die alte Starkregenkarte von 2018 (Abb. 45) zeigt, wo sich der Oberflächenabfluss aus dem Wald konzentriert und dass der Graben schon weit oberhalb des Sportplatzes ausufert (blaue Schraffur).

Zum Schutz der Bebauung unterhalb müssen Sturzfluten aus dem Wald gedämpft werden. Deshalb sollten in jedem Fall weitere Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche umgesetzt werden (Maßnahme 5.6-1). Wo immer möglich, sollten die Wege entweder in den Wald oder in Kleinrückhalte querentwässert werden. In den Tiefenlinien sollten natürliche Abflussbarrieren eingebracht oder erhalten werden. Außerdem sollten natürliche Mulden als Kleinrückhalte aktiviert oder neu angelegt werden (s. auch Abschnitt 4.10).

Außergewöhnliche Sturzfluten nehmen die gesamte Talsohle ein. Hier sollten außerorts durch den Einbau von Querriegeln die teilweise bisher erwartenden Stautiefen von 30 cm bis 50 cm künstlich auf 1 m erhöht werden (Maßnahme 5.6-2).

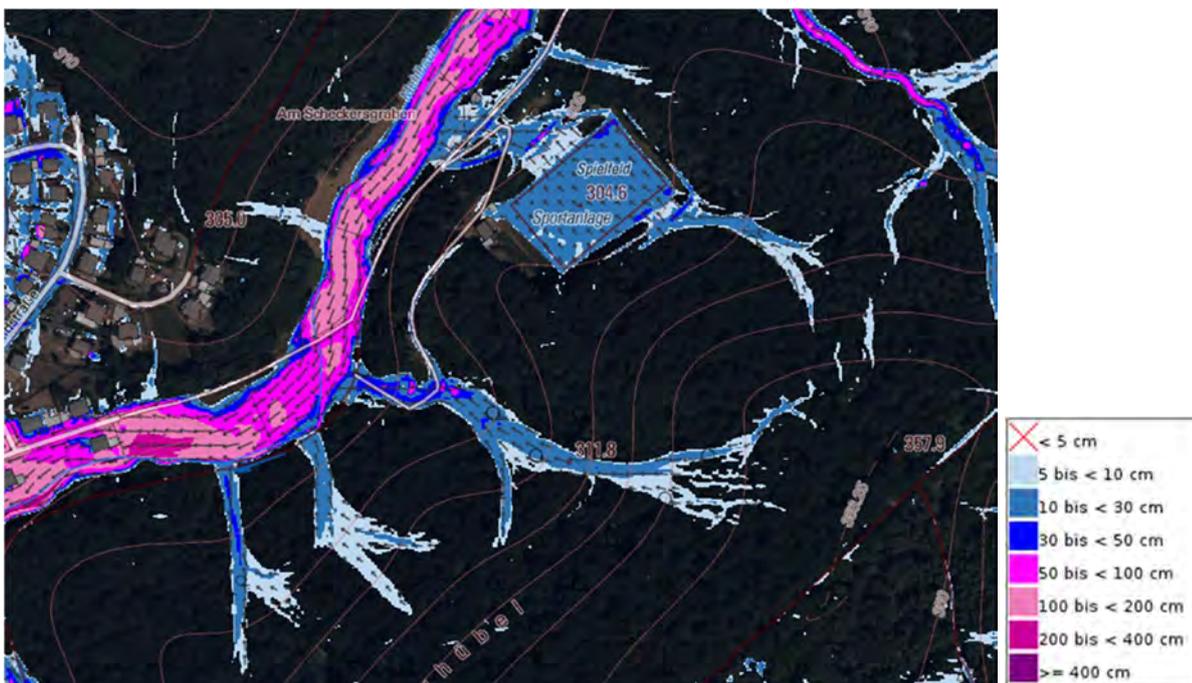


Abb. 45: Wassertiefen am Scheckersgraben, Sturzflutgefahrenkarte des Landes 2023 für außergewöhnlichen Starkregen, SRI 7, 1 Std. [1]

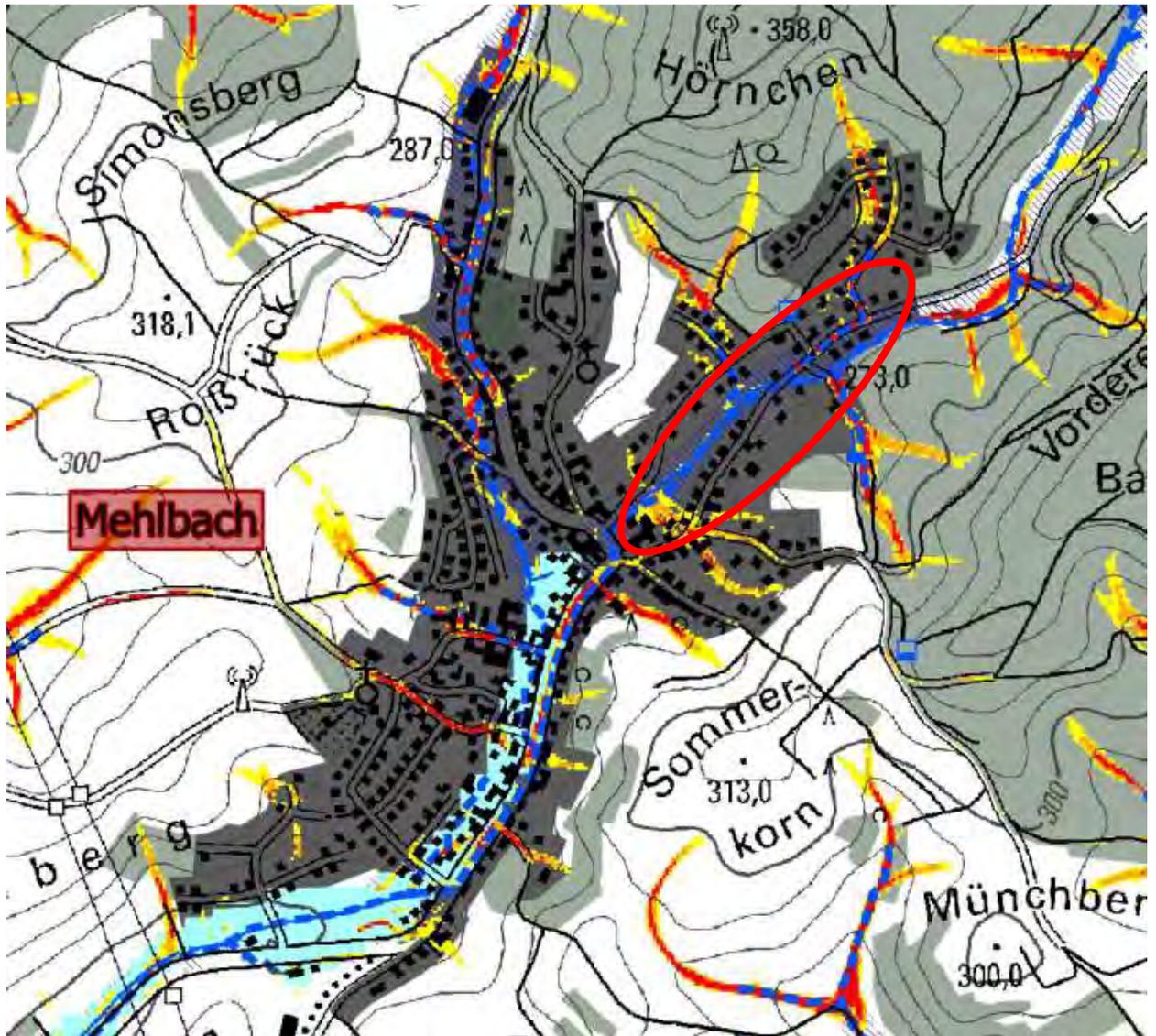


Abb. 46: Potenzieller Standort für Retentionsmulden

5.7 Scheckersgraben bis Hauptstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung entlang des Scheckersgrabens
- Zufluss aus Tiefenlinien (s. Abschnitte 5.8 bis 5.12)

Maßnahmen Scheckersgraben bis Hauptstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zum Schutz von Strom- und Kommunikationsversorgungseinrichtungen (4.4), zur abflussmindernden Waldbewirtschaftung (4.10), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.7-1	Intensivierung der Gewässerunterhaltung des Scheckersgrabens im Bereich Weiher	VG
5.7-2	Intensivierung der Reinigung des Straßendurchlasses Hauptstraße	LBM
5.7-3	Einbau von Treibgutfängern im Scheckersgraben oberhalb des Straßendurchlasses Hauptstraße	VG
	PRIVATE MASSNAHMEN	
5.7-4	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene
5.7-5	Erstellen eines persönlichen Notfallplanes für den Überflutungsfall (4.17)	Betroffene
5.7-6	Überflutungsresiliente Nutzung der bachnahen Grundstücke (4.8)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der Scheckersgraben fließt in der Ortslage entlang der Straße „Scheckersgraben“ (Abb. 47) und ihm fließen bis zur Hauptstraße von Norden Sturzfluten von der Waldstraße und der Straße „Im Kirschenbiß“ und von Süden aus der Rabendell, der Buchdellstraße und der Otterberger Straße zu.

Der Bach verläuft am nordöstlichen Ortsrand zwischen Waldrand und Wohnhäusern und quert dann die Stichstraße und später die Straße Scheckersgraben. Er ist auf der gesamten Länge massiv befestigt. Stellenweise war das Abflussprofil bei den Begehungen durch Unrat eingengt (s. Abb. 48).

Der Scheckersgraben ist bis zur Hauptstraße stark überflutungsgefährdet und die Sturzflutgefahrenkarte des Landes von 11/2023 prognostiziert schon bei außergewöhnlichem Starkregen (SRI 7, 1 Std.) in Teilbereichen große Wassertiefen und in den Hauptfließwegen hohe Fließgeschwindigkeiten (s. Abb. 49).

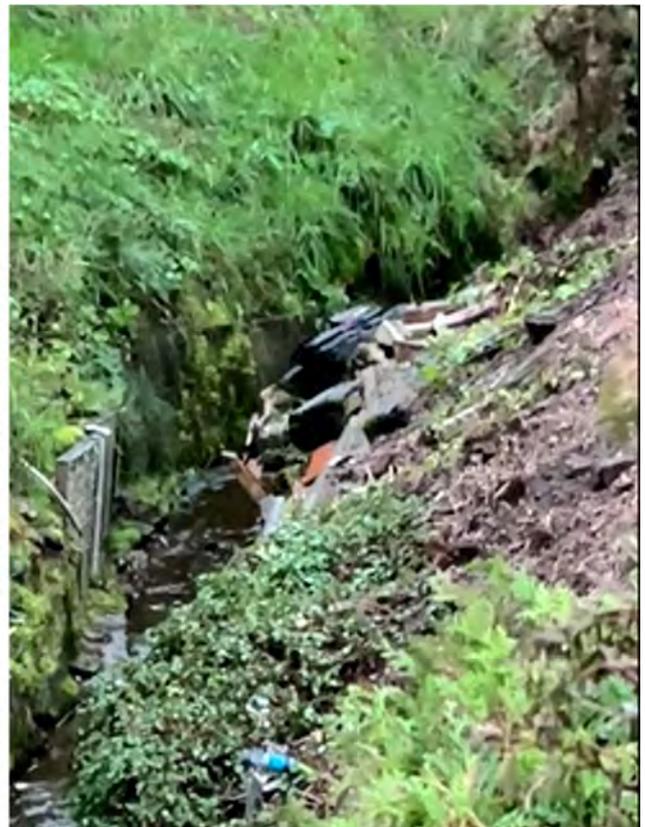


Abb. 47: Scheckersgraben im oberen Teil der Straße „Scheckersgraben“, unteres rechtes Bild mit Unrat

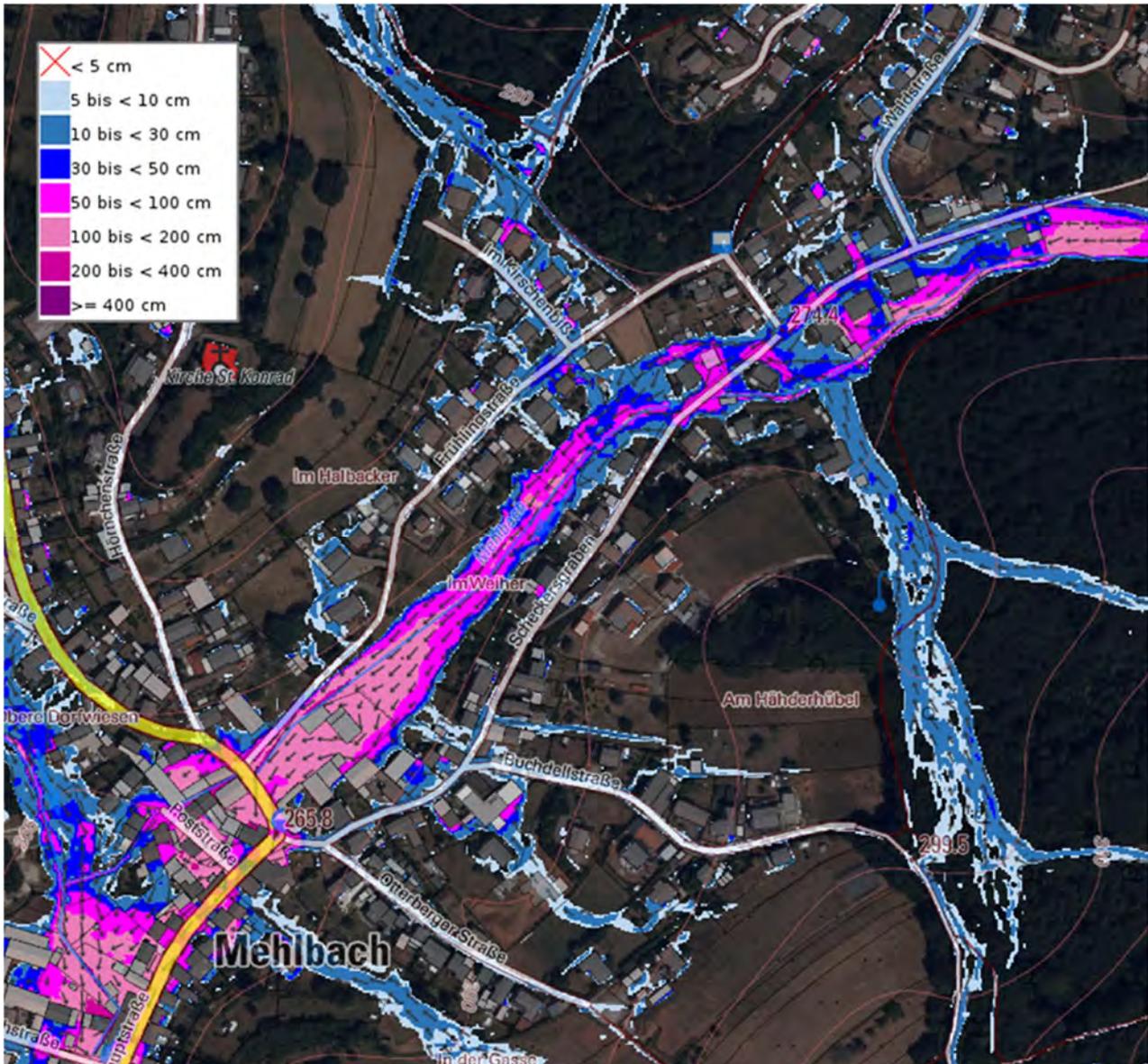


Abb. 48: Wassertiefen und Fließrichtung entlang des Scheckersgrabens, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für außergewöhnliche Starkregen, SRI 7, 1 Std.

Viele Wohnhäuser liegen im überflutungsgefährdeten Bereich und je nach Bauweise dringt schon frühzeitig Wasser ein und es kommt zu hohen Sachschäden, und auch Personenschäden sind zu befürchten. Mit besonders hohen Wasserständen müssen die Anlieger der Hauptstraße rechnen. Den Anliegern wird empfohlen, geeignete Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 5.7-4) umzusetzen und in den besonders kritischen Bereichen einen persönlichen Notfallplan (Maßnahme 5.7-5) aufzustellen. Zudem muss das Bachumfeld hochwasserresilient genutzt werden (Maßnahme 5.7-6), um Nachbarn und Unterlieger nicht durch Treibgut zu schädigen (s. Abschnitt 4.8). Denn schon bei kleinen Hochwassern besteht die Gefahr, dass gelagertes Material und Pflanzen abgetrieben werden und Engstellen verstopfen.

Im Extremfall (SRI 10, 4 Std.) breitet sich gemäß Sturzflutgefahrenkarte das Wasser in dem engen Tal nur unwesentlich weiter aus. Es werden allerdings deutlich höhere Wasserstände prognostiziert (s. Abb. 50).

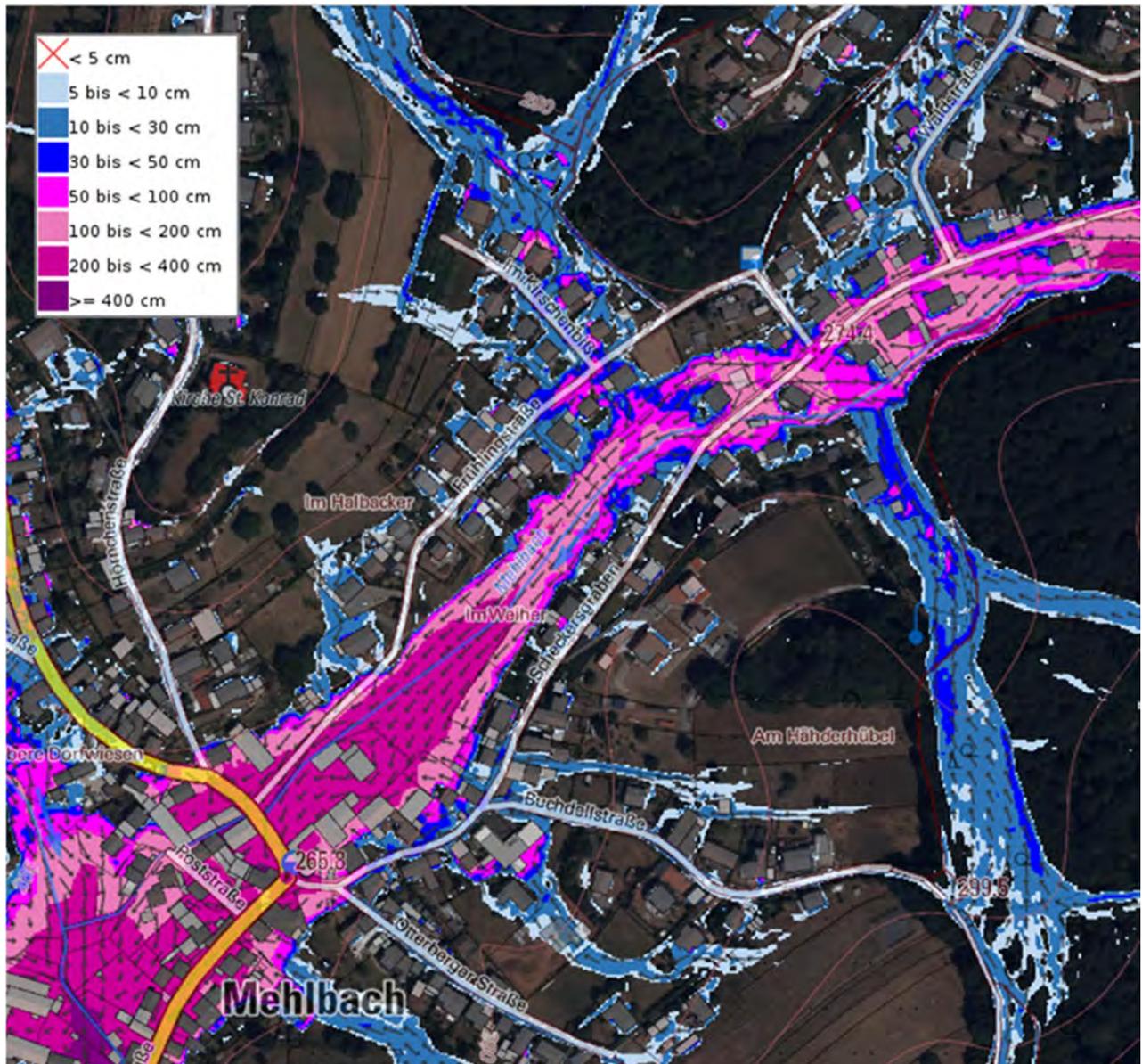


Abb. 49: Wassertiefen entlang des Scheckersgrabens, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

Entlang der unteren Frühlingstraße verläuft der Scheckersgraben tief eingeschnitten und geht an der Hauptstraße in eine Verrohrung über. In der 1. Bürgerveranstaltung berichteten Anwohner, dass bei Starkregen der Einlauf in die Verrohrung schnell durch Treibgut verstopft und es zu einer frühzeitigen Ausuferung des Gewässers kommt. Im Zuge der Gewässerunterhaltung muss die Verbandsgemeinde dafür sorgen, dass das Treibgut vor dem Durchlass entnommen wird (Maßnahme 5.7-1), außerdem muss der LBM die Reinigung des Durchlasses intensivieren (Maßnahme 5.7-2). Die Verklauungsgefahr des Hauptstraßendurchlasses kann zudem durch den Einbau von

kleineren Treibgutfängern im Bereich „Im Weiher“ reduziert werden (Maßnahme 5.7-3 und Abschnitt 4.9).

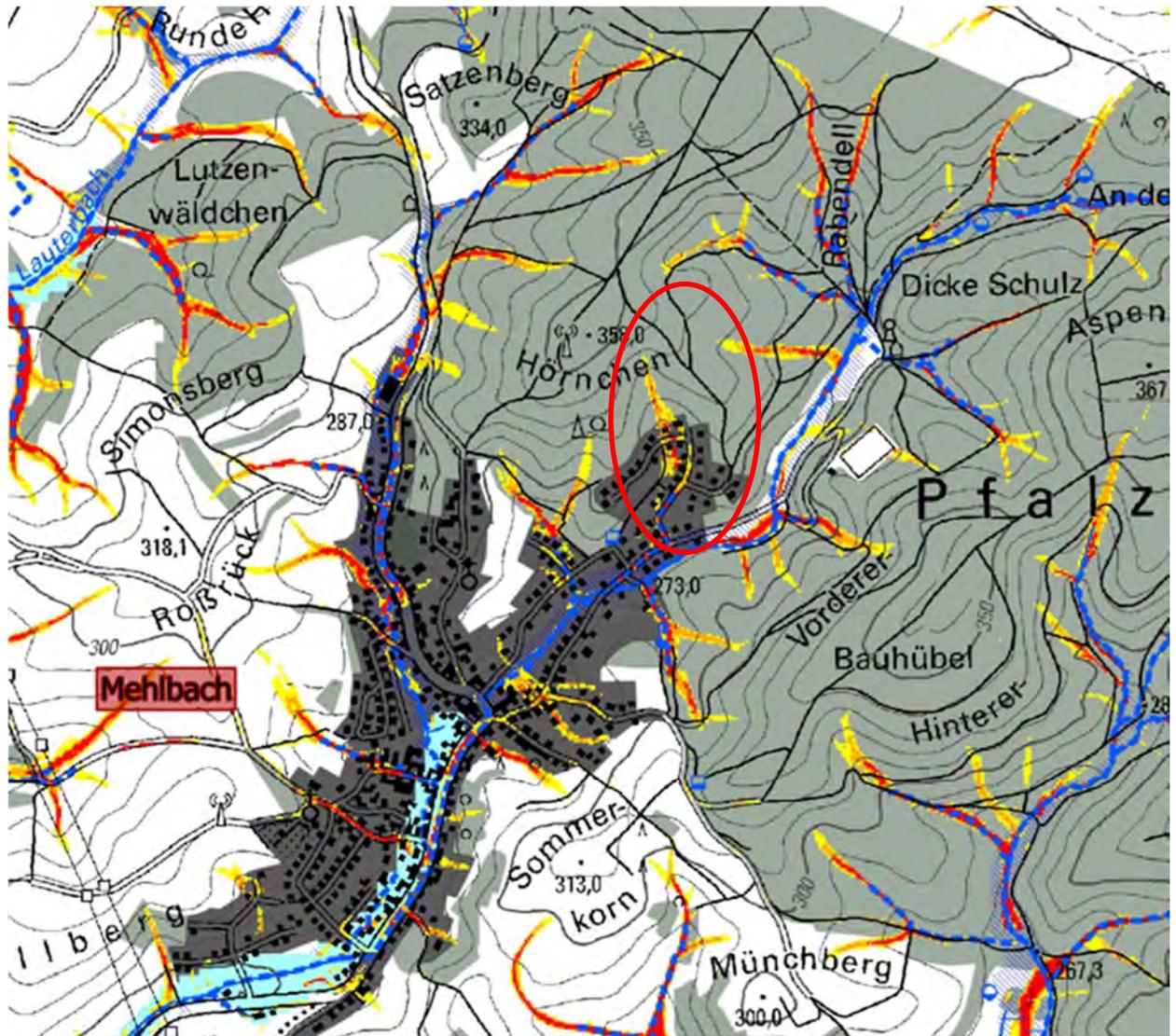


Abb. 50: Scheckersgraben entlang Frühlingstraße und Hauptstraße als potenzieller Standort für Treibgutfänger

5.8 Außengebietszufluss obere Waldstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Scheckersgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Zufluss über Fußweg im Wald

Maßnahmen obere Waldstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2) und Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.16) und zu richtigem Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.8-1	Abflussmindernde Flächenbewirtschaftung im Gemeindewald im Ursprungsgebiet der Tiefenlinie zur Waldstraße (s. Abschnitt 4.10)	OG/Forst
5.8-2	Einbau einer Schwelle quer zur Waldstraße zur Herstellung eines temporären Notabflussweges von Fußweg zu Fußweg	OG
5.8-3	Ausbildung einer Furt quer zur Waldstraße als dauerhafter oberirdischer Notabflussweg von Fußweg zu Fußweg im Zuge des Straßenendausbaues	OG
5.8-4	Wiederherstellung des vollständigen Entwässerungssystems im Fußweg zwischen Waldstraße und Frühlingsstraße	OG
5.8-5	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für das v. g. Entwässerungssystem	OG
5.8-6	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
	PRIVATE MASSNAHME	
5.8-7	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Wohngebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Vom Hörnchen kommt es über eine ausgeprägte Tiefenlinie sowie breitflächig zu Oberflächenabfluss aus dem Gemeindewald in das Wohngebiet. Das Waldgelände fällt steil zur Ortslage hin ab und die Hauptfließwege des Wassers sind im Wald deutlich als Erosionsspuren zu erkennen (s. Abb. 52).



Abb. 51: Hauptabflussweg aus dem Wald zur Waldstraße

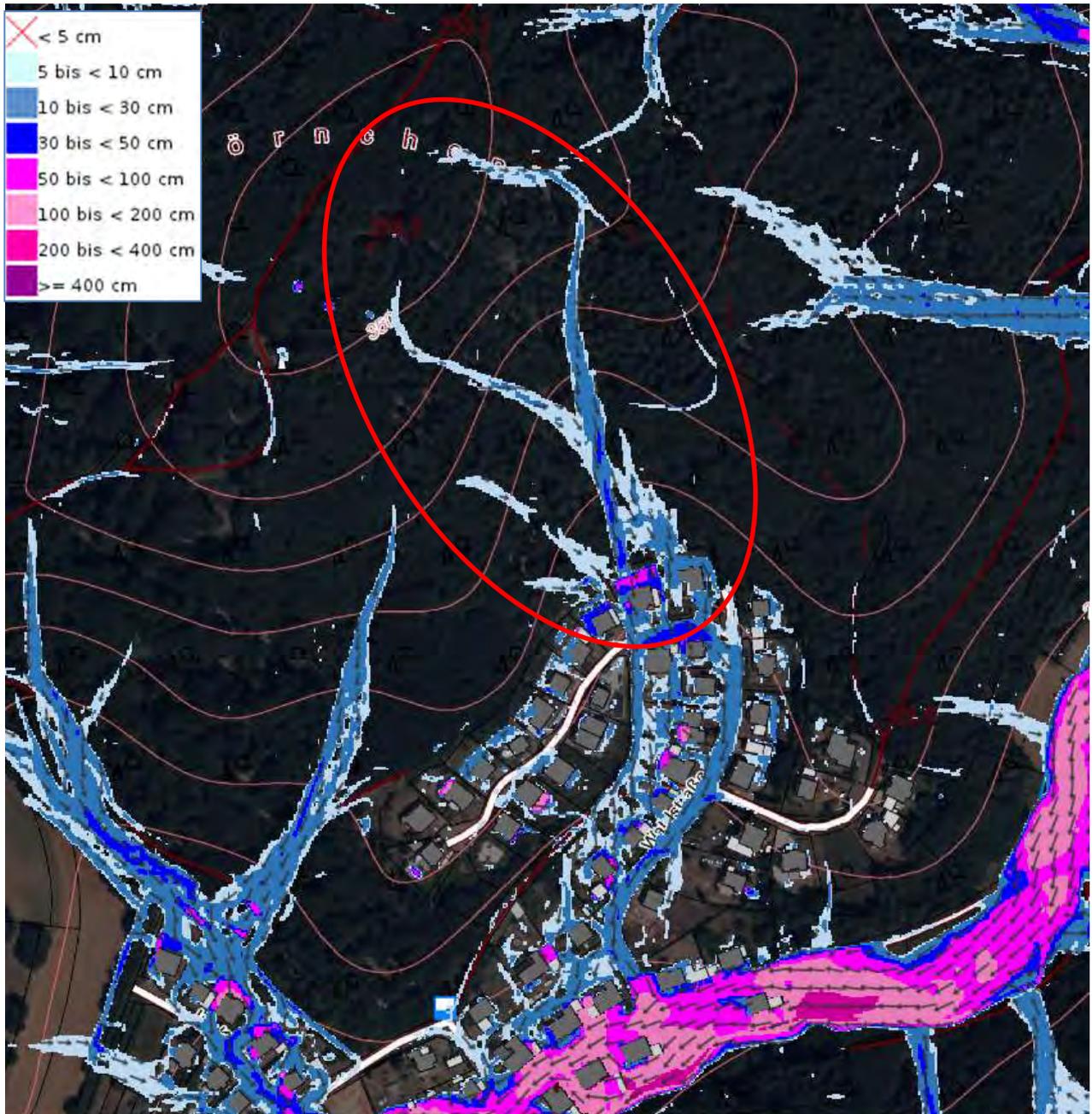


Abb. 52: Abflusswege vom Hörnchen und Überflutungsgefährdung der Waldstraße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

Ein Bodenablauf in dem unbefestigten Fußweg zwischen Waldrand und Waldstraße setzt sich sehr schnell mit Sand, Laub und Geäst zu und schon normaler Oberflächenabfluss fließt darüber hinweg (s. Abb. 54). Planmäßig soll das Wasser die Waldstraße in einem Durchlass queren und in einem bergseitigen Graben entlang des Fußweges zur Frühlingstraße abfließen. Dem Fußweg fließt zudem Oberflächenwasser der Straße (Regenwasserkanal und oberirdisch) zu (s. Abb. 55). Vom Fußweg aus dem Wald und aus dem Wohngebiet zufließendes Wasser fließt nur zum Teil den planmäßigen Weg. Ein erheblicher Teil des Wassers fließt auf der Waldstraße nach Osten und gefährdet dort die tiefliegende Bebauung (s. auch Abb. 57).

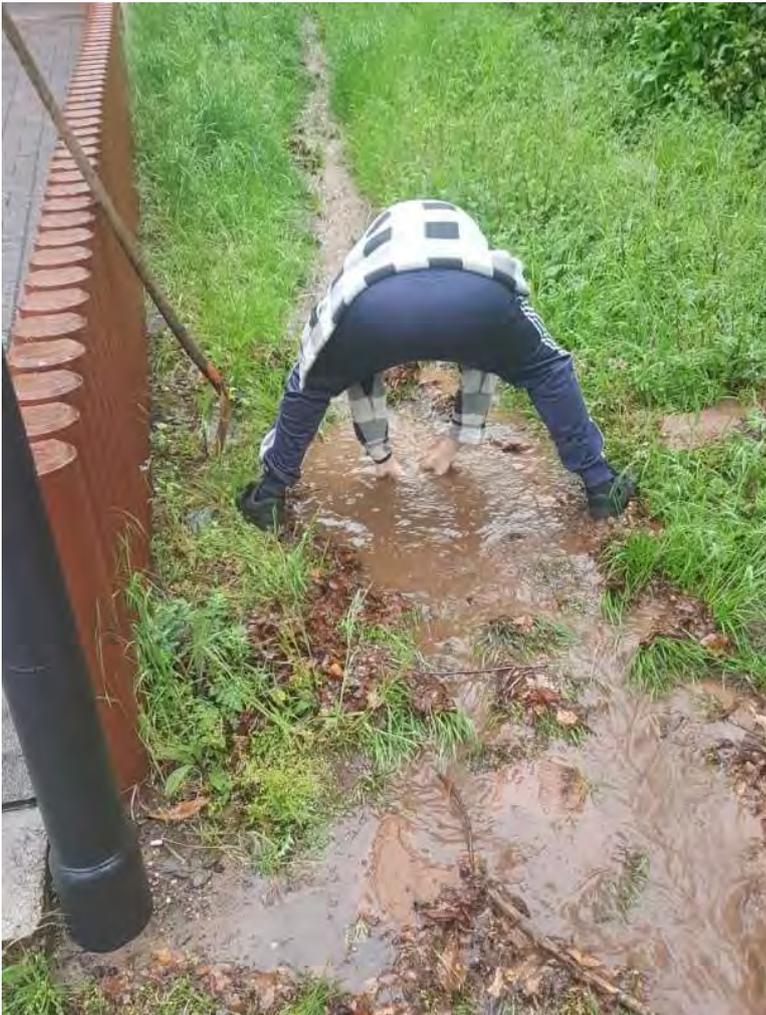


Abb. 53: Oberflächenabfluss über den Fußweg aus dem Wald auf die Waldstraße, Foto: Paul



Abb. 54: Ansteigende Waldstraße mit Zwischenausbau der Straße

Um hier einen definierten Notabflussweg zu schaffen, sollte im Zwischenausbauzustand provisorisch eine Rinne und beim Straßenendausbau eine Furt ausgebildet werden (Maßnahmen 5.8-2 und 5.8-3). Zur Reduktion des Oberflächenabflusses aus dem Wald ist es notwendig, den Gemeindegewald oberhalb der Ortslage abflussmindernd zu bewirtschaften (Maßnahme 5.8-1). Vorrangig soll Wasser vom Hauptweg in die Fläche abgeschlagen werden. Hierzu steht die OG bereits im engen Kontakt mit dem Forst.



Abb. 55: Muldenablauf und oberirdischer Fließweg zum Fußweg



Abb. 56: Überflutungsgefährdete Bebauung in der Waldstraße

Der Fußweg zwischen Waldstraße und Frühlingstraße ist unbefestigt. Ein ehemals vorhandener Graben wurde im Zuge von privaten Baumaßnahmen zugeschüttet. Das Einlaufbauwerk, das im Graben abfließendes Oberflächenwasser einem Regenwasserkanal zuführen soll, war im März 2021 vollständig zugewachsen. Im Mai 2022 war es zwar freigelegt, wurde aber nicht angeströmt, da der Graben fehlte. Dem Fußweg fließt zudem planmäßig an drei Stellen Oberflächenwasser des hinteren Teiles der oberen Waldstraße zu. Faktisch fließt derzeit bei Starkregen Oberflächenwasser auf dem Fußweg ab und transportiert Geröll in die Frühlingstraße. Überflutungsschäden an Bebauung entstehen dort allerdings keine.



Abb. 57: Einlaufbauwerk im Fußweg zwischen Waldstraße und Frühlingstraße

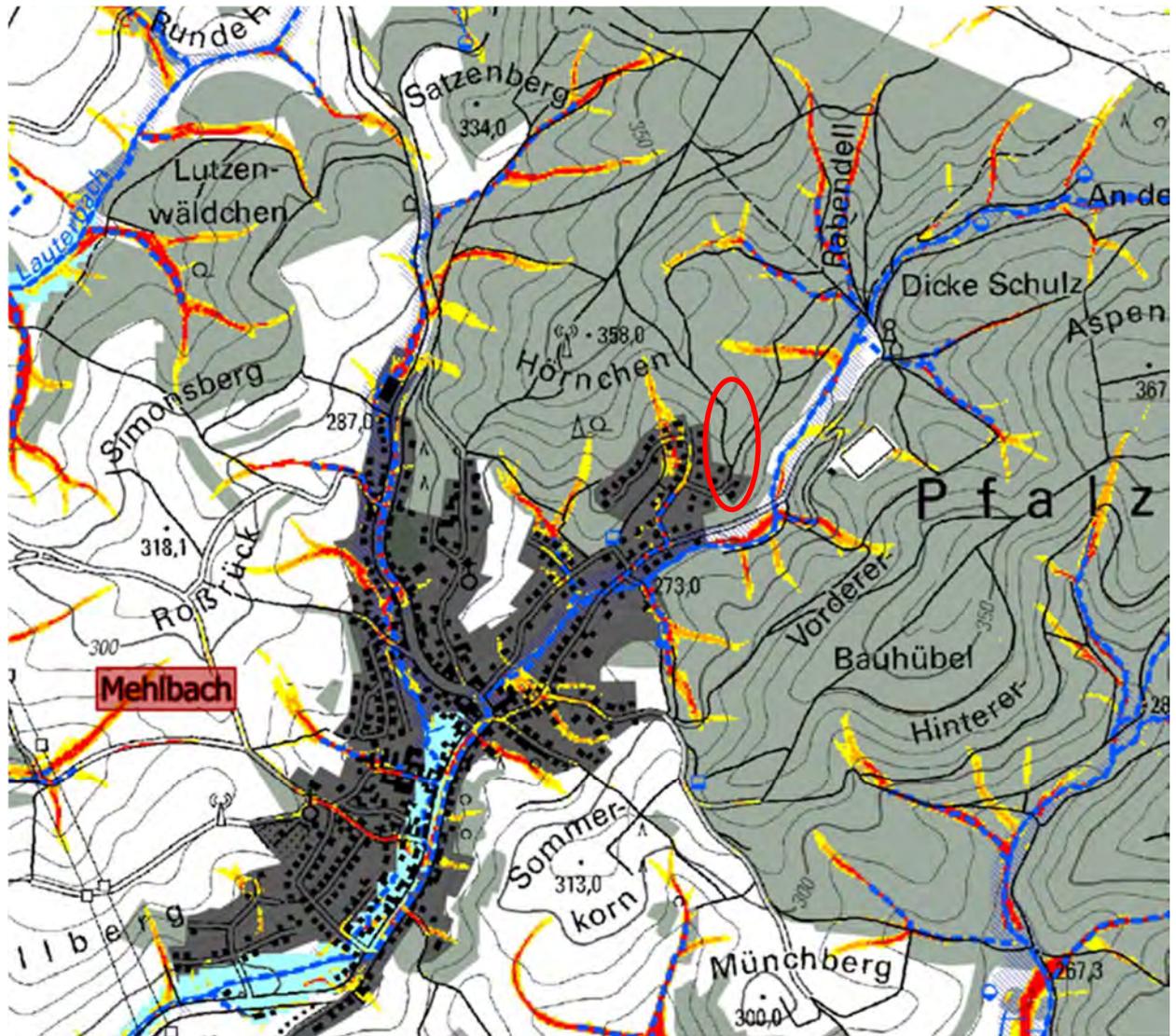
Das Entwässerungssystem entlang des Fußweges muss von der Waldstraße bis zur Einleitstelle ordnungsgemäß wiederhergestellt (Maßnahme 5.8-4) und dauerhaft unterhalten werden (Maßnahmen 5.8-5 und 5.8-6). Planmäßig soll das Oberflächenwasser in einem Regenwasserkanal zu einer Wiese zwischen Frühlingstraße und Scheckersgraben transportiert werden, wo es in einen offenen Graben ausmündet und versickert.

Allen überflutungsgefährdeten Anliegern (s. Abb. 53) werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.8-7).

5.9 Zufluss über Waldwirtschaftsweg zur östlichen Waldstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Scheckersgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss über Waldwirtschaftsweg

Maßnahmen Waldwirtschaftsweg zur Waldstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2) und Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.16) und zu richtigem Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.9-1	Abflussmindernde Bewirtschaftung im Wald oberhalb der Waldstraße, wo immer möglich (4.10)	Forst/OG
5.9-2	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für alle bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen im Wald oberhalb der östlichen Waldstraße	OG
5.9-3	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
	PRIVATE MASSNAHME	
5.9-4	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Wohngebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der beobachtete Zufluss aus dem Wald in die östliche Waldstraße ist in der Sturzflutgefahrenkarte des Landes auch für den Extremfall kaum erkennbar.

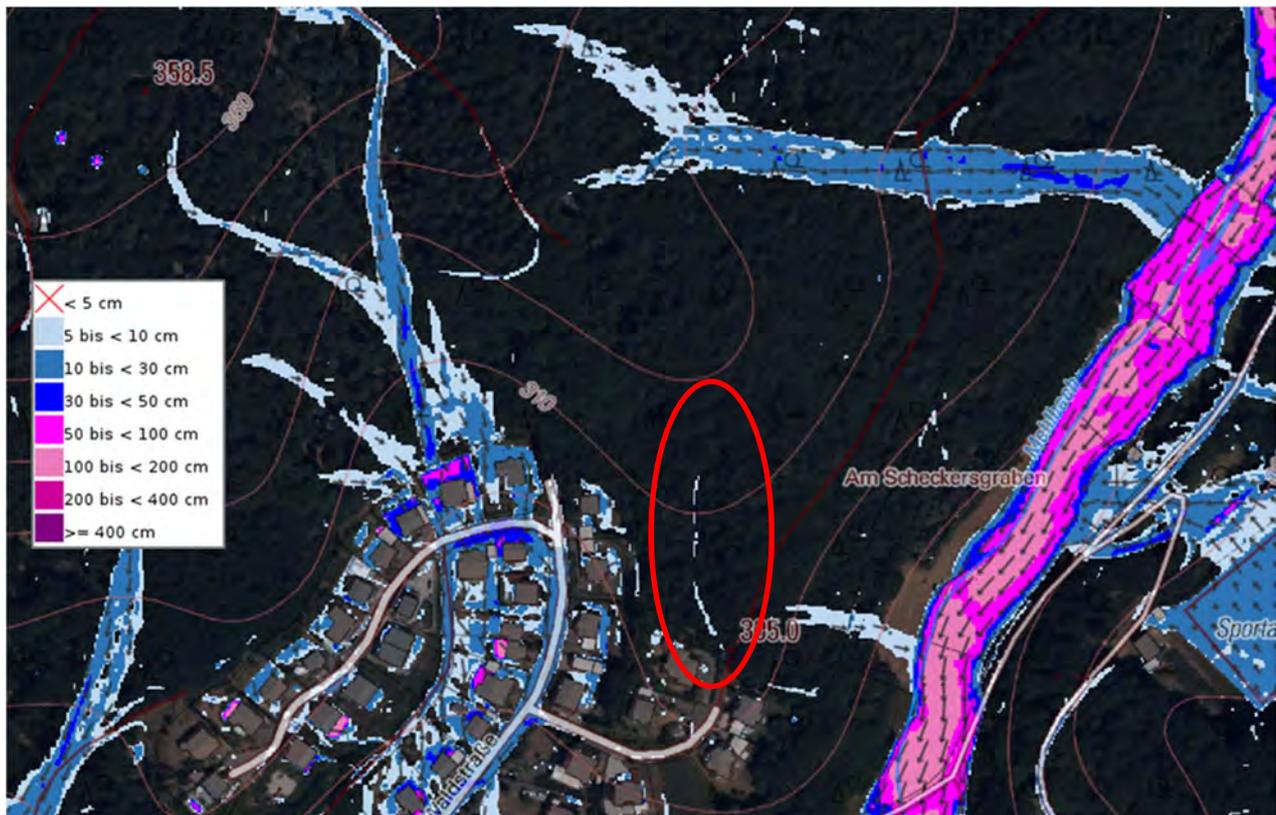


Abb. 58: Abflussweg vom Hörnchen zur östlichen Waldstraße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

Tatsächlich kommt es auf dem Waldweg zu starken Abflüssen zur Ortslage und die Erosions-
spuren sind vor Ort deutlich erkennbar.



Abb. 59: Waldwirtschaftsweg zur östlichen Waldstraße mit Erosionsspuren

Der Weg trifft am Ortsrand auf einen hangparallelen Waldweg.



Abb. 60: Zusammentreffen der Waldwege oberhalb der östlichen Waldstraße und bestehender Querschlag

Um Außengebietswasser aus der östlichen Waldstraße fernzuhalten, wurde im Gemeindewald oberhalb der Bebauung ein Querschlag in die Fläche hergestellt. In dem Sandboden ist die Unterhaltung jedoch schwierig und es besteht die Gefahr, dass bei größeren Abflüssen der Querschlag nicht funktioniert.



Abb. 61: Querschlag oberhalb der östlichen Waldstraße



Abb. 62: Potenziell überflutungsgefährdete Bebauung in der östlichen Waldstraße

Wird der Querschlag überströmt, gelangt Wasser in die Waldstraße und die tiefliegende Bebauung ist überflutungsgefährdet.



Abb. 63: *Potenziell überflutungsgefährdete Bebauung in der östlichen Waldstraße*

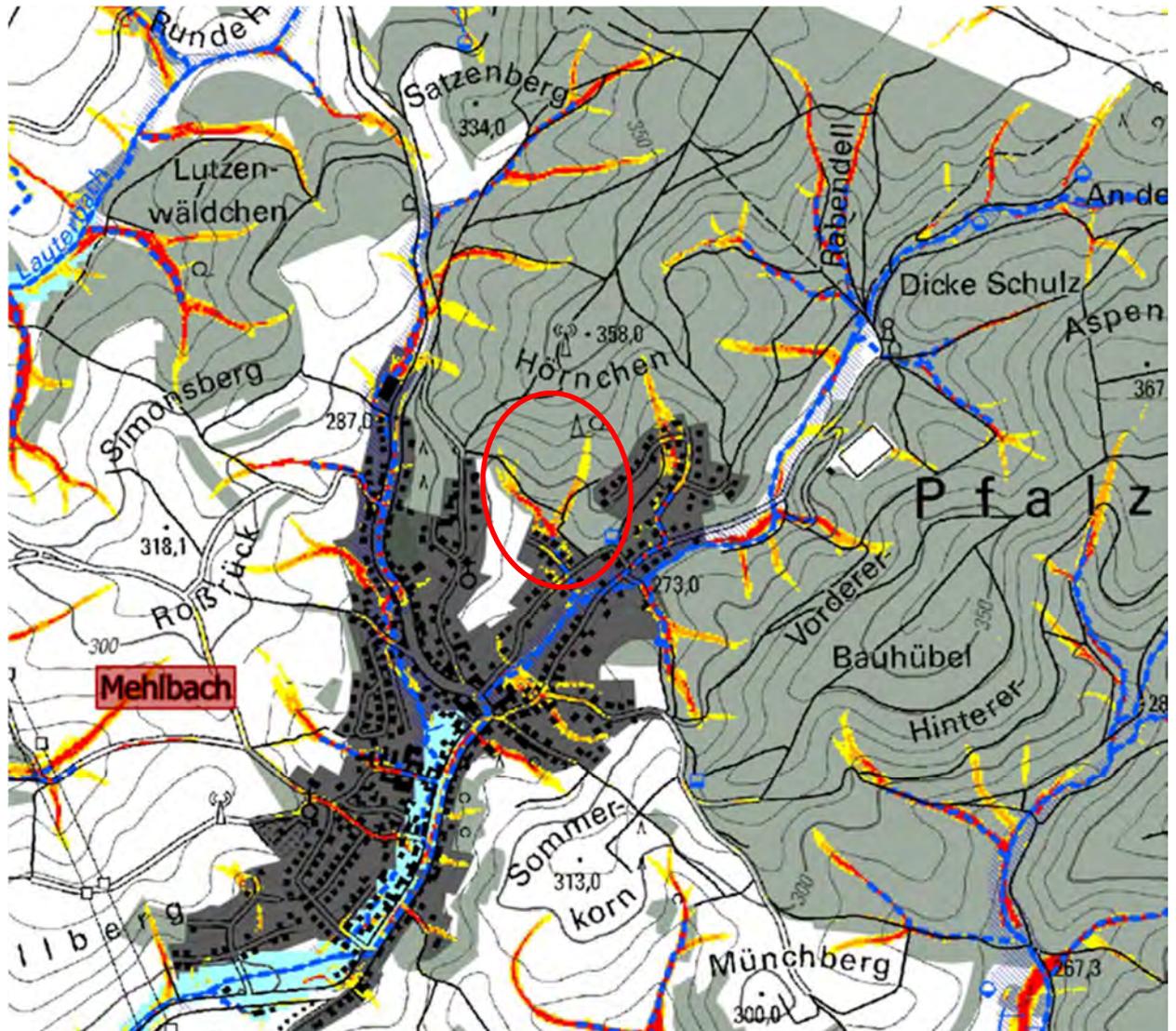
Den potenziell von Überflutung betroffenen Anliegern werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.9-4).

Zudem muss auch hier mit abflussmindernder Waldbewirtschaftung Niederschlag stärker am Abfließen gehindert werden (Maßnahme 5.9-1). Um die bestehenden und die neuen Querschläge funktionsfähig zu halten, müssen diese dauerhaft unterhalten werden (Maßnahmen 5.9-2 und 5.9-3).

5.10 Tiefenlinien „Im Kirschenbiß“

Übergeordnetes Gewässer: **Scheckersgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus zwei ausgeprägten Tiefenlinien

Maßnahmen Tiefenlinien „Im Kirschenbiß“

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2) und Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.16) und zu richtigem Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHME	Zuständig
5.10-1	Abflussmindernde Bewirtschaftung im Wald oberhalb der Straße „Im Kirschenbiß“, wo immer möglich (4.10)	Forst/OG
	PRIVATE MASSNAHME	
5.10-2	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Wohngebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Ebenfalls vom Hörnchen treffen aus dem Wald zwei ausgeprägte Tiefenlinien auf die Bebauung „Im Kirschenbiß“. Das Wasser sammelt sich hinter der Bebauung auf einem Weg und fließt von dort auf dem Weg oder quer über die bebauten Grundstücke zur Frühlingstraße.

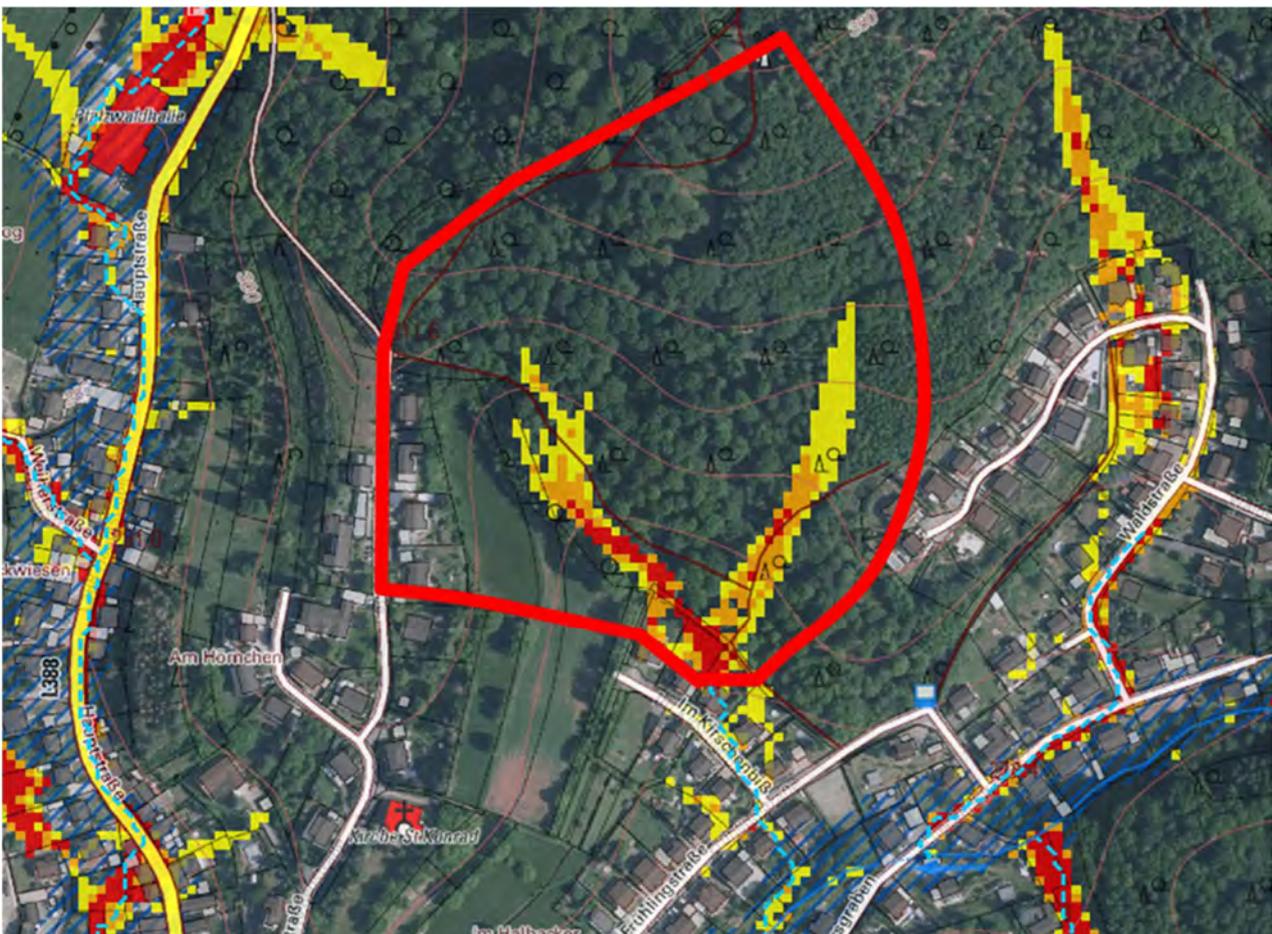


Abb. 64: Tiefenlinien zur Straße „Im Kirschenbiß“, Starkregenkarte des Landes 2018 [3]

Überall wo sich das Wasser an Gebäuden staut, werden im Extremfall große Wassertiefen erreicht (s. Abb. 66). Liegen dort Gebäudeöffnungen, ist die Gefahr besonders groß. Auch wenn es bisher hier noch nicht zu Schäden gekommen ist, sollten die Betroffenen Vorsorge treffen und Objektschutzmaßnahmen vorsehen (Maßnahme 5.10-2). Um insgesamt die Gefährdung zu reduzieren, sollte auch hier im Gemeindewald eine abflussmindernde Bewirtschaftung umgesetzt werden (Maßnahme 5.10-1).

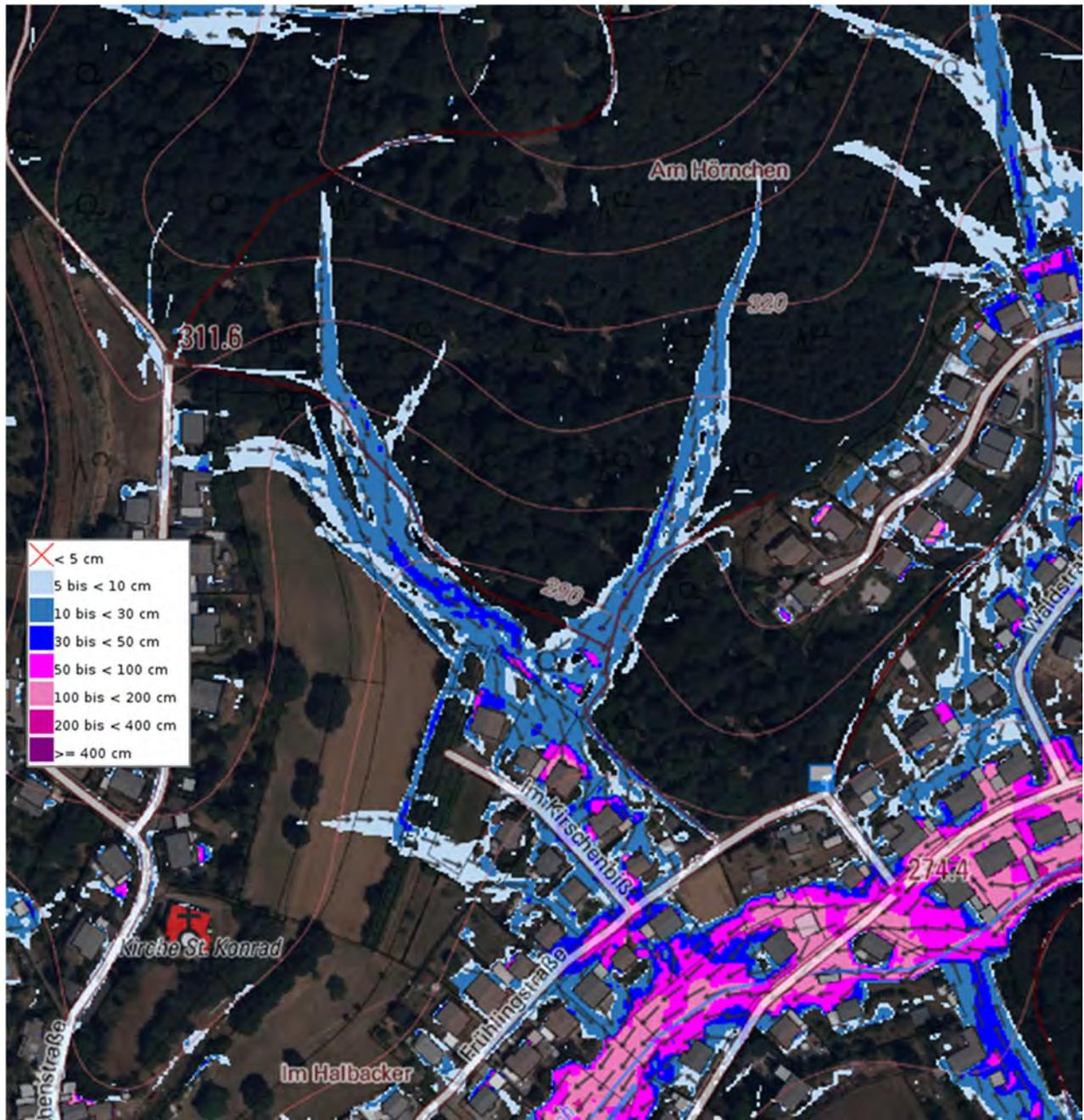
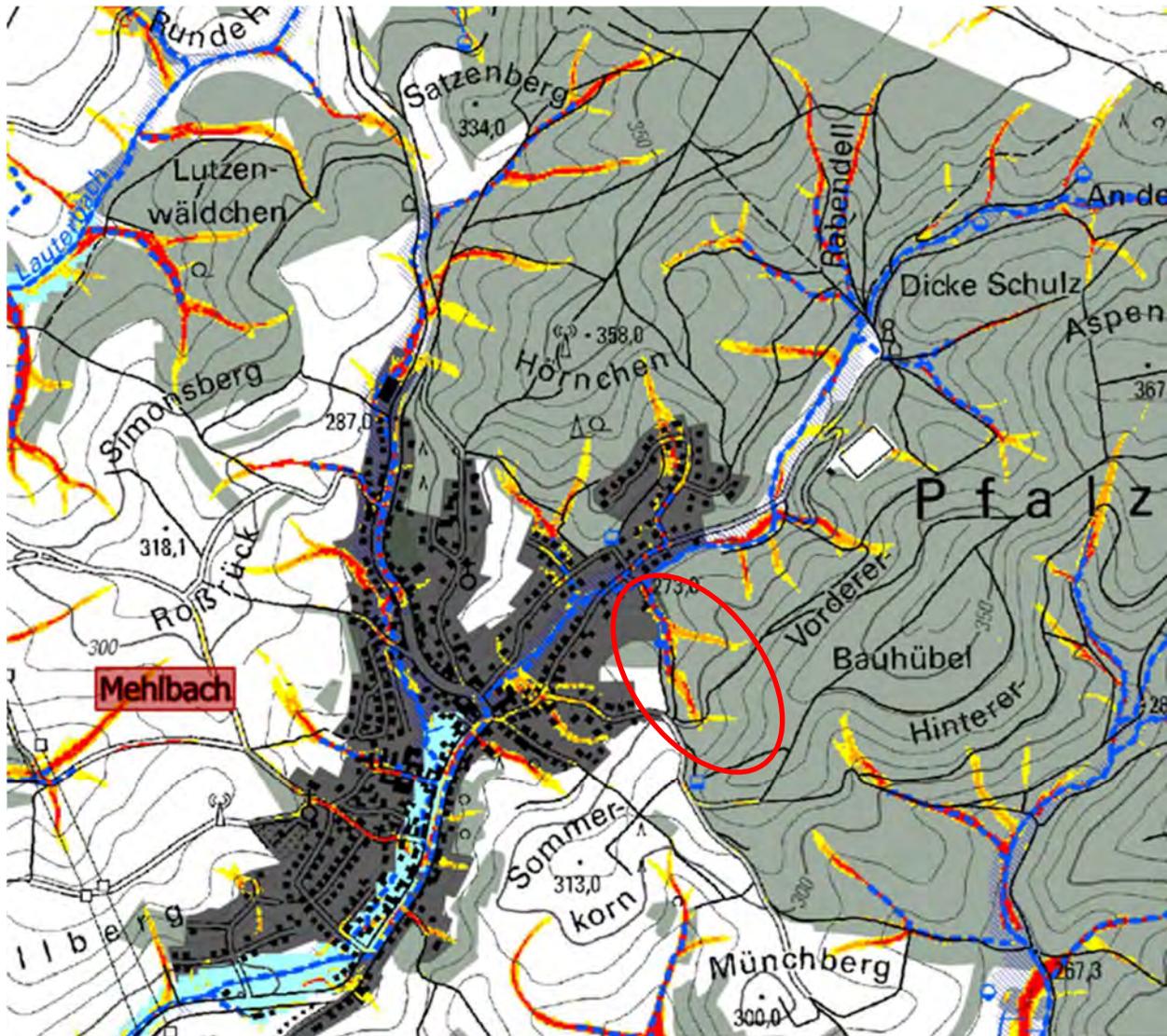


Abb. 65: Überflutungsgefährdung in der Straße „Im Kirschenbiß“, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

5.11 Tiefenlinie Buchdellstraße / Vorderer Bauhübel

Übergeordnetes Gewässer: **Scheckersgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Überflutung in einer Tiefenlinie
- Oberflächenabfluss auf Wegen

Maßnahmen Buchdellstraße/Vorderer Bauhübel

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2) und Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.16) und zu richtigem Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.11-1	Abflussmindernde Flächenbewirtschaftung im Wald Vorderer Bauhübel (s. Abschnitt 4.10)	OG/Forst
5.11-2	Querentwässerung des Asphaltweges zum Hochbehälter	OG
5.11-3	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für alle bestehenden und künftigen Entwässerungssysteme	OG
5.11-4	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN	
5.11-5	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Wohngebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Aus dem Waldgebiet im Vorderen Bauhübel kommt es bei Starkregen zu Sturzfluten auf Wegen und im Gelände. Der befestigte Wirtschaftsweg zur Buchdellstraße beginnt auf der Bergkuppe und wird schnell zum Hohlweg, auf dem sich Wasser sammelt.



Abb. 66: Befestigter Wirtschaftsweg im oberen Einzugsgebiet

Das Wasser fließt auf dem Weg zur Buchdellstraße und gefährdet dort tiefliegende Bebauung. Der Hauptabfluss gelangt im tiefeingeschnittenen Waldtal zur Bebauung der Stichstraße Scheckersgraben und führt dort im Extremfall zu großen Schäden.

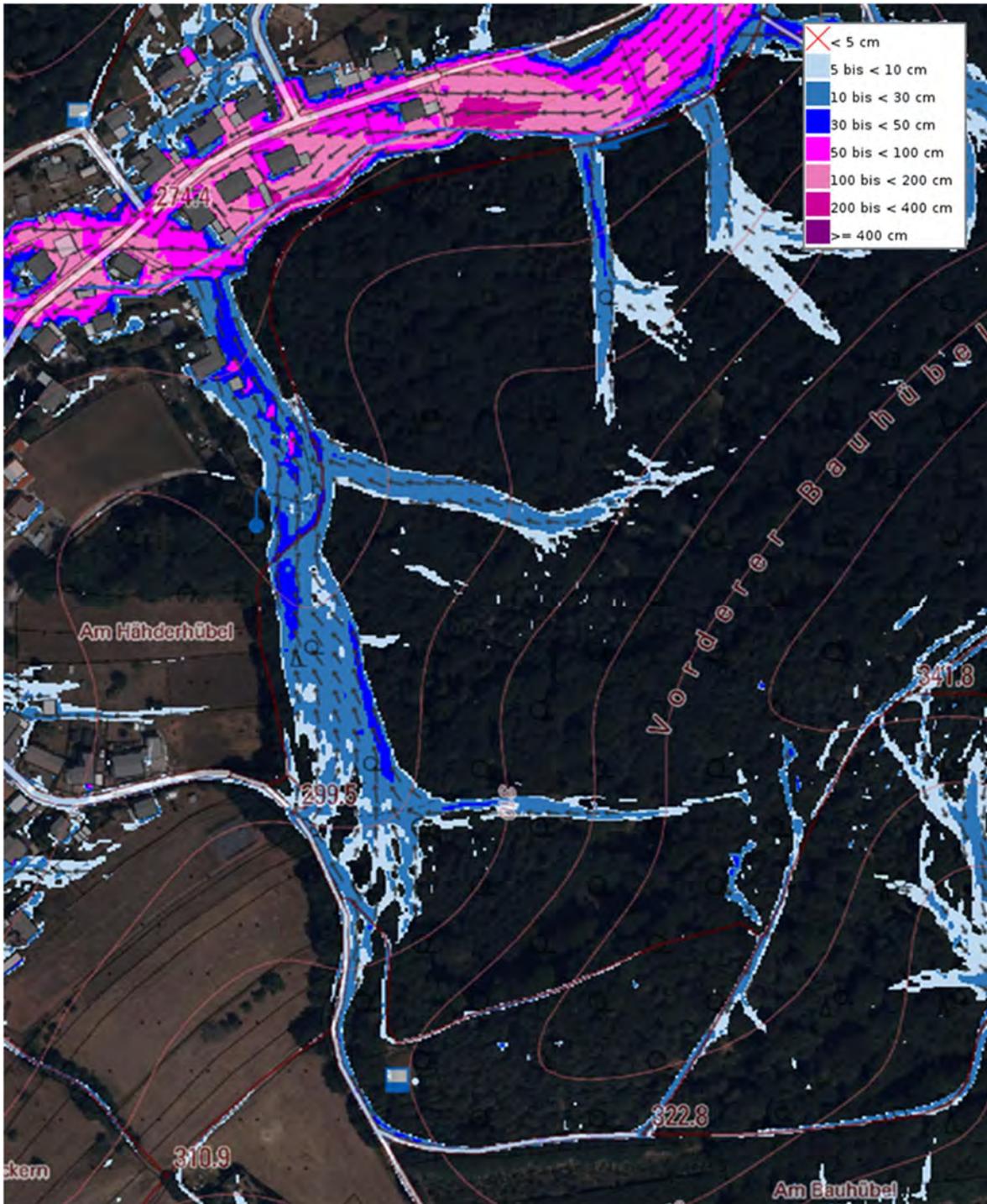


Abb. 67: Abflusswege vom Vorderen Bauhübel zur Buchdellstraße und zur Straße Scheckersgraben, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

Um die Schäden so gering wie möglich zu halten, sollte der Wald abflussmindernd bewirtschaftet (Maßnahme 5.11-1) und möglichst viel Wasser von dem Wirtschaftsweg in den talseitig angrenzenden Wald abgeschlagen werden (Maßnahme 5.11-2).



Abb. 68: *Potenzielle Abschlagsmöglichkeiten für Oberflächenwasser vom Weg in die Fläche*

Auch bestehende Abschlage über einen Wegdurchlass müssen turnusmäßig und bei Bedarf unterhalten werden. Die Aufstellung eines Unterhaltungsplanes für alle bestehenden und künftigen Einrichtungen zur Abflussminderung im Wald ist unbedingt empfehlenswert (Maßnahmen 5.11-3 und 5.11-4).



Abb. 69: Beispiel für bestehenden Querabschlag in das Tal über einen Wegdurchlass

Unmittelbar am Ortsrand befindet sich in der Außenkurve des Weges ein überflutungsgefährdeter Neubau.



Abb. 70: Überflutungsgefährdeter Neubau (2021) in der oberen Buchdellstraße

Vor dem Neubau soll eine gepflasterte Querrinne planmäßig das zufließende Oberflächenwasser in einen Sandfang umlenken. Der Zulauf zu dem Sandfang war im März 2021 mit Bauschutt verlegt und im November 2022 vollständig mit Gras bewachsen. Damit der Sandfang die ihm zugeordnete Funktion übernehmen kann, muss er turnusmäßig gereinigt und unterhalten werden (Maßnahmen 5.11-3 und 5.11-4).

Wasser, das am Sandfang vorbeifließt, gefährdet tiefliegende Bebauung in der Buchdellstraße. Schäden sind zwar bisher nicht aufgetreten, für den Neubau sind sie jedoch zu erwarten. Insbesondere den Anliegern am Sandfang, aber auch den Anliegern in der Buchdellstraße mit tiefliegenden Gebäudeöffnungen werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.11-5).



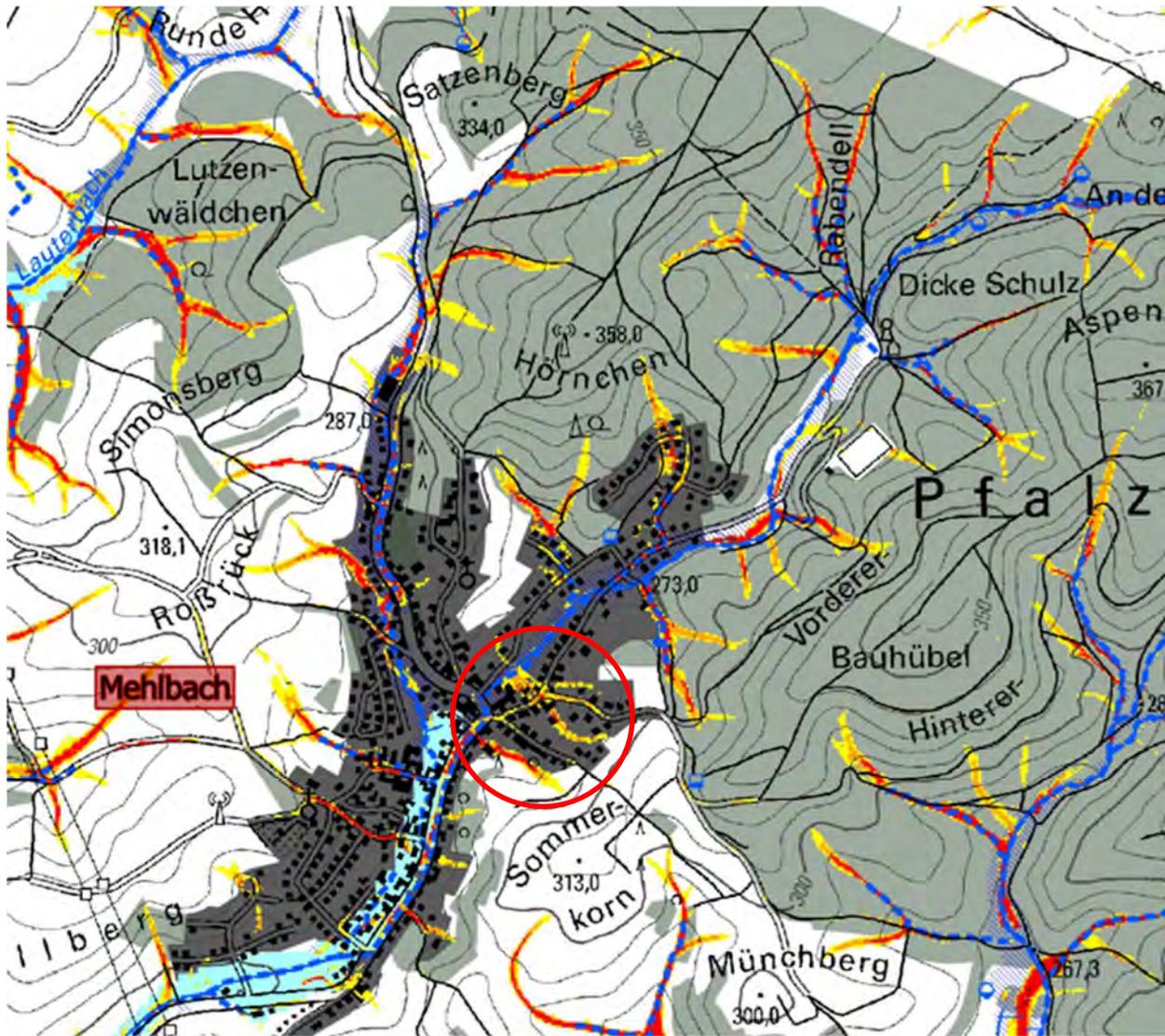
Abb. 71: Sandfang an der oberen Buchdellstraße, 2021 und 2022

Die deutlich größere Wassermenge fließt im Tal zur Straße Scheckersgraben ab. Damit ist die Bebauung nicht nur durch Hochwasser des Scheckersgrabens gefährdet, sondern auch durch Hangabfluss. Den Anliegern werden auch hier Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.11-5).

5.12 Tiefenlinien zur Straße Scheckersgraben - Otterberger Straße

Übergeordnetes Gewässer: **Scheckersgraben**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Zufluss über Wege und Straßen
- Abfluss von privaten Flächen

Maßnahmen Tiefenlinien zur Straße Scheckersgraben und Otterberger Straße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2) und Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.16) und zu richtigem Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.12-1	Querentwässerung des Hohlweges zu dem geschotterten Wendeplatz oberhalb der Otterberger Straße	OG
5.12-2	Nachprofilieren des Grabens zu dem Sandfang am Wendeplatz oberhalb der Otterberger Straße	OG
5.12-3	Neubau von Rinnen am Wendeplatz (s. Abb. 77) oberhalb der Otterberger Straße	OG
5.12-4	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für alle bestehenden und künftigen Entwässerungssysteme	OG
5.12-5	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
	PRIVATE MASSNAHME	
5.12-6	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Wohngebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

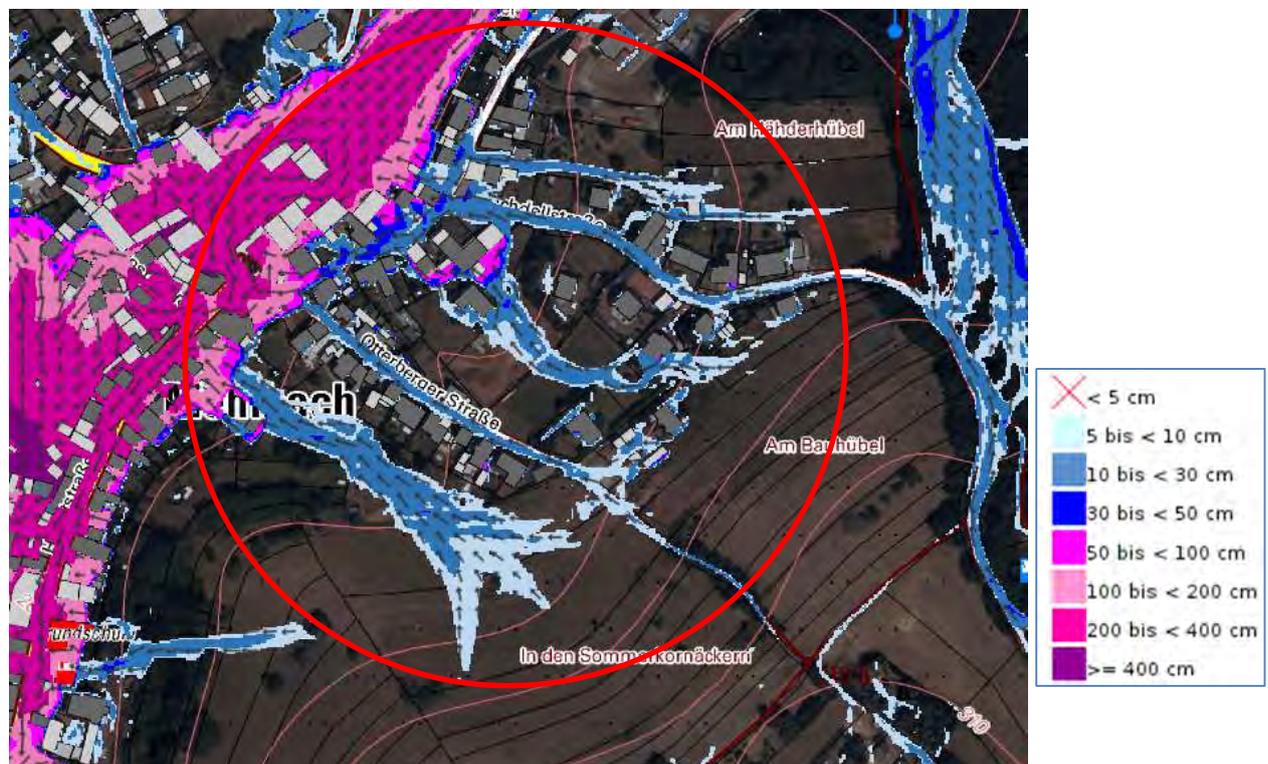


Abb. 72: Tiefenlinien zur Straße Scheckersgraben, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

Von dem Hang im Bereich Buchdellstraße und Otterberger Straße führen mehrere parallele Tiefenlinien auf den Ortsrand. Überall dort, wo Sturzfluten bei Starkregen auf Bebauung treffen (s. Abb. 73), besteht Überflutungsgefahr. Den Anliegern wird zu Objektschutzmaßnahmen geraten (Maßnahme 5.12-6).

Die Otterberger Straße geht am oberen Ende in einen geschotterten Wendeplatz über. Auf diesen münden ein steiler, unbefestigter Hohlweg und die Zufahrt zu einem landwirtschaftlichen Betrieb. Planmäßig soll eine Querrinne am Übergang des Wendeplatzes zur Otterberger Straße das zufließende Wasser in einen Sandfang (s. Abb. 74) umlenken.



Abb. 73: Querrinne zum Sandfang

Das Luftbild von 06/2019 (Google-Earth) zeigt deutliche Erosionsspuren auf dem Wendepplatz. Bei Starkregen setzen sich Querrinne und Sandfang zu und Schotter wird in die Otterberger Straße ausgetragen, wo er die Straßenabläufe zusetzt. Das Schadenspotenzial in Gebäuden ist dort aber gering, da die Straße steil ist und Grundstücke und Gebäude hoch liegen. Sollten Gebäudeöffnungen ausnahmsweise tief liegen, werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.12-6).



Abb. 74: Luftbild (Google-Earth) aus 06/2019 mit Erosionsspuren auf der Schotterfläche

Um künftig Erosionen entgegenzuwirken, muss der Oberflächenzufluss auf den Wendepplatz reduziert werden. Von dem Hohlweg soll abfließendes Oberflächenwasser durch Querschläge und eine Querrinne (Maßnahme 5.12-1) am unteren Ende in einen nachprofilierten Seitengraben zum Sandfang (Maßnahme 5.12-2) geführt werden (s. Abb. 76).



Abb. 75: Vorgeschlagene Querschläge (hellblau), Querrinne (gelb), Graben (orange)

Ebenso sollte das Oberflächenwasser vom Hang und dem Betrieb in Rinnen gefasst und geordnet abgeleitet werden (Maßnahme 5.12-3).



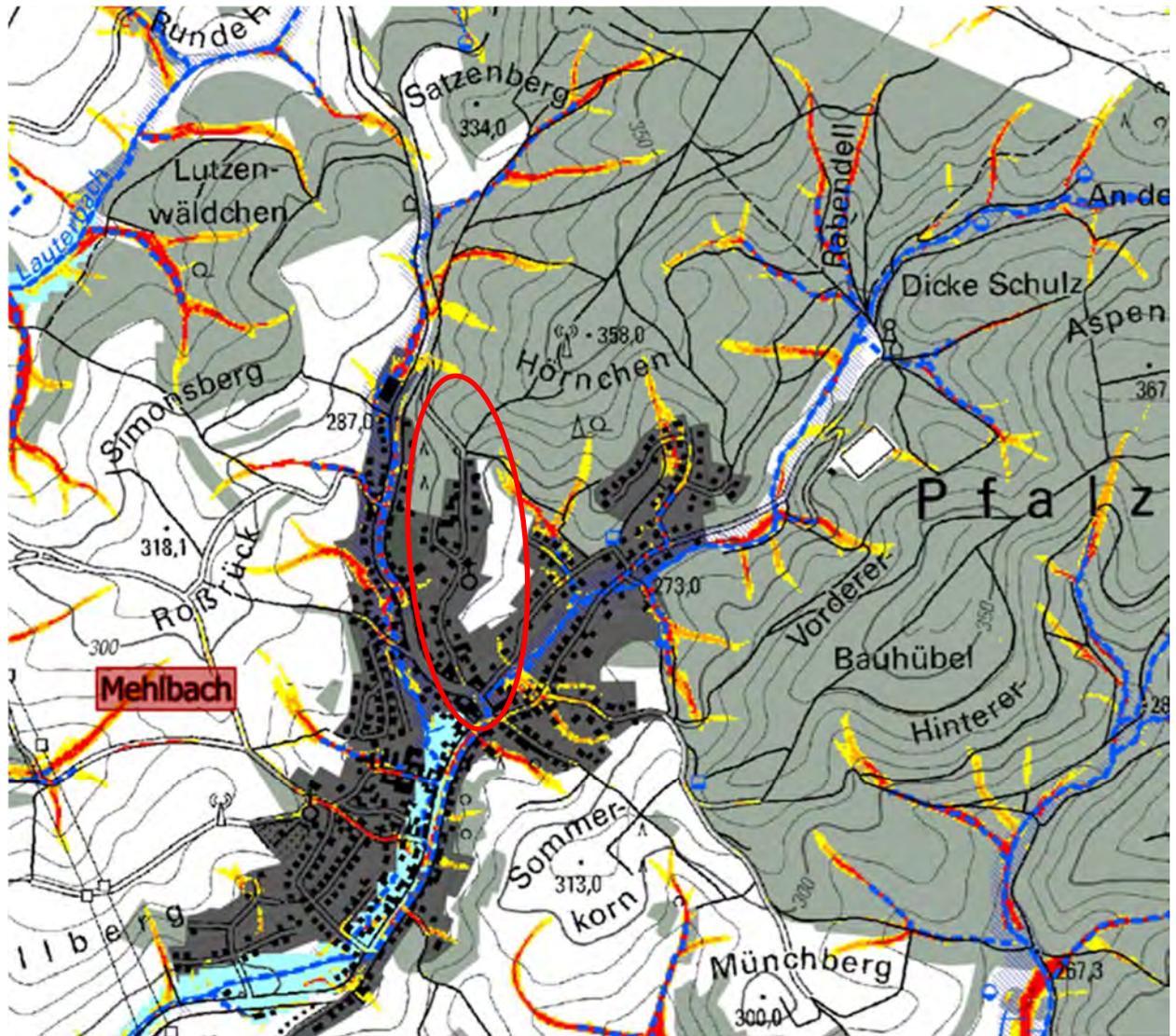
Abb. 76: Sinnvolle Entwässerungseinrichtungen am Wendeplatz, Luftbild (Google-Maps)
(schwarz: Bestand, orange: wiederherzustellender Graben, gelb: vorgeschlagene Rinnen)

In jedem Fall müssen die bestehenden und die künftigen Entwässerungseinrichtungen turnusmäßig und bei Bedarf unterhalten werden. Hier wird die Erstellung und Umsetzung eines Unterhaltungsplanes empfohlen (Maßnahmen 5.12-4 und 5.12-5).

5.13 Oberflächenabfluss Hörnchenstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss über Waldweg
- Abfluss auf Straße

Maßnahmen Hörnchenstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2) und Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Elementarschadenversicherung (4.16) und zu richtigem Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.13-1	Herstellen von Querschlägen von dem Waldweg zur Mobilfunkstation in den angrenzenden Wald und in Kleinrückhalte	OG
5.13-2	Nachprofilieren der bestehenden Abschläge in den Kleinrückhalt und zur Frühlingstraße	OG
5.13-3	Nachprofilieren des Ablaufes der gepflasterten Querrinne in der Hörnchenstraße	OG
5.13-4	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für alle bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen	OG
5.13-5	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
	PRIVATE MASSNAHME	
5.13-6	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Wohngebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Die obere Hörnchenstraße verläuft auf einem Höhenrücken und geht am nördlichen Bebauungsrand in einen befestigten Waldweg zur Pfalzwaldhalle über.



Abb. 77: Fließwege in der hinteren Hörnchenstraße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

Auf die Hörnchenstraße trifft ein unbefestigter Weg (Zufahrt zur Mobilfunkstation). Hier zufließendes Wasser aus dem Wald sammelt sich in einem Tiefpunkt der Straße und tiefliegende Bebauung ist überflutungsgefährdet. Zum Schutz des Weges vor Erosionen und um den Abfluss zur Hörnchenstraße zu mindern, ist am Waldrand von dem Weg ein Querschlag zu einem Kleinrückhalt angelegt. Zudem soll über eine unbefestigte Quermulde Wasser zur Frühlingstraße abgeschlagen werden. Die bestehenden Querschläge sollten nachprofiliert werden (Maßnahme 5.13-2). Querschläge in unbefestigten Wegen sind immer schwierig zu unterhalten, insbesondere, wenn sie häufiger überfahren werden müssen. Um das Wasser besser in der Fläche zu verteilen, werden entlang des Weges häufigere Querschläge vorgeschlagen (Maßnahme 5.13-1).



Abb. 78: Bestehende Querschläge im Weg zur Mobilfunkstation

Am Übergang auf die Hörnchenstraße sollte aus der gepflasterten Querrinne (Abb. 80) die Vorflut in den Wald sichergestellt sein (Maßnahme 5.13-3). Für alle neuen und bestehenden Entwässerungseinrichtungen wird die Erstellung und Umsetzung eines Unterhaltungsplanes empfohlen (Maßnahmen 5.13-4 und 5.13-5).



Abb. 79: Querrinne am Übergang zur Hörnchenstraße (03/2021)

Auch bei Umsetzung aller v. g. Maßnahmen wird sich Wasser im Tiefpunkt der hinteren Hörnchenstraße sammeln und im Extremfall beispielsweise über die abschüssige Grundstückszufahrt in das Wohnhaus eindringen. Den Anliegern werden Objektschutzmaßnahmen für die tiefliegenden Gebäudeteile empfohlen (Maßnahme 5.13-6).



Abb. 80: Tiefpunkt in der hinteren Hörnchenstraße

Zum Ort hin wird aus dem Wald kein Wasser auf der Hörnchenstraße abfließen. Allerdings fließt von den Grundstücken entlang der Hörnchenstraße bei Starkregen so viel Wasser zu, dass es von der Straße zu Oberflächenabfluss zur Hauptstraße kommt. Alle überflutungsgefährdeten Anlieger der Hörnchenstraße sollten Objektschutzmaßnahmen umsetzen (Maßnahme 5.13-6).

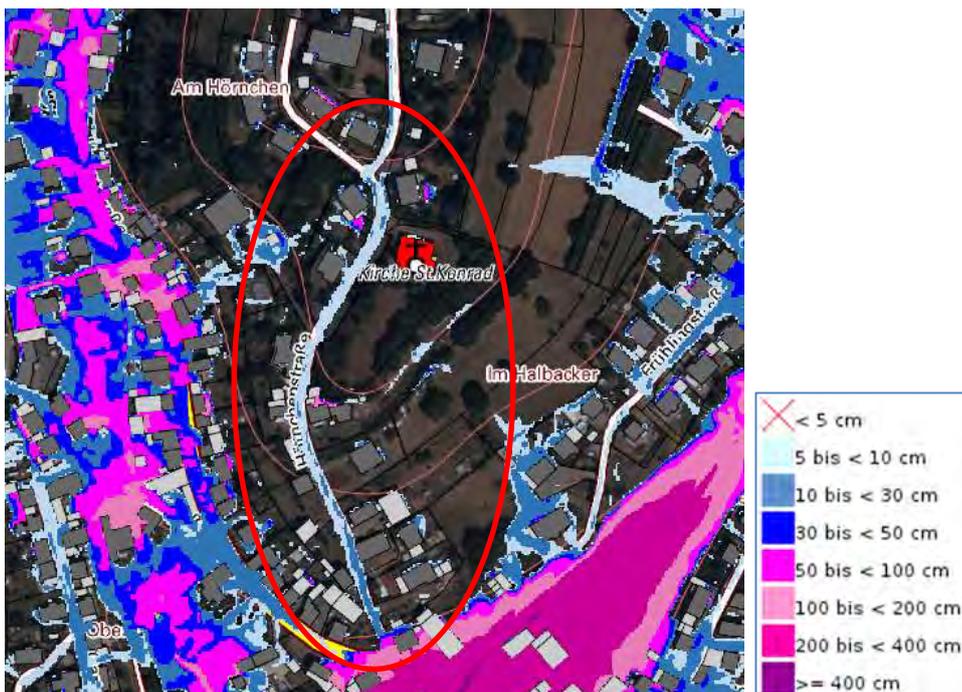
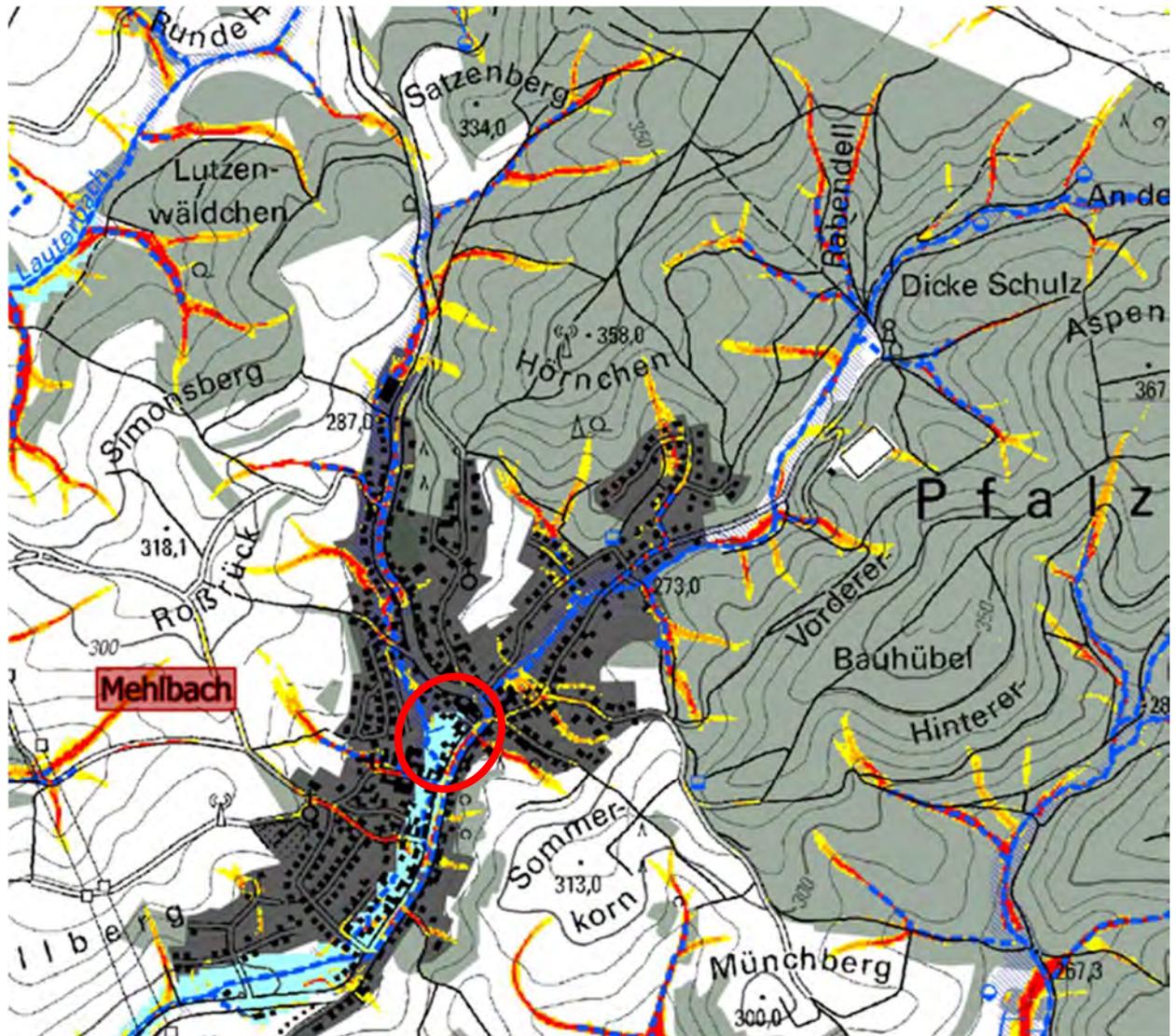


Abb. 81: Abfluss auf der Hörnchenstraße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

5.14 Mehlbach zwischen Hauptstraße, Biengartenstraße und Pferchstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Lauter**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung des Talraumes
- Sturzfluten von den Hängen (s. Abschnitt 5.16)

Maßnahmen Mehlbach zwischen Hauptstraße, Biengartenstraße und Pferchstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Sicherung der Strom- und Telekommunikationsversorgung (4.4), zur hochwasserresilienten Nutzung des Bachumfeldes (4.8), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.14-1	Turnusmäßige Gewässerunterhaltung im ökologisch zulässigen Rahmen	VG
5.14-2	Turnusmäßige Räumung des Bachprofils unter Brücken und Stegen	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN	
5.14-3	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten im überflutungsgefährdeten Bereich entlang der Bäche (4.14)	Betroffene
5.14-4	Erstellen eines persönlichen Notfallplanes für den Überflutungsfall (4.17)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der Scheckersgraben mündet gute 100 m unterhalb der Hauptstraße in den Mehlbach.



Abb. 82: Zusammenfluss von Scheckersgraben und Mehlbach

Der Talraum zwischen Hauptstraße, Biengartenstraße und Pferchstraße ist traditionell überflutungsgefährdet und kleinere Hochwasser traten in den letzten Jahren immer wieder auf.



Abb. 83: Überflutung am Mehlbach zwischen Poststraße und Pferchstraße am 09.06.2021, Fotos: Fliege

Sowohl Scheckersgraben als auch Mehlbach sind massiv ausgebaut und auf einen schnellen Abfluss ausgerichtet. Dennoch kann hier im Extremfall so viel Wasser zufließen, dass es über 2 m tief im Gelände steht. Sturzfluten werden von Abflusshindernissen, wie Häusern, Stegen, Brücken etc., umgelenkt und an Engstellen entstehen zerstörerische Fließgeschwindigkeiten. Ein Hauptabflussweg verläuft auf der Hauptstraße. Den Anliegern werden dringend Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 5.14-3) empfohlen. Aufgrund der hohen Wassertiefen, die im Extremfall erreicht werden können, besteht hier besonders hohe Gefahr für Leib und Leben. Bewohner der besonders gefährdeten Gebäude sollten einen persönlichen Notfallplan (Maßnahme 5.14-4 und Abschnitt 4.17) aufstellen.

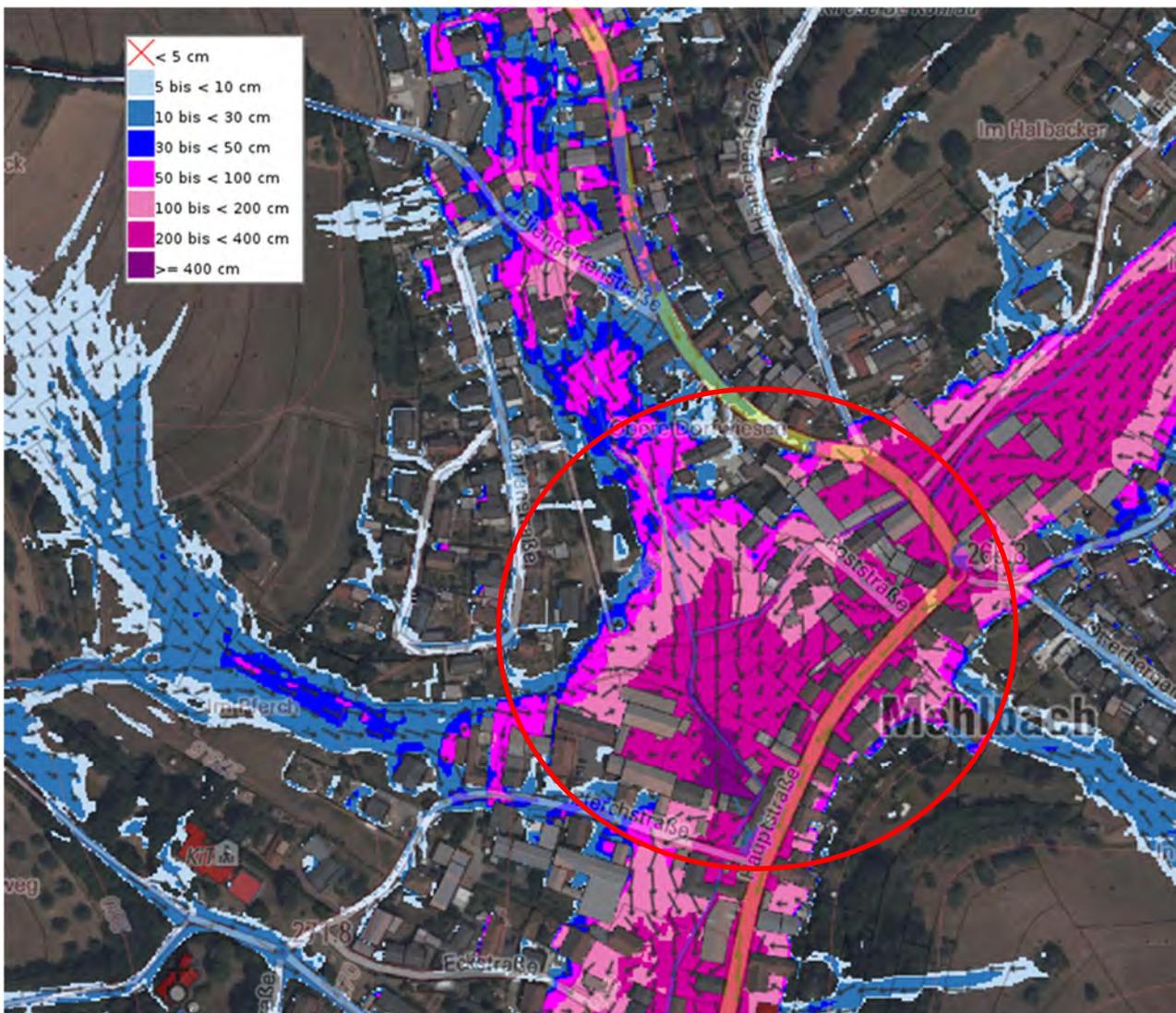


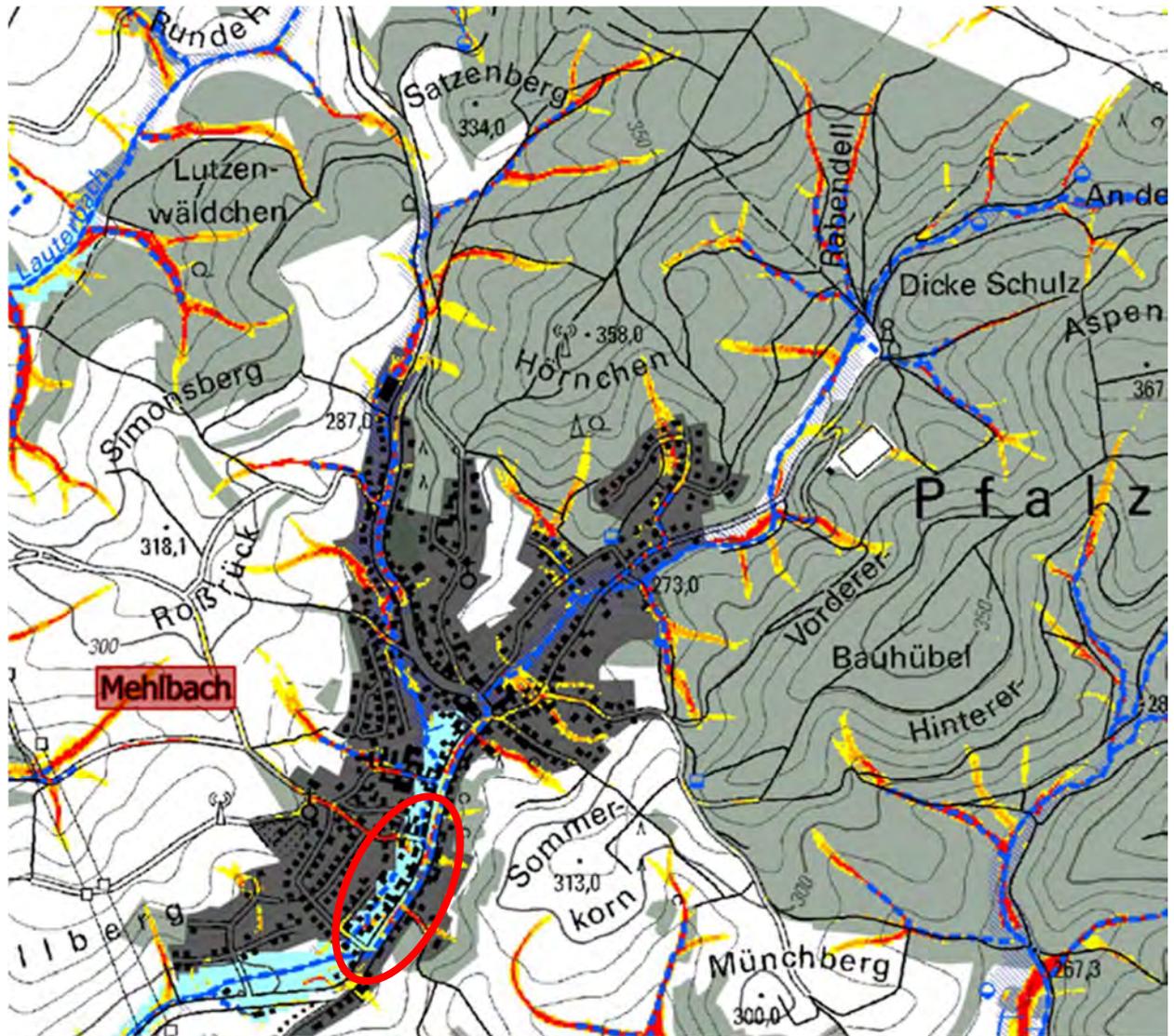
Abb. 84: Überflutungsgefährdung am Mehlbach, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

Um bei kleineren Sturzfluten ein frühzeitiges Ausuferen der beiden Bäche zu vermeiden, müssen die Abflussprofile, auch unter Brücken und Stegen, turnusgemäß und im ökologisch zulässigen Rahmen geräumt werden (Maßnahmen 5.14-1 und 5.14-2).

5.15 Mehlbach von Pferchstraße bis südlicher Ortsrand

Übergeordnetes Gewässer: **Lauter**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung des Talraumes
- Sturzfluten von den Hängen (s. Abschnitte 5.17 und 5.21)

Maßnahmen Mehlbach bis südlicher Ortsrand

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Sicherung der Strom- und Telekommunikationsversorgung (4.4), zur hochwasserresilienten Nutzung des Bachumfeldes (4.8), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.15-1	Turnusmäßige Gewässerunterhaltung im ökologisch zulässigen Rahmen	VG
5.15-2	Turnusmäßige Räumung des Bachprofils unter Brücken und Stegen	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN	
5.15-3	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene
5.15-4	Erstellen eines persönlichen Notfallplanes für den Überflutungsfall (4.17)	Betroffene
5.15-5	Überflutungsresiliente Nutzung der bachnahen Grundstücke (4.8)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

An der Pferchstraße endet die Ausbaustrecke und der Mehlbach fließt in einem Bogen an einem Reitplatz mit Stallungen vorbei. In der Hebelstraße mündet er in eine Verrohrung, die in der Hauptstraße verlegt ist und erst unterhalb der Wickenäckerstraße wieder offen austritt.



Abb. 85: Mehlbach unterhalb Pferchstraße

Der gesamte Gewässerabschnitt ist extrem überflutungsgefährdet, wengleich die zu erwartenden Wassertiefen meist etwas niedriger sind als oberhalb. Die Anlieger sollten unbedingt prüfen, ob Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Mehlbach

die in der Sturzflutgefahrenkarte überflutungsgefährdet dargestellten Gebäude tiefliegende Öffnungen haben und bei Bedarf geeignete Objektschutzmaßnahmen umsetzen (Maßnahme 5.15-3).

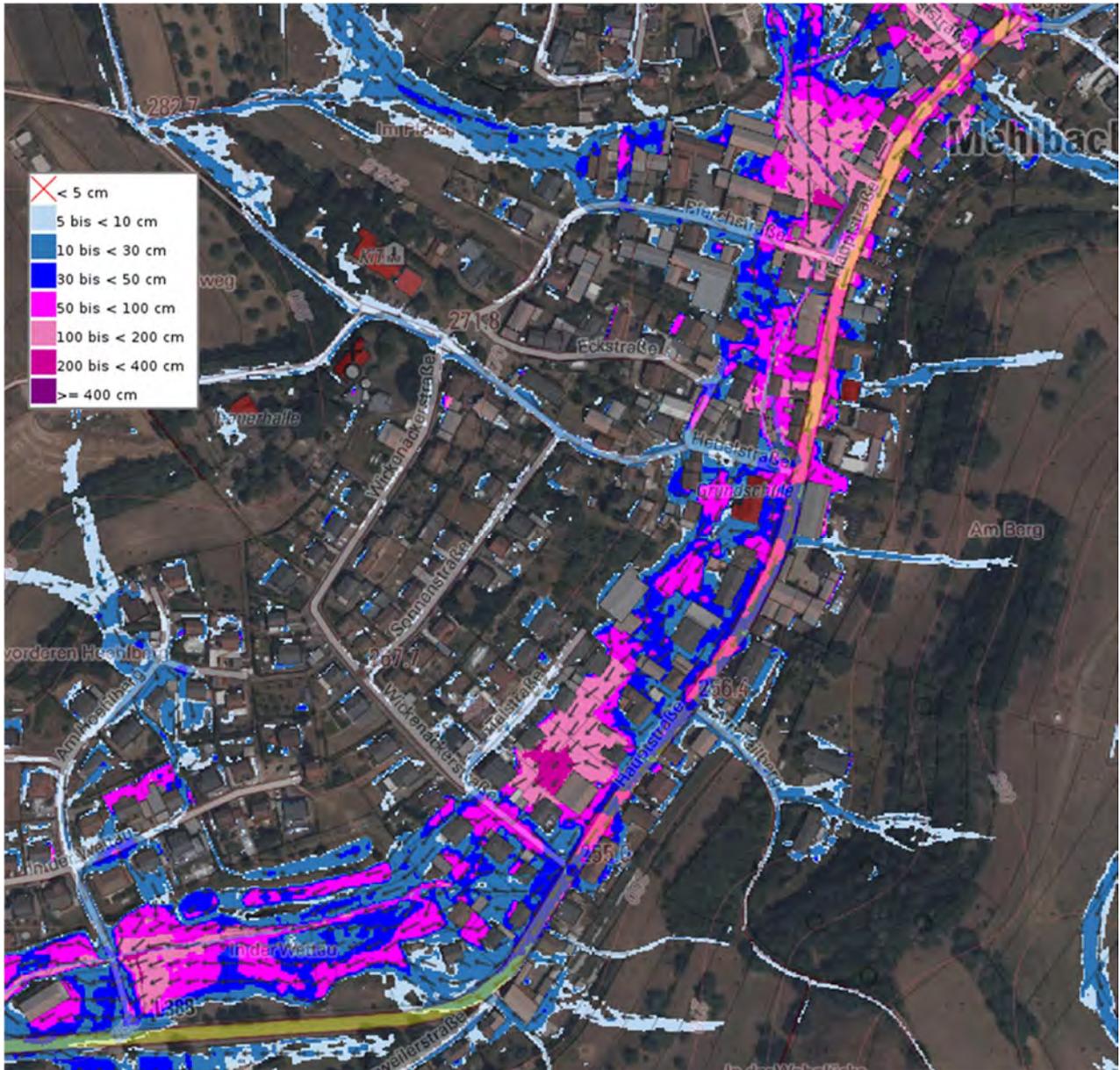


Abb. 86: Überflutungsgefährdung am Mehlabach, Sturzflutgefahrenkarte des Landes 2023 für außergewöhnlichen Starkregen, SRI 7, 1 Std. [1]

In zahlreichen Fällen kann es zu lebensgefährlichen Situationen kommen und den Bewohnern in dem Gebiet wird empfohlen, einen persönlichen Notfallplan zu erstellen, der auch das rechtzeitige Verlassen des Objektes beinhaltet (5.15-4).

Der offene Mehlabach und die ehemalige Trasse im verrohrten Bereich sind schwer zugänglich. Der Bach fließt zwischen Gebäuden oder ist vielfach wild verbaut. Im Bachbett aufkommende Gehölze und Auflandungen engen den Abflussquerschnitt ein und es besteht dringender Bedarf für

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept Mehlabach

Gewässerunterhaltung (Maßnahmen 5.15-1 und 5.15-2), um zumindest ein frühzeitiges Ausuferen zu verhindern. Dabei ist auch der wilde Verbau zu entfernen. Auf dem Streckenabschnitt gibt es zahlreiche Stege und an vielen Stellen besteht die Gefahr, dass bei Hochwasser Gegenstände abgetrieben werden. Zudem besteht große Verstopfungsgefahr. Die Anlieger müssen durch allgemeine Aufklärung aufgefordert werden (s. Abschnitt 4.8), zumindest den 10 m-Bereich gesetzeskonform freizuhalten (Maßnahme 5.15-5).



Abb. 87: Ufererhöhung mit wildem Verbau

Der Gastank im überflutungsgefährdeten Bereich muss gegen Aufschwimmen und Havarie gesichert sein (Maßnahme 5.15-3).



Abb. 88: Gastank am Mehlbach



Abb. 89: Mehlbach mit Überflutungsgefährdeten Wohnhäusern und potenziellem Treibgut

Die Grundschule liegt am Rand des überflutungsgefährdeten Bereiches. Im Extremfall werden auch hier sehr große Wassertiefen erreicht. Die notwendigen Vorsorgemaßnahmen sind in Abschnitt 4.4.1 beschrieben.

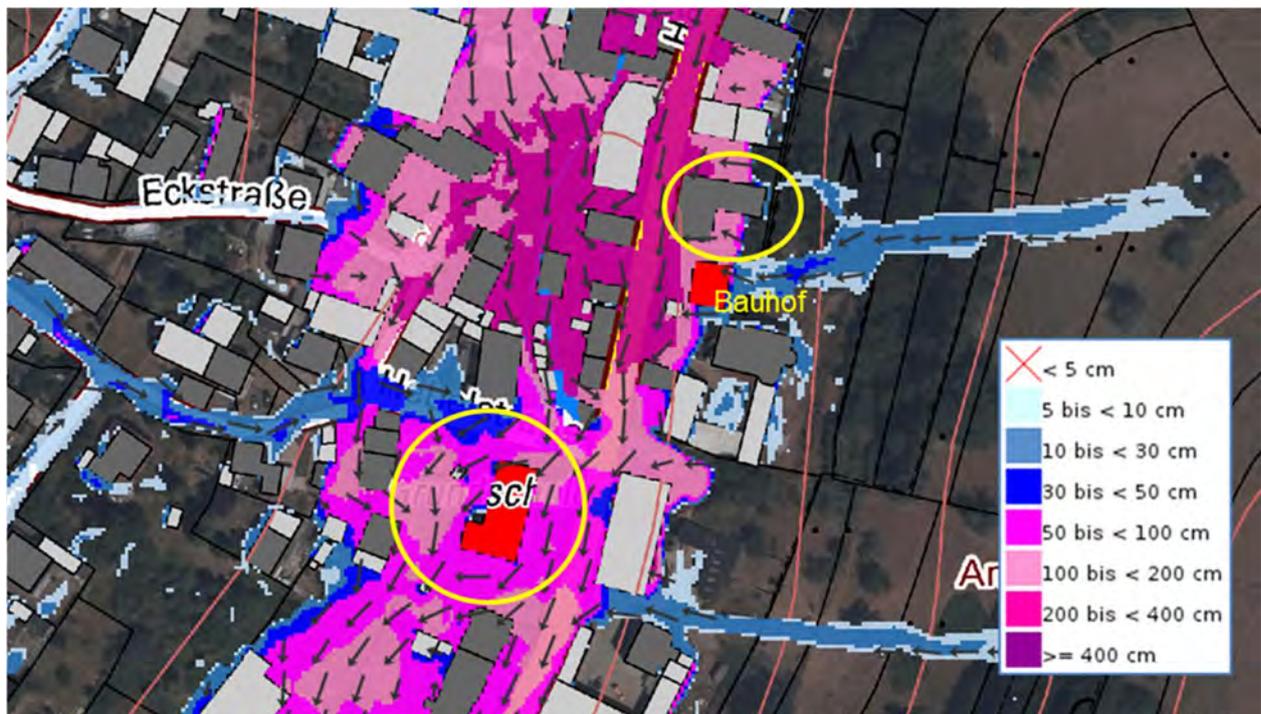
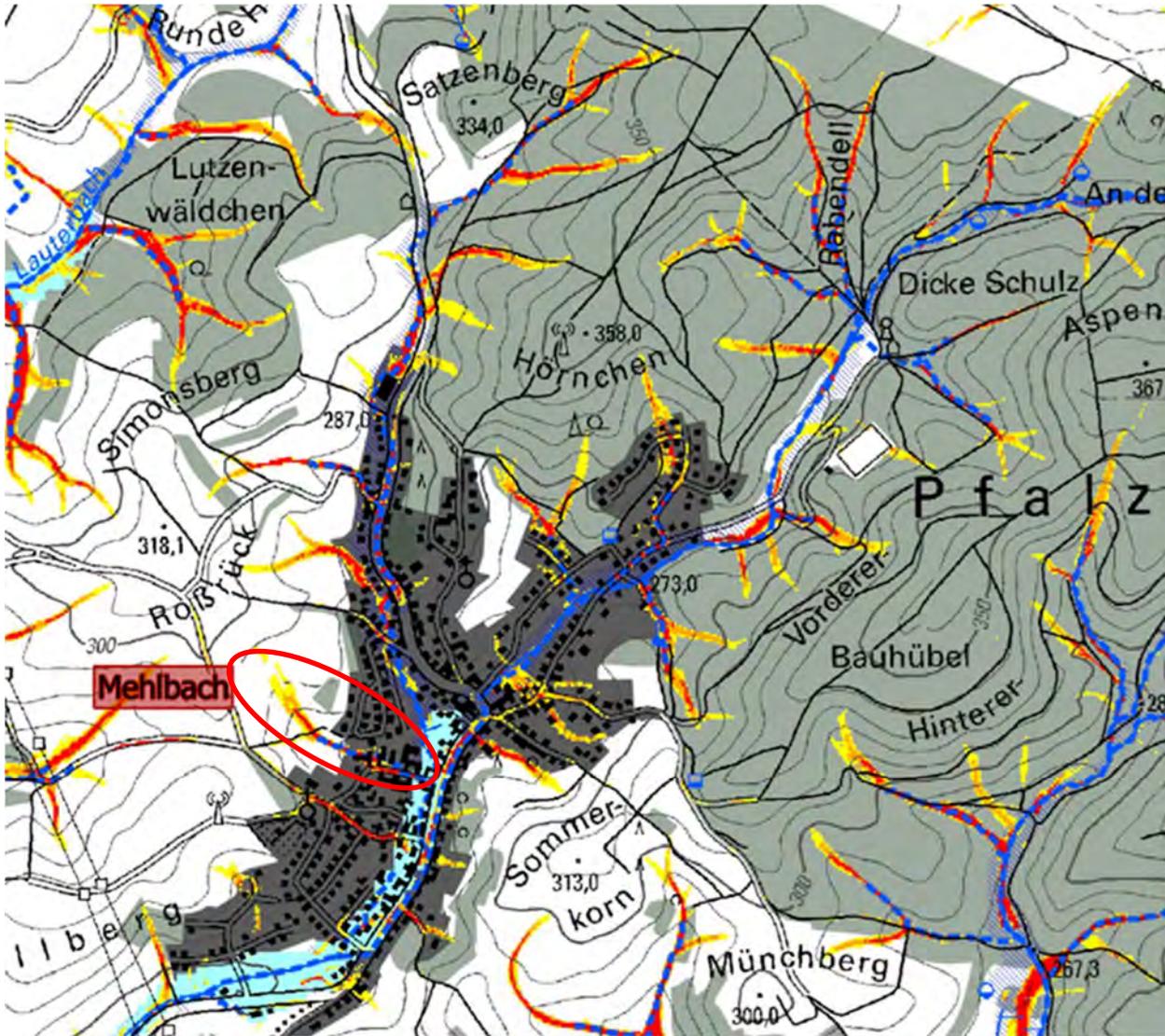


Abb. 90: Überflutungsgefährdung der Grundschule an 2 Standorten (gelbe Kreise), Sturzflutgefahrenkarte des Landes 2023 für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std. [1]

5.16 Tiefenlinie Pferchstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Abfluss in Tiefenlinie
- Überflutung entlang Tiefenlinie

Maßnahmen Tiefenlinie Pferchstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Sicherung der Strom- und Telekommunikationsversorgung (4.4), abflussmindernden Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen (4.12), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Zuständig
5.16-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Vom Roßrück führt eine breite Geländemulde zur Bebauung zwischen Pferchstraße und Gartenstraße. Bei Starkregen fließt in der Geländemulde und auf dem Weg zur Hebelstraße (s. Abschnitt 5.17) Wasser ab.

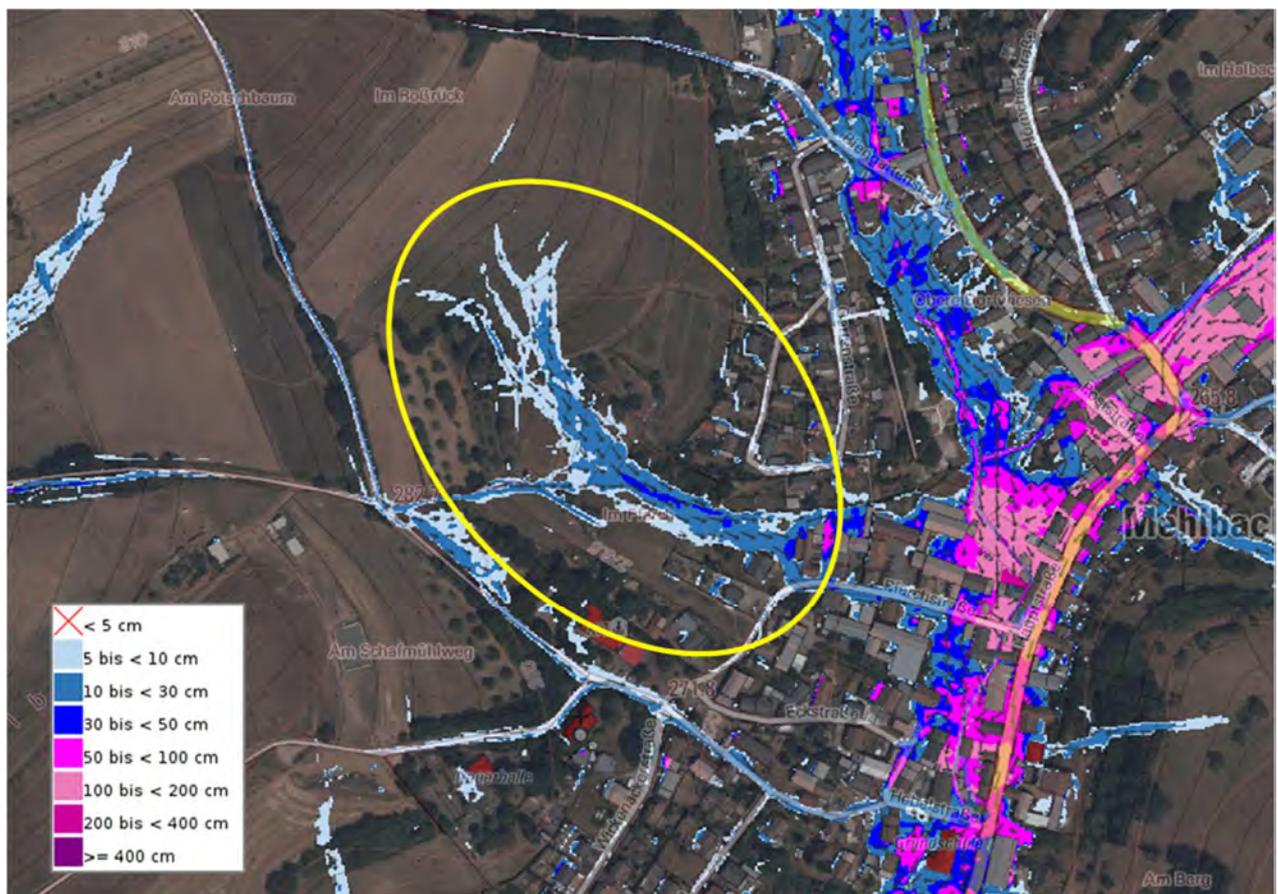


Abb. 91: Abflusswege vom Roßrück, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für außergewöhnlichen Starkregen, SRI 7, 1 Std.

Das Einzugsgebiet der Tiefenlinie wird landwirtschaftlich genutzt und besteht aus Grünland und einem Ackerstreifen. Am Ortsrand stehen mehrere Wohngebäude im Abflussweg (s. Abb. 92).



Abb. 92: Abflussmulde vom Roßrück



Abb. 93: Zuflussweg vom Sportplatz zur Pferchstraße

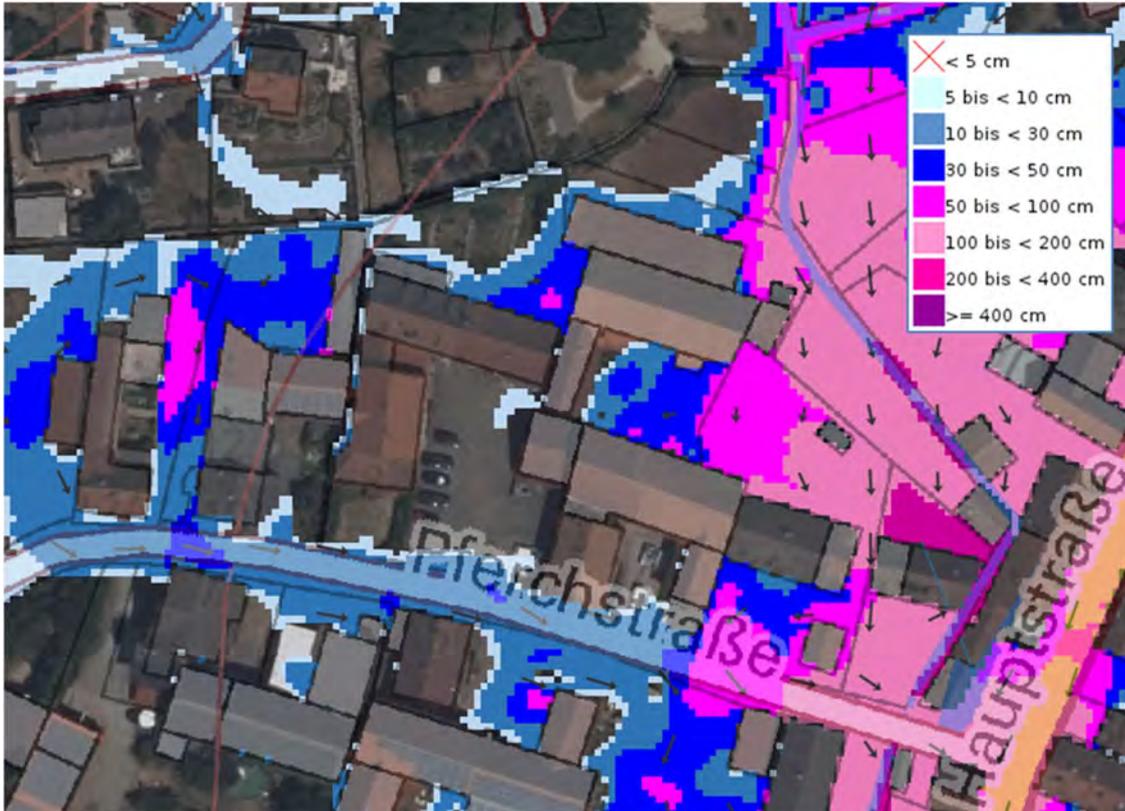


Abb. 94: Wassertiefen im Bereich Pferchstraße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes 2023 für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std. [1]

Allen Anliegern mit tiefliegenden Gebäudeteilen werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.16-1).



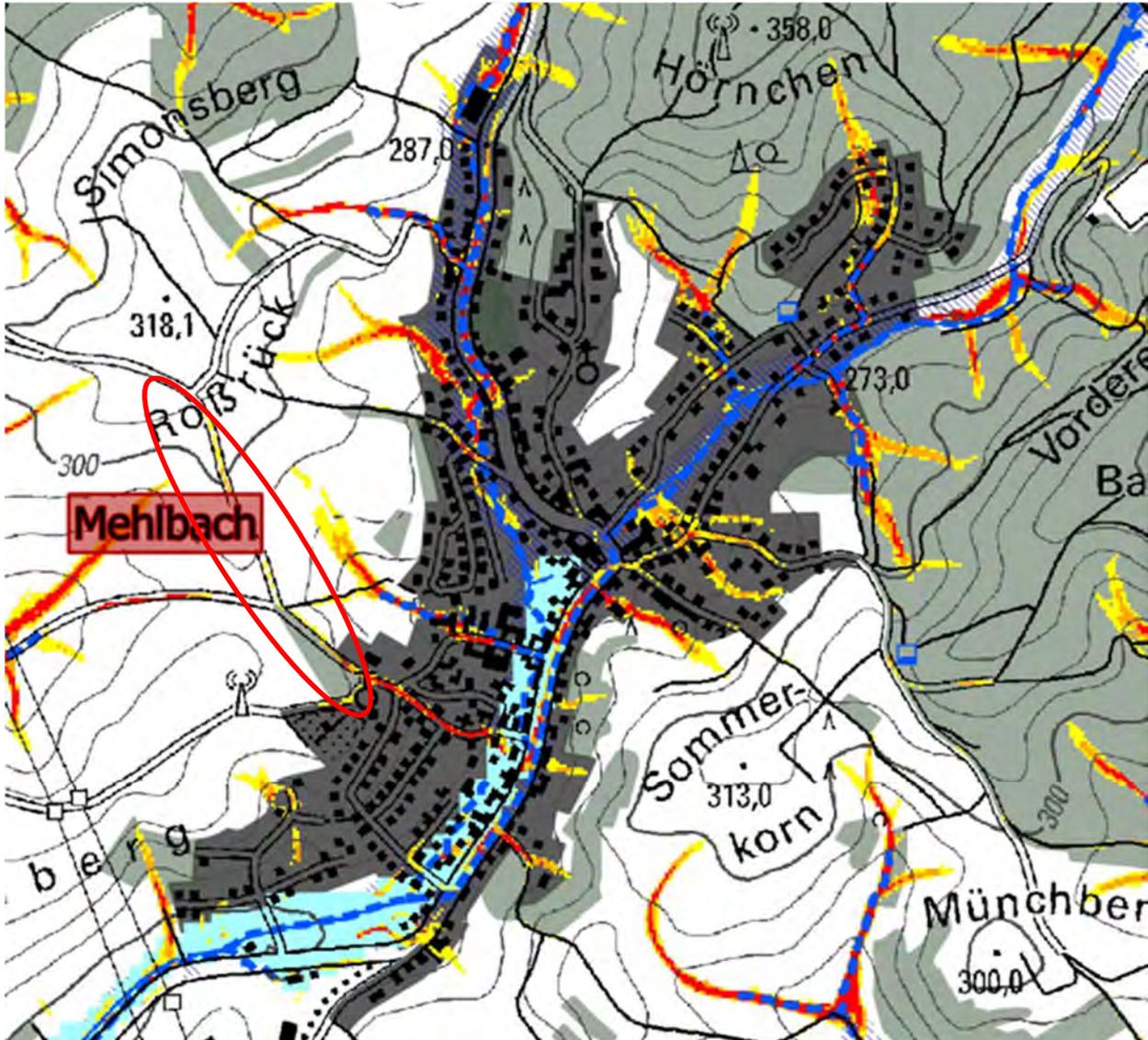
Abb. 95: Beispiel für tiefliegende Garagen im überflutungsgefährdeten Bereich

Ein Anlieger berichtet, dass neben einem Gebäude in der Pferchstraße aus einer Rinne oder einem Rohr Wasser austritt und auf die Straße fließt. Hierbei könnte es sich um einen Drainagezufluss handeln. Sollte die Schüttung stark regenabhängig sein, muss dem Ursprung nachgegangen werden.

5.17 Tiefenlinie Hebelstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss über Wirtschaftsweg

Maßnahmen Tiefenlinie Hebelstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Sicherung der Strom- und Telekommunikationsversorgung (4.4), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.17-1	Anlegen von Kleinrückhalten neben dem Weg	OG
5.17-2	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für alle bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen	OG
5.17-3	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
5.17-4	Objektschutz an KiTa und Trauerhalle (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	OG/ Träger
	PRIVATE MASSNAHME	
5.17-5	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Über den befestigten Wirtschaftsweg vom Roßrück und vom Friedhof kommt es bei Starkregen zu Oberflächenabfluss zur Hebelstraße (s. Abb. 97). Bei Starkregen sammelt sich das Wasser in dem Wegseitengraben oder auf dem Wirtschaftsweg. Um möglichst viel Wasser in der Fläche zu halten und am schnellen Abfließen zu hindern, sollten überall, wo das angrenzende Gelände niveaugleich liegt, Kleinrückhalte angelegt werden (Maßnahme 5.17-1).



Abb. 96: Potenzieller Standort für Querentwässerung mit Kleinrückhalt

Am Sportplatz weitet sich das Tal und ein abzweigender Weg führt in Richtung Pferchstraße (s. Abschnitt 5.16). Auch hier könnten Kleinrückhalte angelegt werden (Maßnahme 5.17-1).



Abb. 97: Wirtschaftsweg zur Pferchstraße und Hebelstraße mit potenziellen Standorten für Kleinrückhalte

Zur Ortslage hin müssen die bestehenden Entwässerungseinrichtungen möglichst funktionsfähig unterhalten werden, was aufgrund der Charakteristik des Einzugsgebietes (Laub, Geäst etc.) aufwendig ist.



Abb. 98: Beispiel für unterhaltungsbedürftigen Graben mit Ablauf

Auch wenn es aufwendig ist und bleibt, sollten die Entwässerungseinrichtungen außerhalb und innerhalb der Ortslage nach einem Unterhaltungsplan gereinigt und unterhalten werden (Maßnahmen 5.17-2 und 5.17-3).

KiTa und Trauerhalle sind gemäß Sturzflutgefahrenkarte des Landes bei außergewöhnlichem Starkregen (Abb. 98, linkes Bild) kaum überflutungsgefährdet, mit zunehmendem Starkregen steigt die Überflutungsgefahr. Die erwarteten Wassertiefen sind aber so gering, dass mit vertretbarem Aufwand Objektschutz betrieben werden kann (Maßnahme 5.17-4).

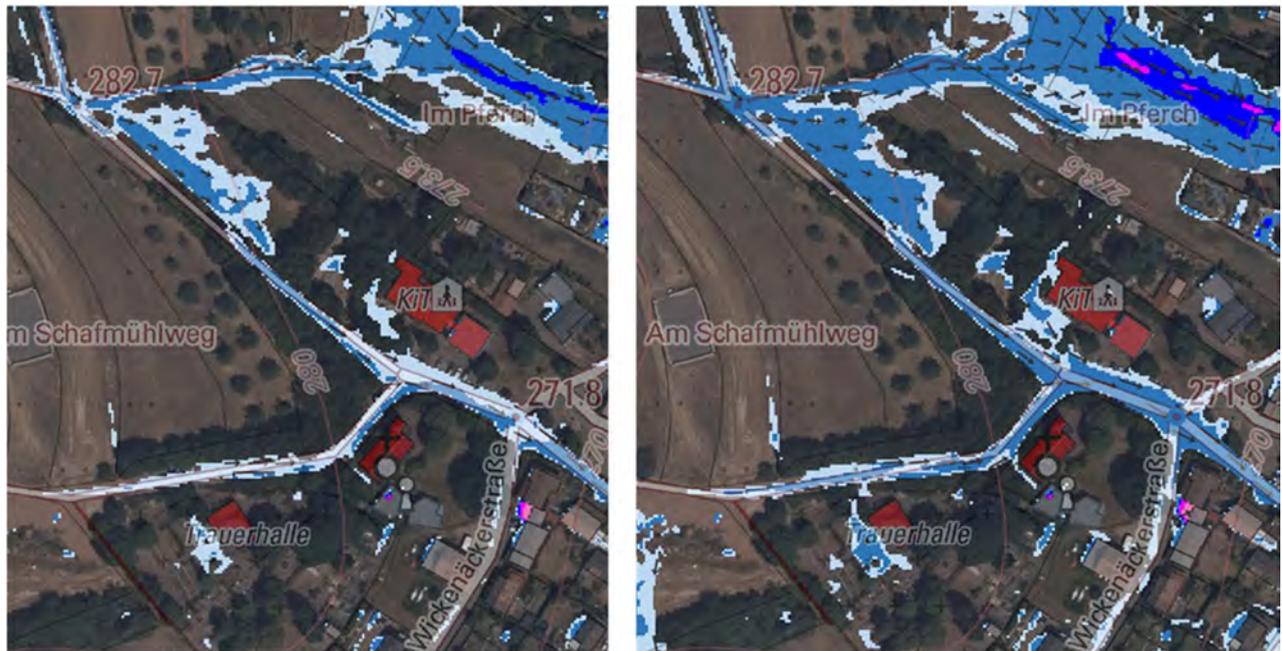


Abb. 99: Überflutungsgefährdung von KiTa, Kirche und Trauerhalle gemäß Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für außergewöhnlichen (links) und extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

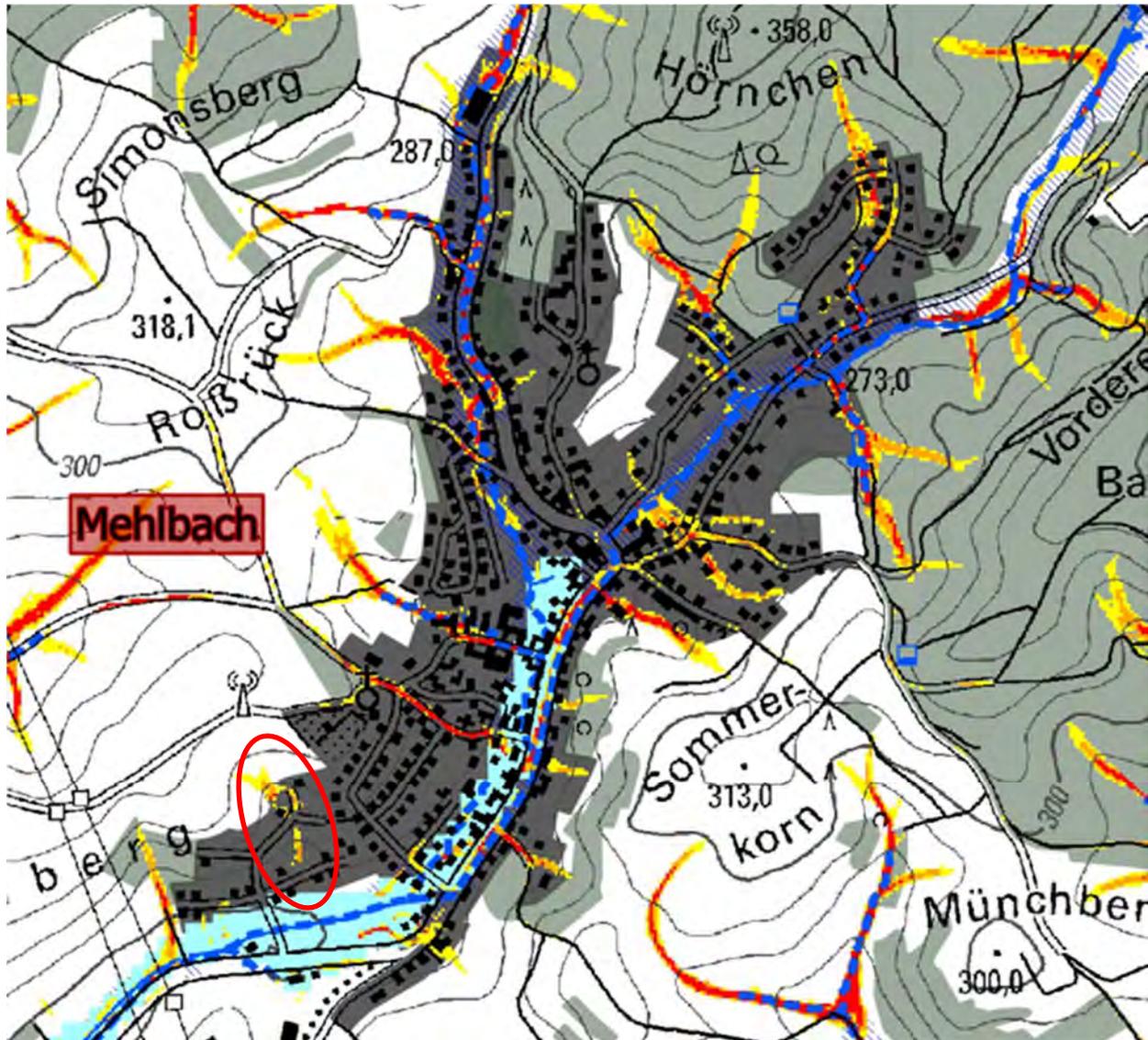
Die großen vollversiegelten Verkehrsflächen an der KiTa tragen bei Starkregen zur Sturzflutbildung bei. Künftig sollte unbedingt darauf geachtet werden, den Grad der Versiegelung von öffentlichen Flächen so gering wie möglich zu halten (s. Abschnitt 4.7).

Auch bei Umsetzen aller vorgeschlagenen Maßnahmen sollten die Anlieger der Hebelstraße mit tiefliegenden Gebäudeteilen Objektschutzmaßnahmen vorsehen (Maßnahme 5.17-5). Zudem müssen die Bewohner der Talsenke mit Hochwasser aus dem Mehlbach rechnen (s. 5.15).

5.18 Tiefenlinien Hoehlberg

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien

Maßnahmen Tiefenlinien Hoehlberg

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur Sicherung der Strom- und Telekommunikationsversorgung (4.4), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.18-1	Ausbildung von Kragen an allen Straßendurchlässen der Entwässerungsgräben im Baugebiet	OG
5.18-2	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für die Entwässerungsgräben und Rückhaltebecken	OG
5.18-3	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
	PRIVATE MASSNAHMEN	
5.18-4	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene
5.18-5	Erstellen eines persönlichen Notfallplanes	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Das Neubaugebiet liegt in steiler Hanglage und entwässert zum Teil über zwei offene Gräben und zum Teil über Regenwasserkanäle zu zentralen Rückhaltebecken neben dem Mehlbach, die als wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahmen fungieren. Aus dem Außengebiet verläuft eine ausgeprägte Abflusslinie durch das Baugebiet.



Abb. 100: Abflusswege im Neubaugebiet „Hoehlberg“, Sturzfluggefahrenkarte des Landes [1] für extremen Starkregen, SRI 10, 4 Std.

Der ursprüngliche Abflussweg wurde mit der Baugebieterschließung verbaut und heute fließt bei Starkregen Außengebietswasser wild zwischen Häusern ab (s. Abb. 101). Der östliche Graben verläuft zwischen Bebauung der Wickenäckerstraße und der Straße „Am Sonnenhang“ und quert diese am Rand des Wendeplatzes. Unterhalb verläuft er in Falllinie zu einem der Rückhaltebecken, zuvor quert er die Straße „In der Wettau“. Oberhalb der Straße „Am Sonnenhang“ ist lediglich ein schwach profiliertes Abflussprofil erkennbar. Auch wenn über diesen Graben gemäß Sturzflutgefahrenkarte des Landes keine Sturzfluten abfließen, besteht die Gefahr, dass Außengebietswasser auf das angrenzende Grundstück gelangt. Hier wurde zum Schutz eine Verwallung angelegt (s. Abb. 102).



Abb. 101: Fließweg für Außengebietswasser oberhalb der Straße „Am Sonnenhang“

Schwachstellen in allen offenen Ableitungssystemen bilden Straßendurchlässe. Kann sich Wasser zulaufseitig nicht aufstauen, kommt es sehr schnell zu einem Ausuferern.



Abb. 102: Beginn des Straßendurchlasses „Am Sonnenhang“

Sowohl am Zulauf zum Durchlass „Am Sonnenhang“ (s. Abb. 103) als auch an der Straße „In der Wettau“ fehlt ein Kragen. Dieser sollte in beiden Fällen entweder durch eine Verwallung oder Mauer nachgerüstet werden (Maßnahme 5.18-1). Wasser, das an den Straßendurchlässen vorbeifließt, gefährdet die tiefliegenden Anlieger (s. Abb. 101). Hier werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.18-4). Der Graben zwischen „Am Sonnenhang“ und „In der Wettau“ hat eine geringe Tiefe. Zudem ist er mit Schüttsteinen gesichert und schwer zu unterhalten. Angrenzende Gehölze breiten sich in den Graben aus und werden irgendwann das Abflussprofil einengen. Deshalb ist es wichtig, den Graben in einen Unterhaltungsplan aufzunehmen (Maßnahmen 5.18-2 und 5.18-3).



Abb. 103: Graben zwischen „Am Sonnenhang“ und „In der Wettau“

Der westliche Graben beginnt planmäßig an einem kleinen Straßendurchlass in der Straße „Am Hoehlberg“.



Abb. 104: Entwässerungsgraben unterhalb der Straße „Am Hoehlberg“

Nach der Straßenquerung ist der weiterführende Graben im oberen Teil steil und leistungsfähig. Die angrenzende Bebauung liegt hoch. Dann wird der Graben deutlich flacher und ändert seine Richtung. Gleichzeitig liegen hier Grundstücke extrem tief in das Ursprungsgelände eingeschnitten. Die Einschnittsböschungen waren in einem Fall nur mit wasserdurchlässigen Betonpflanzsteinen gesichert. Der betroffene Anlieger hat bereits Objektschutzmaßnahmen umgesetzt.

Der weiterführende Graben muss in einen Unterhaltungsplan aufgenommen werden (Maßnahmen 5.18-2 und 5.18-3). Auch hier bildet der Straßendurchlass in der Straße „In der Wettau“ eine Engstelle.



Abb. 105: Graben unterhalb der Straße „In der Wettau“

Bei Starkregen wird der östliche Entwässerungsgraben kaum beaufschlagt. Dem westlichen Graben können von der Straße „Am Hoehlberg“ große Wassermengen zufließen. Bei Starkregen treffen die Sturzfluten vom Hoehlberg jedoch in erster Linie auf die Randbebauung des Baugebietes und auf die Straße „Am Hoehlberg“, die hier derzeit noch als Stichstraße am Hang endet. Wasser folgt dem Straßengefälle und fließt auf der Straße „Am Hoehlberg“ ab und von dort auch in tiefliegende Grundstücke neben der Straße. Je nach Bauweise der Wohnhäuser ist das Schadenspotenzial und auch die Gefahr von Personenschäden sehr hoch. In dem Wohngebiet gibt es viele überflutungsgefährdete Wohngebäude, die durch Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 5.18-4) geschützt werden sollten. Für besonders exponiert liegende Grundstücke und Häuser sollten die Bewohner zudem persönliche Notfallpläne erstellen (Maßnahme 5.18-5).



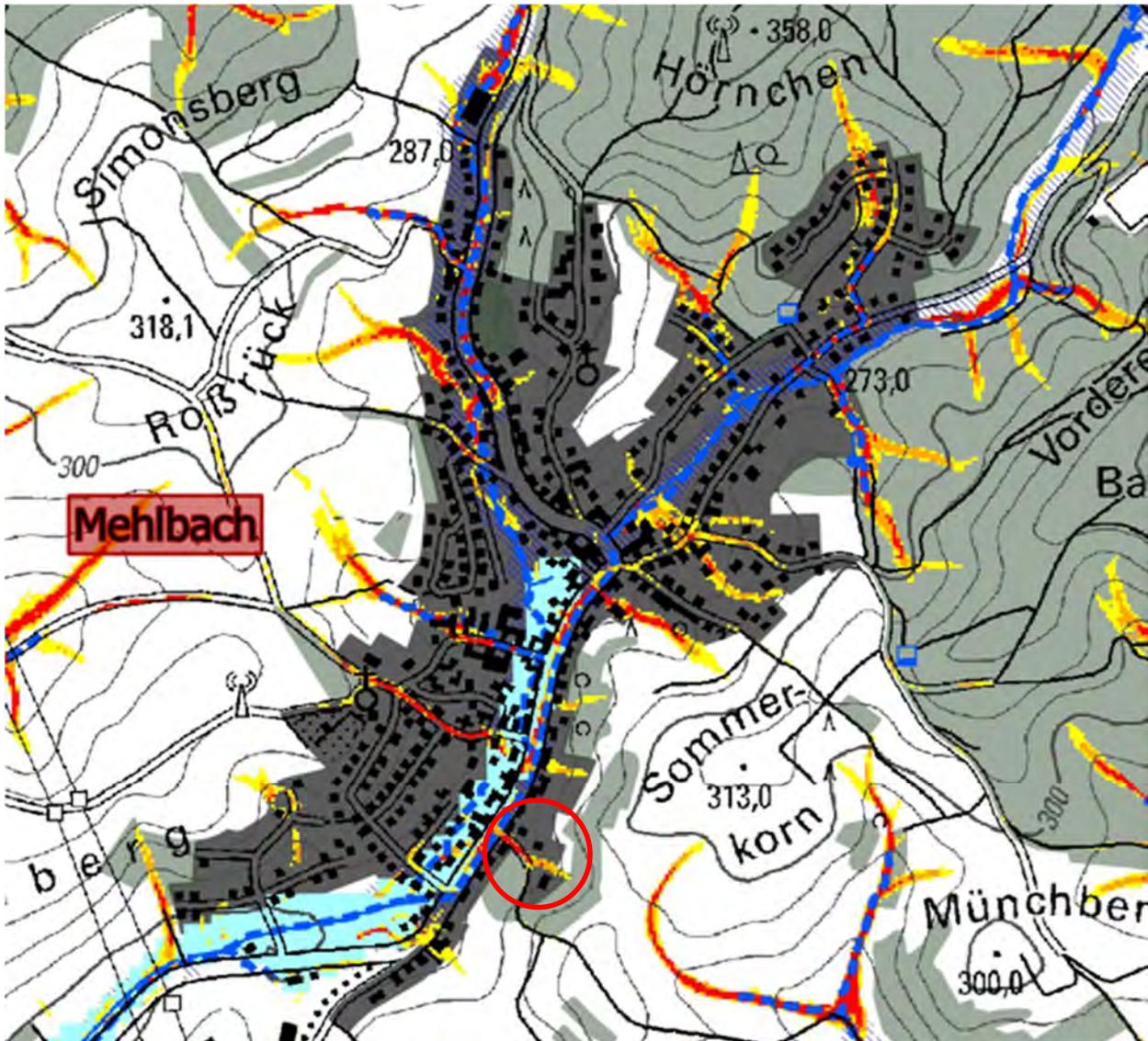
Abb. 106: *Beispiel für überflutungsgefährdete Bebauung*

Mit der Erweiterung des Wohngebietes nach Norden zum Hoehlberg besteht die Chance, im bestehenden Baugebiet für kleinere Starkregenereignisse die Überflutungsfahr durch wild zufließendes Außengebietswasser zu reduzieren. Allerdings erfordert das im Erweiterungsgebiet leistungsfähige Entwässerungssysteme mit oberirdischen Notabflusswegen für den Starkregenfall. Problematisch ist dabei der fehlende Notabflussweg durch das bestehenden Neubaugebiet. Die exponierte Lage des bestehenden und des geplanten Baugebietes und die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen lassen keine Standarderschließung zu. Für das Erweiterungsgebiet muss der Starkregenvorsorge höchste Priorität eingeräumt werden und die Fehler der bestehenden Erschließung und Bebauung dürfen nicht wiederholt werden (s. auch Abschnitt 4.13).

5.19 Abfluss auf dem Weg „Am Teilberg“

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss über Wirtschaftswege
- Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen

Maßnahmen Weg „Am Teilberg“

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur abflussmindernden Flächenbewirtschaftung (4.12), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Zuständig
5.19-1	Anlegen von Querschlägen von den Wegen in die Fläche, möglichst mit Kleinrückhalten	OG
5.19-2	Erstellen eines Unterhaltungsplanes für alle bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen der Wege	OG
5.19-3	Umsetzen des v. g. Unterhaltungsplanes	OG
5.19-4	Prüfen, ob mit einer Aufforstung der landwirtschaftlich genutzten Flächen auf der Kuppe das Wasserrückhaltevermögen gesteigert werden kann	OG/ Forst
	PRIVATE MASSNAHME	
5.19-5	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Auf die Straße „Am Teilberg“ kommt es über den Wirtschaftsweg bei Starkregen zu Sturzfluten, die sehr viel Geröll transportieren und zu Verkehrsbehinderungen auf der Hauptstraße führen. Der Weg ist auf der Kuppe unbefestigt (Abb. 108), das zugehörige Einzugsgebiet ist klein.



Abb. 107: Wirtschaftsweg auf der Kuppe des Einzugsgebietes

Ortskundige berichten, dass das Gelände auf der Wasserscheide wie ein Schwamm Wasser speichert und bei Starkregen dann schlagartig abgibt.

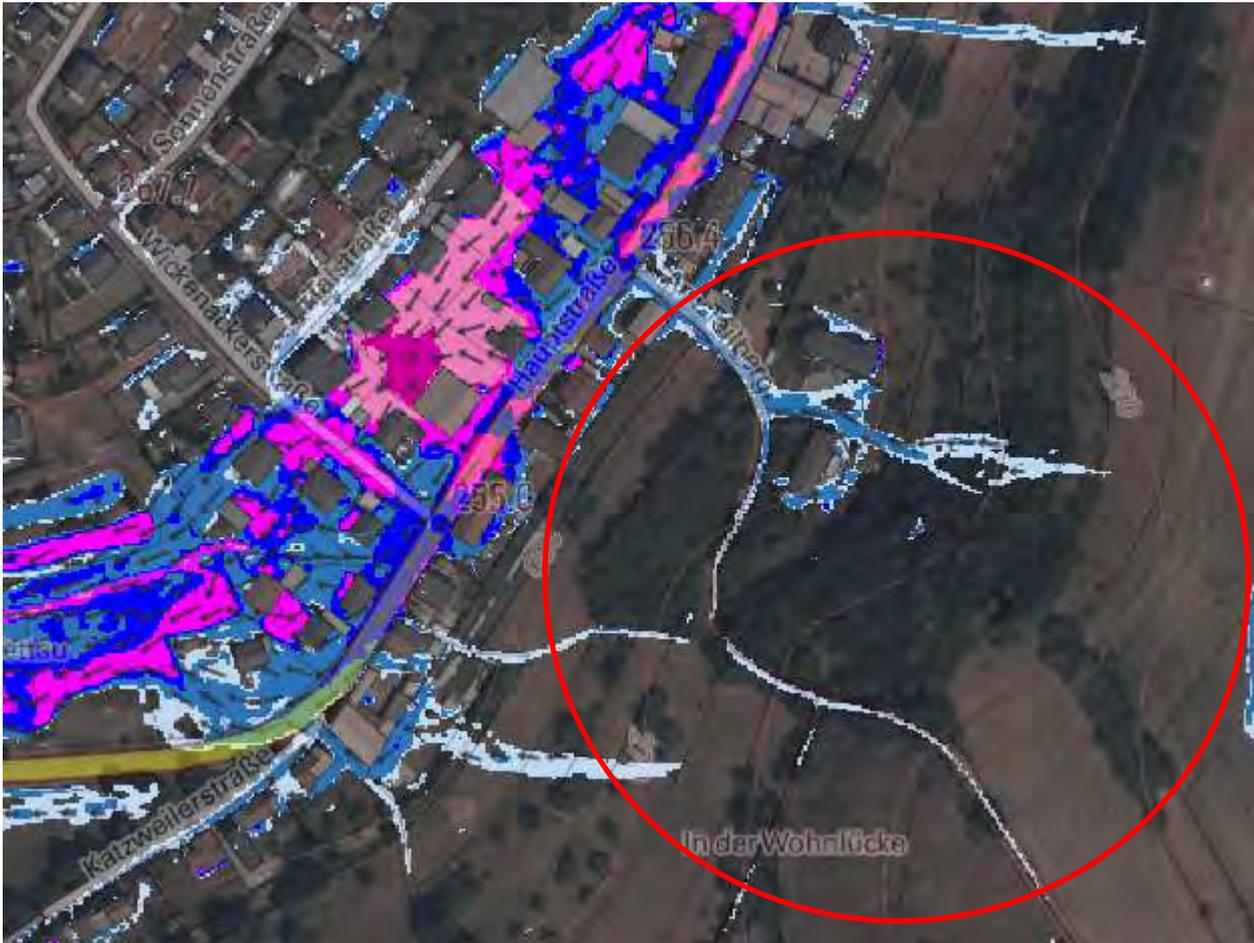


Abb. 108: Abflusswege zur Straße „Am Teilberg“, Sturzflutgefahrenkarte des Landes 2023 für außergewöhnliche Starkregen, SRI 7, 1 Std. [1]



Abb. 109: Hohlweg zur Straße „Am Teilberg“

Dem Hohlweg fließt zudem von Süden über einen hangparallelen Weg bei Starkregen Außengebietswasser zu.



Abb. 110: Weg als potenzieller Abflussweg von Süden zum Hohlweg



Abb. 111: Querrinnen und Seitengräben im Hohlweg zur Straße „Am Teilberg“

Zur Wegentwässerung sind in dem Hauptweg, sowohl im unbefestigten als auch im befestigten Bereich, Querrinnen, Seitengräben und ein Regenwasserkanal eingebaut, die beispielsweise in 11/2022 versandet und zum Teil in einem baulich schlechten Zustand waren. Querrinnen und sonstige Entwässerungseinrichtungen sollten turnusmäßig und bei Bedarf gereinigt und unterhalten werden (Maßnahmen 5.19-2 und 5.19-3). Darüber hinaus sollte möglichst viel Wasser im Einzugsgebiet gehalten werden. Deshalb sollten überall da, wo es die Topografie zulässt, weitere Querabschläge und Kleinrückhalte neben den beiden Wegen angelegt werden (Maßnahme 5.19-1). Zudem sollte gemeinsam mit dem Forst geprüft werden, ob mit einer Aufforstung von Flächen auf der Kuppe das Wasserspeichervermögen signifikant gesteigert werden kann (Maßnahme 5.19-4). An dem Anwesen in der Tiefenlinie werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.19-5).

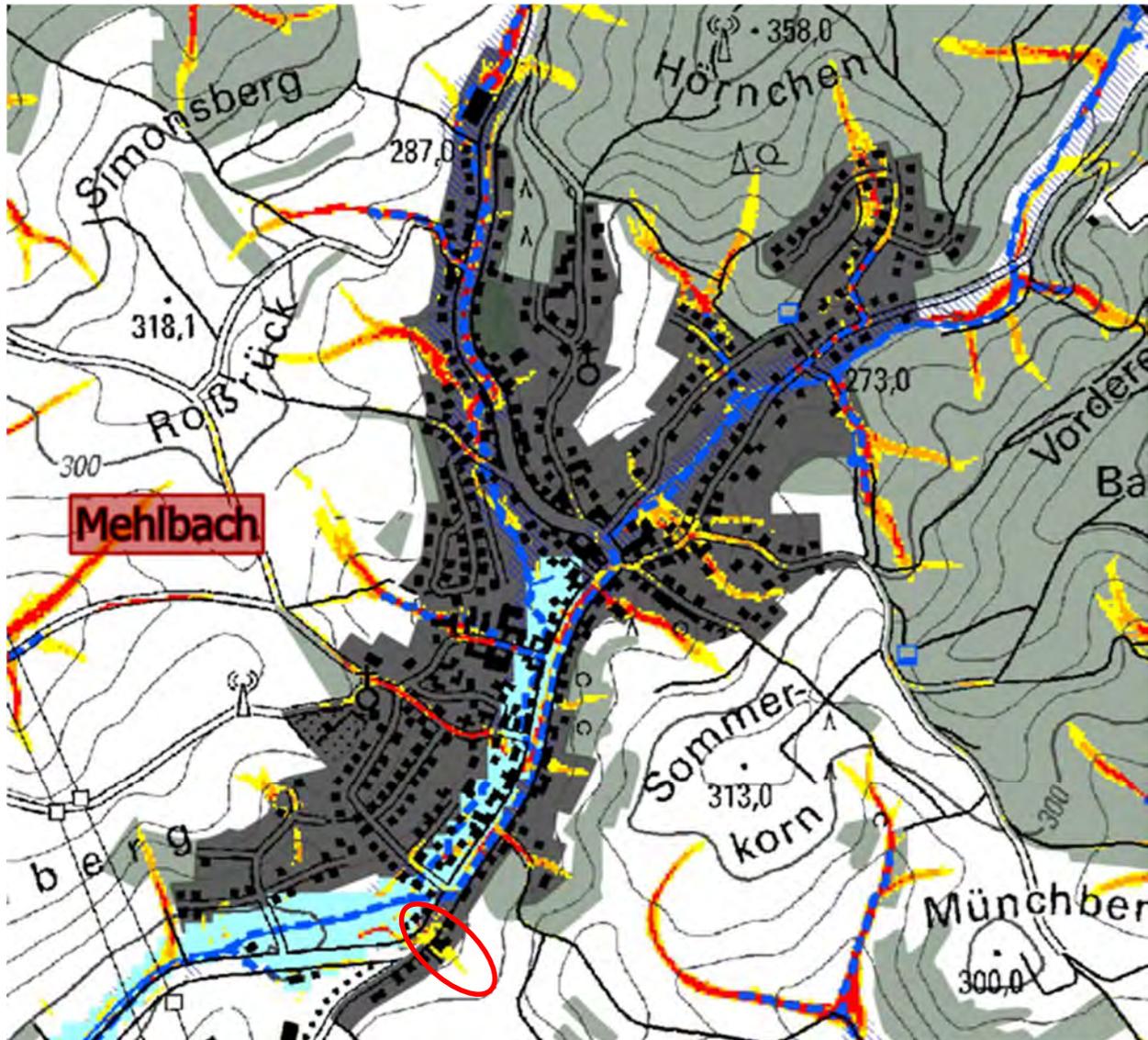


Abb. 112: Entwässerungseinrichtungen im Wirtschaftsweg zur Straße „Am Teilberg“

5.20 Tiefenlinien zur Hauptstraße am Abzweig Katzweilerstraße

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien

Maßnahmen Tiefenlinien zur Hauptstraße am Abzweig Katzweilerstraße

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur abflussmindernden Bewirtschaftung (4.12), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Zuständig
5.20-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

In der Gewanne „In der Wohnlücke“ liegt das Ursprungsgebiet der Tiefenlinien zur Hauptstraße am Abzweig Katzweilerstraße.

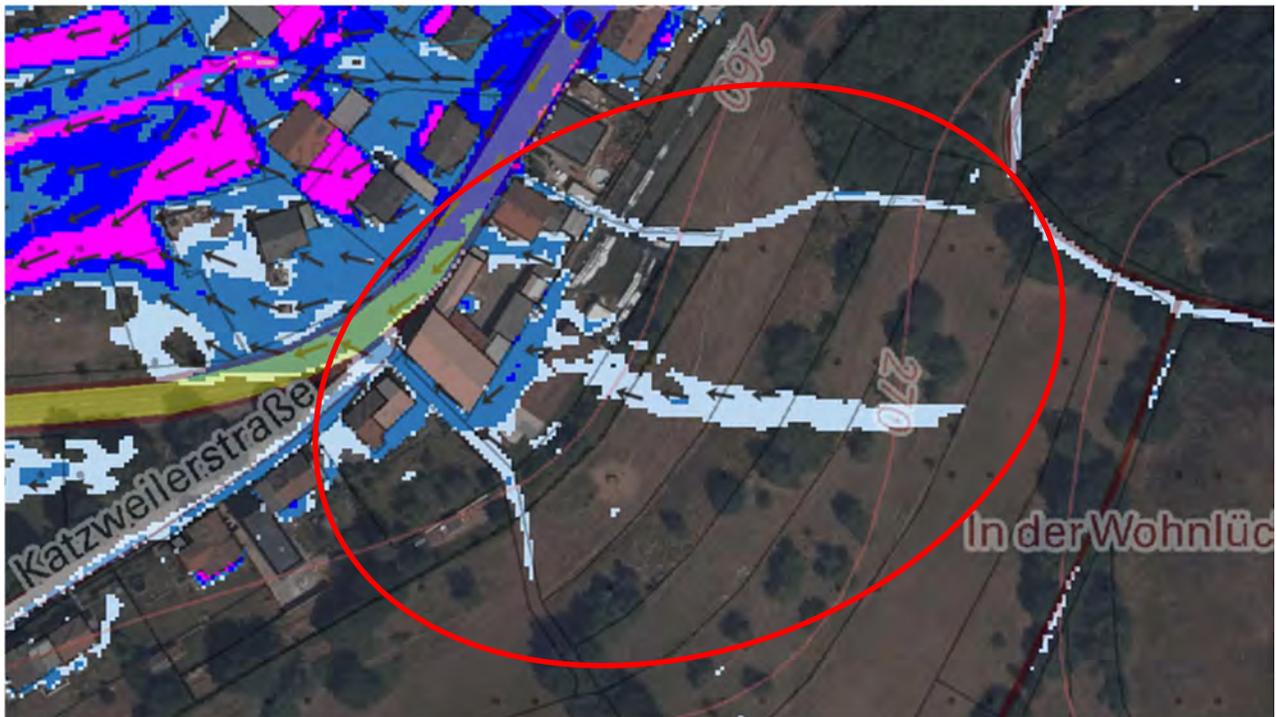


Abb. 113: Tiefenlinien zur Hauptstraße gemäß Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für außergewöhnlichen Starkregen, SRI 7, 1 Std.

Außengebietswasser trifft überwiegend auf einen landwirtschaftlichen Betrieb und wird dort von querstehenden Gebäuden umgelenkt. Für den planmäßigen Abfluss sind Gräben und Rinnen vorhanden.

Die bestehenden Ableitungssysteme müssen unterhalten werden, was von dem Anlieger erledigt wird. Darüber hinaus sollten die einzelnen Gebäude zur Bergseite hin gegen zufließendes Wasser vom Hang geschützt werden (Maßnahme 5.20-1).

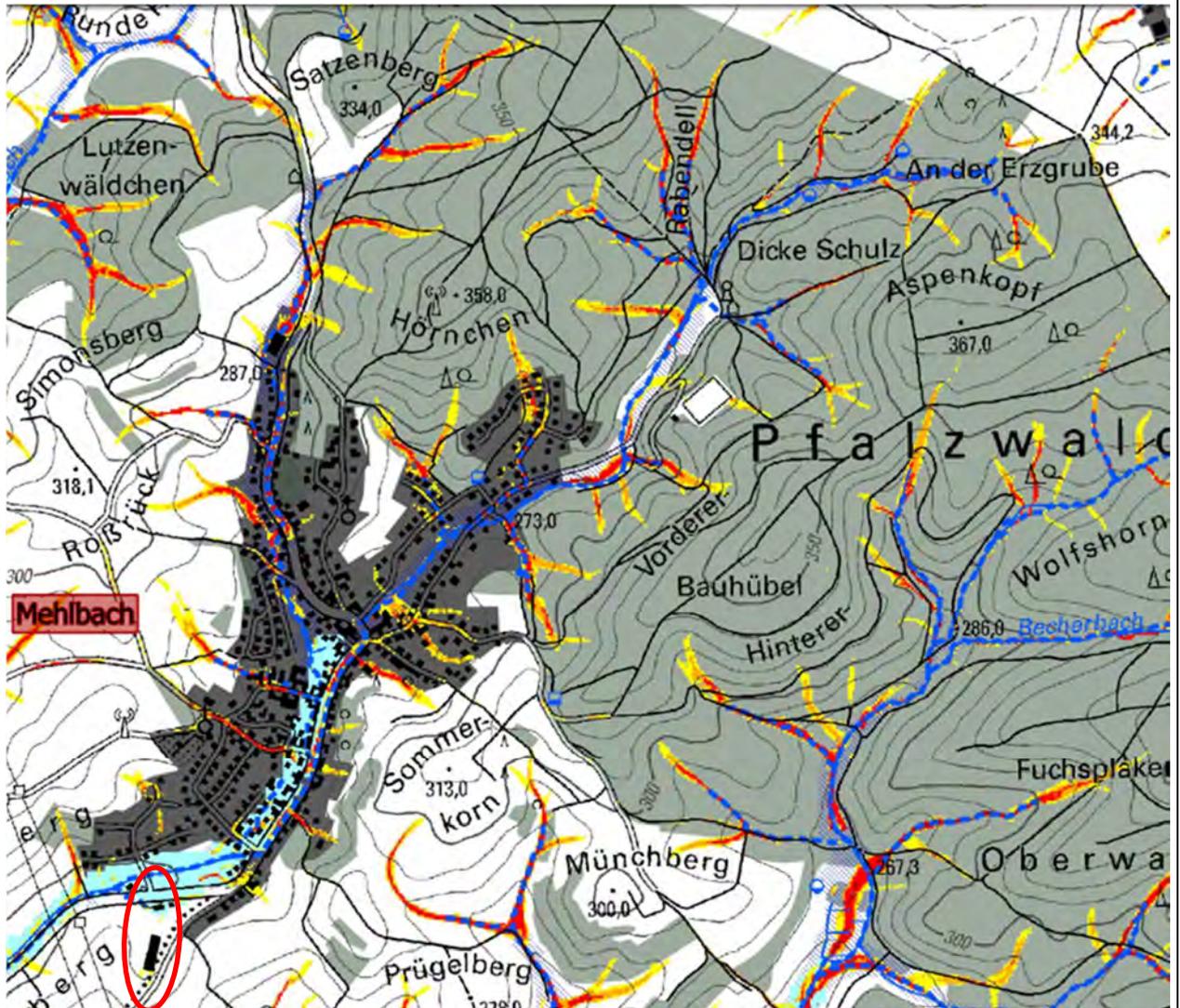


Abb. 114: Ableitungssysteme für Außengebietswasser an der Hauptstraße

5.21 Tiefenlinien Katzweiler Straße - Im Loch

Übergeordnetes Gewässer: **Mehlbach**

Starkregenkarte des Landes, 2018 [4]:



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 (EZG > 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinie

Maßnahmen Tiefenlinie Katzweiler Straße - Im Loch

Neben den übergeordneten Maßnahmen zu Aufklärung und Information (4.1), zur Warnung der Bevölkerung (4.2), Stärkung der Gefahrenabwehr (4.3), zur abflussmindernden Bewirtschaftung (4.12), zur Elementarschadenversicherung (4.16) sowie zum richtigen Verhalten (4.17) sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Zuständig
5.21-1	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (4.15) und Bauvorsorge bei Um- und Neubauten (4.14)	Betroffene

Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Bei Starkregen treffen Sturzfluten vom Hang auf den landwirtschaftlichen Betrieb. Da ein Wirtschaftsgebäude unmittelbar im Abflussweg steht, ist die Überflutungsgefahr groß. Den betroffenen Anliegern werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 5.21-1).

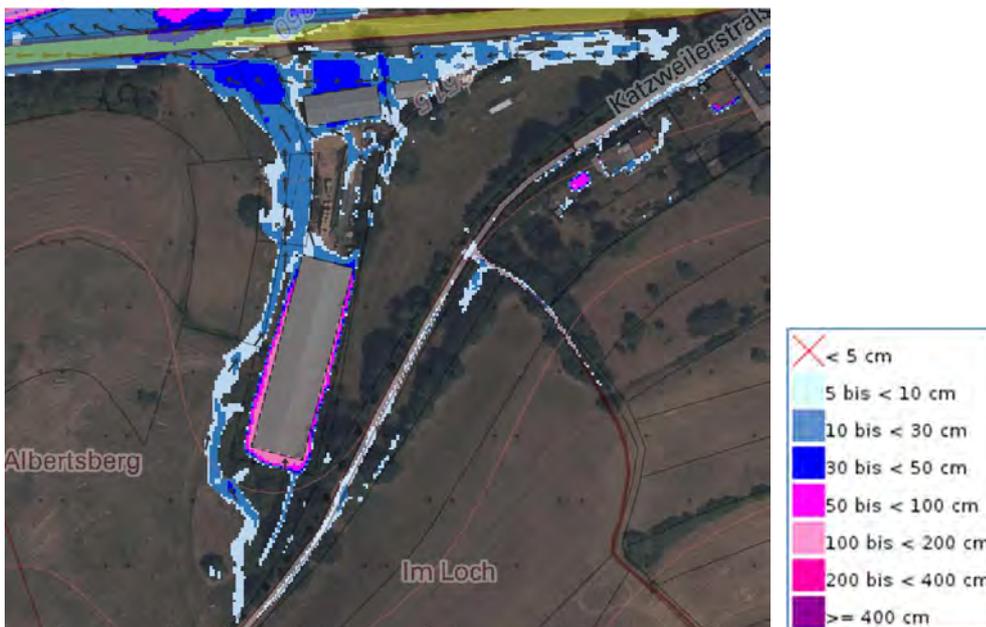


Abb. 115: Überflutungsgefährdung westlich der Katzweiler Straße bei außergewöhnlichem Starkregen, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1], SRI 7, 1 Std.

Aufgestellt im November 2022, überarbeitet im März 2024, finalisiert im Juni 2024

Dipl.-Ing. Doris Hässler-Kiefhaber

M. Sc. Lea Günther