

Örtliches Hochwasser- und  
Starkregenvorsorgekonzept  
Stadt Grünstadt

mit den Stadtteilen  
Asselheim  
Grünstadt  
Sausenheim

## Grundlagen

Vom Land Rheinland-Pfalz bereitgestellte Karten:

- [1] Sturzflutgefahrenkarten für Rheinland-Pfalz, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM), <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahren-karten/sturzflutkarte>
- [2] Hochwasserinfopaket, Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung - Eisbachverband, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 2008
- [3] Starkregenkarte, Ergänzung zu [2] Karte 5 „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen - Stadt Grünstadt, 2019
- [4] Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau; Kartenviewer, <https://mapclient.lgb-rlp.de>

Bilder von Hochwasserereignissen wurden zur Verfügung gestellt von

- Stadtverwaltung Grünstadt
- Frau Renner, Asselheim
- Frau Dörr, Asselheim
- Herrn Schott, Asselheim
- Asselheimer Dorfblatt
- Herrn Höveken-Haaß, Asselheim

Sonstige Bilder

wurden von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG aufgenommen.

Alle Bilder sind urheberrechtlich geschützt.

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
1	Einführung	5
2	Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts	6
3	Gefährdung aus Starkregen	7
4	Gefährdung aus Hochwasser des Eisbachs in Asselheim	9
5	Übergeordnete Maßnahmen	9
5.1	Aufklärung über die Gefährdung durch Starkregen und Hochwasser	9
5.2	Warnung der Bevölkerung	10
5.3	Stärkung der Gefahrenabwehr im Überflutungsfall	12
5.4	Sicherung der kritischen Infrastruktur	13
5.4.1	Öffentliche Gebäude	14
5.4.2	Stromversorgung - Telekommunikation	14
5.4.3	Wasserversorgung	15
5.4.4	Kläranlage Grünstadt und Pumpstation Asselheim	16
5.4.5	Gasversorgung	17
5.5	Schutz gegen Kanalrückstau	17
5.6	Gewässerunterhaltung und Renaturierung von Bächen und Talauen	18
5.7	Hochwasserresiliente Nutzung des Bachumfeldes	22
5.8	Notabflusswege in Siedlungsgebieten	24
5.9	Wassersensible Stadtentwicklung - Schwammstadt-Konzepte	26
5.10	Flächiger Wasserrückhalt in Außengebieten	28
5.11	Abfluss- und erosionsmindernde Bodenbearbeitung und Begrünungsmanagement	34
5.12	Überflutungsresiliente Bauleitplanung	36
5.13	Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren	36
5.14	Objektschutz an und in Gebäuden	39
5.15	Hochwasserresiliente Lagerung wassergefährdender Stoffe	42
5.16	Elementarschadenversicherung	43
5.17	Richtiges Verhalten vor, während und nach Sturzfluten und Hochwasser	43
6	Asselheim	45
6.1	Tiefenlinie Übelsborn	45
6.2	Tiefenlinien westliche Auwegsiedlung	51
6.3	Tiefenlinien Kitzelsborn - TUV - Kita - östliche Auwegsiedlung	65
6.3.1	Auwegsiedlung	69
6.3.2	Sportplatz des TUV und Kita	80
6.3.3	Turnhalle des TUV und Außenanlage der Kita	86
6.3.4	Außengebiet	88
6.4	Kützelsborn	96
6.4.1	Kützelsborn - Östlicher Zulauf zu den RRB	103
6.4.2	Westlicher Zulauf zu den RRB	113
6.4.3	Kützelsborn in Langgasse	117
6.5	Tiefenlinie „Auf der Setz“	123
6.6	Eisbach Wasserwerk Neumühle	132
6.7	Eisbach bis Langgasse	136
6.8	Eisbach unterhalb Langgasse	146
7	Grünstadt	151
7.1	Tiefenlinie Friedhof	151
7.2	Tiefenlinie Parkweg - Schwimmbad - Feuerwehr	157
7.3	Tiefenlinien zum Kreiskrankenhaus	163
7.4	Tiefenlinie „Am Wehrhaus“ - Westring - Obergasse	179
7.5	Regenrückhaltebecken Kohlstraße	186

7.6	Tiefenlinien Tiefenthaler Hohl und „Im Freundchen“	191
7.7	Tiefenlinie Freundchenstraße	200
7.8	Tiefenlinie Hochgewanne	204
7.9	Langgewanne	211
7.10	Wohngebiet Haydnstraße - Mozartstraße - Bordolloring	215
7.11	Fußgängerzone	222
8	Sausenheim	229
8.1	Tiefenlinie an der L 453 und südliche Bärenbrunnenstraße	229
8.2	Einzugsgebiet Bärenbrunnenstraße zwischen Schlossbergstraße und Raiffeisenstraße	235
8.3	Einzugsgebiet Triftweg - Raiffeisenstraße	247
8.4	Einzugsgebiet Krummlandweg	263
8.5	KVP in der L 453	272
8.6	Ortslage	281
ANLAGE 1: Literaturhinweise zur privaten Hochwasser- und Starkregenvorsorge		288
ANLAGE 2: Workshopergebnisse „Erosionsschutz im Wein- und Ackerbau“ am 24.03.2022		290

## 1 Einführung

Die Stadt Grünstadt mit den Stadtteilen Asselheim und Sausenheim hat knapp 14.000 Einwohner. Überflutungsprobleme bestehen in der Stadt und den zwei Stadtteilen bei Starkregen durch die Hanglagen und in Asselheim zusätzlich durch Eisbachhochwasser.

Starkregenereignisse traten in den letzten Jahrzehnten in allen drei Stadtteilen auf, zuletzt im Juni 2021. Dabei flossen Sturzfluten über Weinberge und Wirtschaftswege in die Siedlungsbereiche und verursachten lokal erhebliche Schäden. Besonders betroffen war in Grünstadt die Fußgängerzone und ebenso das Krankenhaus, in Sausenheim insbesondere die Bärenbrunnenstraße und in Asselheim die Auwegsiedlung und die Langgasse.

In Asselheim wurde der hochwassergefährdete Eisbach begradigt und verlegt, Seitenzuflüsse wurden ausgebaut und überbaut. In Grünstadt und Sausenheim sind die ursprünglichen Bäche in der Kanalisation verschwunden. Der Landgraben beginnt heute östlich des Bahnhofs Grünstadt und der Sausenheimer Graben östlich der Ortslage Sausenheim.

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 Stadt im Zuge der allgemeinen Daseinsvorsorge mit der Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes geeignete Vorsorgemaßnahmen realisieren und dabei auch die Eigenvorsorge der Bürger und Bürgerinnen aktivieren.

Die grundsätzliche Aufgabenstellung, die in dem örtlichen Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept geklärt werden soll, lautet: Was kann in der sturzflut- und hochwasserbedrohten Stadt getan werden, um zukünftig Schäden möglichst gering zu halten?

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 Gewässern, in der Fläche und in technischen Rückhaltebecken. Ebenso betrachtet werden die Stärkung der Gefahrenabwehr, die Warnung der Bevölkerung, der Schutz kritischer Infrastruktur, richtiges Verhalten bei 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 bis 11/2023 im Internet verfügbare Starkregenkarte des Landes [3] (s. Seite 2) gab eine erste Orientierung, wo in Grünstadt und den Stadtteilen die Gefährdungsbereiche liegen und wo Vorsorgemaßnahmen ergriffen werden sollten. Wichtige Informationen zu den lokalen Problembereichen lieferten das Startgespräch am 27.08.2020 und die Ortsbegehungen in Grünstadt am 27.08.2020 und am 03.09.2020, in Asselheim am 27.08.2020 und in Sausenheim am 03.09.2020 mit Vertretern der Stadt, der Feuerwehr und der Werke. Eine Begehung kritischer Infrastruktureinrichtungen mit Beratung fand am 28.03.2022 in allen Stadtteilen statt. Die 1. Bürgerversammlungen am 02.09.2021 gemeinsam für Grünstadt und Sausenheim (49 Teilnehmer:innen) und am 07.09.2021 für Asselheim (52 Teilnehmer:innen) lieferten weitere Erkenntnisse zur lokalen Betroffenheit.

Darüber hinaus wurden durch OBERMEYER weitere gezielte Ortsbesichtigungen in Asselheim von September bis Dezember 2021, im Juli 2022 und im Januar 2023 vorgenommen, in Grünstadt und Sausenheim im September und Oktober 2020 sowie im Mai 2022. Elf, von Bürger:innen angeforderte Einzelberatungen fanden im November und Dezember 2021 statt. Vier der Bürger:innen haben auf Wunsch im Anschluss ein privates Kurzkonzept erhalten.

Der Workshop „Erosionsschutz im Wein- und Ackerbau“ am 24.03.2022 behandelte die Problematik der hohen Abflüsse und Erosionen in den Hanglagen rund um Grünstadt. Die Fachvorträge wurden von Vertretern des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Neustadt/Weinstraße (DLR) gehalten. Frau Dr. Claudia Huth erklärte in ihrem Vortrag „Maßnahmen zum Erosionsschutz im Weinbau“ aktuelle wissenschaftliche Grundlagen des Weinbaus und moderne Erosionsschutzmaßnahmen. Herr Hermann Heidweiler referierte über „Erosionsschutz in der Landwirtschaft“. Beide Präsentationen sind als Anlage beigefügt.

## **2 Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts**

Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Starkregen- und Hochwasservorsorge, die geeignet sind sowohl bei Sturzfluten von den Hängen als auch bei Hochwasser des Eisbachs Schäden zu reduzieren. Basis bildeten die bis 11/2023 gebräuchlichen Starkregenkarten des Landes ([3], s. Kapitel 3) sowie die bisherigen Erfahrungen von Betroffenen und Akteuren in Grünstadt. Die seit November 2023 frei zugänglichen Sturzflutgefahrenkarten des Landes [1] (s. Seite 2) untermauern die im Zuge der Konzepterstellung gewonnenen Erkenntnisse zur Gefährdung und liefern insbesondere innerhalb der Siedlungsbereiche differenziertere Informationen (s. Kapitel 3).

Das Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept soll für die einzelnen Stadtteile, die Stadtverwaltung, die Stadtwerke, den Entsorgungs- und Servicebetrieb (EBG), 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 aus Starkregen

Starkregen führt in den drei Stadtteilen in Grünstadt zu Sturzfluten aus Hanglagen sowie zur Überflutung von Siedlungsbereichen. Um die Gefährdung durch Starkregenereignisse einschätzen zu können, hat das Landesamt für Umwelt 2019 Starkregenkarten (s. Abb. 1) als Überblicksdarstellung für ganz Rheinland-Pfalz vorgelegt. Die Karte zeigt, an welchen Stellen im Gelände sich das Wasser sammelt, wobei die Abflusskonzentrationen in Gelb- und Rottönen bzw. blau schraffiert dargestellt sind. In der Starkregenkarte sind alle Stadtteile von Grünstadt mit einer sehr hohen Gefährdungswahrscheinlichkeit bewertet.

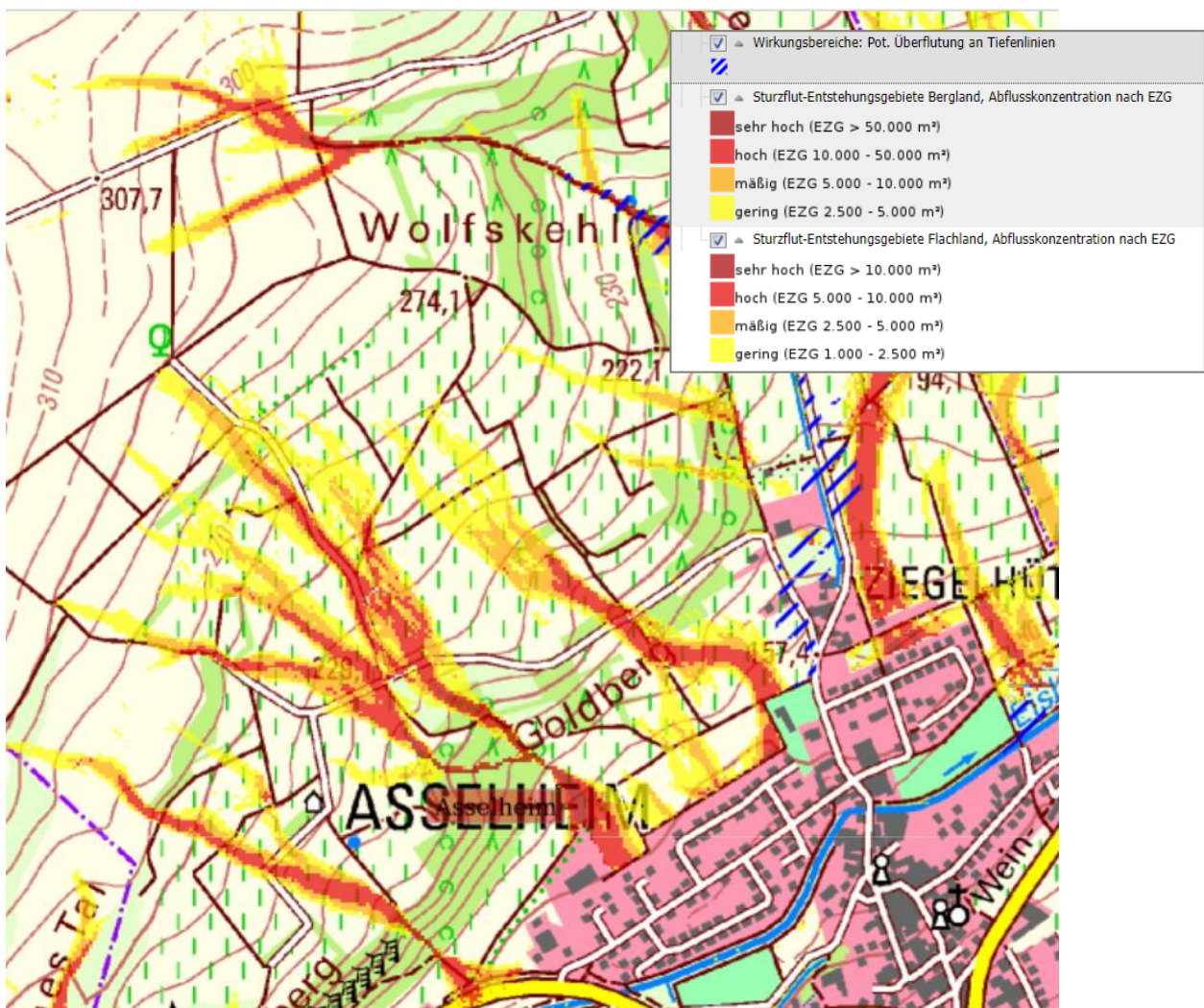


Abb. 1: Starkregenkarte des Landes aus 2019 für einen Teil von Asselheim

Die Gefährdung innerhalb der Ortslage war lediglich in der nicht im Internet abrufbaren Starkregenkarte des Landesamts für Umwelt (LfU) dargestellt (Hochwasserinfopaket: Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung - Eisbachverband, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 2008, Ergänzung Karte 5 „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen - Stadt Grünstadt, 2019).

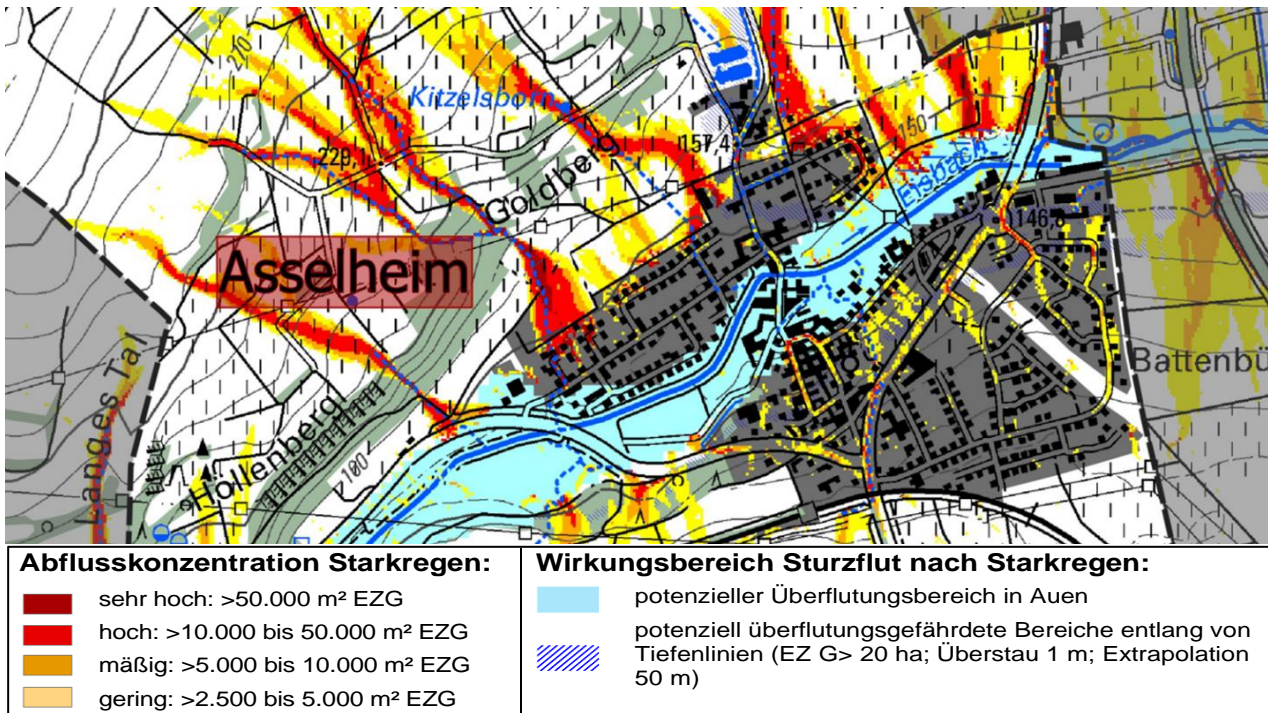


Abb. 2: Starkregenkarte [3] (s. Seite 2) HW-Info-Paket, Karte 5, Ausschnitt Asselheim, Stand 2019

Seit 11/2023 sind im Internet sog. Sturzflutgefahrenkarten vom Land veröffentlicht [1] (s. Seite 2). Diese umfassen sowohl die Außengebiete als auch die Siedlungsflächen. Soweit diese Karten Problembereiche aufzeigen, die in der alten Starkregenkarte nicht oder nicht eindeutig erkennbar waren, wurden Auszüge der Sturzflutgefahrenkarte in den nachfolgenden Bericht aufgenommen. Die Anwendung der Karten zur individuellen Analyse wurde in den drei 2. Bürgerbeteiligungen im Februar 2024 ausführlich erläutert.

In Kapitel 5 des vorliegenden Konzeptes werden die übergeordneten Maßnahmen erläutert, die für alle Stadtteile gleichermaßen gelten. Die lokal kritischen, überflutungsgefährdeten Bereiche werden in Kapitel 6 für Asselheim, in Kapitel 7 für Grünstadt und in Kapitel 8 für Sausenheim im Detail behandelt. Für jeden Belastungsschwerpunkt wird eine Defizitanalyse erstellt, der Handlungsbedarf aufgezeigt und ortsspezifische Maßnahmenvorschläge zur Reduzierung potenzieller Schäden entwickelt.



#### 4 Gefährdung aus Hochwasser des Eisbachs in Asselheim

Der Eisbach entspringt im nördlichen Pfälzerwald und fließt 38 km nach Osten, wo er bei Worms in den Rhein mündet. Bis zur Mündung des Krausmühlgrabens in Asselheim entwässert er ein 92 km<sup>2</sup> großes Einzugsgebiet.

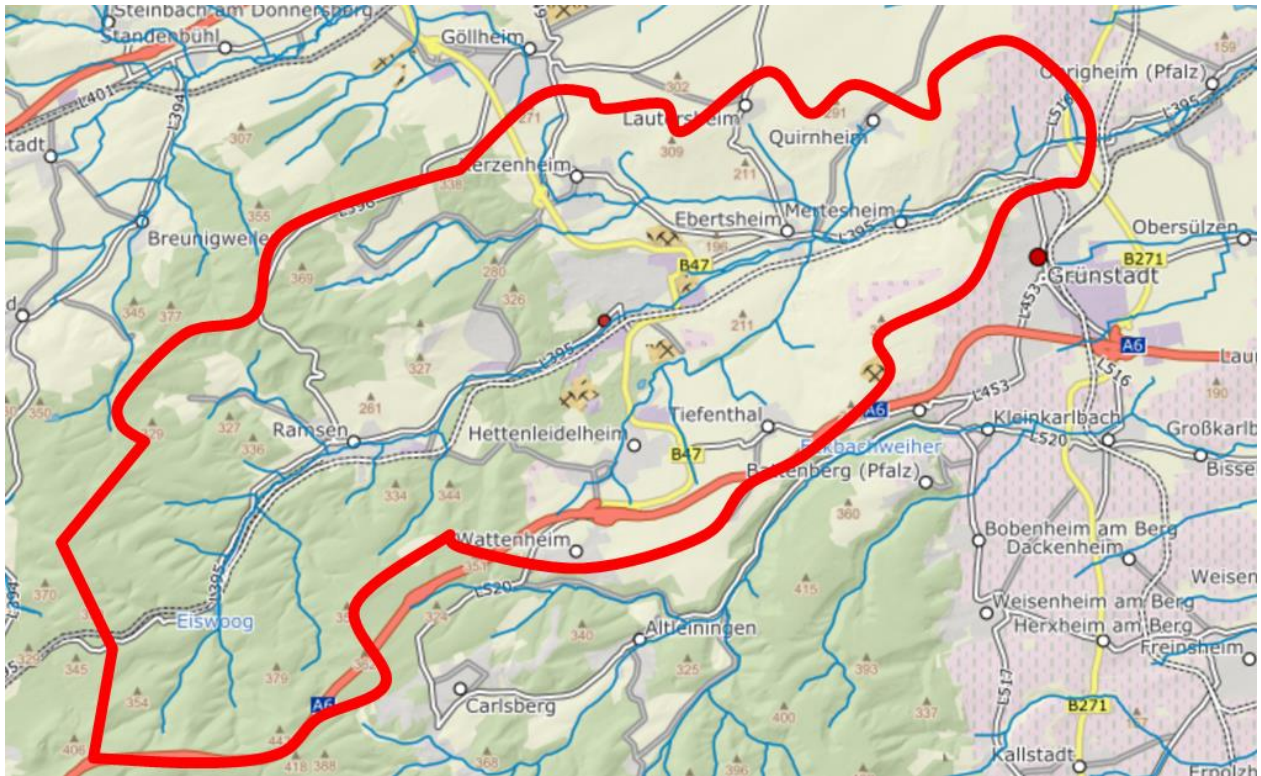


Abb. 3: Einzugsgebiet des Eisbachs bis zur Mündung des Krausmühlgrabens in Asselheim

Für den Eisbach im Bereich Asselheim liegen bisher keine Hochwassergefahrenkarten des Landes vor und die neue Sturzflutgefahrenkarte [1] enthält ebenfalls noch keine Informationen zur Hochwassergefährdung. Anhaltswerte liefert derzeit lediglich die alte Starkregenkarte des Landes.

#### 5 Übergeordnete Maßnahmen

##### 5.1 Aufklärung über die Gefährdung durch Starkregen und Hochwasser

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.1-1	<b>Hochwasser- und Starkregeninformation</b> in Amtsblatt, Presse, Homepage zur Aufklärung der potenziell Gefährdeten zum Überflutungsrisiko (Grundlage: Sturzflutgefahrenkarte des Landes, örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept, historische und aktuelle Ereignisse)	Dauer- aufgabe	Stadt

Das generelle Ziel ist es, die Vertreter der öffentlichen Hand sowie die potenziell Betroffenen aufzuklären, wo es bei Starkregen und Hochwasser zu Überflutungen kommen kann. Nur wer die Gefahr kennt, kann Vorsorge treffen. Der Stadt wird empfohlen, durch entsprechende Berichte im Amtsblatt, auf der Homepage sowie in der lokalen Presse auf die Sturzflutgefahrenkarte [1] und das örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept hinzuweisen (Maßnahme 5.1-1). Dabei muss auf eine wiederholende Berichterstattung geachtet werden, denn bereits kurze Zeit nach einem Schadensereignis verblasst das Bewusstsein für Gefahren und Risiken.

## 5.2 Warnung der Bevölkerung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.2-1	Installation von <b>Sirenen</b> in den 3 Stadtteilen	01/2023 erledigt	Stadt

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

### Hochwasserwarnung am Eisbach und in der Warnregion

Der Hochwasservorhersagedienst Rheinland-Pfalz gibt seit 2023 für Rheinland-Pfalz eine Warnkarte heraus, in der für festgelegte Warnregionen vor Fluss- und Bachhochwasser gewarnt wird (<https://hochwasser.rlp.de/>).

Die neue Warnkarte (s. Abb. 4) umfasst zudem alle Pegel und es ist ein „Aktueller Bericht“ verlinkt, der tagesscharf über die aktuelle Hochwassergefahr informiert und bei Gefahr warnt. Zudem gibt es auf der Warnkarte links zum Wetterbericht und zu Wetterwarnungen des DWD.

Die 24-h-Vorhersage umfasst neben den Pegeln alle Bäche III. Ordnung in der jeweiligen Warnregion. Sie basiert auf einer Wasserhaushaltsmodellierung (LARSIM) und nutzt aktuelle Messdaten (Niederschlag, Temperatur, Wasserstände) sowie die Wettervorhersagen des DWD.

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

Der maßgebende Pegel für Grünstadt-Asselheim ist der Eisbachpegel Wiesoppenheim 2, an dem in der interaktiven Warnkarte der aktuelle Wasserstand abgerufen werden

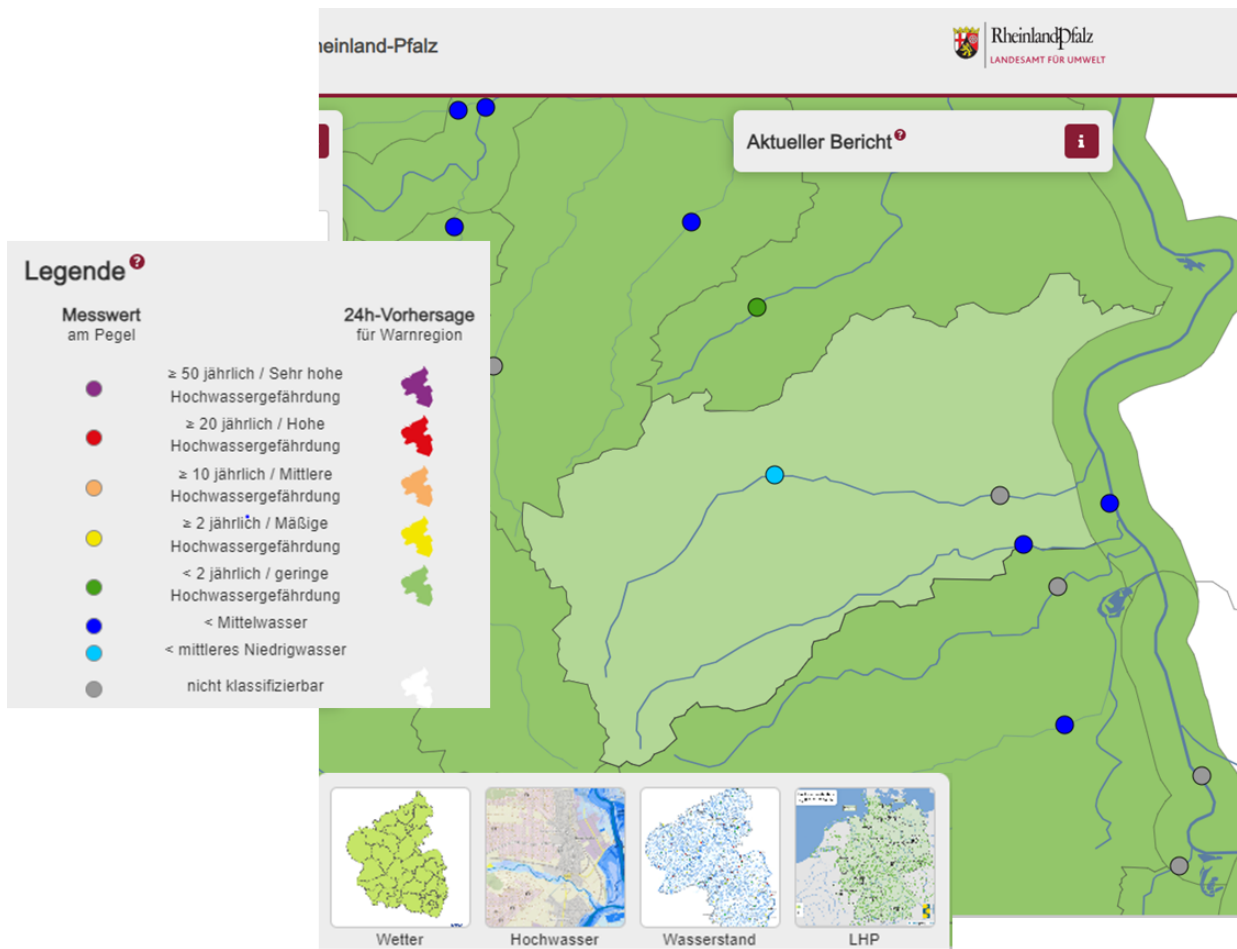


Abb. 4: Warnkarte des Landes mit Pegeln und Warnregionen <https://hochwasser.rlp.de/>

### App „MEINE PEGEL“

Mit der amtliche Wasserstands- und Hochwasser-Informations-App „MEINE PEGEL“ kann sich jeder Smartphone-Besitzer bei Über- oder Unterschreitung von individuell wählbaren Grenzwerten an „seinem“ Pegel über kostenfreie Pushnachrichten aktiv benachrichtigen und warnen lassen <https://www.hochwasserzentralen.info/meinepegel/>.

### Unwetterwarnung des Deutschen Wetterdienstes DWD

Eine weitere 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/m<sup>2</sup> in 1 Stunde bzw. 20 bis 35 l/m<sup>2</sup> in 6 Stunden.
- Stufe 3 „Unwetterwarnung“  
bei > 25 l/m<sup>2</sup> in 1 Stunde bzw. > 35 l/m<sup>2</sup> in 6 Stunden.
- Stufe 4 „Warnungen vor extremem Unwetter“  
bei Niederschlägen > 40 l/m<sup>2</sup> in 1 Stunde bzw. > 60 l/m<sup>2</sup> in 6 Stunden.

### Warndienste KATWARN und NINA

Bundesweit gibt es die einheitlichen Warndienste KATWARN und NINA des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenvorsorge (<https://www.bbk.bund.de>). KATWARN (<http://www.katwarn.de/>) und NINA ([https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina\\_node.html](https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html)) geben Warninformationen direkt, ortsbezogen und kostenlos an Mobiltelefone angemeldeter Nutzer weiter.

### Cell Broadcast

Seit 2023 gibt es auf Bundesebene eine Funkzellenwarnung (Cell Broadcast), mit der Pushnachrichten direkt auf alle Mobilgeräte in einer Funkzelle angemeldeten Mobilgeräte gesendet werden.

### Sirenen

Die Stadt Grünstadt hat sich an dem bundesweiten Förderprogramm zur Erneuerung bzw. Ertüchtigung von Sirenen beteiligt. Im Januar 2023 wurden drei Anlagen in Grünstadt, eine in Sausenheim und eine in Asselheim installiert und getestet (Maßnahme 5.2-1).

## 5.3 Stärkung der Gefahrenabwehr im Überflutungsfall

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.3-1	Ergänzen des <b>Alarm- und Einsatzplans</b> um die Teile Hochwasser und Starkregen gemäß Rahmen- Alarm und Einsatzplan des Landes von August 2020 und Aufnahme aller kritischen Bereiche gemäß örtl. HWVK	1	Feuerwehr
5.3-2	Überprüfung der <b>Ausstattung der Feuerwehr</b> für den Einsatz bei Hochwasser und Starkregen, Budgetierung von notwendigen Neuanschaffungen	Dauer- aufgabe	Feuerwehr
5.3-3	Katastrophenschutz <b>übung</b> für den Katastrophenfall	Gelegen- heitsfenster	KV/Stadt Feuerwehr

Generelles Ziel ist es, Feuerwehren so auszustatten und Abläufe so zu organisieren, dass bei Sturzfluten und Hochwasser effektiv geholfen werden kann. Bei Überflutungen ist zunächst die kommunale Ebene in der Handlungsverantwortung. Für die praktische Umsetzung der Gefahrenabwehr ist dort vorrangig die Feuerwehr zuständig. Bisher gehörten Hochwasser- und Starkregenerenisse noch nicht zur Standardausbildung von Einsatzkräften.

Im neuen Rahmen- Alarm- und Einsatzplan RLP (<https://bks-portal.rlp.de/brandschutz/alarm-und-einsatzplanung>) des Ministeriums des Inneren und für Sport, Rheinland-Pfalz aus August 2020 sind erstmals die Erkenntnisse und Erfahrungen mit Starkregenerenissen der letzten Jahre mit Hinweisen zu den Bereichen „Vorbereitung und Ereignisfall“ zusammengestellt. Diese sind den örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Die Feuerwehr Grünstadt verfügt über einen Alarm- und

Einsatzplan, der die örtlichen Schadensereignisse der Vergangenheit bereits berücksichtigt, jedoch noch an die Problematik Starkregen und Hochwasser angepasst werden muss. In die Fortschreibung sollten die, im vorliegenden Konzept in den Stadtteilen aufgezeigten Risikobereiche aufgenommen und für jeden dieser Bereiche Maßnahmen geplant werden, mit denen die Schäden möglichst geringgehalten werden können. Insbesondere sollten die Standorte kritischer Infrastruktur betrachtet und in Abstimmung mit den Stadtwerken und den EBG eine Priorisierung der Einsatzorte im Starkregenfall festgelegt werden (Maßnahme 5.3-1).

In anderen Schadensgebieten hat es sich in der Vergangenheit als notwendig herausgestellt, dass die Feuerwehren mit Schmutzwasserpumpen, waatfähigen Fahrzeugen und Booten ausgestattet sein müssen. Hier sind regelmäßige Überprüfungen der Ausstattung vorzunehmen und Defizite zu beheben (Maßnahme 5.3-2).

Als generell sehr wichtig hat sich das Zusammenspiel der Einsatzkräfte im Katastrophenfall in Abstimmung mit den ortsansässigen Betrieben, einschließlich Kreiskrankenhaus und Seniorenheimen herausgestellt. Deshalb sollten regelmäßig gemeinsame Übungen und Schulungen der Akteure vorgenommen werden (Maßnahme 5.3-3). Auch sollte geregelt werden, wie im Gefahrenfall pflegebedürftige Menschen in Privathäusern erreicht und versorgt werden können.

#### 5.4 Sicherung der kritischen Infrastruktur

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	zuständig
5.4-1	<b>Objektschutzmaßnahmen</b> an überflutungsgefährdeten Einrichtungen kritischer Infrastruktur	1	Träger
5.4-2	<b>Umverlegung/Höherlegung</b> bestehender Stromversorgungseinrichtungen, wenn ohnehin Sanierungen notwendig werden	Gelegenheitsfenster	Stadtwerke
Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	zuständig
5.4-3	Berücksichtigung der Sturzflutgefahrenkarte bei der <b>Standortwahl</b> von neuen Einrichtungen der kritischen Infrastruktur	Gelegenheitsfenster	Träger
5.4-4	Detaillierte <b>Gefährdungsanalyse für die Kläranlage</b> und Planung von Objektschutzmaßnahmen und betrieblichen Anweisungen für den Überflutungsfall	1	EBG
5.4-5	<b>Abstimmung des Notfallplans</b> Kläranlage mit der Feuerwehr und ggf. Ergänzung des Alarm- und Einsatzplans Hochwasser gemäß Rahmen- Alarm- und Einsatzplan von 2020	1	EBG Feuerwehr

Generelles Ziel ist es, die kritische Infrastruktur so aufzubauen und zu betreiben, dass während und nach einem Hochwasser oder einer Sturzflut ein gesicherter Betrieb möglich ist und Nachsorgeaufwendungen möglichst minimiert werden. Als kritische Infrastruktur gelten beispielsweise Kindergärten und Schulen, das Kreiskrankenhaus und Altenheime, aber auch Stromversorgung, Telekommunikation, Wasserwerk, Kläranlage etc. Die kritischen Einrichtungen sollten als Einsatzpunkte der Feuerwehr im Alarm- und Einsatzplan enthalten sein (s. 5.3, Maßnahme 5.3-1) und es sollten soweit möglich Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 5.4-1) umgesetzt werden. Zudem wird empfohlen, künftig strikt darauf zu achten, dass Einrichtungen der kritischen Infrastruktur nicht mehr in überflutungsgefährdeten Bereichen errichtet werden (Maßnahme 5.4-3).

#### 5.4.1 Öffentliche Gebäude

Ziel ist es, öffentliche Gebäude wie Kreiskrankenhaus, Schulen, Kindergärten, Veranstaltungshallen, etc. so zu errichten und zu betreiben, dass bei Hochwasser und Starkregen möglichst wenig bauliche Schäden entstehen und dass Menschen, die sich in diesen Einrichtungen aufhalten, im Extremfall in Sicherheit gebracht werden können.

Die meisten öffentlichen Gebäude in Grünstadt liegen außerhalb von Risikogebieten. Ausnahmen bildet beispielsweise das Kreiskrankenhaus in Grünstadt, die Kita in Asselheim und die Grundschule in Sausenheim. Dort, wo öffentliche Gebäude überflutungsgefährdet sind, sind die Standorte in den lokalen Defizitanalysen der Kapitel 6,7 und 8 betrachtet.

#### 5.4.2 Stromversorgung - Telekommunikation

Die Stromversorgung ist in hohem Maße mit anderen Infrastruktureinrichtungen vernetzt. Ihr kommt daher eine besondere Rolle in der Hochwasser- und Starkregenvorsorge zu. Im Überflutungsfall muss damit gerechnet werden, dass Stromversorgungseinrichtungen abgeschaltet werden müssen oder dass sie ausfallen, was beides erhebliche Folgeschäden zur Konsequenz haben kann. Bei Stromausfall fallen auch DSL-Schränke und die Internet-Verbindung (auch VOIP) aus, sodass die wichtigsten Kommunikationsmöglichkeiten fehlen.



*Abb. 5: Beispiel für eine Trafostation am Ende einer abschüssigen Straße*

Im März 2022 wurden in einer separaten Ortsbegehung mit Vertretern der Stadtverwaltung, der Stadtwerke und der Feuerwehr wichtige kritische Einrichtungen, u.a. zur Stromversorgung in Augenschein genommen. Dabei wurde festgestellt, dass einige Anlagen zwar in überflutunggefährdeten Bereichen liegen, aber dort auf einem 40-50 cm hohen Sockel, dass sie nicht gefährdet sind. Bei Bedarf wurde für jede besichtigte Einrichtung vor Ort geeignete Maßnahmen zum Schutz gegen Überflutung aufgezeigt. Eine Gesamtdokumentation erfolgt aus Datenschutzgründen in diesem Bericht nicht. In den lokalen Defizitanalysen der Kapitel 6,7 und 8 wurden einige Stromversorgungseinrichtungen exemplarisch behandelt (nicht abschließend).

Künftig muss auch bei Neubauten von Stromversorgungseinrichtungen unbedingt darauf geachtet werden, dass diese nicht in abflusskritischen Bereichen errichtet werden (Maßnahme 5.4-3). Im Sanierungsfall ist zu prüfen, ob diese höher gesetzt (Maßnahme 5.4-2) werden können.



Abb. 6: Stromverteilerkasten in überfluteter Straße, Foto: NN, Stadtverwaltung

### 5.4.3 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung muss im Hochwasserfall möglichst lange aufrecht gehalten werden. In Asselheim liegen ein Wasserwerk und mehrere Trinkwassergewinnungsbrunnen im überflutunggefährdeten Bereich. Die Einrichtungen wurden im März 2022 mit Vertretern der Stadtverwaltung, der Stadtwerke und der Feuerwehr besichtigt und Maßnahmen besprochen (s. Abschnitt 6.6).



Abb. 7: Trinkwassergewinnung im überflutungsgefährdeten Bereich

#### 5.4.4 Kläranlage Grünstadt und Pumpstation Asselheim

Die Kläranlage Grünstadt liegt unmittelbar am Landgraben und ist gemäß Sturzflutgefahrenkarte [1] in Teilbereichen überflutungsgefährdet.

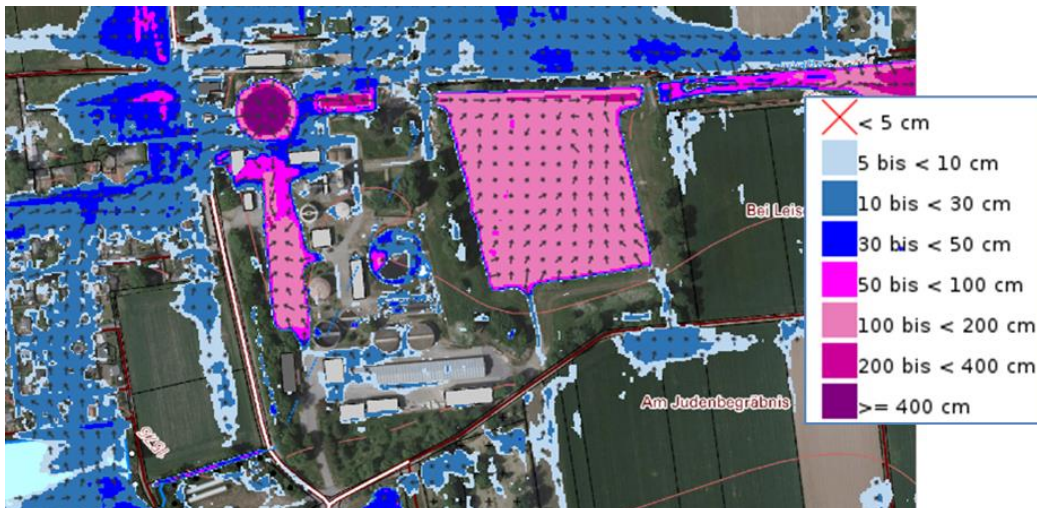


Abb. 8: Überflutungsgefährdung der Kläranlage Grünstadt, Sturzflutgefahrenkarte des Landes [1] für SRI 7, 1 Std. von 11/2023

Um Umwelt- und wirtschaftliche Schäden zu vermeiden, muss ein Notfallkonzept inkl. Notstromversorgungskonzept für den Überflutungsfall bereitgehalten werden (Maßnahme 5.4-4 und 5.4-5). Zudem werden betriebliche Anweisungen zur Außerbetrieb- und zur Wiederinbetriebnahme einzelner Einrichtungen der Kläranlage benötigt.

Analoges gilt für die Abwasserpumpstation Asselheim, die von Eisbachhochwasser betroffen sein kann (s. Abschnitt 6.8). Hier werden bereits provisorisch Objektschutzmaßnahmen vorgehalten (s. Abb. 9).



Abb. 9: Provisorischer Objektschutz auf der Pumpstation Asselheim



### 5.4.5 Gasversorgung

Generelles Ziel ist es, die Gasversorgung so zu betreiben, dass sie auch bei Hochwasser möglichst lange funktionsfähig bleibt. In Asselheim steht beispielsweise eine Gasstation im überflutungsgefährdeten Bereich. Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen zum Schutz der Einrichtungen sind in Abschnitt 6.2 dargestellt.



Abb. 10: Überflutungsgefährdete Gasstation in der westlichen Auwegsiedlung

### 5.5 Schutz gegen Kanalarückstau

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.5-1	<b>Information</b> , z.B. auf Homepage und Einzelberatung der Anlieger zur korrekten <b>Grundstücksentwässerung</b> auf Anfrage	Dauer-aufgabe	Betroffene EBG
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
5.5-2	<b>Umsetzen</b> einer satzungskonformen Grundstücksentwässerung	1	Betroffene

Ziel ist es, Kanalisationen so zu betreiben, dass sie auch bei Starkregenereignissen ihre bestimmungsgemäße Funktion, nämlich den Transport von behandlungsbedürftigem Wasser erfüllen. Aufgabe der Abwasserbeseitigung ist es, verschmutztes Wasser zu sammeln, geordnet abzuleiten und einer Reinigung zuzuführen. Damit sind Kanäle grundsätzlich nicht zur Aufnahme seltener Starkregenereignisse bestimmt.

Als behandlungsbedürftig gilt das Schmutzwasser der Haushalte sowie der Oberflächenabfluss befestigter Flächen, der sog. Spülstoß von z.B. Straßen, Plätzen, etc. bei häufiger auftretenden Regenereignissen. Dennoch ist die Kanalisation in der Lage kleinere Starkregen aufzunehmen.

Treten größere Starkregen auf, kommt es zunächst zu einem Aufstau in der Kanalisation und erst nachdem diese vollständig gefüllt ist, zum Überstau (Wasseraustritt). Liegen angrenzende Gebäude tief, sind geeignete Maßnahmen erforderlich, um Schäden zu verhindern oder zumindest zu reduzieren. Eine dieser Maßnahmen ist der private Objektschutz, um ein Eindringen von oberflächlich abfließendem Wasser zu verhindern (s. 5.14).

Von großer Wichtigkeit ist dabei eine ordnungsgemäße Rückstausicherungen in den Gebäuden. Fehlt diese, kann es über die Hausanschlussleitungen zum Rückstau in Untergeschosse kommen. In der „Allgemeinen Entwässerungssatzung“ der EBG ist in § 11 ‚Grundstücksentwässerungsanlagen‘ Folgendes geregelt:

(2) Gegen den Rückstau des Abwassers aus Kanälen hat sich jeder Grundstückseigentümer selbst nach den jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik zu schützen. Als Rückstauenebene gilt die Straßenhöhe an der Anschlussstelle, sofern durch öffentliche Bekanntmachung nach § 7 Abs. 1 dieser Satzung nichts anderes festgelegt ist. Für bestehende Kanäle kann der EBG die Rückstauenebene anpassen. Den betroffenen Grundstückseigentümern ist eine angemessene Frist zur Anpassung der Grundstücksentwässerungsanlagen einzuräumen.

Zur Rückstausicherung beraten die EBG auf Anfrage, wie eine ordnungsgemäße Grundstücksentwässerung auszuführen ist (Maßnahme 5.5-1). Die Anlieger müssen dafür sorgen, dass Grundstück und Haus regelkonform gebaut und angeschlossen sind (Maßnahme 5.5-2).

Im Hinblick auf sich häufende Starkregenereignisse sollte die Stadt als Straßenbaulastträger künftig städtische Straßen verstärkt so ausbauen, dass im Falle eines Kanalüberstaus möglichst viel Wasser auf der Verkehrsfläche verbleibt, ohne dass es in Anliegergrundstücke und Gebäude eindringt (s. auch 5.8 „Notabflusswege“).

## 5.6 Gewässerunterhaltung und Renaturierung von Bächen und Talauen

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Träger
5.6-1	Umsetzung der <b>Maßnahmen am Eisbach in Asselheim</b> im Teil Hydromorphologie gemäß Maßnahmenprogramm der WRRL 2022-2027 unter Berücksichtigung der Anforderungen des Wasserschutzgebiets und der Hochwassersituation der Anlieger	1	Eisbachverband
5.6-2	Umsetzung der <b>Maßnahmen am Sausenheimer Graben</b> im Teil Hydromorphologie gemäß Maßnahmenprogramm der WRRL 2022-2027	1	Stadt

Generelles Ziel von Renaturierungsmaßnahmen ist es, den Wasserrückhalt in den Bächen und in der Talaue zu stärken und möglichst viel Wasser zurückzuhalten. Ein strukturreicher Bach hat eine

größere Rauigkeit, wodurch Hochwasserwellen verlangsamt und das Wasserrückhaltevermögen gestärkt wird.

Im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie werden turnusmäßig Bewirtschaftungspläne aufgestellt, nach denen strukturarme Gewässer in einen möglichst naturnahen Zustand überführt werden sollen. Das Maßnahmenprogramm 2022 bis 2027 umfasst auch hydromorphologische Maßnahmen, mit deren Umsetzung Synergien zum Hochwasserrückhalt hergestellt werden können.



Abb. 11: Renaturierungsstrecken im 3. Bewirtschaftungsplan der WRRL 2022- 2027 im Einzugsgebiet Isenach - Eckbach

Zur Renaturierung ist der Sausenheimer Graben zwischen der Daimlerstraße in Grünstadt und der Mündung in den Landgraben in Obersülzen angemeldet (Maßnahme 5.6-2). Die Renaturierungsstrecke liegt weitgehend im Außenbereich, sodass Aspekte des Hochwasserschutzes für bestehende Bebauung keine Rolle spielen. Der hochwassermindernde Effekt dieser Maßnahme kommt den Unterliegern zugute.

Die zweite Renaturierungsstrecke liegt in Asselheim. Hier soll der Eisbach ab der Mandelhohl (zwischen Mertesheim und Asselheim) bis zum östlichen Ortsausgang Asselheim renaturiert werden. Da der Eisbach auf diesem Streckenabschnitt stark hochwassergefährdet ist, muss bei der Renaturierung darauf geachtet werden, dass in Risikobereichen die Hochwassersituation für die Anlieger nicht verschärft wird (Maßnahme 5.6-1). Das wiederum heißt, dass dort wo Schäden durch Überflutungen entstehen können, hochwasserabflussbehindernde Engstellen im Zuge der Renaturierung vermieden werden müssen.

Abflussbehindernd können natürliche Engstellen ebenso wie gebaute (Stege, Brücken, Treppen, etc.) sein. Natürliche Abflusshindernisse sind die ökologisch zwingend erforderlichen Strukturen an Sohle und Ufer sowie Ufergehölze und Totholz im Gewässerbett. Damit stehen die

Anforderungen, die an eine Renaturierung im Sinne der EG-WRRL zu stellen sind, häufig im Gegensatz zu den Erfordernissen des Hochwasserschutzes in Risikobereichen.

In Konfliktfällen muss um jede Struktur im Bach gerungen werden. Hier muss in jedem Einzelfall entschieden werden, ob natürliche Abflusshindernisse erhalten oder neue eingebracht werden können oder, ob diese im Sinne der Hochwasservorsorge beseitigt werden müssen. Bei der Abwägung muss auch geprüft werden, ob die überflutungsgefährdete Bebauung bzw. Nutzung so geschützt werden kann, dass die Bachrenaturierung trotzdem möglich ist. Ein Beispiel für eine Konfliktsituation ist in Abb. 12 dargestellt.



Abb. 12: Totholz im Bachbett des Eisbach als potenzielles Abflusshindernis neben der Pumpstation Asselheim - Konflikt zwischen Ökologie und Objektschutz

Hier behindert ein querliegender Baumstamm den Abfluss im Eisbach und es kann zum Aufstau und zur Überflutung der Pumpstation Asselheim kommen. Die Renaturierung des Eisbachs muss sich hier auf die Bildung ökologischer Strukturen im Niedrig- und Mittelwasserbereich beschränken.

Im Maßnahmenprogramm 2022 - 2027 für den Eisbach liegt ein Teil der gemeldeten Renaturierungsstrecke oberhalb Asselheim im Wasserschutzgebiet (s. Abb. 14, rot), in dem die Nutzungen deutlich eingeschränkt sind. Nach negativen Auswirkungen einer früheren Renaturierungsmaßnahme am Eisbach auf die Qualität des geförderten Rohwassers, lassen die SWG im Wasserschutzgebiet keine weiteren Maßnahmen mehr zu, die zu Eingriffen in den Boden führen. Damit sind die Möglichkeiten einer Renaturierung hier sehr stark eingeschränkt und vielleicht unmöglich.

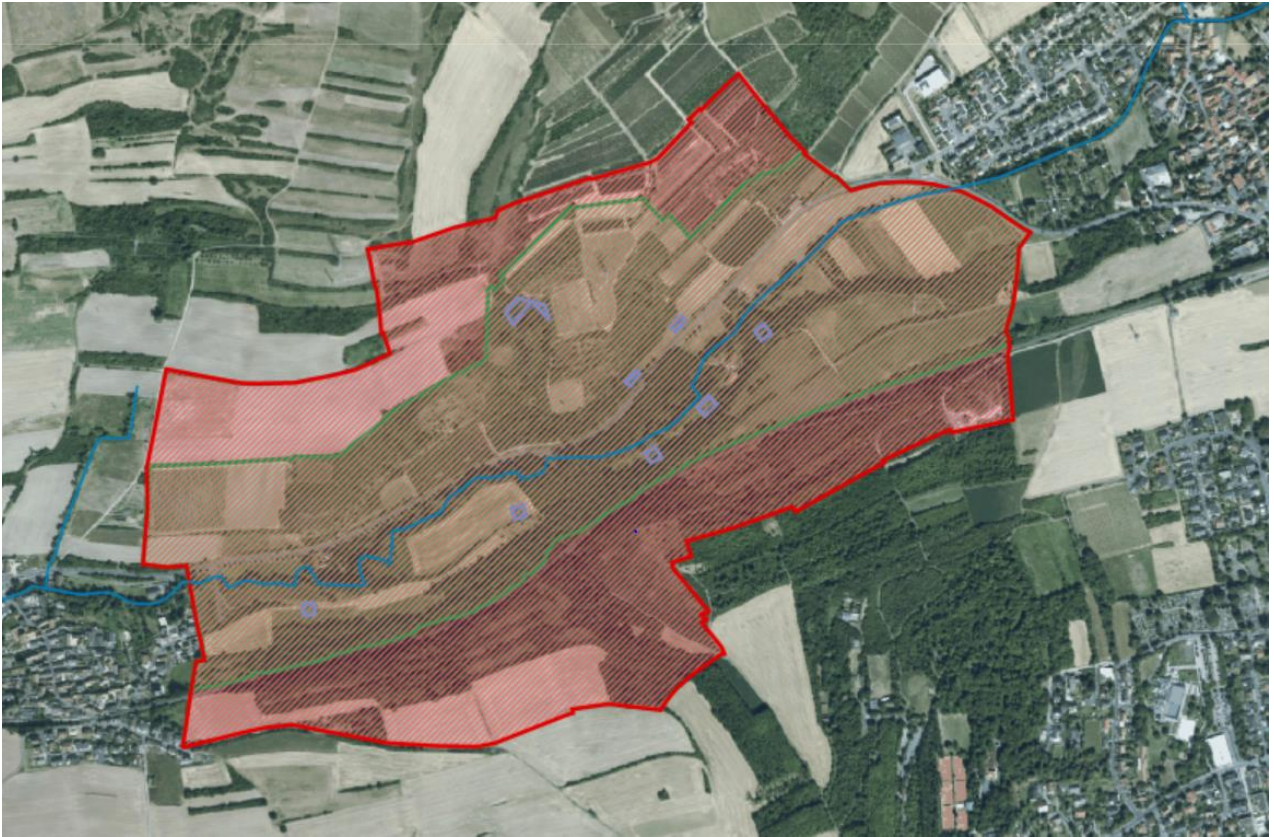


Abb. 13: Wasserschutzgebiet am Eisbach oberhalb Asselheim

Nach Querung der L 395 im Osten von Asselheim, also wieder außerhalb des Wasserschutzgebiets ist der Eisbach ebenso für eine Renaturierung vorgesehen. Auf der Strecke muss der Hochwasserschutz der Anlieger in Schwalbenweg und Auweg zwar beachtet werden, die meisten Gebäude liegen aber so hoch, dass abflussverzögernde Maßnahmen möglich sein sollten. Die Kleingärten in der Talaue sind überflutungsgefährdet und von ihnen geht im Hochwasserfall eine große Gefahr aus, da sehr viel abtriebsfähiges Material gelagert ist, das unterhalb Brücken verstopfen kann. Die Kleingärten sollten unbedingt aus der Talaue verlegt werden (s. Abschnitt 6.7).



Abb. 14: Eisbach an der Auwegsiedlung

In der bebauten Ortslage kann, aufgrund der bestehenden Überflutungsgefahr nur sehr vorsichtig die Rauigkeit des heute glatten Bachbetts erhöht werden, sodass die Möglichkeiten einer Renaturierung auch hier deutlich begrenzt sind.

Die Brücke Langgasse muss aus statischen Gründen neu gebaut werden. Eine Veränderung des Abflussquerschnitts würde entweder die Überflutungssituation der Ober- oder die der Unterlieger erhöhen. Beides wäre nicht gewollt. Damit sollte beim Neubau der Fließquerschnitt der Brücke nicht verändert werden.



Abb. 15: Eisbach oberhalb (oben) und unterhalb (unten) der Brücke Langgasse

Im weiteren Verlauf liegen in den Wegen beiderseits des Eisbachs Abwasserkanäle, die ebenfalls die Möglichkeiten einer kostengünstigen Renaturierung deutlich einschränken. Um hier renaturieren zu können, müsste zumindest einer der Kanäle in eine andere Trasse verlegt werden.

## 5.7 Hochwasserresiliente Nutzung des Bachumfeldes

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.7-1	<b>Information und Aufklärung</b> in Amtsblatt, Presse, Homepage zur Sensibilisierung der Gewässeranlieger für die Gefahren bei <b>Lagerung von beweglichen Gegenständen</b> in überflutungskritischen Bereichen	Dauer-aufgabe	Stadt
5.7-2	<b>Information u. Aufklärung</b> in Amtsblatt, Presse, Homepage zu zulässigen Nutzungen im und an Gewässern III. Ordnung gemäß den <b>Regelungen der Wassergesetze</b>	Dauer-aufgabe	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
5.7-3	<b>Verzicht auf Lagerung</b> oder Fixierung abtriebsgefährdeter Bauten, Ausstattung und Materialien im überflutungsgefährdeten Gewässerumfeld	1	Anlieger

Generelles Ziel an Bächen ist die Sicherstellung eines schadlosen Hochwasserabflusses bzw. der Hochwasserretention in den Bachvorländern außerhalb des Gewässerbettes. Hochwassergefährdete Bereiche sollten idealerweise frei von überflutungsempfindlicher Nutzung bleiben.



Abb. 16: Kritische Nutzungen am Eisbach in Asselheim (20.12.2021)

Ist das nicht möglich, müssen die Anlieger darauf achten, dass keine Gegenstände abgetrieben werden können, keine Wertgegenstände angesammelt werden und wassergefährdende Stoffe so gelagert werden, dass im Hochwasserfall keine Umweltschäden entstehen. Die Gewässeranlieger sind generell im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu hochwasserangepasstem Verhalten verpflichtet (Maßnahme 5.7-3). Jeder Grundstücksbesitzer kann für Schäden, die bei Hochwasser durch unsachgemäße Lagerung von Gegenständen bei Nachbarn und Unterliegern verursacht werden in Haftung genommen werden.

Vielfach fehlt vor Ort das Wissen, was an einem Gewässer erlaubt, und was verboten ist. Deshalb übernimmt die Stadt die Aufgabe die Gewässeranlieger immer wieder zu sensibilisieren und über die Rechtslage aufzuklären (Maßnahmen 5.7-1 und 5.7-2).

Die zulässige Nutzung entlang von Gewässern III. Ordnung (Eisbach, Sausenheimer Graben und Landgraben) ist im Landeswassergesetz (§ 31 LWG) geregelt. So sind beispielsweise bauliche Maßnahmen im Gewässer (z.B. Treppen, Mauern, Staubretter, etc.) sowie Bauten im 10 m-Bereich (gemessen ab der Uferoberkante) genehmigungspflichtig. Haben bestehende Einrichtungen keine wasserrechtliche Genehmigung sind sie unzulässigerweise errichtet und genießen keinen Bestandsschutz.

## 5.8 Notabflusswege in Siedlungsgebieten

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.8-1	<b>Information und Aufklärung</b> in Presse, Amtsblatt, Homepage über bestehende Abflusswege gemäß Sturzflutgefahrenkarte, die kurzfristig nicht zu Notabflusswegen umgestaltet werden können und die Notwendigkeit dortiger privater Objektschutzmaßnahmen	1	Stadt
5.8-2	Erstellen eines <b>Leitfadens</b> zum künftig überflutungsangepassten <b>Straßenausbau</b>	1	Stadt
5.8-3	<b>Freihalten von Abflusswegen</b> , die in der Sturzflutgefahrenkarte ausgewiesen sind, von Bebauung und gefährdeten und gefährlichen Nutzungen	1	Stadt
5.8-4	Ausweisen und bei Bedarf Ausbau von <b>Notabflusswegen in Siedlungsgebieten</b>	bei Bedarf	Stadt
5.8-5	Ausweisen und bei Bedarf Ausbau von <b>Notabflusswegen in Neubaugebieten</b> im Zuge der Bauleitplanung (s. 5.12)	bei Bedarf	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
5.8-6	<b>Überflutungsresiliente Nutzung</b> in Abflusswegen gemäß Sturzflutgefahrenkarte	1	Betroffene

Generelles Ziel von Notabflusswegen in Siedlungsgebieten ist die Sicherstellung eines oberirdischen, möglichst unschädlichen Abflusses bei Starkregen. Künftig muss zwingend darauf geachtet werden, dass bei Starkregen beanspruchte, oberirdische Abflusswege, wie sie in der Sturzflutgefahrenkarte [1] ausgewiesen sind, von Bebauung und Nutzung freigehalten werden (Maßnahmen 5.8-3 bis 5.8-5) oder diese so genutzt werden, dass die Schäden im Überflutungsfall gering bleiben (Maßnahme 5.8-6).



Abb. 17: Beispiel für Querbauung am Ende einer abschüssigen Straße





Abb. 18: Beispiel für Querbebauung in einer Hanglage

Kurzfristig lassen sich hier Fehlentwicklungen kaum rückgängig machen. Deshalb bleibt aktuell nur die Möglichkeit, die Anlieger auf die gefährliche Lage hinzuweisen (Maßnahme 5.8-1) und zu motivieren, geeignete Bauvorsorge- und Objektschutzmaßnahmen zu ergreifen (s. Kapitel 5.12 und 5.13). Dabei müssen die Betroffenen insbesondere darauf achten, dass sog. wilder Außengebietszufluss, also breitflächig auf ein Grundstück treffender Abfluss nicht zum Nachteil der Nachbarn verändert werden darf. Gemäß § 37, Absatz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 20.07.2022 gilt: *Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.*

In besonders kritischen Lagen, sollte langfristig angestrebt werden, durch die bestehende Ortslage Abflussschneisen auszuweisen und darin eventuell vorhandene Hindernisse mittel- bis langfristig zu beseitigen. Sollte eine solche Maßnahme im Einzelfall notwendig sein, wird dies in den örtlichen Kapiteln 6,7 und 8 aufgezeigt.

Grundsätzlich sollten Wege und Straßen in Längsgefälle und Querprofil so gestaltet werden, dass möglichst viel Wasser gepuffert bzw. abgeleitet werden kann, ohne angrenzende Bebauung zu schädigen. Wo immer möglich sollten Querableitungen in unbebaute Flächen, in multifunktionale Flächen oder zu einem Gewässer realisiert werden. Der Stadt wird empfohlen einen Leitfaden für künftige Straßenausbaumaßnahmen zu erstellen (Maßnahme 5.8-2).

## 5.9 Wassersensible Stadtentwicklung - Schwammstadt-Konzepte

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.9-1	Erstellen eines <b>Masterplans</b> zur Realisierung multi-funktionaler Flächen	1	Stadt
5.9-2	Planung <b>öffentlicher Gebäude</b> und <b>Verkehrsanlagen</b> mit abflussmindernden Elementen (Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, „grüne und/oder blaue“ Freianlagen, etc.)	Gelegenheitsfenster	Stadt
5.9-3	Beschränkung der <b>Flächenversiegelung im Altbestand</b> , Schaffen von Anreizen zur Entsiegelung	1	Stadt
5.9-4	Kontrolle der Einhaltung der Vorgaben der B-Pläne zur <b>Flächenversiegelung in Neubaugebieten</b>	1	Stadt/KV
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
5.9-5	Minimierung der Flächenversiegelung <b>auf Privatgrundstücken</b>	1	Eigentümer

Generelles Ziel ist es, durch sog. wassersensible Neuerschließung und Umbauten im Bestand den Oberflächenabfluss nicht nur, nicht zu verschärfen, sondern gezielt den Wasserrückhalt zu stärken und auch in bebauten Gebieten einen möglichst naturnahen Wasserhaushalt zu erreichen.

Heute wird sowohl im Altbestand als auch in Neubaugebieten das meiste Niederschlagswasser in Kanälen gesammelt und abgeleitet. Auch in Neubaugebieten erfolgt die Sammlung häufig in Regenwasserkanälen, die zu zentralen Becken am Ortsrand führen, in denen das Wasser zurückgehalten oder bestenfalls versickert wird (wasserwirtschaftlicher Ausgleich). Gleichzeitig nimmt die Flächenversiegelung sowohl im Bestand als auch in Neubaugebieten - trotz Beschränkung - rasant zu.

Künftig soll Regenwasser verstärkt dezentral zurückgehalten und gezielt zur Verdunstung und Versickerung gebracht werden, was auch zur Kühlung während Hitzeperioden beiträgt. Bei Erschließungs- und Baumaßnahmen im Bestand sollten Regenwasserrückhaltung und Verdunstung gemäß dem "Schwammstadt"-Prinzip eingeplant werden. Bei der Gestaltung von Straßen, Wegen und Plätzen sollten wesentlich größere Anteile als bisher unversiegelt bleiben und begrünt werden und auch öffentliche Gebäude sollten mit Dach- und Fassadenbegrünungen umgesetzt werden (Maßnahme 5.9-2).

Der fortschreitenden Flächenversiegelung im Altbestand und unzulässigerweise auch in Neubaugebieten muss Einhalt geboten werden (Maßnahmen 5.9-3 und 5.9-4). Die Bauherren müssen mithelfen die Flächenversiegelung auf ein Minimum zu reduzieren (Maßnahme 5.9-5).



*Abb. 19: Beispiel für zunehmende Flächenversiegelung im Altbestand*

Zunehmend wichtig werden auch multifunktionale Flächen, auf denen die Grundfunktion mit der Funktion „Rückhaltung bei Starkregen“ kombiniert wird. Hierfür bieten sich beispielsweise Parkplätze, aber auch Spielplätze, Grünflächen etc. an. Es wird empfohlen die Siedlungsbereiche systematisch zu untersuchen und einen Masterplan zur Realisierung multifunktionaler Flächen zu erstellen (Maßnahme 5.9-1).



*Abb. 20: Schwimmbadparkplatz als potenzieller Standort für eine multifunktionale Fläche*

## 5.10 Flächiger Wasserrückhalt in Außengebieten

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.10-1	Flächige <b>Querentwässerung</b> von Wirtschaftswegen in die Fläche durch Abschieben der Bankette	1	Stadt
5.10-2	Punktuelle <b>Querentwässerung</b> von Wirtschaftswegen in die Fläche durch Öffnen der Bankette ggf. in Kombination mit Querrinnen	1	Stadt
5.10-3	<b>Kleinrückhalte</b> neben Wegen und in Nutzflächen	1	Stadt/ Landwirte
5.10-4	Prüfen, ob <b>Kleinrückhalte in Vorgewendeflächen</b> bei Erhalt der Wendemöglichkeit angelegt werden können	bei Bedarf	Stadt/Winzer
5.10-5	<b>Flurbereinigungsverfahren</b> zur Bereitstellung von Flächen für Kleinrückhalte, Strauchgürtel und Rückhaltebecken	1	Stadt/ Landwirte
5.10-6	<b>Rückbau von verzichtbaren Wegen</b> im Außenbereich	1	Stadt
5.10-7	<b>Neutrassierung von Wirtschaftswegen</b> in Ortsrandlagen aus der Falllinie heraus	Gelegenheitsfenster	Stadt

Ziel ist es, durch abflussbremsende Maßnahmen an Wegen und in den Nutzflächen den Wasserrückhalt zu stärken. Im Hinblick auf die wasserwirtschaftliche Situation rund um Grünstadt ist anzustreben, an allen Wegen den Abfluss zu bremsen. Sind lokal spezielle Siedlungsbereiche durch Sturzfluten von den Hängen überflutungsgefährdet, wird in den örtlichen Kapiteln 6, 7 und 8 gezielt darauf eingegangen.



Abb. 21: Beispiel für einen Weg in Falllinie aus dem Außengebiet in die Ortslage

Grundsätzlich sollte die Dichte des Wegenetzes im Außenbereich möglichst gering sein, d.h. alle verzichtbaren Wirtschaftswege sollten zurückgebaut werden (Maßnahme 5.10-6). Wirtschaftswege aus den Hanglagen der Außengebiete, die in Falllinie in die Ortslagen führen, verursachen bei Starkregen generell Überflutungsprobleme. Bei Neubau eines Weges sollte darauf geachtet werden, dass die Trassierung weniger abflusskritisch erfolgt (Maßnahme 5.10-7).

Zur Reduzierung des Wasserabflusses von abflussintensiven Flächen und bei unbefestigten Wegen auch von Erosionen, sollten Wirtschaftswege, wo immer möglich querentwässert werden.



*Abb. 22: Bordsteine und Aufkantungungen kanalisieren das Wasser auf dem Weg*

Die Querentwässerung von Wegen ist dort möglich, wo das Gefälle des Weges und des angrenzenden Geländes eine Ableitung von Oberflächenwasser zulässt und wo die Anlieger mit der temporären Wasseraufnahme einverstanden sind. Die Querentwässerung kann bei entsprechender Querneigung des Weges flächig erfolgen. Als Voraussetzung hierfür müssen häufig nur aufgewachsene Bankette abgeschoben (Maßnahme 5.10-1) oder Einfassungen entfernt werden. In zahlreichen Fällen muss auch die Querneigung des Weges angepasst werden.

Die Querentwässerung kann aber auch in, vor Ort festzulegenden Abständen durch punktuell Öffnen des aufgewachsenen Banketts oder der Einfassung evtl. in Kombination mit einer i. d. R. befestigten Querrinne vorgenommen werden (Maßnahme 5.10-2).

Temporäre Wasserspeicher in natürlichen oder künstlich geschaffenen Vertiefungen in der Landschaft unterstützen zudem den Wasserrückhalt (Maßnahme 5.10-3). Stehen für Kleinrückhalte nur die Vorgewende zur Verfügung, sollte im Einzelfall geprüft werden (Maßnahme 5.10-4), ob flach ausgebildete Rückhaltemulden noch zum Wenden bei der Bewirtschaftung genutzt werden können.



Abb. 23: Beispiel für einen Kleinrückhalt neben Wegen

Die genannten Maßnahmen benötigen zur Umsetzung geeignete Flächen. Gerade in Grünstadt ist der Nutzungsdruck sehr groß und es wird schwierig sein diese bereit zu stellen. Die größten Umsetzungschancen bietet ein Flurbereinigungsverfahren (Maßnahme 5.10-5), in dem eine Bodenreueordnung mit Optimierung des Entwässerungssystems kombiniert werden kann.

Bei vergleichbarer Wirksamkeit kommen Regenrückhaltebecken mit weniger Fläche aus. Sie sind aber bautechnisch sehr viel aufwändiger herzustellen und bedürfen einer wasserrechtlichen und naturschutzfachlichen Genehmigung. Dabei ist Kleinrückhalten immer der Vorzug zu geben.



Abb. 24: Regenrückhaltebecken im Außengebiet

Im Zuge der Erstellung des vorliegenden Vorsorgekonzeptes wurde für ein besonders abflusskritisches Teilgebiet in Asselheim (s. Abschnitt 6.1 - Übelsborn) beispielhaft eine Detailplanung zum Wasserrückhalt in der Fläche erstellt. Außengebietswasser konzentriert sich in dem Teilgebiet in Tiefenlinien und auf Wegen.



Abb. 25: Unbefestigte Wirtschaftswege in Steillagen

Auf unbefestigten Wegen kommt es bei Starkregen zu erheblichen Erosionen.



Abb. 26: Erosionsschäden im Einzugsgebiet

Zum Wasserrückhalt in der Fläche wurden mehrere Maßnahmen festgelegt, die zur Umsetzung anstehen: Querentwässerung (s. Abb. 27 Nr. 1) des Wirtschaftsweges oberhalb der Weinwanderhütte durch Abschieben des Banketts (Maßnahme 5.10-1) auf einer definierten Länge und Herstellen einer Querrinne (Maßnahme 5.10-2) (s. Abb. 27 Nr. 2).

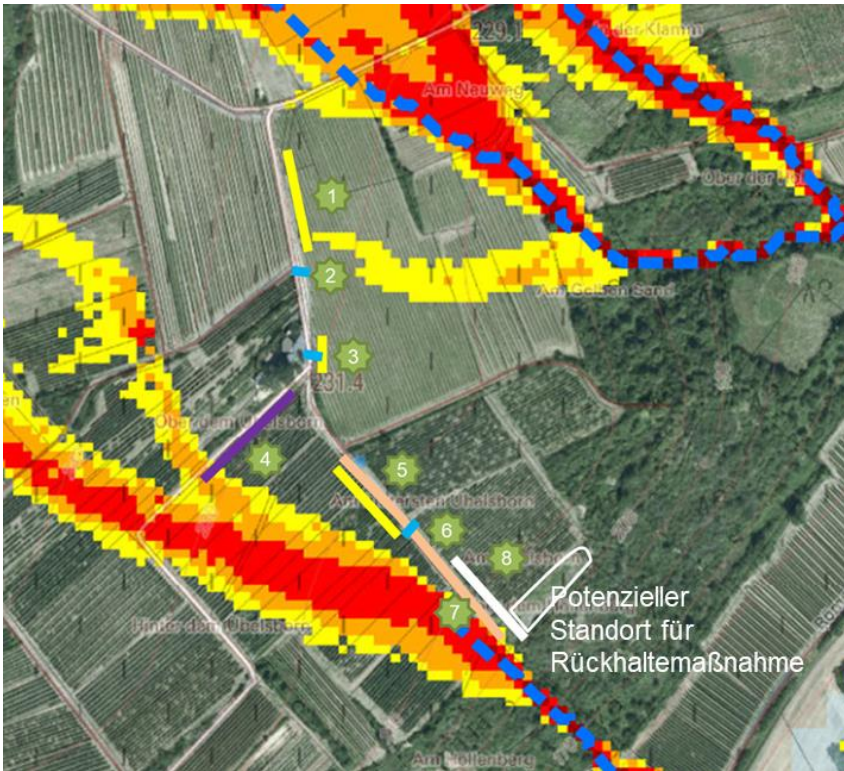


Abb. 27: Geplante Maßnahmen im Teilgebiet Übelsborn zum Wasserrückhalt in der Fläche, Starkregenkarte des Landes, 2019



Abb. 28: Geplante Maßnahme am Weg oberhalb der Weinwanderhütte



Eine weitere Querrinne mit Abschieben des Banketts ist im Bereich des Parkplatzes an der Weinwanderhütte vorgesehen (Maßnahme 5.10-2) (s. Abb. 27 Nr. 3). Ebenso punktuelle Querabschläge an dem hangparallelen Weg (s. Abb. 27 Nr. 4).

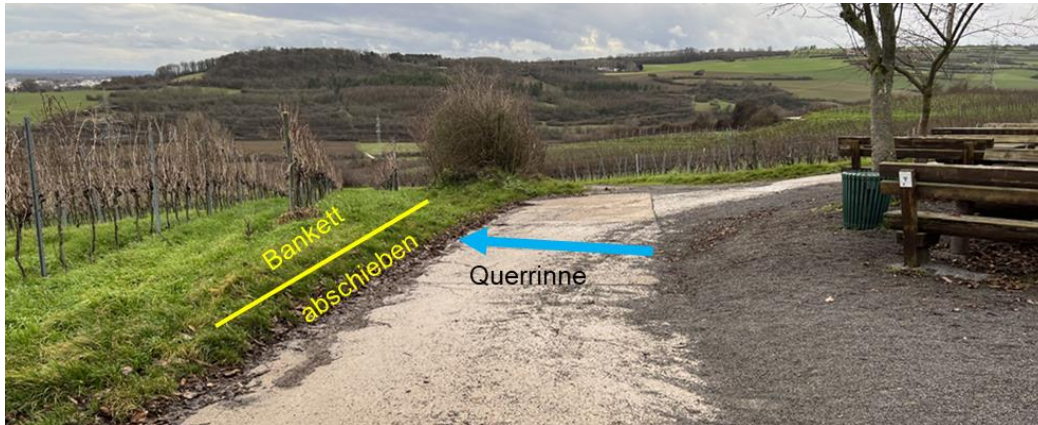


Abb. 29: Geplante Maßnahmen im Bereich der Weinwanderhütte

In dem ins Tal weiterführenden Weg unterhalb der Weinwanderhütte sind ebenfalls Querrinnen (s. Abb. 27 Nr. 6) in die Fläche und das Abschieben des Banketts (s. Abb. 27 Nr. 5) vorgesehen. Zudem müssen in diesem Bereich Erosionsschäden beseitigt und die Querneigung angepasst werden (s. Abb. 27 Nr. 7). Am Ende des Weges muss die geschotterte Wegfläche zudem verbreitert werden (s. Abb. 27 Nr. 8).



Abb. 30: Wegstrecke mit geplanter Verfestigung und Anpassung der Querneigung nach Westen

### 5.11 Abfluss- und erosionsmindernde Bodenbearbeitung und Begrünungsmanagement

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.11-1	Hangparallele Grüngürtel	1	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
5.11-2	Umstellung auf <b>abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung</b> ackerbaulicher und weinbaulicher Flächen	1	Landwirte

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

Große Unterschiede in der Abflussbildung und insbesondere in der Erosionsgefährdung ergeben sich aus der Bodenbedeckung durch Pflanzen oder Pflanzenrückstände. Für das Gebiet des Eisbachverbands liegt der Stadt das sog. Hochwasserinfopaket des Landesamtes für Umwelt aus 2008 vor. Auf etwas neuere Daten (Fruchtfolge 2016 -2019) greift die Bodenerosionskarte (ABAG) des Landesamtes für Geologie und Bergbau zurück. Der Auszug aus der Karte der Bodenerosionsgefährdung (Abb. 32) für Grünstadt und Sausenheim zeigt exemplarisch, dass es zahlreiche Hanglagen mit sehr hoher (lila) und hoher (orange) Erosionsgefährdung gibt.

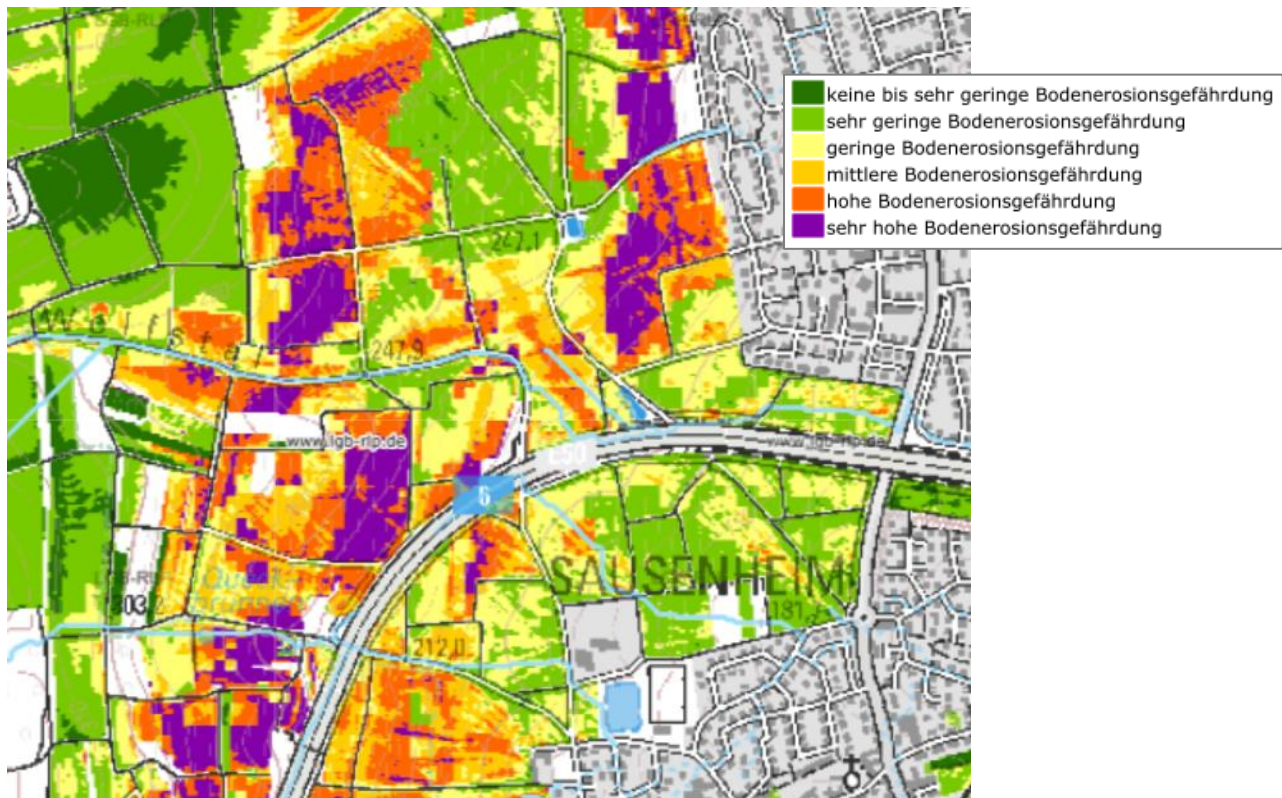


Abb. 31: Auszug aus der Bodenerosionskarte ABAG [4] für Teile von Grünstadt und Sausenheim, Fruchtfolge 2016-2019, Landesamt für Geologie und Bergbau,

In den überwiegend weinbaulich genutzten Flächen sind die natürlichen Abflussprozesse durch Terrassierung, Wegebau und Entwässerungsanlagen überprägt. Durch Falllinienbewirtschaftung ist Weinbau eine erosionsgefährdete Kultur. Lösungsansätze wie ganzflächige Dauerbegrünung kollidieren hier allerdings mit anderen Forderungen. Künftig soll zunehmend auf abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung umgestellt werden (Maßnahme 5.11-2).

Das Hochwasserinfo-Paket weist für Sonderkulturen mit potenzieller Gefährdung (gelb), hier Weinbau, keine Maßnahmenvorschläge aus, sondern verweist auf die Notwendigkeit einer detaillierten Vor-Ort-Betrachtung im Einzelfall.



Abb. 32: Auszug Karte 4 „Maßnahmen in der Fläche“ des Infopaketes Hochwasservorsorge des Eisbachverbandes, LfU 2008 [2]

Um die möglichen Maßnahmen zur Abflussminderung im Weinbau mit den Landwirten und der Landwirtschaftskammer zu beraten, fand am 24.03.2022 ein Workshop statt. Die Präsentationen des DLR Rheinpfalz sind als Anlage beigefügt. Die Ausführungen von Frau Dr. C. Huth zur Erosionsminderung im Weinbau betreffen insbesondere folgende Themen:

- Aufbau von Ton-Humus-Komplexen u. a. zur Wasserspeicherung
- Herbst-Winter-Begrünung u. a. zur Humusproduktion und zur Verbesserung der Infiltration von Niederschlägen
- Streuschichtbildung
- Dauerbegrünung zur Verhinderung u.a. von Erosion und Verschlammung
- Intensität der Bodenbearbeitung, Einsatz des richtigen Geräts (Scheibenegge, Grubber, ...)
- Ganzjährige Begrünung der Vorgewende
- Bodenabdeckung zum Erosionsschutz (Stroh, Holzhäcksel)

Zudem sollten zusätzlich zu den vorhandenen Grüngürteln weitere angelegt werden (Maßnahme 5.11-1).

Die im Einzelfall empfohlenen Maßnahmen sind in den örtlichen Kapiteln 6,7 und 8 beschrieben.

## 5.12 Überflutungsresiliente Bauleitplanung

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.12-1	<b>Freihalten von Abflusslinien</b> gemäß Sturzflutgefahrenkarte bei der Erstellung des Flächennutzungsplans (FNP) und von Bebauungsplänen	1	Stadt
5.12-2	<b>Überflutungsresiliente öffentliche Erschließung</b> in Neubaugebieten	1	Stadt
5.12-3	Aufnahme der <b>Grundsätze des überflutungsresilienten Bauens</b> bei der Erstellung von Bebauungsplänen	1	Stadt
5.12-4	Aufnahme potenzieller Standorte für <b>Rückhaltebecken in den FNP</b>	1	Stadt

Generelles Ziel ist es, durch planerische Vorsorgemaßnahmen in Neubaugebieten, also schon bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen, die Überflutungsproblematik zu berücksichtigen und kein neues Schadenspotenzial entstehen zu lassen.

Grundsätzlich sollen im Zuge der Bauleitplanung die gemäß Sturzflutgefahrenkarte [1] gefährdeten Bereiche von Bebauung freigehalten werden (Maßnahme 5.12-1). Weiterhin ist die Erschließung darauf auszurichten, dass Außengebietswasserzufluss und auch im Gebiet anfallendes Wasser - auch bei Starkregen - keine Schäden an der neuen Bebauung anrichten (Maßnahme 5.12-2). Bei Bedarf sind Notabflusswege, z. B. auf Straßen und Wegen (s. 5.8) auszubilden.

Zudem sollten in den Bebauungsplan Hinweise zum überflutungsresilienten Bauen (s. 5.13) aufgenommen werden (Maßnahme 5.12-3). Um die potenziellen Standorte für Rückhaltebecken zu sichern, wird empfohlen auch diese im FNP darzustellen (Maßnahme 5.12-4).

## 5.13 Überflutungsresilientes Bauen und Sanieren

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.13-1	Berücksichtigung der <b>Sturzflutgefahrenkarten und der Grundsätze des hochwasser- und starkregenresilienten Bauens</b> bei der Neuerrichtung, einem Anbau oder einer Sanierung eines Einzelbauvorhabens	1	Bauherr Architekt

Generelles Ziel ist es bei Neu- und Umbauten Schäden durch Hochwasser erst gar nicht entstehen zu lassen. Hochwasser oder Kanalrückstau kann in tiefliegende nicht überflutungssichere Keller- und Untergeschosse, d.h. in alle unter dem Niveau des angrenzenden Geländes liegende Gebäudeteile, in tiefliegende Garagen und über nicht überflutungssichere Zugänge direkt in Wohn- und Geschäftsräume eindringen.



*Abb. 33: Überflutungsgefährdeter Kellerzugang und Garagenzufahrt mit Objektschutz*



*Abb. 34: Überflutungsgefährdete Eingangstüren und Garage*



Abb. 35: Potenziell überflutungsgefährdetes Untergeschoss

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 (privat und gewerblich) kann das Schadenspotenzial sehr hoch sein. Wertgegenstände, die in solchen Räumlichkeiten gelagert sind, werden durch Wasser und Schlamm zerstört. Menschen, die sich in diesen Räumen aufhalten, werden gefährdet.

Bei Neu- und Umbauten sollte durch vorsorgende bauliche Maßnahmen, wie z. B. die Ausrichtung des Gebäudes, hochliegende Wohnungszugänge und aufsteigende Garagenzufahrten und/oder den Verzicht auf Unterkellerung die Gefahr des Wassereintritts vermieden werden. Hier ist die Eigenverantwortung des Bauherrn bzw. seines Architekten gefragt (Maßnahme 5.13-1).

Das Umweltministerium in Rheinland-Pfalz hat die Broschüre „Land unter - Ein Ratgeber für Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen“ (Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz, 2008, <https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Publikationen/LandUnter.pdf>) herausgegeben, in der sich wichtige Hinweise zu diesem Thema finden. Eine Liste mit weitergehender Literatur zu dem Thema ist als Anhang beigefügt.

#### 5.14 Objektschutz an und in Gebäuden

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.14-1	Umsetzen von <b>Objektschutzmaßnahmen</b> in Abhängigkeit der individuellen Gefährdung	1	Objekt-Eigentümer

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

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

Bestehende, überflutungsgefährdete Gebäude können im Überflutungsfall durch temporäre Sofortmaßnahmen, z. B. Barrieren aus Sandsäcken oder Dammbalkensysteme geschützt werden (Maßnahme 5.14-1). Diese Lösungen benötigen jedoch Anwesenheit und Aufbauzeit.



Abb. 36: Beispiele für temporäre Objektverschlüsse, links: Dammbalken, rechts: Schott

Alternativ kann auch durch dauerhafte bauliche Maßnahmen am und im Haus Vorsorge getroffen werden (Maßnahme 5.14-1). Tiefliegende Fenster und Türen können beispielsweise durch Schutzmauern oder Aufkantungungen oder durch den Einbau von wasserdichten und stoßfesten Türen und Fenstern gesichert werden. Ebenso tragen wasserabweisende Schutzanstriche und wasserbeständige Baustoffe und Materialien dazu bei, die Schäden im Überflutungsfall gering zu halten.



Abb. 37: Beispiel für die Sicherung eines niveaugleichen Lichtschachtes



Abb. 38: Beispiel für die Sicherung von Fenstern im Untergeschoss





Abb. 39: Beispiel für die Sicherung eines außenliegenden Kellerzugangs

Im Haus muss darauf geachtet werden, dass keine hochwassersensible und ggf. lebensnotwendige Ausstattung überflutet wird, bzw. dass im Falle einer Überflutung keine lebensgefährlichen Situationen entstehen.

Dies gilt insbesondere für:

- **Stromversorgung, Haus- und Versorgungstechnik**

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

- **Nutzung**

Überflutungsgefährdete Räume sollten nicht als Schlafzimmer genutzt werden, da ein Hochwasser auch nachts kommen kann. Auch sollten sie nicht mit wertvollen Möbeln oder Geräten wie Sauna, Fitness-, Büroräumen ausgestattet sein und es sollten keine wichtigen analogen oder digitalen Dokumente (Versicherungspolicen, Urkunden, Wertpapiere) sowie Gegenstände mit ideellem Wert gelagert werden.

- **Schutz vor Kanalrückstau**

Bei Starkregen macht sich auch die Überlastung der Kanalisation schadensverursachend bemerkbar. Liegen Gebäudeteile oder Außenanlagen unter dem Niveau der Rückstauenebene ist jeder Hauseigentümer verpflichtet, sich gegen Rückstau aus der Kanalisation zu schützen (s. Abschnitt 5.5).

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

### 5.15 Hochwasserresiliente Lagerung wassergefährdender Stoffe

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.15-1	Überflutungsresiliente <b>Lagerung wassergefährdender Stoffe</b> (Verzicht auf Lagerung umweltgefährdender Stoffe in überflutungsgefährdeten Bereichen oder Sicherung gegen Überflutung durch strikte Einhaltung der einschlägigen Vorschriften)	1	Betroffener

Generelles Ziel ist es, wassergefährdende Stoffe in überflutungsgefährdeten Bereichen so zu nutzen, dass keine Umweltschäden entstehen.

Die Gewässeranlieger sind generell im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu hochwasserangepasstem Verhalten verpflichtet (Maßnahme 5.15-1). Dringt Wasser in Heizöltanks ein oder schwimmen diese auf, kann es zu gravierenden Schäden an der Einrichtung, dem Gebäude und der Umwelt kommen. Heizölverbraucheranlagen müssen daher hohen Sicherheitsansprüchen genügen. Nicht ordnungsgemäß gesicherte Behälter können bei Hochwasser aufschwimmen und umkippen oder Rohrleitungen können abreißen. Deshalb müssen diese nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik überflutungssicher ausgebildet sein.

Für die Lagerung von Kraftstoff (Tankstellen), Frisch- und Altöl gelten analoge Anforderungen wie für die Heizöllagerung. Auch für diese Behälter und Anlagen gilt, dass sie so gesichert sein müssen, dass sie bei Überflutung nicht aufschwimmen oder umkippen können oder Leckagen entstehen. Weitere wassergefährdende Stoffe sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, Kontaminationen in Gewässern und in der Umwelt zu verursachen. Darunter fallen Benzin, Säuren, Laugen, Gifte und einiges mehr aus Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft. Diese Stoffe sind in jedem Fall außerhalb der überflutungsgefährdeten Bereiche zu lagern. An die beiden IVU-Betriebe in Grünstadt sind hier besonders hohe Anforderungen zu stellen.

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

## 5.16 Elementarschadenversicherung

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
5.16-1	Abschluss einer <b>Elementarschadenversicherung</b>	1	jeder

Ziel ist es, zumindest die finanziellen Folgen einer Überflutung zu begrenzen. Jeder kann Opfer von Naturereignissen wie Hagel, Hochwasser und Starkregen werden. Auch mit der Umsetzung umfangreicher Vorsorgemaßnahmen gibt es keinen absoluten Schutz vor Elementarschäden, so dass diese im Extremfall erheblich und mitunter auch existenzbedrohend sein können. Das Land empfiehlt deshalb, eine risikobasierte Elementarschadenversicherung abzuschließen (Maßnahme 5.16-1). Diese übernimmt zum Beispiel die Reparaturkosten an Gebäuden, die in Folge der Überschwemmung entstehen. Bei Kompletterverlust trägt die Versicherung die Kosten für die Errichtung eines gleichwertigen Hauses. Ein Ausgleich von Schäden durch den Staat erfolgt nicht, wenn das geschädigte Anwesen versicherbar gewesen wäre.

Im gewerblichen Bereich werden Elementarerweiterungen auch für die Geschäftsgebäudeversicherung, die Betriebsunterbrechung oder Mietausfälle angeboten.

Informationen zur Elementarschadensversicherung hat das Land Rheinland-Pfalz unter <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176958/> bereitgestellt. Zudem steht die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz beratend zur Verfügung.

## 5.17 Richtiges Verhalten vor, während und nach Sturzfluten und Hochwasser

	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN		
5.17-1	<b>Information und Aufklärung zu richtigem Verhalten</b> vor, während und nach Überflutung in Presse, Amtsblatt und Homepage	1	Stadt
5.17-2	<b>Gefahrenübung</b> mit Katastrophenschutz und Bürgern und Bürgerinnen	Gelegenheitsfenster	Stadt
	PRIVATE MASSNAHMEN		
5.17-3	<b>Richtiges Verhalten</b> vor, während und nach Überflutung	1	jeder

Ziel ist es durch richtiges Verhalten der von Überflutung Betroffenen vor, während und nach dem Ereignis Schäden zu vermeiden oder zumindest zu minimieren. 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 Überflutung zu treffen, fällt in den Verantwortungsbereich jedes Einzelnen. Dennoch sollte die Stadt immer wieder mit Tipps an die Notwendigkeit erinnern (Maßnahme 5.17-1).

Um Überflutungsereignisse besser bewältigen zu können, sollte jeder potenziell Betroffene einen persönlichen Notfallplan (Maßnahme 5.17-3) erstellen. Informationen liefert das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe [Startseite - BBK \(bund.de\)](https://www.bbbk.bund.de).

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. Zum einen besteht Stromschlaggefahr, zum anderen die Gefahr, dass Scheiben und Türen durch den Wasserdruck bersten und schwallartig in das Gebäude eindringen.

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

Im Katastrophenfall ist es unerlässlich, dass die Bevölkerung den Anweisungen der Feuerwehr, insbesondere auch bei Evakuierung, Folge leistet. Hier sollte jede Möglichkeit genutzt werden, den Katastrophenfall auch zu üben (Maßnahme 5.17-2).

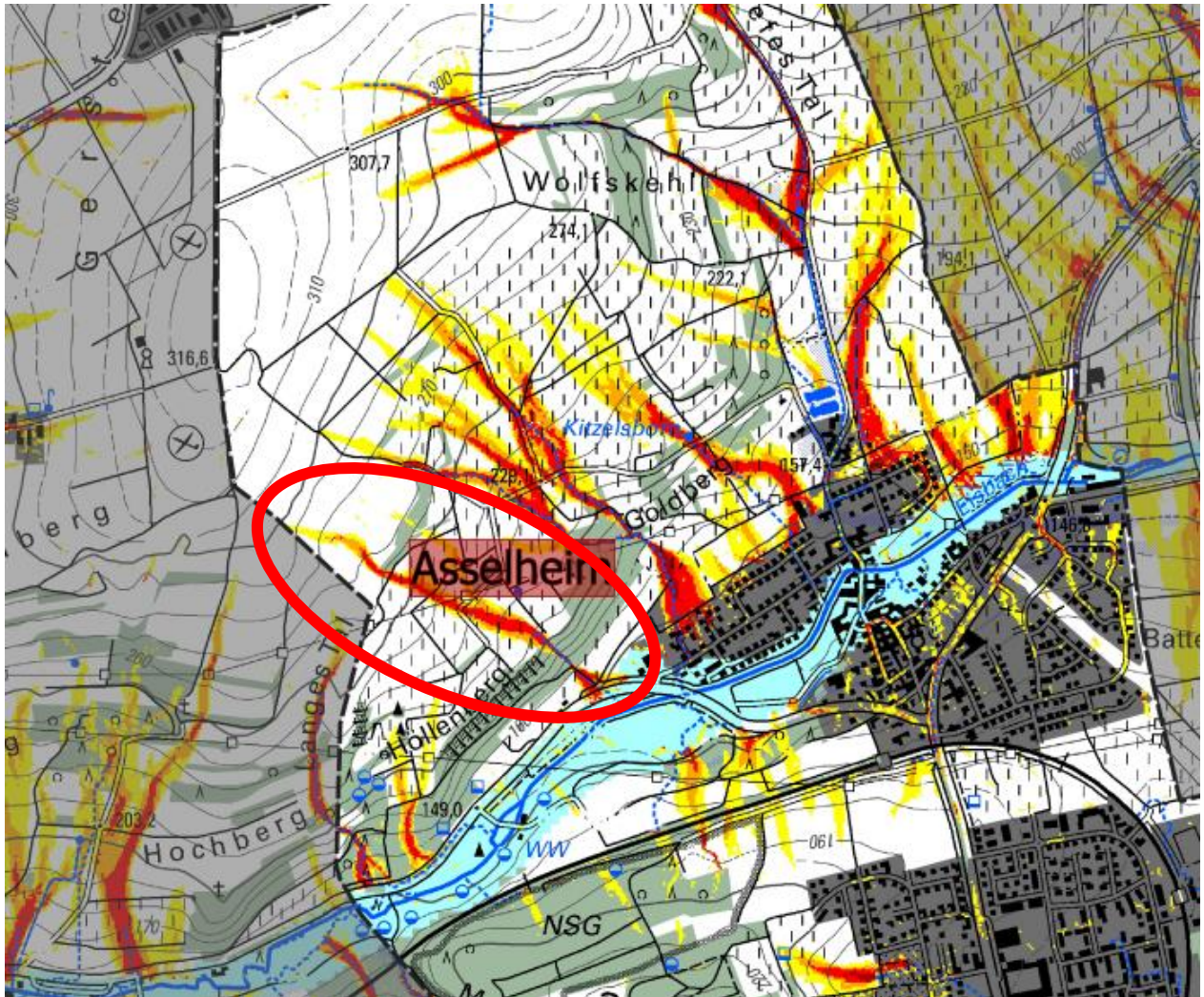
Nach einem Hochwasser ist es wichtig, die Schäden am Eigentum im Detail zu dokumentieren. Unrat und Schlamm, die sich auf einem Grundstück angesammelt haben, sind als Abfall einzustufen, der ordnungsgemäß zu entsorgen ist. Eine Verbringung in ein Gewässer bei ablaufendem Hochwasser kann strafrechtlich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

## 6 Asselheim

### 6.1 Tiefenlinie Übelsborn

Gewässer: **Eisbach**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss auf Wegen

### Maßnahmen Tiefenlinie Übelsborn

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.1-1	<b>Grüngürtel</b> in der Fläche	1	Stadt
6.1-2	Besser: <b>Gehölze</b> in den Tiefenlinien	bei Bedarf	Stadt
6.1-3	<b>Kleinrückhalte</b> in den Tiefenlinien	bei Bedarf	Stadt
6.1-4	<b>Abflussbarrieren</b> aus Naturmaterialien im Grüngürtel am Höllenberg in Abstimmung mit dem Naturschutz (Naturschutzgebiet!)	bei Bedarf	Stadt
6.1-5	<b>Regenrückhaltebecken</b> oberhalb der L 395	bei Bedarf	Stadt
6.1-6	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für das bestehende und künftige Entwässerungssystem im Einzugsgebiet der Tiefenlinie Übelsborn	1	Stadt
6.1-7	<b>Umsetzen</b> des Unterhaltungsplans	Daueraufgabe	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
6.1-8	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	1	Landwirte

### Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Im Westen der Ortslage konzentriert sich in den Wingerten bei Starkregen Außengebietswasser auf den Wegen an der Weinwanderhütte und in Tiefenlinien (s. Abb. 41). Sturzfluten fließen durch den Grüngürtel am Höllenberg (Naturschutzgebiet) und dann in einem ausgebauten Graben zur L 395. Die planmäßige Ableitung des Außengebietswassers soll in einem Seitengraben zur L 395 in Richtung Ort zum Eisbach erfolgen.

Schon bei stärkeren Regen kommt es in den Wingerten insbesondere auf Wegen zu Erosionsschäden und im Tal zur Überschwemmung der Landesstraße. Um Erosionsschäden am Berg zu mindern und die Häufigkeit von Überflutungen der L 395 zu reduzieren, sind im Außengebiet Maßnahmen geplant, die zur Umsetzung anstehen (s. Abschnitt 5.10, Abb. 26). Bei Umsetzung dieser Maßnahmen wird sich die Abflusssituation im und aus dem Außengebiet deutlich verbessern.

Deshalb wird empfohlen die Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen zu beobachten und erst bei weiteren Problemen Kleinrückhalte (Maßnahme 6.1-3) anzugehen. Diese sollten dann kaskadenartig, bevorzugt in den Abflusslinien (rot/gelb in Abb. 41) zu liegen kommen, die im oberen Teil durch Ackerflächen und später durch Wingerte verlaufen. Da gerade in Asselheim der Nutzungsdruck sehr groß ist, wird es schwierig sein, für Maßnahmen dieser Art, die notwendigen Flächen

verfügbar zu machen. Deshalb muss bei Bedarf ein Flurbereinigungsverfahren in Erwägung gezogen werden, um die Flächen bereit stellen zu können (Maßnahme 5.10-6).

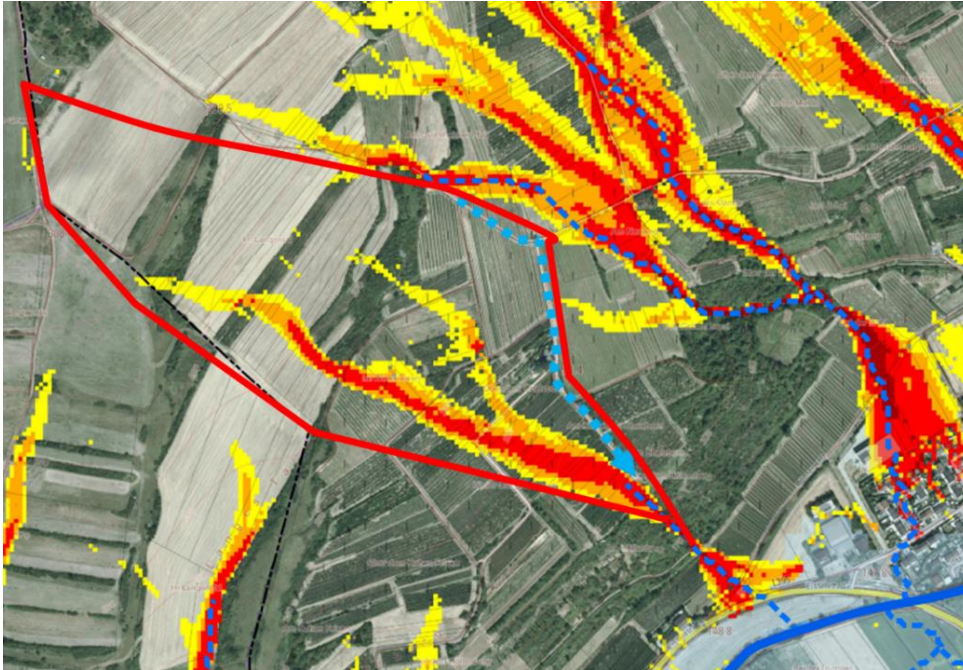


Abb. 40: Einzugsgebiet der Tiefenlinie Übelsborn bis zum Grüngürtel, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

In jedem Fall sollten Grüngürtel insbesondere quer zu den Abflusslinien angelegt werden (Maßnahme 6.1-1), besser wären Gehölzpflanzungen in den Tiefenlinien (Maßnahme 6.1-2). Insgesamt sollte auf eine abflussmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen im Einzugsgebiet umgestellt werden (Maßnahme 6.1-8).

Weiterhin könnten, bei Bedarf in der Steilstrecke in dem Grüngürtel Abflussbarrieren aus natürlichen Materialien (z. B. Holzstämmen) in Abstimmung mit dem Naturschutz (Naturschutzgebiet!) eingebracht werden (Maßnahme 6.1-4).



Abb. 41: Steilstrecke im Grüngürtel am Höllenberg als potenzieller Standort für Abflussbarrieren (Maßnahme 6.1-4)

Als letzte Option könnte oberhalb der L 395 ein Regenrückhaltebecken (RRB) angelegt werden (Maßnahme 6.1-5). Ein solches Becken kann Überflutungen der L 395 reduzieren und insgesamt den Hochwasserzufluss im Eisbach in die Ortslage reduzieren.

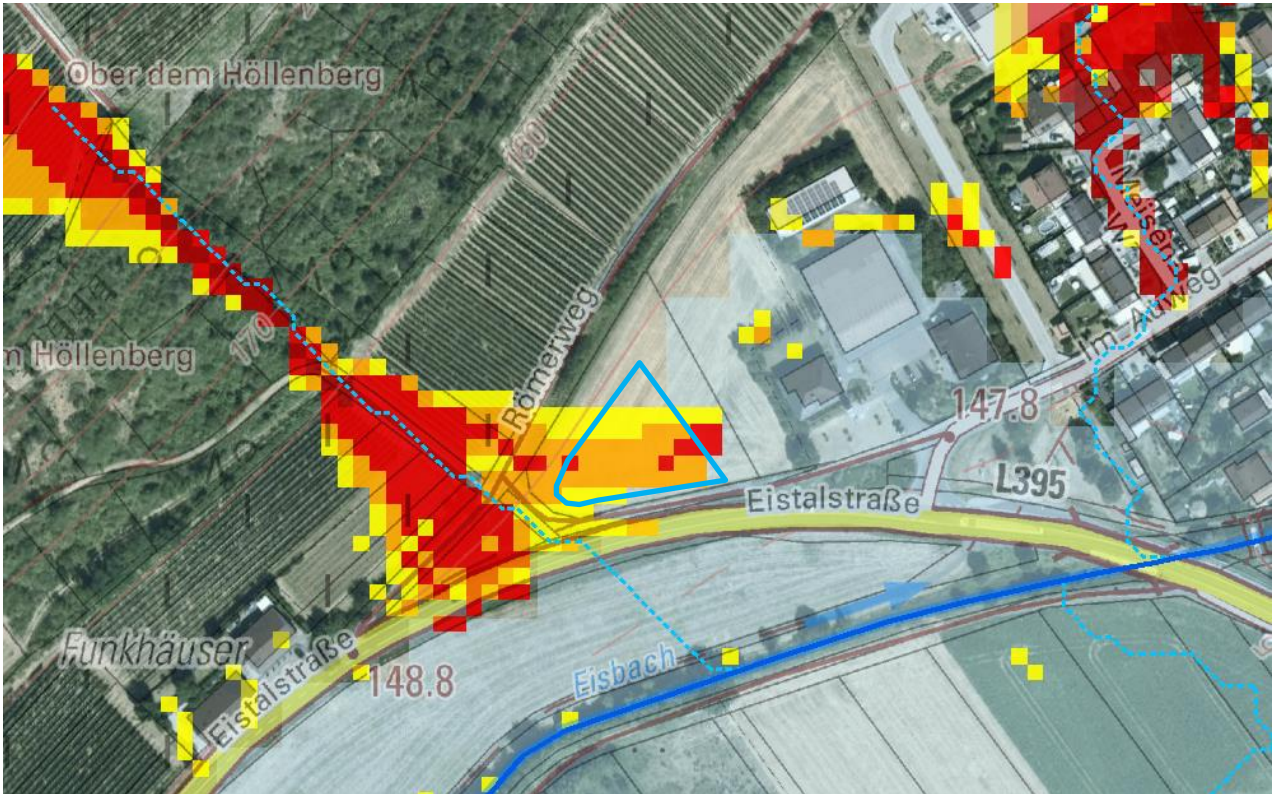


Abb. 42: Potenzieller Standort für Regenrückhaltebecken, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Die bestehenden Entwässerungseinrichtungen zur und entlang der L 395 waren in 08/2020 schlecht unterhalten und konnten ihre Funktion nur bedingt erfüllen.



Abb. 43: Betonrinne und Furt im Graben Übelborn unterhalb Grüngürtel Höllenberg



Es wird empfohlen einen Unterhaltungsplan für die bestehenden Entwässerungseinrichtungen im Graben Übelsborn und entlang der L 395 sowie für die neu geplanten Einrichtungen am Höllenberg aufzustellen (Maßnahme 6.1-6) und diesen als Daueraufgabe umzusetzen (Maßnahme 6.1-7).



Abb. 44: Grabensystem zur und entlang der L 395

Die Erosionsgefährdung landwirtschaftlich genutzter Flächen ist punktuell hoch (orange) und sehr hoch (lila). Den Landwirten im Einzugsgebiet wird empfohlen, die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen (Maßnahme 6.1-8) gemäß der Beratung im Workshop am 24.03.2022 umzustellen (s. Abschnitt 5.11).



Abb. 45: Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau, Fruchtfolge 2016 - 2019 [3]

Im Gegensatz zu der Starkregenkarte von 2019 (Abb. 42) zeigt die Sturzflutgefahrenkarte von 11/2023 [1] eine deutliche Überflutungsgefahr im Bereich der Eistalstraße, der Gasstation und der Gebäude des dort befindlichen Weinguts. Ein Teil des Wassers fließt dabei aus der Tiefenlinie Übelsborn zu und ein Teil über den Römerweg (s. Abschnitt 6.2).

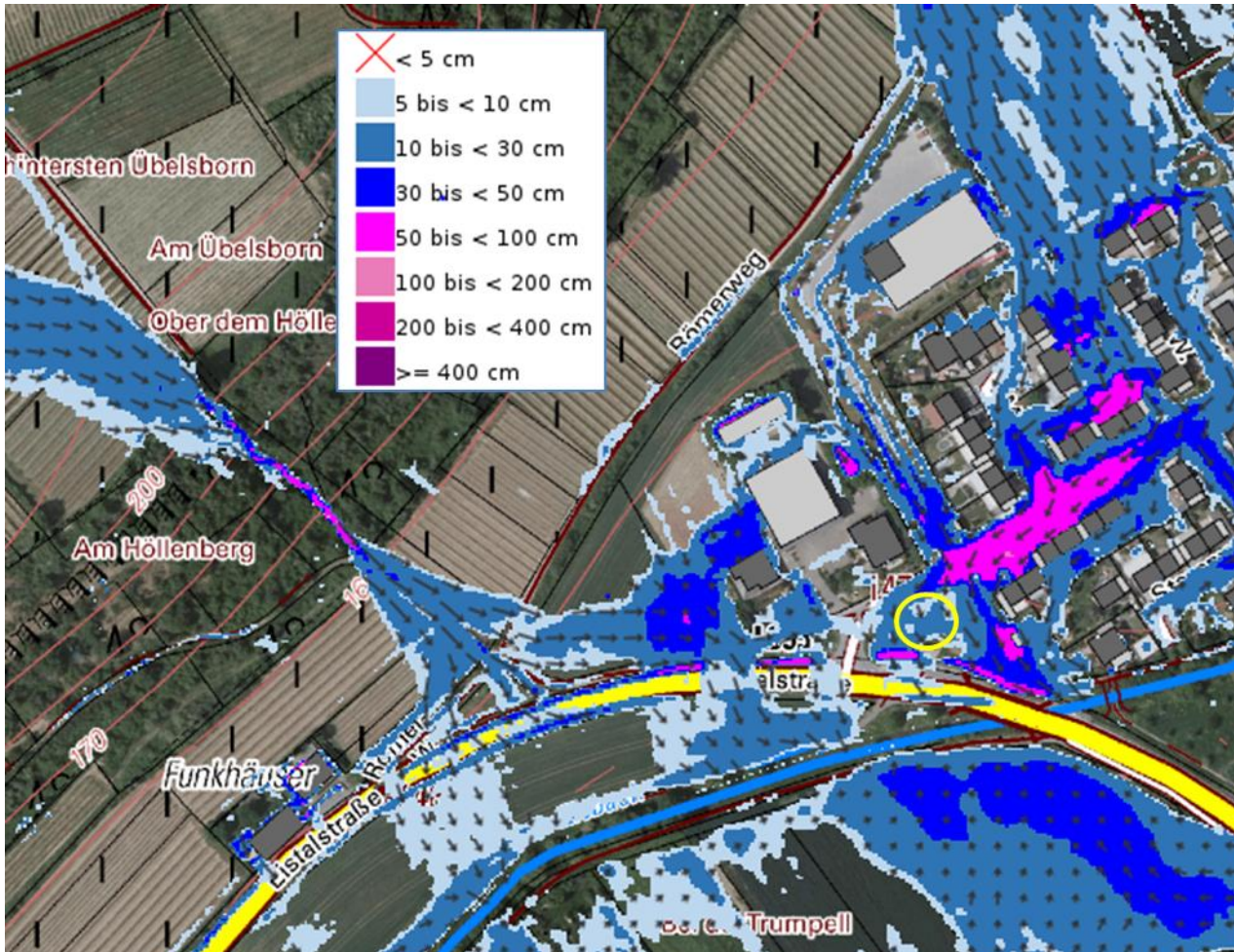
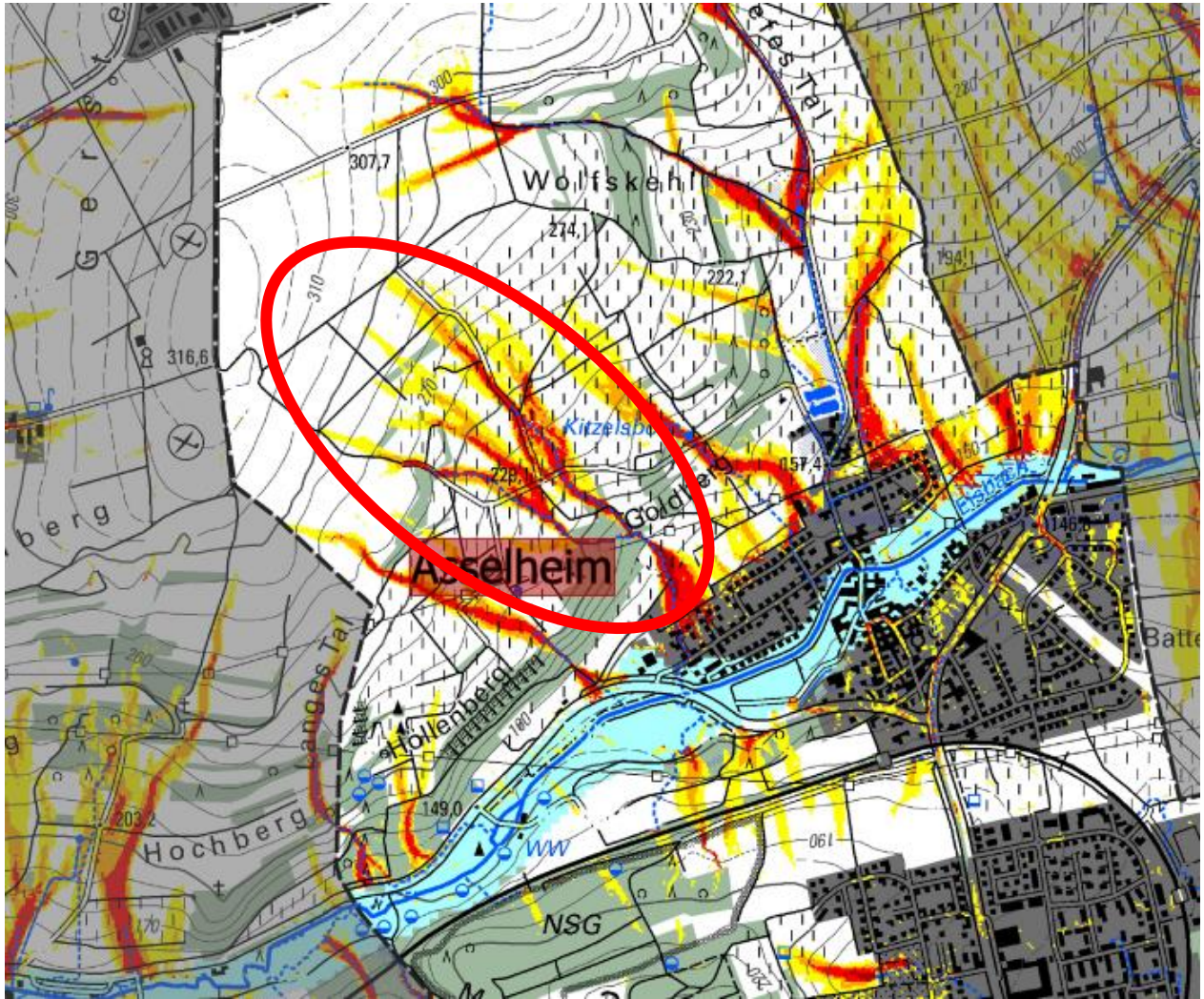


Abb. 45a: Überflutungsgefährdung der westlichen Auwegsiedlung (Gasstation-gelbe Markierung) Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]




## 6.2 Tiefenlinien westliche Auwegsiedlung

Gewässer: **Eisbach**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Zufluss in Tiefenlinien
- Überflutung entlang Tiefenlinien
- breitflächiger Zufluss auf Bebauungsrand

## Maßnahmen Tiefenlinie westliche Auwegsiedlung

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.2-1	<b>Grüngürtel</b> im Außengebiet oberhalb des Neuwegs	1	Stadt
6.2-2	<b>Querentwässerung</b> der Wege, die von der Bergkuppe in Falllinie auf den Neuweg treffen	1	Stadt
6.2-3	<b>Kleinrückhalte</b> oberhalb des Römerwegs	bei Bedarf	Stadt
6.2-4	Option zu 6.2-3: <b>Regenrückhaltebecken</b> (RRB) zum Rückhalt von Außengebietswasser aus der Hohl	bei Bedarf	Stadt
6.2-5	Ausbau eines <b>Notabflusswegs</b> entlang des Römerwegs	1	Stadt
6.2-6	Objektschutz der <b>Gasstation</b> im westlichen Auweg	1	Träger
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
6.2-7	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (5.13) in der westlichen Auwegsiedlung	1	Betroffene
6.2-8	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	1	Landwirte

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Aus einem stark reliefierten, zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich intensiv genutzten (Acker- und Weinbau) Außengebiet fließen bei Starkregen aus mehreren Tiefenlinien Sturzfluten quasi breitflächig auf die westliche Auwegsiedlung.

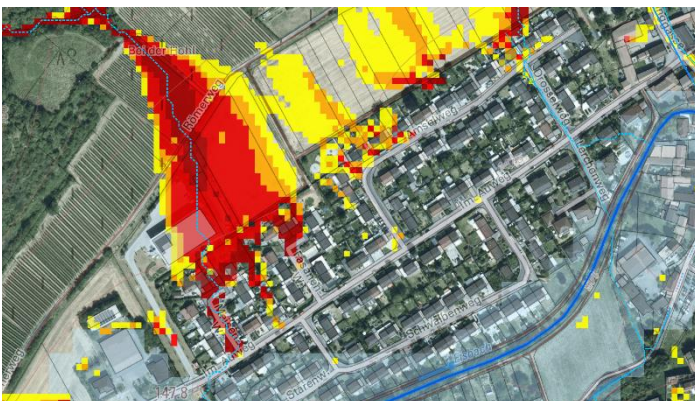


Abb. 46: Überflutungsgefährdung der westlichen Auwegsiedlung, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Bei einem Starkregenereignis 2003 stand im Fasanenweg 1,6 m hoch Wasser in einem Keller. Um Schäden zu reduzieren, sollten alle Überflutungsgefährdeten Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 6.2-7) an ihren Gebäuden umsetzen und bei Um- und Neubauten auf Überflutungsresilienz achten (s. Abschnitt 5.13).



Abb. 47: Überflutungsgefährdete westliche Auwegsiedlung und Römerweg

Bei einem Starkregenereignis im Juni 2016 kam es u.a. zur Überflutung eines Weinguts im Westen der Ortslage und dort der Straße „Im Auweg“.



*Abb. 48: Starkregenabfluss vom Römerweg zum Auweg im Juni 2016, Foto: NN, Stadtverwaltung*



*Abb. 49: Überflutung Straße „Im Auweg“ am westlichen Ortsrand, Juni 2016, Foto: NN, Stadtverwaltung*

Aus 2003 sind Überflutungen im Fasanenweg überliefert.



*Abb. 50: Überflutung im Fasanenweg, 2003, (Foto: Asselheimer Dorfblatt)*

Neben den privaten Objektschutzmaßnahmen ist es wichtig, den Abfluss aus dem Einzugsgebiet zu mindern. Sturzfluten bilden sich gemäß Starkregenkarte schon im oberen Außengebiet und fließen von der Kuppe nahezu breitflächig über Gelände und Wege auf den Neuweg.



Abb. 51: Außengebiet der Tiefenlinien westliche Auwegsiedlung

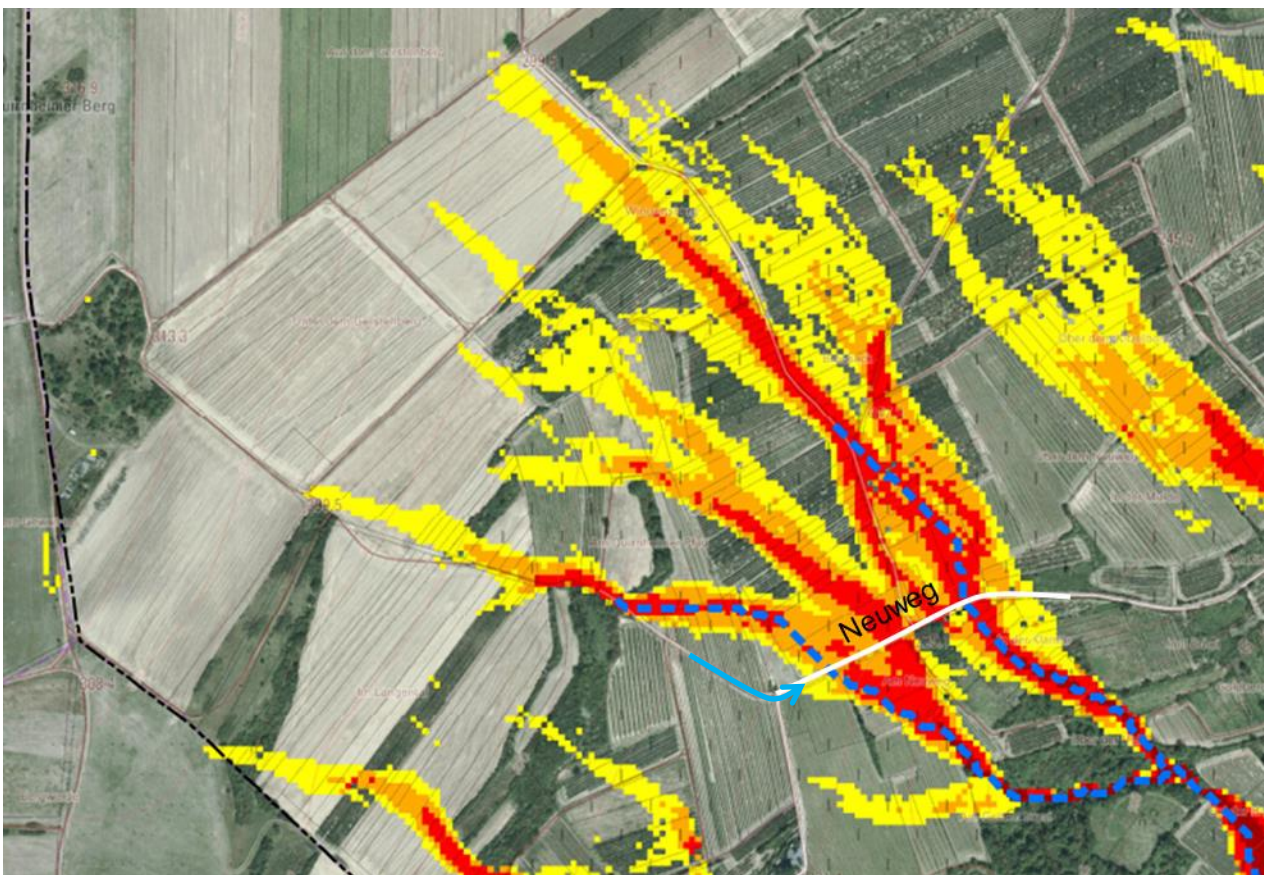


Abb. 52: Abflusslinien im oberen Einzugsgebiet, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Gemäß Starkregenkarte wird der Neuweg nahezu flächig überströmt, was aufgrund aufgewachsener Bankette, Aufkantungen, Bordsteinen und Querneigung allerdings eher unwahrscheinlich ist.





Abb. 53: Neuweg vom Quirnheimer Pfad nach Osten und abzweigender Weg ins Tal

Tatsächlich wird der Hauptstrom des schädigenden Abflusses aus dem oberen Einzugsgebiet, über einen Weg, der mit dem Hanggefälle vom Neuweg abzweigt zum Römerweg abfließen.



Abb. 54: Weg in Falllinie zum Neuweg



Abb. 55: Unbefestigter Weg als Abflussweg vom Neuweg ins Tal

Ein weiterer Teilstrom soll gemäß Starkregenkarte hinter der Kuppe vom Neuweg abfließen, wobei auch hier Bordsteine und Querneigung zum Berg dies eher verhindern. Damit sind die Abflusswege bei Starkregen vom Neuweg nicht eindeutig auszumachen. Um möglichst viel Wasser in der Fläche zu halten, sollten in dem Außengebiet oberhalb des Neuwegs Grüngürtel angelegt werden

(Maßnahme 6.2-1). Der auf den Neuweg auftreffende Weg (Abb. 54) sollte querentwässert werden (Maßnahme 6.2-2), statt das Wasser konzentriert abzuleiten.

Am Hang unterhalb des Neuwegs kommt es gemäß Starkregenkarte in zwei Tiefenlinien, die dann in der Hohl wieder zusammentreffen, zur Abflusskonzentration. Der Hang unterhalb des Neuwegs trägt durch seine Steilheit maßgeblich zur Abflussbildung bei.

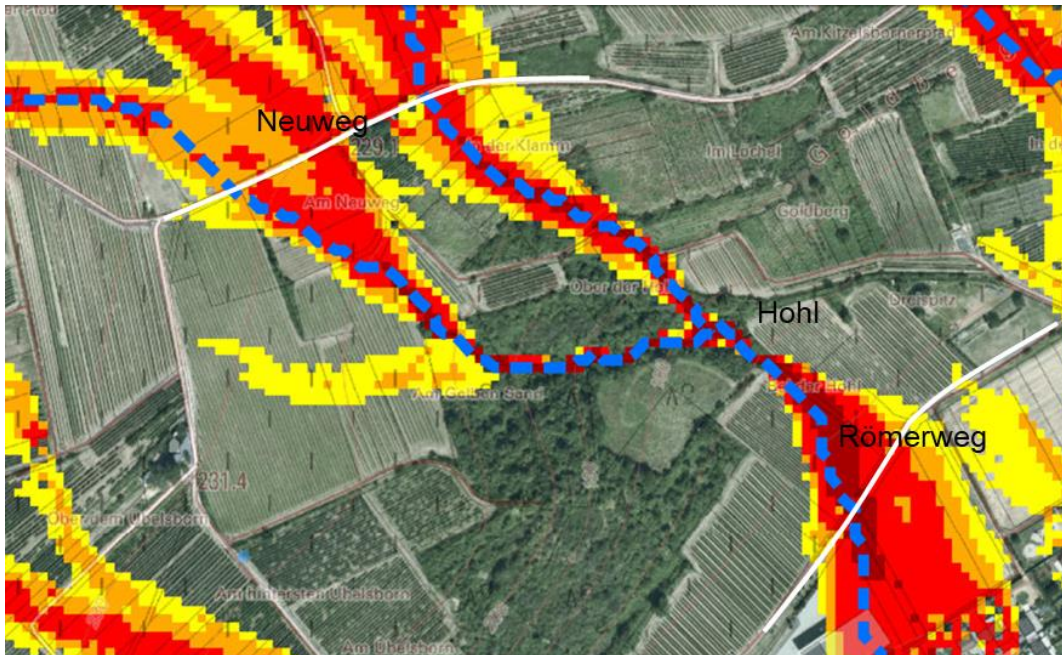


Abb. 56: Starkregenkarte für den Bereich zwischen Neuweg und Römerweg, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]



Abb. 57: Einkerbte Täler unterhalb des Neuwegs (2023)

Sturzfluten fließen aus der Hohl an einem Punkt in die Falllinie und fächern sich gemäß Starkregenkarte in den Wingerten bis zum Römerweg auf eine Breite von etwa 120 m auf (s. Abb. 56).



Abb. 58: Abflussweg aus dem Außengebiet auf den Römerweg

Hier wären aufgrund der Topografie Kleinrückhalte (Maßnahme 6.2-3), auch in Form einer größeren Retentionsmaßnahme oder ein Rückhaltebecken möglich (Maßnahme 6.2-4).



Abb. 59: Potenzieller Standort für Kleinrückhalte oder ein Rückhaltebecken, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Um das 2016 geschädigte Weingut zu schützen, wurde eine Verwallung entlang des Grundstücks geschüttet. Die Trasse am Römerweg ist dabei so gewählt, dass ein Graben zwischen Wall und Römerweg entstanden ist. Der Graben endet im Westen im Gelände (Abb. 62).



*Abb. 60: Verwallung am Weingut als Objektschutzmaßnahme und Graben am Römerweg*



*Abb. 61: Westliches Ende der Verwallung am Weingut und Ende des Grabens*

Um das Überflutungsrisiko für die westliche Auwegsiedlung weiter zu reduzieren, sollte das vom Berg zufließende Wasser am Römerweg abgefangen und möglichst nach Westen umgeleitet werden (Maßnahme 6.2-5). Allerdings hat der Römerweg auf der notwendigen Strecke Hoch- und

Tiefpunkte, sodass das Anlegen eines Notabflusswegs auf dem Weg aufwändig wäre. Deshalb wird empfohlen am talseitigen Böschungsfuß des Römerwegs einen Graben in Kombination mit Kleinrückhalten mit Vorflut in den Graben entlang des Weinguts anzulegen. Sofern die Hecken am Standort Bestandschutz haben, könne diese in die Maßnahme integriert werden.

Die Querung des Weges in Richtung Auwegsiedlung neben dem Weingut muss mittels Furt oder leistungsfähiger Rinne gestaltet werden. Bei Umsetzung einer solchen Maßnahme können die Kleinrückhalte (Maßnahme 6.2-3) oder das Rückhaltebecken (Maßnahme 6.2-4) oberhalb des Römerwegs entfallen.



Abb. 62: Potenzieller Standort für Graben mit Kleinrückhalten am Böschungsfuß des Römerwegs

Die Umsetzung der genannten Maßnahmen wird die Überflutungssituation für die westliche Auwegsiedlung und die in einer Senke liegenden Gasstation deutlich entschärfen. Zudem verhindert eine Schwelle (blaue Markierung in Abb. 63) in der Zuwegung den Zufluss kleinerer Wassermengen. Dennoch wird empfohlen, die Gasstation als kritische Infrastruktur mit einer umlaufenden Aufkantung von etwa 40 bis 50 cm Höhe entlang des Zauns zu sichern (Maßnahme 6.2-6). Dies insbesondere auch deshalb, da sich im Extremfall auch Eisbachhochwasser hierhin ausbreiten kann (s. Abschnitt 6.7).



Abb. 63: Im Extremfall überflutungsgefährdete Gasstation im westlichen Auweg

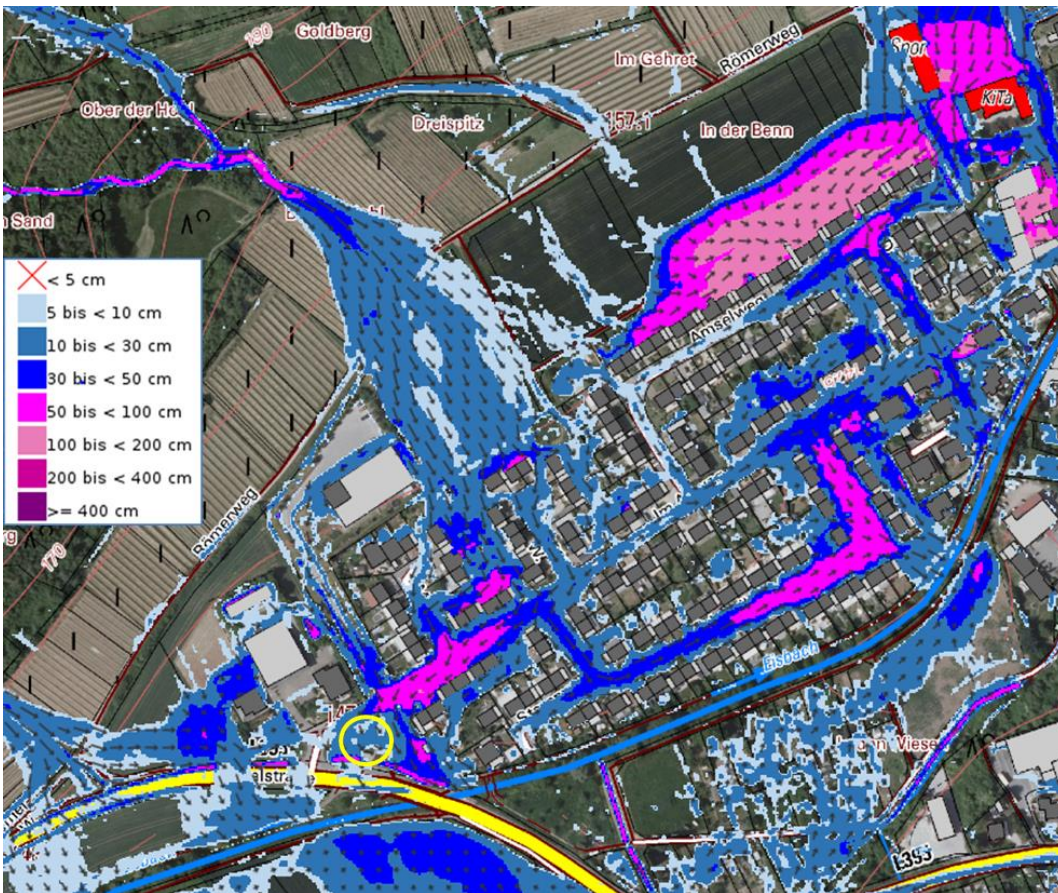
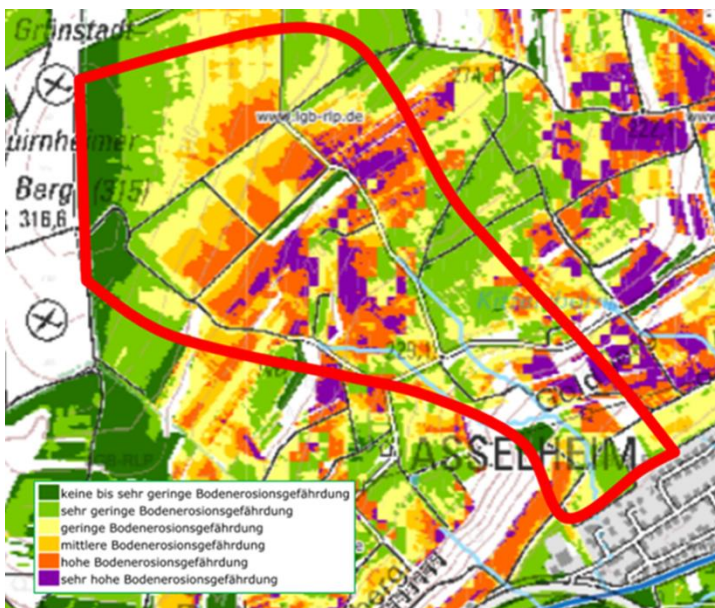


Abb.63a: Überflutungsgefährdung der westlichen Auwegsiedlung, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023, [1]

Die Sturzflutgefahrenkarte von 11/2023 [1] zeigt innerhalb der Siedlung eine deutlich höhere Überflutungsgefährdung als aus den alten Starkregenkarten abgelesen werden konnte. Dies betrifft auch die Gasstation wie bereits in Abschnitt 6.1 beschrieben.



Die Erosionsgefährdung der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Einzugsgebiet ist in weiten Teilen sehr hoch (lila) bis hoch (orange). Deshalb sollte die Bewirtschaftung gemäß den Empfehlungen im Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11) umgestellt werden (Maßnahmen 6.2-8).

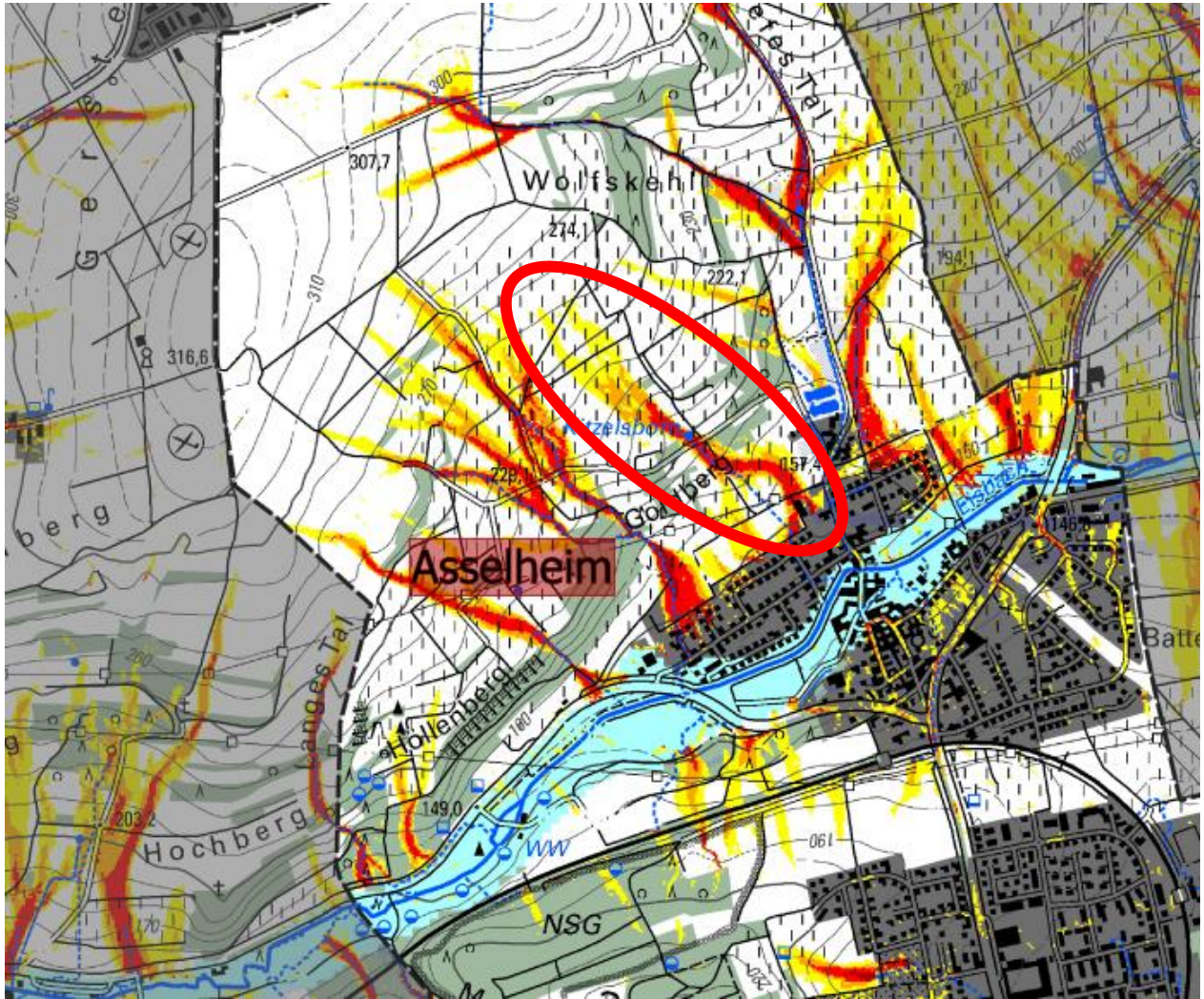
Abb. 64: Bodenerosionsgefährdung im Einzugsgebiet der Tiefenlinien westliche Auwegsiedlung, Landesamt für Geologie und Bergbau, Fruchtfolge 2016 – 2019 [4]



### 6.3 Tiefenlinien Kitzelsborn - TUV - Kita - östliche Auwegsiedlung

Gewässer: **Eisbach**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Zufluss in Tiefenlinien
- Überflutung entlang Tiefenlinien

### Maßnahmen Tiefenlinie Kitzelsborn - TUV- Kita- östliche Auwegsiedlung

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zu richtigem Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.3-1	Ausbau eines <b>Notabflusswegs</b> zum Eisbach in Amselweg, Auweg, Schwalbenweg	3	Stadt
6.3-2	Ausbau eines <b>Notabflusswegs</b> zum Eisbach in Drosselweg und Lerchenweg	1	Stadt
6.3-3	Ergänzung der bestehenden <b>Verwallung</b> am Sportgelände des TUV	1	Stadt/TUV
6.3-4	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für die vorhandenen und geplanten Schutzmaßnahmen am Sportgelände	1	Stadt/TUV
6.3-5	<b>Umsetzung</b> des Unterhaltungsplans	Dauer- aufgabe	Stadt/TUV
6.3-6	<b>Aufkantung der Treppe</b> zum Sportplatz	1	Stadt/TUV
6.3-7	Absperrung an der <b>Zufahrt zum Kita-Parkplatz</b>	1	Stadt
6.3-8	Absperrung im Westen der <b>Kita zum Sportgelände</b>	1	Stadt
6.3-9	Absperrung der <b>Zufahrt zur Turnhalle</b>	1	Stadt
6.3-10	<b>Evakuierungsplan</b> für die Kita für den Überflutungsfall	1	Feuerwehr
6.3-11	<b>Kleinrückhalte</b> entlang der Wege zum Römerweg im unteren, flachen Teil und entlang des Römerwegs	1	Stadt
6.3-12	<b>Kaskade mit Kleinrückhalten</b> parallel zur Turnhalle	1	Stadt
6.3-13	Prüfung, ob ein <b>Regenrückhaltebecken</b> (RRB) zwischen Römerweg und Auwegsiedlung wirtschaftlich umgesetzt werden kann	1	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
6.3-14	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und <b>Bauvorsorge</b> bei Umbauten (5.13)	1	Betroffene
6.3-15	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	1	Landwirte

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Aus einem reliefierten, landwirtschaftlich intensiv genutzten Außengebiet (Acker- und Weinbau) fließen bei Starkregen in einer Tiefenlinie Sturzfluten zum Neuweg. Dann teilt sich der Abfluss und der kleinere Teil des Außengebietswassers fließt durch die Gewanne Rauschatt zur Auwegsiedlung im Bereich des westlichen Amselwegs.

Der größere Teil folgt der Trasse des ehemaligen Gewässers Kitzelsborn und fließt nach Osten über den Römerweg auf die Sportanlagen des TVA, zur KiTa und zur östlichen Auwegsiedlung (Amselweg - Drosselweg). Dieser Bereich und insbesondere die Sportanlagen und die Kita können zudem von Sturzfluten des Kitzelsborns gefährdet sein (s. Abschnitt 6.4).

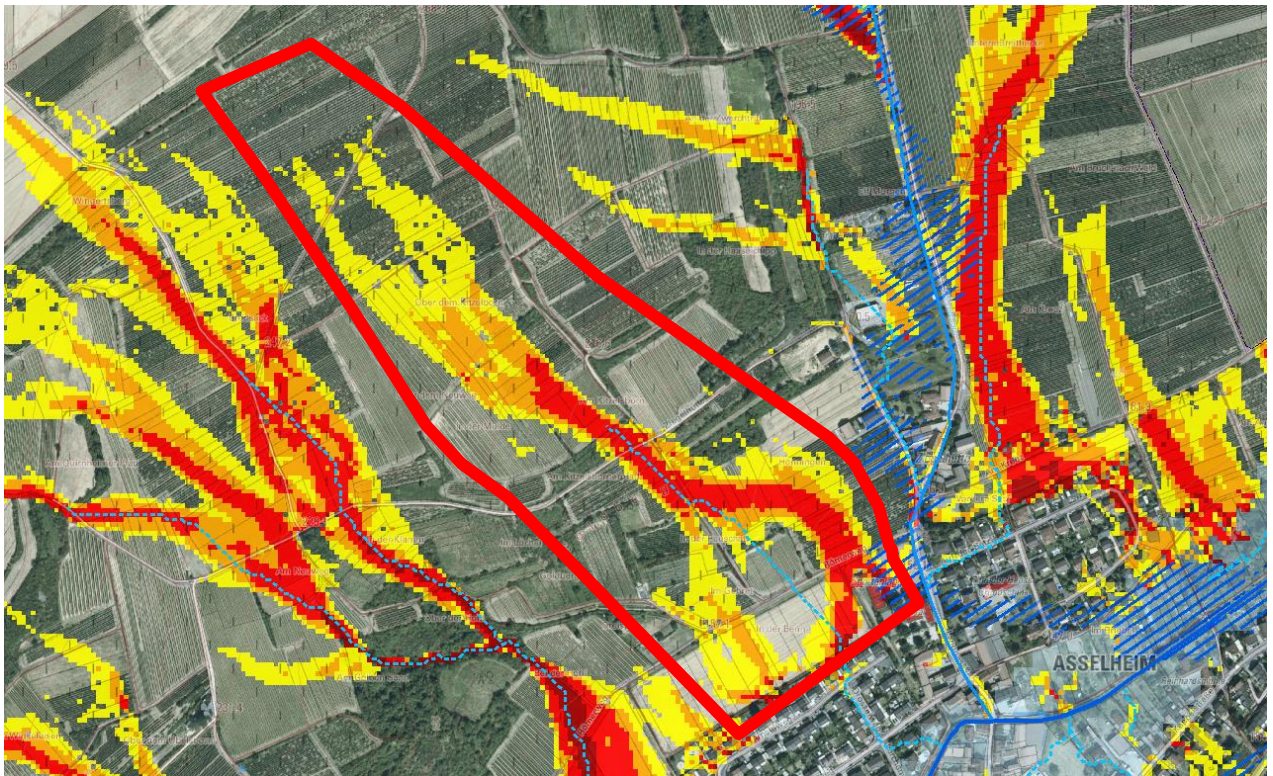


Abb. 65: Überflutungsgefährdung aus der Tiefenlinie Kitzelsborn, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

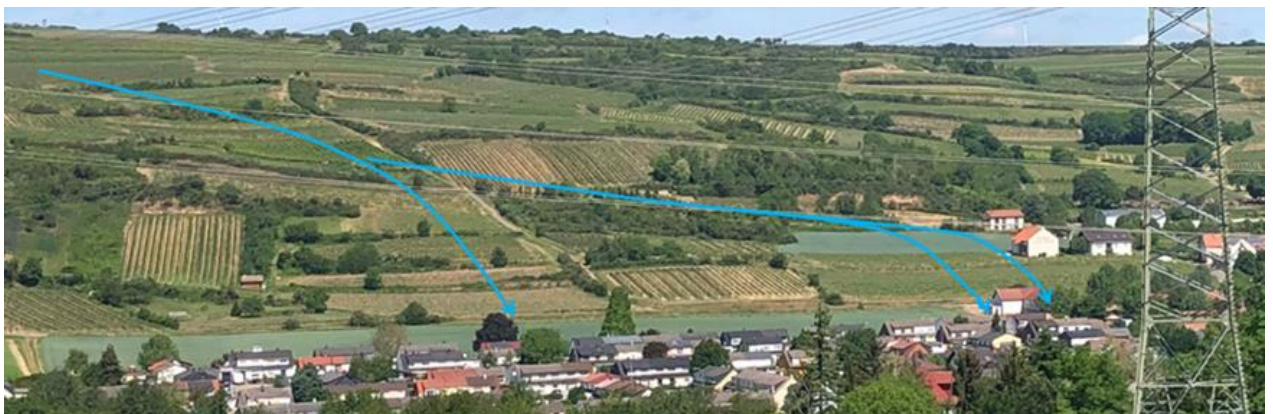


Abb. 66: Potenzielle Abflusswege im Bereich Kitzelsborn

Bei einem Starkregenereignis im Juli 1997 kam es zu großen Schäden im Bereich der Sportanlagen und in der Auwegsiedlung. Nach dem Schadensereignis wurden verschiedene Maßnahmen im Einzugsgebiet umgesetzt; die bisher wirksamste waren die beiden Regenrückhaltebecken im Bereich der Ziegelhütte (s. Abschnitt 6.4). Allerdings muss hier ganz klar herausgestellt werden, dass in den Becken nur eine bestimmte Wassermenge gespeichert werden kann und Abflüsse auftreten können, die die Becken zum Überlaufen bringen.



Abb. 67: Schäden auf dem Gelände des TUV nach dem Starkregenereignis im Juli 1997, Fotos: Schott

### 6.3.1 Auwegsiedlung

Unabhängig von bereits umgesetzten Maßnahmen sollte grundsätzlich angestrebt werden, Sturzfluten aus dem Außengebiet durch die Auwegsiedlung oberflächlich schadlos zum Eisbach abzuleiten. Abb. 66 zeigt, wo gemäß Starkregenkarte Sturzfluten auf den Bebauungsrand auftreffen. Allerdings lässt die Randbebauung der Auwegsiedlung mit Einfriedungsmauern und Gebäuden keine Lücken, in denen Außengebietswasser geordnet abfließen könnte.



Abb. 68: Überflutungsgefährdeter Bebauungsrand

Sturzfluten werden an Einfriedungsmauern umgelenkt, überfluten Keller und fließen durch Häuser und Nebengebäude in die Siedlung.

Am oberen Ende des Amselwegs liegt ein Anwesen, das im Bauwisch nicht bebaut ist. Hier ist jedoch der Zufluss aus dem Außengebiet durch eine massiven Einfriedungsmauer blockiert.



Abb. 69: Randbebauung im Amselweg mit unbebautem Bauwisch

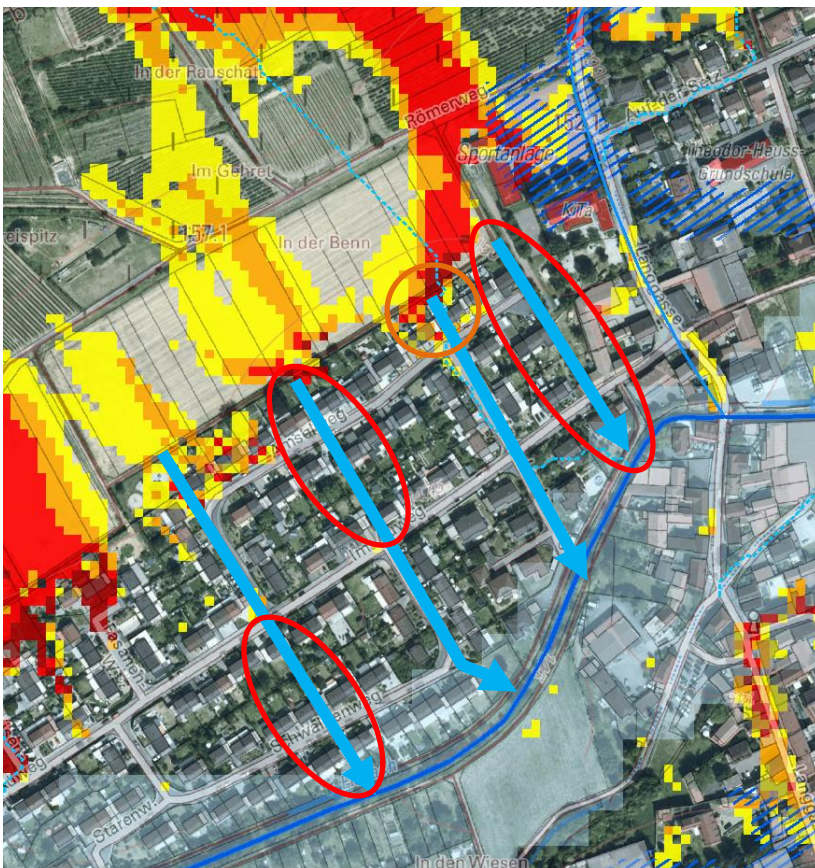


Abb. 70: Fiktive Abflusswege durch die Auwegsiedlung, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

In Abb.70 sind die fiktiven Abflusswege aus dem Außengebiet zum Eisbach mit hellblauen Pfeilen dargestellt. Rot markiert ist Wohnbebauung in den Abflusswegen, die Abflusshindernisse bildet und besonders überflutungsgefährdet ist. Orange markiert ist das Anwesen, das zum Nachbargrundstück hin im Bauwuch un bebaut ist. Aus den fiktiven Trassen wurden zwei mittel- bis langfristig realisierbare Trassen für Notabflusswege entwickelt und in Abb. 71 dargestellt. Die Trassen verlaufen beide auf vorhandenen Straßen.

Die als Notabflusswege beanspruchten Straßen sollten so ausgebaut sein oder mittel- bis langfristig so ausgebaut werden, dass Sturzfluten im öffentlichen Raum abfließen und die angrenzenden Grundstücke möglichst wenig überflutet werden. Problempunkte liegen immer dort, wo sich die Fließrichtung ändern muss. Hier müssen Leithilfen (Abb. 71, lila) vorgesehen werden. Diese kann im Außenbereich eine Verwaltung oder eine Mauer sein und innerorts eher eine Mauer, Aufkantung oder ein hoher Bordstein.

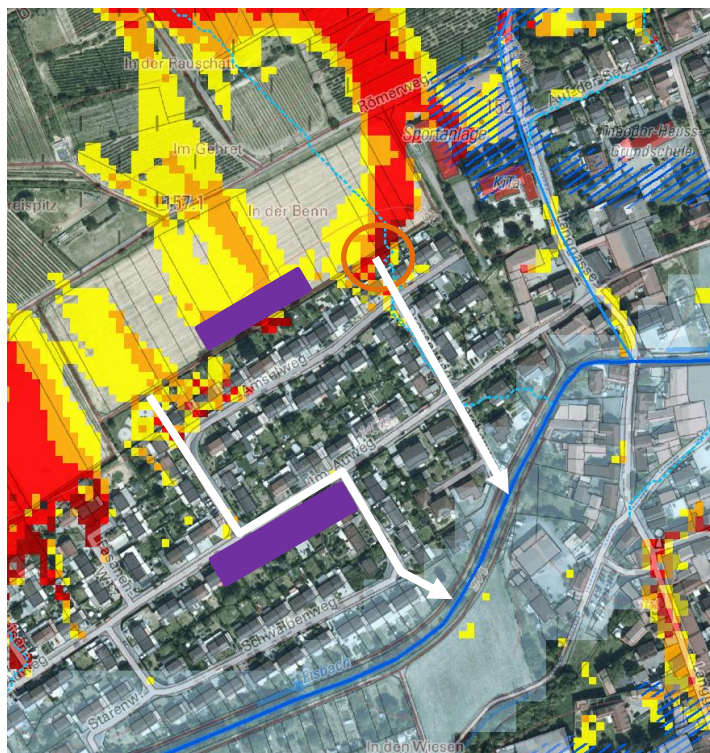


Abb. 71: Potenzielle Notabflusswege (weiß) und Leithilfen (lila) in der Auwegsiedlung, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Der westliche Notabflussweg hat den Vorteil, dass am Spielplatz eine Baulücke vorhanden ist, über die Außengebietswasser auf den westlichen Amselweg abfließen kann. Sie hat den Nachteil, dass der Notabflussweg aufgrund von Bebauung zweimal die Richtung ändern muss, um zum Eisbach zu gelangen. Der östliche Notabflussweg hat den Vorteil, dass keine Richtungswechsel notwendig wären, allerdings fehlt hier die Lücke im Bebauungsrand, durch die das Wasser abfließen könnte. Der Umbau der Straßen ist nur langfristig möglich, sodass alle Anlieger in den heutigen Abflusswegen individuelle Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 6.3-14) umsetzen sollten.

Der **westliche Notabflussweg** (Maßnahme 6.3-1) beginnt am Spielplatz und verläuft auf dem Amselweg zum Auweg und über den Schwalbenweg zum Eisbach. Ein Großteil der Bebauung entlang der Trasse liegt ausreichend hoch, sodass hier im Falle eines oberirdischen Notabflusses keine Probleme entstehen werden. An den Richtungswechseln besteht allerdings ein erhöhtes Überflutungsrisiko, das durch geeignete Leithilfen möglichst im Straßenraum, z.B. hohe Borde entschärft werden muss. Zudem liegen insbesondere im Schwalbenweg einige Gebäudeteile tiefer als die Straße (s. Abb. 78) und die bereits bestehende Überflutungsgefahr wird sich durch eine gezielte Notabflusslenkung verschärfen. Die Maßnahme sollte deshalb nur dann umgesetzt werden, wenn gleichzeitig ein adäquater Schutz für diese Anlieger geschaffen werden kann.



Abb. 72: Westlicher Notabflussweg Spielplatz - Amselweg - Auweg - Schwalbenweg - Eisbach



Abb. 73: Potenzieller Abflussweg durch Bebauungslücke auf den Amselweg





Abb. 74: Amselweg als potenzieller Notabflussweg

In Bereichen mit Richtungswechsel muss der Straßenrand bei Bedarf erhöht werden.



Abb. 75: Auweg als potenzieller Notabflussweg



Abb. 76: Schwalbenweg als potenzieller Notabflussweg

Der Abfluss zum Eisbach vom Schwalbenweg ist über ein unbebautes städtisches Grundstück möglich. Damit der Notabfluss dieses Grundstück erreicht, muss die Oberfläche von Straße und Gehweg als Mulde ausgebaut und angepasst werden.



*Abb. 77: Potenzieller Notabflussweg Schwalbenweg*



*Abb. 78: Überflutungsgefährdete Bebauung in der Auwegsiedlung*

Dem **östlichen Notabflussweg** (Maßnahme 6.3-2) müsste das Wasser über ein Privatgrundstück (Abb. 80) zufließen, wobei eine Einfriedungsmauer zum Außenbereich hin bereits den Zulauf auf das Grundstück verhindert. Sollte hier ein Notabflussweg realisiert werden, müsste die Einfriedungsmauer geöffnet werden.



Abb. 79: Potenzieller Notabflussweg Drosselweg- Lerchenweg

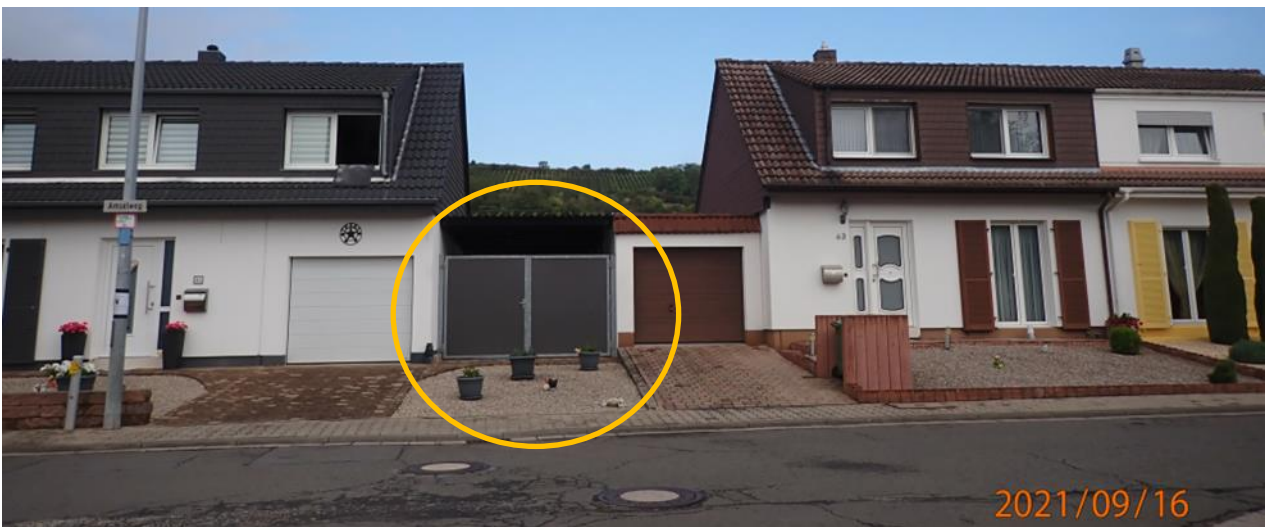


Abb. 80: Bebauungslücke im Drosselweg als Beginn des potenziellen Notabflusswegs aus dem Außengebiet

Im Weiteren können Sturzfluten geradlinig zum unteren Ende des Lerchenwegs abfließen. Damit sie von der Straße in den Eisbach gelangen können, muss die Aufkantung am Wendehammer (s. Abb. 81 unten) geöffnet werden.



*Abb. 81: Potenzieller Notabflussweg in Drosselweg und Lerchenweg zum Eisbach*

Der dritte Bereich, in dem sich Außengebietswasser sammelt, betrifft den östlichen Amselweg. Hier kann durch eine Tür in der Einfriedungsmauer Wasser in das Wohngebiet gelangen. Außerdem können Sturzfluten im Extremfall von dem hochliegenden Sportgelände über die Stützmauer in den Amselweg abfließen. Alle Bewohner der Auwegsiedlung mit tiefliegenden Gebäudeöffnungen sollten Objektschutzmaßnahmen umsetzen (Maßnahme 6.3-14).



Abb. 82: Einfriedungsmauern mit Türen am Rand der Auwegsiedlung



Abb. 83: Überflutungsgefährdete Bebauung in der Auwegsiedlung

Auch die Trafostation im östlichen Auweg könnte im Extremfall von Überflutung betroffen sein. Je nach Höhe der technischen Anlagen im Gebäude, sollte der Punkt in den Alarm- und Einsatzplan der Feuerwehr bzw. des Trägers aufgenommen werden (s. Abschnitt 5.4.2).



Abb. 84: Potenziell überflutungsgefährdete Trafostation im östlichen Auweg

Die Überflutungsgefährdung stellt sich in der Sturzflutgefahrenkarte [1] deutlich dramatischer dar als in der alten Starkregenkarte [3].

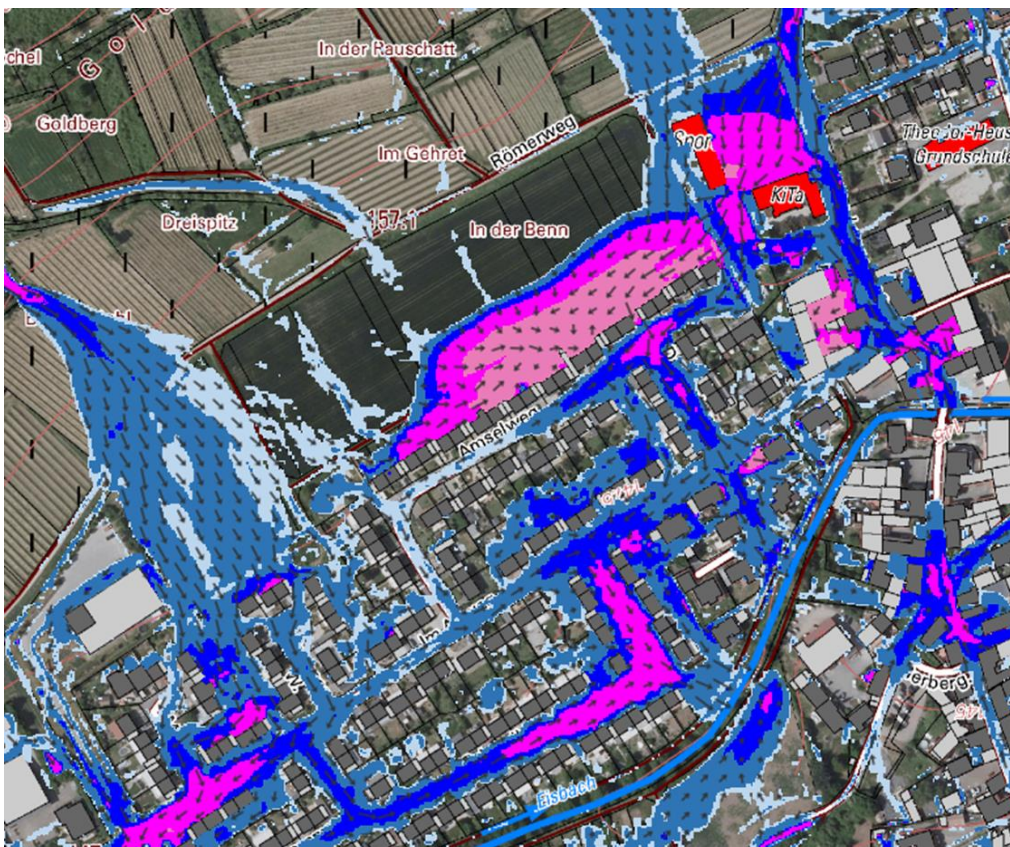


Abb. 84 a: Überflutungsgefährdung der östlichen Auwegsiedlung, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

Gerade die Einfriedungsmauern entlang der Randbebauung würden dem Anstaudruck nicht standhalten, was die angrenzende Bebauung noch zusätzlich gefährdet. Um in diesem Bereich großflächige Sachschäden und im Extremfall auch Personenschäden zu vermeiden, müssen möglichst alle vorgeschlagenen Maßnahmen zur Abflussreduktion vorrangig umgesetzt werden.

### 6.3.2 Sportplatz des TUV und Kita

Nach den Schadensereignissen wurden insbesondere an dem Sportgelände Schutzmaßnahmen umgesetzt. Eine Verwallung (s. Abb. 85) entlang des Römerwegs und der Langgasse soll Außenbereichswasser von dem gefährdeten Sportareal fernhalten. Da die Schwelle sehr niedrig und an einer Treppe zum Sportplatz sowie am Eingang zur Kita unterbrochen ist, besteht weiterhin Überflutungsgefahr.



Abb. 85: Bestehende Schutzmaßnahmen am Sportplatz oberhalb der Kita

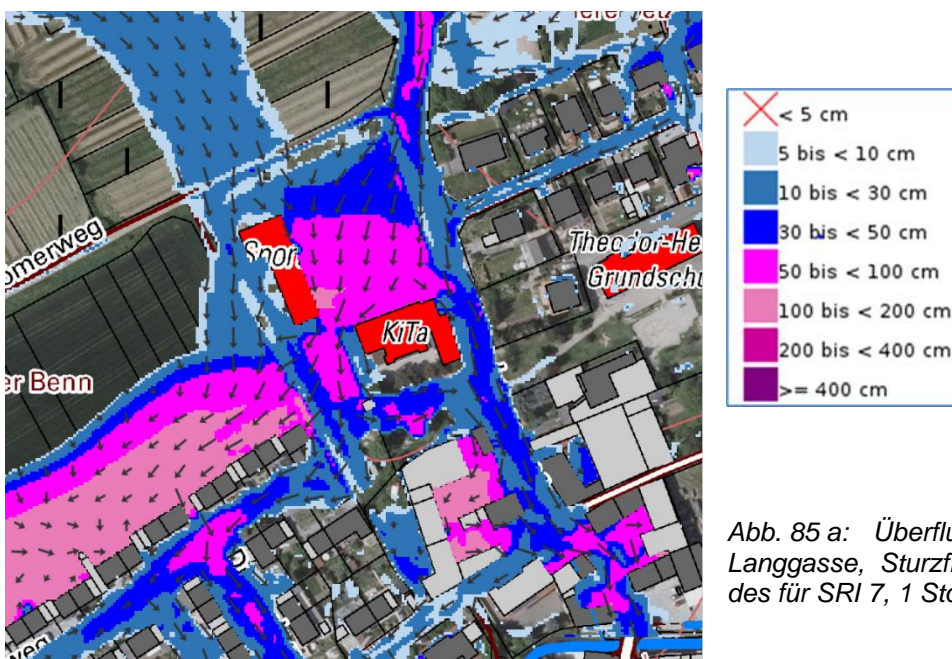


Abb. 85 a: Überflutungsgefährdung in der Langgasse, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]





Abb. 86: Schwachstelle in der Verwaltung am Sportplatz

Da eine Schwachstelle in der Verwallung unmittelbar von der Straße Ziegelhütte her angeströmt werden kann, wird empfohlen den Überflutungsschutz (Verwallung oder Mauer) für den Sportplatz und die Kita zu ergänzen (Maßnahme 6.3-3).



Abb. 87: Aufkantung oder Verwallung als zusätzlicher Überflutungsschutz für den Sportplatz und die Kita



Abb. 88: Verwallungen an Römerweg und Langgasse

Durch die bestehenden Verwallungen ist nicht auszuschließen, dass Wasser von der Langgasse über die Treppe zum Sportplatz und von hier oder direkt auf das Kitagelände geleitet werden.



*Abb. 89: Potenziell schädigende Zuflüsse von der Langgasse zur Kita*

Da die Kita zur Langgasse hin überflutungskritische Türen und Fenster hat, müssen diese gegen Wasserzutritt geschützt werden (Maßnahme 6.3-7). Zudem sollte für den Extremfall (z. B. Überlaufen der Becken) ein Evakuierungsplan (Maßnahme 6.3-10) erstellt werden.



*Abb. 90: Überflutungsgefährdete Kita in der Langgasse*



Abb. 91: Überflutungskritische Fenster und Türen an der Kita

Zum Schutz der Kita sollte die Verwallung entlang der Langgasse erhöht werden (Maßnahme 6.3-3). Zudem sollten die beiden kritischen Zuflusswege von der Langgasse dauerhaft oder mit mobilen Elementen verschlossen werden. Bei der Treppe könnte eine weitere Stufe als Schwelle eingebaut werden (Maßnahme 6.3-6), ohne dass die Funktion eingeschränkt ist. An der Zufahrt zum Parkplatz, die vermutlich auch als Feuerwehzufahrt dient, wäre dauerhaft nur eine niedrige Schwelle möglich. Hier müsste bei Bedarf mit mobilen Elementen, z. B. Sandsäcken, gearbeitet werden (Maßnahme 6.3-7).



Abb. 92: Treppe zum Sportplatz (oben) und Zufahrt zur Kita (unten) als abflusskritische Punkte

Die Kita hat quasi rundum tiefliegende Fenster und Türen und bei den, in [1] prognostizierten Wassertiefen bei SRI 7, 1 Std. käme es zu Wassereintritt in die Räumlichkeiten. An den bodentiefen Fenstern und den Türen sollten Objektschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Da die bestehenden Verwallungen und sonstigen umgesetzten Maßnahmen im Einzugsgebiet Zeit verschaffen, bleibt bei entsprechendem Alarm- und Einsatzplan noch die Möglichkeit kurzfristig temporäre Maßnahmen umzusetzen. Für den Extremfall muss aber auch die Evakuierung im Überflutungsfall geplant sein (Maßnahme 6.3-10).

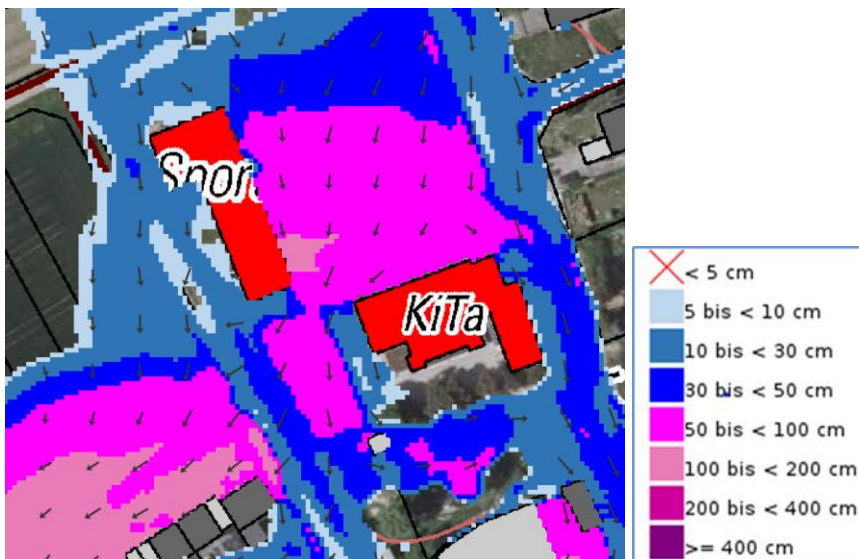


Abb. 92a: Überflutungsgefährdung der Kita und des TUV, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

Die Kita kann auch von der Turnhalle her (s. Abschnitt 6.3.3) von Überflutung betroffen sein. Wasser, das an der Turnhalle vorbeifließt, gelangt auf das Kita-Gelände und kann hier im Außenbereich Schäden anrichten, aber auch in das Gebäude eindringen. Um diese potenziellen Zuflusswege zu unterbinden, sollten zum Sportgelände hin Schwellen oder Verwallungen eingebaut werden (Maßnahme 6.3-8).



Abb. 93: Von der Turnhalle her überflutungsgefährdetes Gelände

### 6.3.3 Turnhalle des TUV und Außenanlage der Kita

Der Schutzwall ist an der Zufahrt westlich der Turnhalle, also im Tiefpunkt des Römerwegs unterbrochen (s. Abb. 94). Sturzfluten vom Hang können im Extremfall bis zum Kita-Gelände und zur Sprunggrube und von dort über die Stützmauer oder direkt in die östliche Auwegsiedlung gelangen (s. Abb. 92a).



Abb. 94: Tiefpunkt des Römerwegs ohne Schutzwall



Abb. 95: Ungesicherte Zuwegung zum Sportgelände, zur Kita und zur Auwegsiedlung

Um das zu vermeiden, wird empfohlen, den Überflutungsschutz im Bereich der Zufahrt zu dem Sportgelände zu ergänzen (Maßnahme 6.3-9). Dies kann beispielsweise mit einer gerade noch überfahrbaren dauerhaften Schwelle erfolgen, die im Überflutungsfall temporär mit Sandsäcken oder Dammbalken erhöht werden muss. Für die bestehende Verwallung und die zusätzlichen Maßnahmen sollte ein Unterhaltungsplan erstellt (Maßnahme 6.3-4) und konsequent umgesetzt werden (Maßnahme 6.3-5).

An der Turnhalle wurden verschiedene außenliegende Treppenabgänge (Abb. 96) zu früher stark überflutungsgefährdeten Räumen durch Aufkantungen gesichert. Die Höhe orientiert sich dabei an dem Schadensereignis 1997. Hier muss ausdrücklich klargestellt werden, dass im Extremfall auch Sturzfluten möglich sind, die jedoch von der Verwallung oberhalb umgelenkt werden sollen.



Abb. 96: Schwellen an außenliegenden Treppenabgängen

An weiteren tiefliegenden Gebäudeöffnungen der Turnhalle (s. Abb. 93) fehlt die Sicherung. Dies betrifft den zum Hang orientierten Zugang zur Turnhalle und auf der Rückseite einen abschüssigen Zugang in das Untergeschoss. Beide Zugänge liegen nicht sehr exponiert im Abflussweg, sind aber potenzielle Eintrittswege für Wasser und Schlamm. Die Gefährdung wird durch die Vervollständigung der Verwallung (Maßnahme 6.3-3) deutlich reduziert, bei Bedarf können aber zusätzlich Objektschutzmaßnahmen an den kritischen Stellen eingebaut werden. Die Art muss sich an der Funktion der Zugänge orientieren und sollte möglichst permanent sein (Maßnahme 6.3-14).



Abb. 97: Potenzielle Zutrittswege in die Turnhalle bei Sturzfluten

### 6.3.4 Außengebiet

Zusätzlich zu den Objektschutzmaßnahmen sollten im Außenbereich Maßnahmen ergriffen werden, um möglichst viel Wasser in der Fläche zu halten.



Abb. 98: Hang im Bereich Neuweg



Der Hang im oberen Einzugsgebiet trifft, einschließlich der Wege, steil auf den Neuweg.



*Abb. 99: Unbefestigter Weg in Falllinie auf den Neuweg*

Das Gebiet wird intensiv weinbaulich genutzt. Zum Neuweg hin sind die Rebzeilen meist abfluss- und erosionsfördernd in Falllinie angeordnet.



*Abb. 100: Neuweg am Kitzelsborn*

Der Neuweg ist meist wasserführend ausgebaut und verfügt punktuell sogar über Abläufe. Ein großer Teil des zufließenden Wassers fließt aber über abzweigende Wege ins Tal ab.



Abb. 101: Entwässerungseinrichtungen am Neuweg



Abb. 102: Weg zum Römerweg

Die Wege treffen auf den Römerweg, wo das Gelände flacher ist als am Neuweg. Überall, wo es die Topografie zulässt, sollten insbesondere entlang dieser Wege Kleinrückhalte (Maßnahme 6.3-11) angelegt werden.



Abb. 103: Weg vom Neuweg zum Römerweg mit potenziellem Standort für Kleinrückhalt

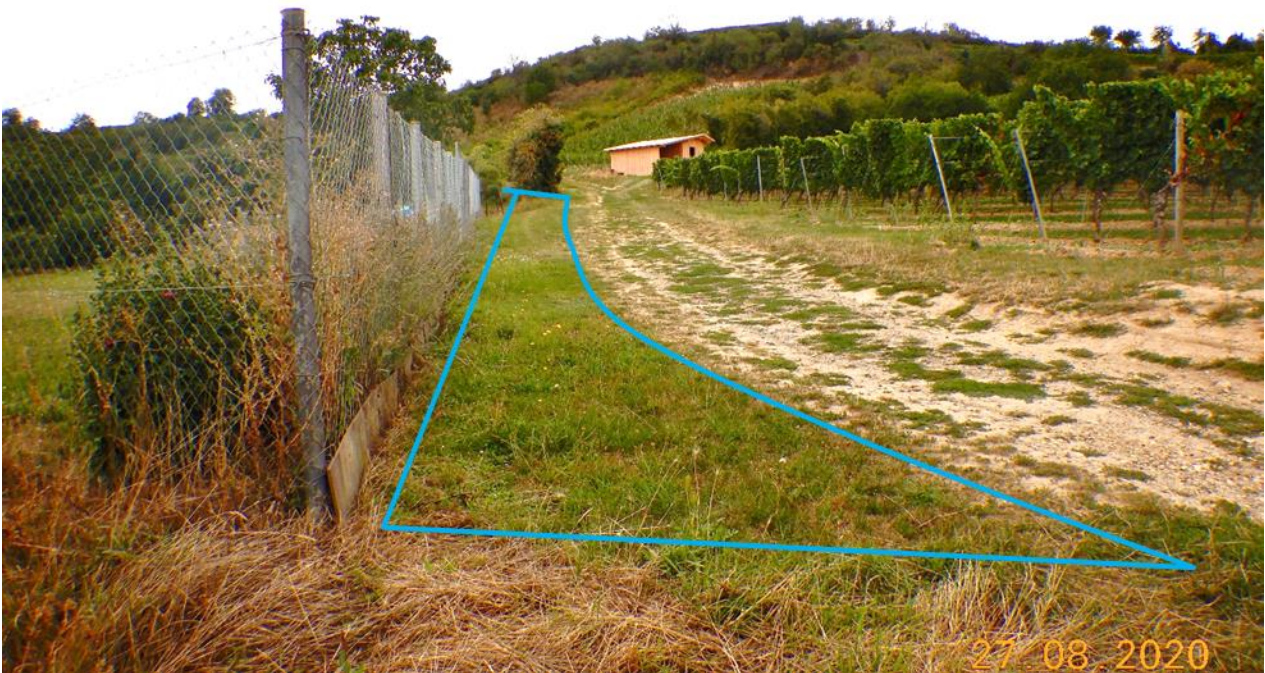


Abb. 104: Weg vom Neuweg zum Römerweg mit potenziellem Standort für Kleinrückhalt

Auch unterhalb des Römerweges können Kleinrückhalte zur Abflussreduzierung beitragen. Eine denkbare Möglichkeit wäre beispielsweise ein Graben entlang des Weges oder eine Kaskade von Kleinrückhalten am Ackerrand (Maßnahme 6.13-12).



Abb. 105: Potenzielle Standorte für Kleinrückhalte oben in Grabenform, unten als Muldenkaskade (Maßnahme 6.3-12)

Auf der Ackerfläche zwischen Römerweg und Auwegsiedlung ist schon länger ein Rückhaltebecken vorgesehen, eine Entleerungsleitung zum Eisbach (DN 400) wurde bereits verlegt. Sofern diese heutigen Ansprüchen genügt, wäre bereits eine Grundvoraussetzung gegeben, um an dem

Standort ein Rückhaltebecken zu errichten (Maßnahme 6.3-13). Im Gegensatz zu Kleinrückhalten ist ein Regenrückhaltebecken wasserrechtlich und naturschutzfachlich genehmigungspflichtig.

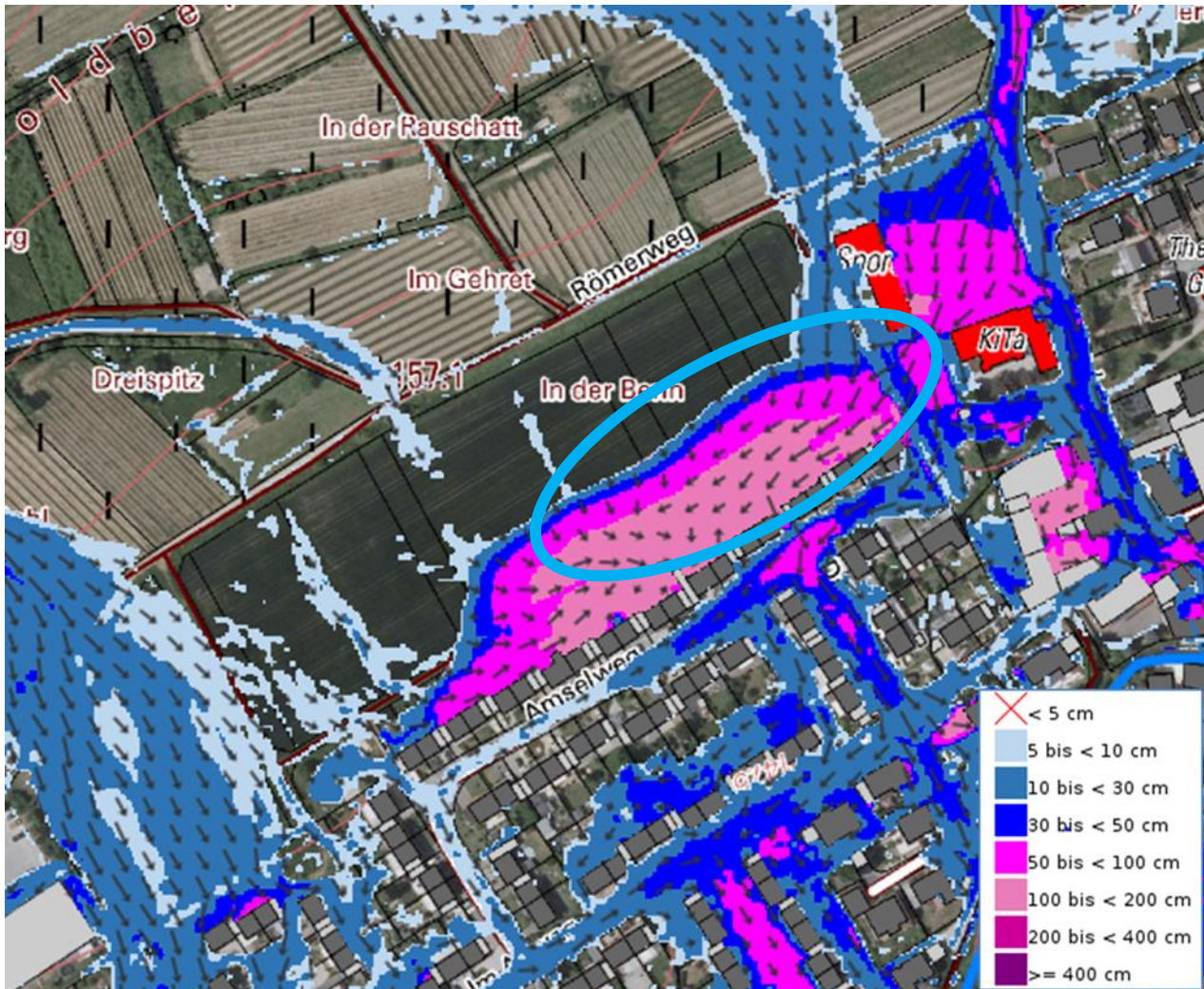


Abb. 106: Potenzieller Standort für Regenrückhaltebecken RRB (Maßnahme 6.3-13), Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

An Rückhaltebecken sind hohe bautechnische Anforderungen zu stellen und die sog. Hochwasserentlastung muss gesichert sein, was im vorliegenden Fall bei der Bebauungsdichte der Auwegsiedlung nur schwer zu realisieren ist (s. Notabflusswege in Abschnitt 6.3.1).

Um eine sichere Notentlastung umsetzen zu können, müsste vermutlich Bebauung entfernt werden. Da bei entsprechender Ausgestaltung ein Rückhaltebecken jedoch mehr Wasser zurückhalten kann als Kleinrückhalte und dies damit stärker zur Entspannung der Hochwassersituation, insbesondere der Auwegsiedlung beitragen kann, wird empfohlen weitere Detailuntersuchungen anzustellen und diese frühzeitig mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen (Maßnahme 6.3-13).

Die Bodenerosion ist gemäß Karte des Landesamtes für Geologie und Bergbau (Abb. 107) insbesondere auch unterhalb des Neuwegs sehr hoch (lila). Um den Oberflächenabfluss auch bei Starkregen zu mindern, sollte das Einzugsgebiet gemäß den Empfehlungen in Abschnitt 5.11 abflussmindernd bewirtschaftet werden (Maßnahme 6.3-15).

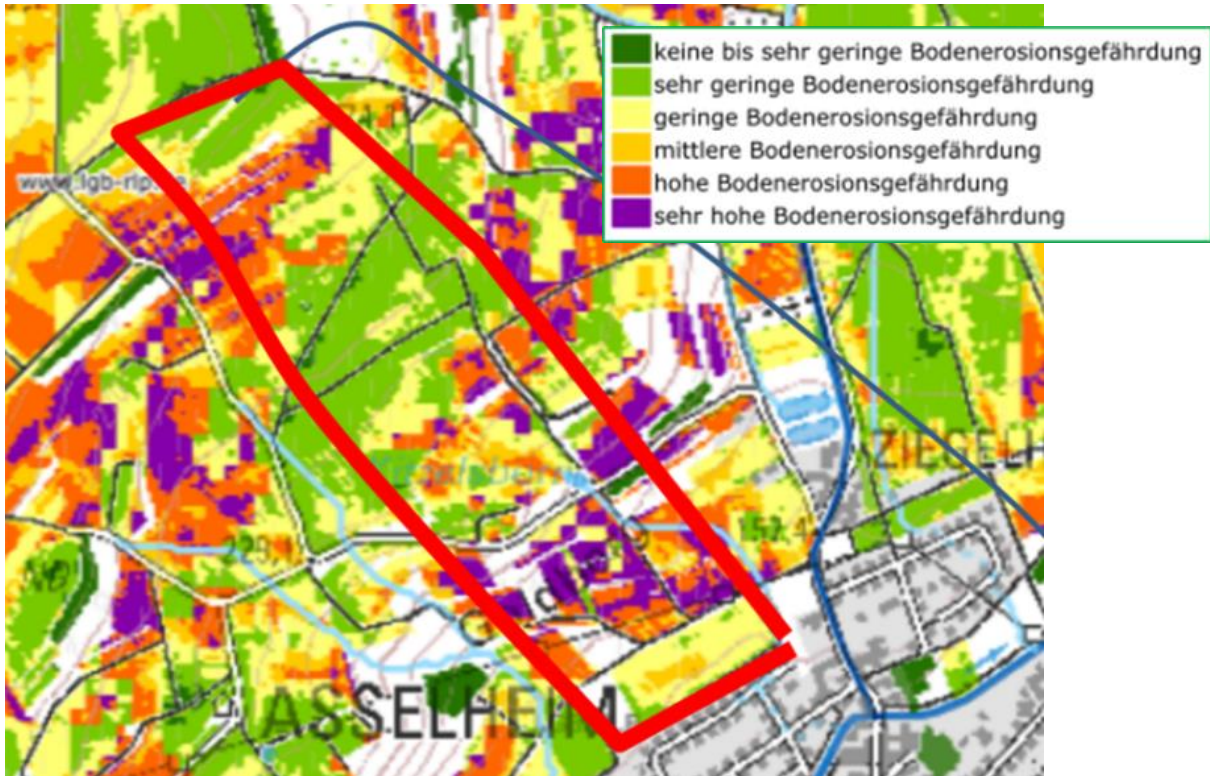
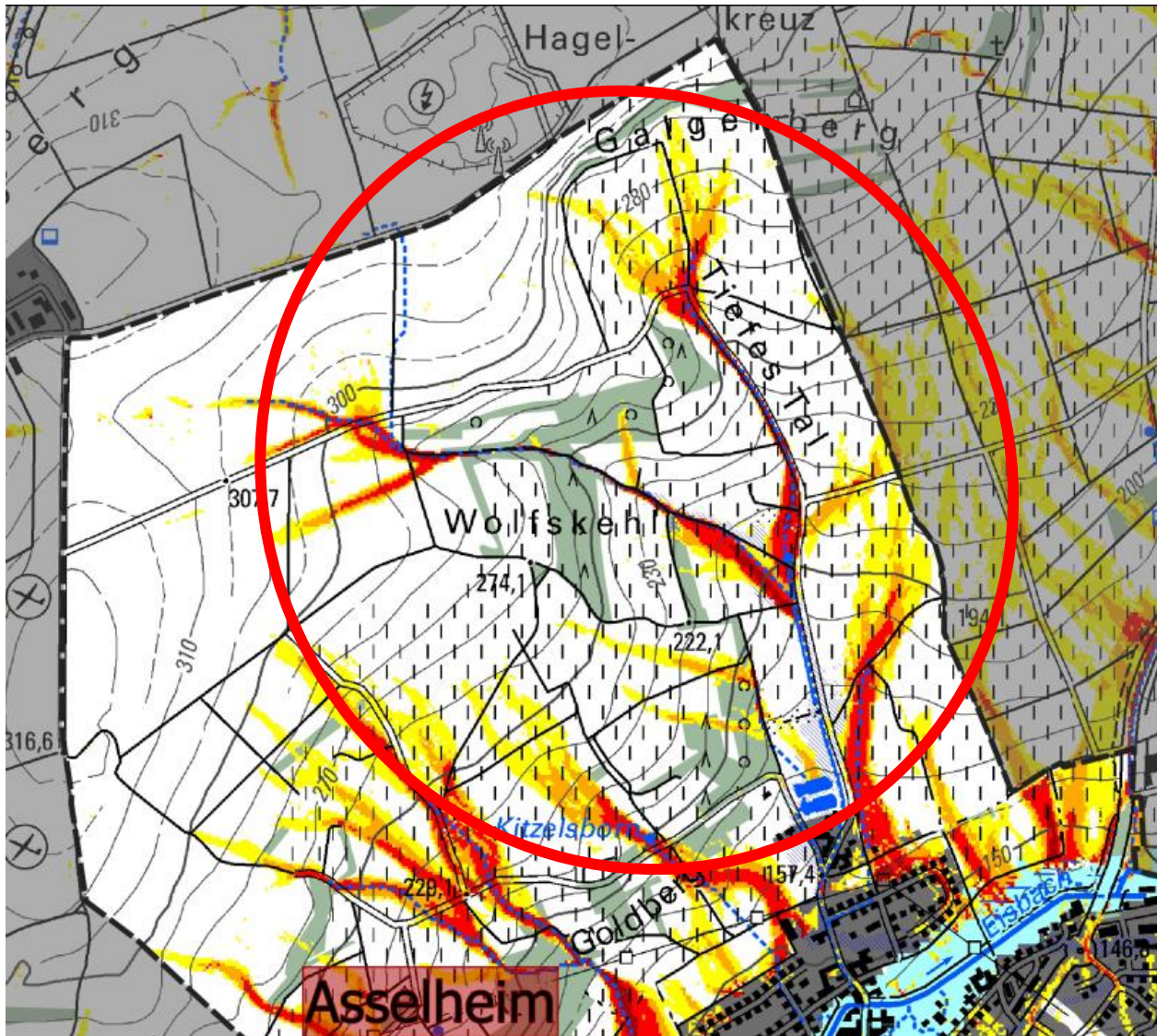


Abb. 107: Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau, Fruchfolge 2016 - 2019 [4]

## 6.4 Kützelsborn

Gewässer: **Eisbach**

Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

- potenzieller Überflutungsbereich in Auen
- potenziell überflutunggefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZG > 20 ha bzw. > 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

**Potenzielle Gefährdung:**

- Zufluss in Tiefenlinien
- Überflutung entlang Tiefenlinien
- Entlastung von Regenrückhaltebecken



## Maßnahmen Kützelsborn

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalrückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zu richtigem Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.4-1	<b>Instandhaltung</b> der befestigten <b>Dammscharte</b> (Hochwasserentlastung)	1	Stadt
6.4-2	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für alle vorhandenen und geplanten Entwässerungseinrichtungen im Einzugsgebiet inkl. der RRB	1	Stadt
6.4-3	<b>Umsetzung</b> des <b>Unterhaltungsplans</b>	Dauer- aufgabe	Stadt
6.4-4	Hangparallele <b>Grüngürtel</b>	1	Stadt
6.4-5	<b>Querentwässerung</b> der Wege	1	Stadt
6.4-6	<b>Verlängerung</b> der <b>Rinne</b> am unbefestigten Weg westlich des Friedhofs	1	Stadt
6.4-7	<b>Querrinne</b> zur abgedeckten Rinne	1	Stadt
6.4-8	Ausbau der Langgasse als <b>Notabflussweg</b> zum Eisbach	1	Stadt
6.4-9	<b>Mobile Sperre</b> zur Umlenkung zum Eisbach	bei Bedarf	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
6.4-10	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (5.13)	1	Betroffene
6.4-11	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	1	Landwirte

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der Kützelsborn bildet sich aus Zuflüssen aus der Wolfskehl und dem „Tiefen Tal“ östlich des Friedhofs sowie einem Teilgebiet westlich des Friedhofs.

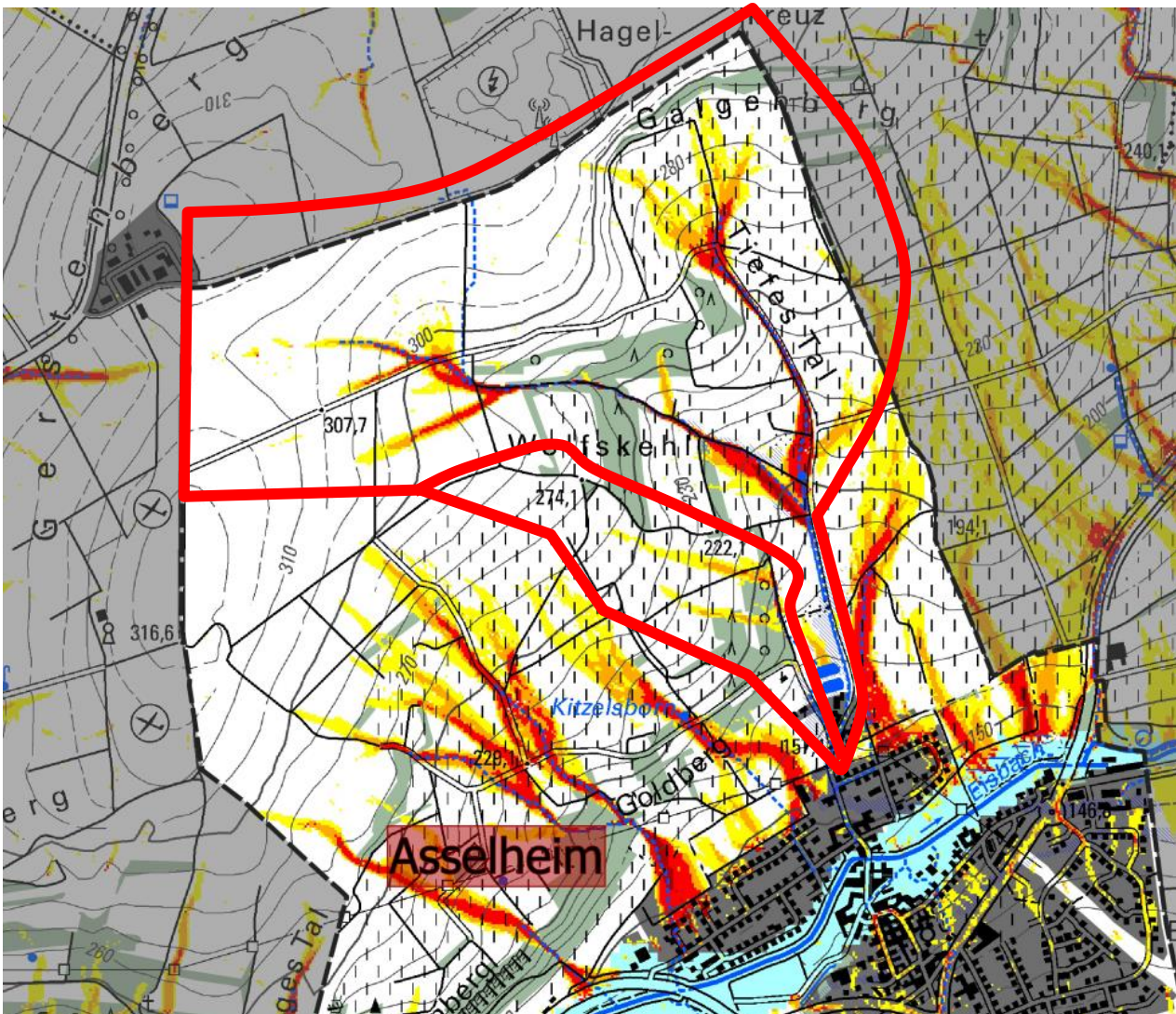


Abb. 108: Einzugsgebiet des Kützelsborns bis zum Sportplatz, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Das aus den beiden Einzugsgebieten bei Starkregen abfließende Außengebietswasser soll in zwei untereinander liegenden Regenrückhaltebecken, die 2005 gebaut wurden, am Ortsrand zwischengespeichert und gedrosselt in die Kützelsbornverrohrung durch die Ortslage abgegeben werden. 2003, also vor dem Bau der Regenrückhaltebecken, ist es in der Straße Ziegelhütte und Langgasse sowie der Auwegsiedlung zu erheblichen Schäden durch Sturzfluten aus dem Einzugsgebiet gekommen (s. auch Abschnitt 6.3).

Auf der Langgasse schoss das Wasser zu einem großen Teil am Eisbach vorbei (s. Abb. 109) und sammelte sich im Tiefpunkt der Langgasse (Abb. 110).



*Abb. 109: Sturzflut 2003 in der Langgasse am Eisbach vorbei, Foto: Renner*



*Abb. 110: Überflutung des Tiefpunktes der Langgasse, Foto: Renner*

Versuche der Anwohner mit Provisorien die Fluten in den Eisbach umzulenken (Abb. 109 und 111) waren nur bedingt erfolgreich.



Abb. 111: Versuch einer Umlenkung der Sturzflut mit Biertischen, 2003, Foto: Renner

Zudem kommt es bei Starkregenereignissen immer wieder zu erheblichen Bodenerosionen auf landwirtschaftlichen Flächen und zu erheblichem Schlamm- und Gerölleintrag in die Ortslage.



Abb. 112: Geröllansammlung nach Sturzflut in der Langgasse, Foto: Schott



Abb. 113: Verschlammung der Langgasse nach dem Starkregenereignis 2003, Foto: Renner

Nach dem Schadensereignis 2003 wurden die Rückhaltebecken gebaut und Optimierungen an den Entwässerungssystemen der Außengebiete vorgenommen. Durch diese Maßnahmen werden vergleichbare Sturzfluten deutlich seltener auftreten wie vor dem Bau.

Allerdings darf nicht vergessen werden, dass es im Extremfall auch Starkregen geben kann, die zur Überlastung der neuen Systeme und zum Überlaufen der Rückhaltebecken führen können.

Das obere Regenrückhaltebecken entleert in das untere Becken. Das untere Becken hat an dem sog. Mönchbauwerk (s. Abb. 114 oben) eine Grundablassleitung zur Kützelsbornverrohrung in der Straße Ziegelhütte. Fließt hier mehr Wasser zu als der Grundablass abführen kann, kommt es in dem Becken zum Aufstau.

Wird an dem Mönchbauwerk die Überfallschwelle (rote Markierung) erreicht, fällt das Wasser in den Schacht und die weiterführende Verrohrung gerät unter Druck. Es kann im Verlauf bis zum Eisbach in der Langgasse zum Aufstau und zum Überstau kommen.



Abb. 114: Entleerungs- und Entlastungseinrichtungen am unteren RRB

Die Dammscharte im Westen des unteren Beckens dient der sog. Hochwasserentlastung. Diese springt nur im Extremfall an, wenn Sturzfluten auf das vollgefüllte Becken treffen. Zum Schutz des Dammbauwerks ist das Überlaufgerinne befestigt (s. Abb. 114).

In Ermangelung einer geeigneteren Vorflut entlastet das Becken in den vorbeiführenden Graben (s. Abschnitt 6.4.2) bzw. auf die Straße Ziegelhütte. Damit kann es im Extremfall im Ort zu Sturzfluten kommen, wie sie auch u. a. 2003 aufgetreten sind.

Die Hochwasserentlastung war bei der Nachbegehung 2022 in einem schlechten baulichen Zustand, sie muss dringend unterhalten werden (Maßnahme 6.4-1). Ebenso sollte für alle anderen Einrichtungen der Gebietsentwässerung sowie für die Regenrückhaltebecken ein Unterhaltungsplan aufgestellt (Maßnahmen 6.4-2) und umgesetzt werden (6.4-3).



*Abb. 115: Befestigte Dammscharte als Bauwerk zur planmäßigen Hochwasserentlastung mit Unterhaltungsbedarf (Zustand Sommer 2022)*

#### **6.4.1 Kützelsborn - Östlicher Zulauf zu den RRB**

Am Gerstenberg sammelt sich Außengebietswasser aus Wingerten und von Wegen auf dem Hapterschließungsweg.



*Abb. 116: Oberes Einzugsgebiet des „Tiefen Tals“ mit Hapterschließungsweg*

Der Hauptweg ist wasserführend ausgebaut und transportiert Sturzfluten schnell talwärts. Am alten Friedhof beginnt der Graben des Kützelsborns.



Abb. 117: Beginn des Kützelsborngrabens am alten Friedhof



Auf halber Höhe zwischen altem und neuem Friedhof mündet von Westen der Zufluss aus der Wolfskehl.



*Abb. 118: Zufluss aus der Wolfskehl in den Kützelsborn*

Das Plateau im oberen Einzugsgebiet der Wolfskehl ist ohne Strukturen und ackerbaulich intensiv genutzt, die Erosionsgefahr ist hoch und verschärft sich bei unbedeckten Ackerböden. Die Flächen entwässern in ein bewaldetes Kerbtal, welches in Wingerten zum Kützelsborn ausläuft.



Abb. 119: Einzugsgebiet im Oberlauf der Wolfskehl

Der Kützelsborn ist ein schnurgerader Graben neben dem Erschließungsweg, der von zahlreichen Überfahrten gequert wird. In den Graben gibt es immer wieder Zuläufe vom Weg.



*Abb. 120: Kützelsborn bis zum Friedhof*

Am Friedhof ist der offene Kützelsborn unterbrochen. Er endet in einem Sandfang mit anschließender Verrohrung, die unterhalb des Friedhofs wieder in einen offenen Graben ausmündet.



Abb. 121: Sandfang im Kützelsborn (oben) mit anschließender Verrohrungsstrecke (unten) und Zulauf von Osten

Unterhalb des Friedhofs fließt auch von Osten weiteres Außengebietswasser zu, das über eine Furt in den Kützelsborngraben gelenkt wird.



Abb. 122: Furt zur Querentwässerung des Weges am Friedhof

Der Kützelsborngraben nimmt weitere Querabschläge auf und mündet in des obere Regenrückhaltebecken. Unmittelbar unterhalb beginnt erneut ein Seitengraben entlang der beiden Becken.



Abb. 123: Zulauf zum oberen RRB



Abb. 124: Kützelsborngraben am unteren Regenrückhaltebecken mit Abschlagsrinne vom Weg

Der Kützelsborngraben endet in einem Sandfang zu einer Verrohrung zum Eisbach.



Abb. 125: Kützelsborngraben mit Sandfang zur Verrohrung

Alle zuvor beschriebenen Entwässerungseinrichtungen sollten in den Unterhaltungsplan aufgenommen werden (Maßnahme 6.4-2). Trotz der Rückhaltebecken sollte aufgrund der Größe des Einzugsgebietes der Abflusskonzentration schon weit oben entgegengewirkt werden.

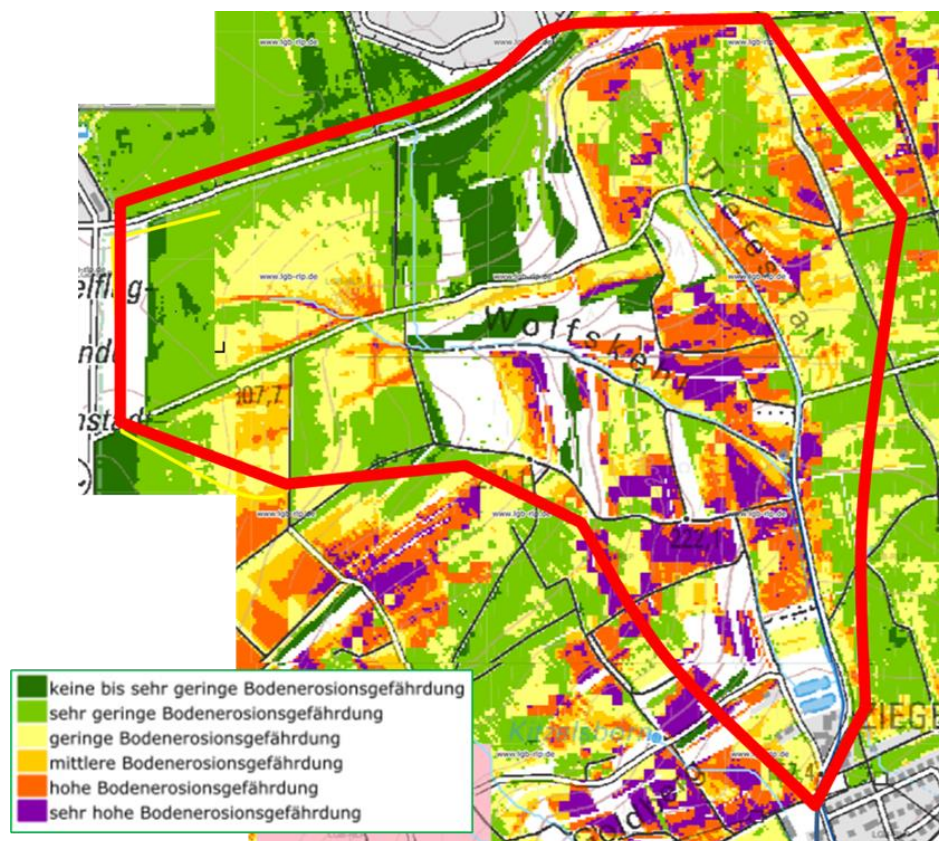


Abb. 126: Bodenerosionsgefährdung, Landesamt für Geologie und Bergbau, 2016 - 2019 [4]

Die Erosionsgefährdung (s. Abb. 126) ist in weiten Bereichen des Einzugsgebietes hoch (orange) bis sehr hoch (lila). Um möglichst viel Wasser in der Fläche zu halten, sollten die Acker- und Weinbauflächen abflussmindernd bewirtschaftet (Maßnahme 6.4-11) und es sollten hangparallele Grüngürtel angelegt werden (Maßnahme 6.4-4).

Zudem ist es notwendig, den schnellen Abfluss von Wegen zu unterbinden und alle Möglichkeiten zum flächigen Wasserrückhalt wie sie in Abschnitt 5.10 beschrieben sind, auszuschöpfen. Dazu müssen insbesondere Bordsteine, Aufkantungen und Bankette an Wegen beseitigt oder geöffnet werden, um eine konsequente Querentwässerung sicherzustellen (Maßnahme 6.4-5).



Abb. 127: Wege mit Potenzial zur Querentwässerung



### 6.4.2 Westlicher Zulauf zu den RRB

Westlich des Friedhofs konzentriert sich der Abfluss aus dem Einzugsgebiet auf dem unbefestigten Weg von Norden (Abb. 128 oben) und im Graben entlang der Straße Ziegelhütte (Abb. 128 unten).



Abb. 128: Zuflusswege zum oberen Regenrückhaltebecken, Foto oben: Höveken-Haaß

Das über den unbefestigten Weg zufließende Wasser soll in eine abgedeckte Rinne abfließen. Allerdings begünstigt die Ausgestaltung des Weges im Übergangsbereich zur Ortslage einen Verbleib des Wassers auf der Straße. Die Entwässerungssituation sollte verbessert werden. Es wird empfohlen die Querrinne (rotes Oval) an den Beginn der abgedeckten Rinne zu verlegen (Maßnahme 6.4-7) und den Zulaufgraben (gelbes Oval) nach oben, um eine befestigte Rinne zu verlängern (Maßnahme 6.4-6). Ebenso ist zu prüfen, ob auf dem Weg und dann der Straße zusätzliche Schwellen zur Querlenkung in die Rinne zum oberen Regenrückhaltebecken eingebaut werden können oder, ob eine stärkere Querneigung im Weg ausgebildet werden kann (Maßnahme 6.4-5).



Abb. 129: Wegentwässerung mit Optimierungspotenzial

Auch das Wasser aus dem Seitengraben der Straße zum Neuweg fließt in eine abgedeckte Rinne, die den v. g. Weg kreuzt.



Abb. 130: Zufluss aus dem Seitengraben vom Neuweg

Beide Teilströme münden in einen gemeinsamen, befestigten Graben zu dem oberen RRB.



Abb. 131: Zuflussrinnen zum oberen Regenrückhaltebecken, Bild unten Starkregenzufluss im Juni 2021  
Foto: Höveken-Haas

Unterhalb der Wartungszufahrt zum oberen Becken beginnt ein Graben neben der Straße, in den auch die Hochwasserentlastung aus dem unteren Becken mündet (s. Abb. 114). Entlang der Bebauung geht der Graben zunächst in eine offene Rinne über und dann in die Verrohrung des Kützelsborns. Auch diese Einrichtungen sind in den Unterhaltungsplan aufzunehmen.



Abb. 132: Zulauf zum Kützelsborn von Westen

### 6.4.3 Kützelsborn in Langgasse

Da trotz der bereits im Einzugsgebiet umgesetzten Maßnahmen weiterhin Sturzfluten auftreten können, sollte die Langgasse mittel- und langfristig als Notabflussweg (Maßnahmen 6.4-8) ausgebaut werden (s. Abschnitt 5.8). Das Querprofil der Straße sollte dabei so umgestaltet werden, dass auch größere oberflächige Abflüsse zwischen Borden und/oder Bebauung geführt werden.



Abb. 133: Unkritischer Oberflächenabfluss auf der Langgasse, Juni 2003, Foto: Dörr



Abb. 134: Ist-Ausbauzustand der Langgasse

Wichtig ist dabei, dass oberflächlich abfließendes Wasser auch tatsächlich in den Eisbach abfließen kann und ein Weiterfließen in den Tiefpunkt der Langgasse verhindert wird. Um das zu erreichen, sollte die Querneigung der Langgasse angepasst und evtl. eine Querschwelle eingebaut werden (Maßnahme 6.4-8).

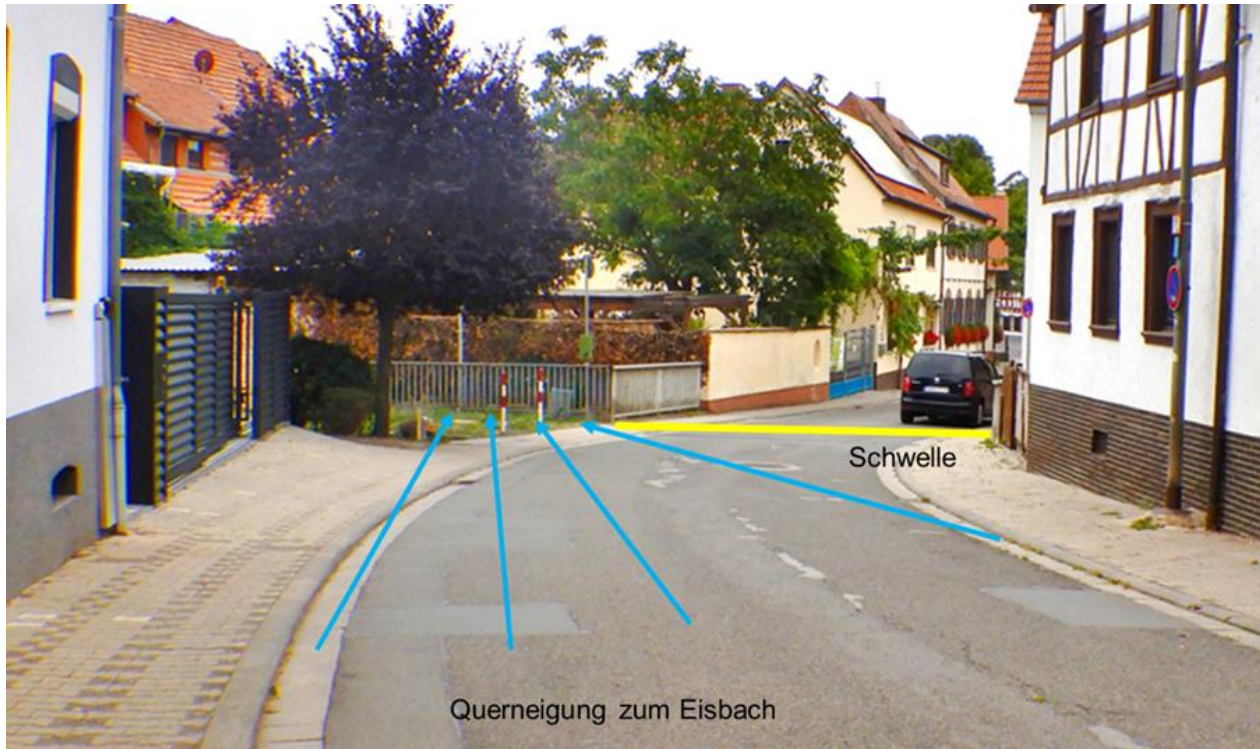


Abb. 135: Vorschlag zur Ableitung von Oberflächenwasser in den Eisbach

Alternativ dazu könnte auch ein teilmobiles Element zur Umlenkung von Sturzfluten eingebaut werden (Maßnahme 6.4-9). Hier müssten die Halterungen stationär und die Leithilfen von der Feuerwehr bei Bedarf eingebaut werden.



Abb. 136: Beispiel für mobile Umlenkeinrichtung für Sturzfluten

Zudem sollten an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (s. Abschnitt 5.14) Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 6.4-10) umgesetzt und Bauvorsorge bei Neubauten (s. Abschnitte 5.13) betrieben werden.



*Abb. 137: Stark überflutungsgefährdetes Gebäude am Kützelsborn-Graben unterhalb des unteren Regenrückhaltebeckens*



*Abb. 138: Überflutungsgefährdete Bebauung im Bereich Ziegelhütte*

Im Bereich Ziegelhütte sind an gefährdeten Stellen bereits Objektschutzmaßnahmen umgesetzt.



Abb. 139: Beispiel für Dammbalken zur Sicherung einer Kellertür und eines ehemaligen Garagentors unter dem Straßenniveau

In den tiefliegenden Hof floss das Wasser 2003 über das Gelände der oberhalb liegenden Kita zu. Bei Umsetzung der in Abschnitt 6.3 vorgeschlagenen Maßnahmen an den Sportanlagen und der Kita, wird vermutlich auch dieser Zufluss reduziert oder verhindert. Dennoch sollte zusätzlich an den tiefliegenden Gebäudeöffnungen die notwendigen Objektschutzmaßnahmen umgesetzt werden.



Abb. 140: Überflutung eines tiefliegenden Hofes im Juni 2003 (links, Foto: Dörr), Ist-Zustand 2023 (rechts)



Im Tiefpunkt der Langgasse sind zum Teil bereits Objektschutzmaßnahmen umgesetzt, zum Teil stehen sie noch aus.



Abb. 141: Hochwasserstand 2003 (blau) und umgesetzter Objektschutz (unten) im Tiefpunkt der Langgasse



Abb. 142: Überflutungsgefährdete Objekte in der Senke

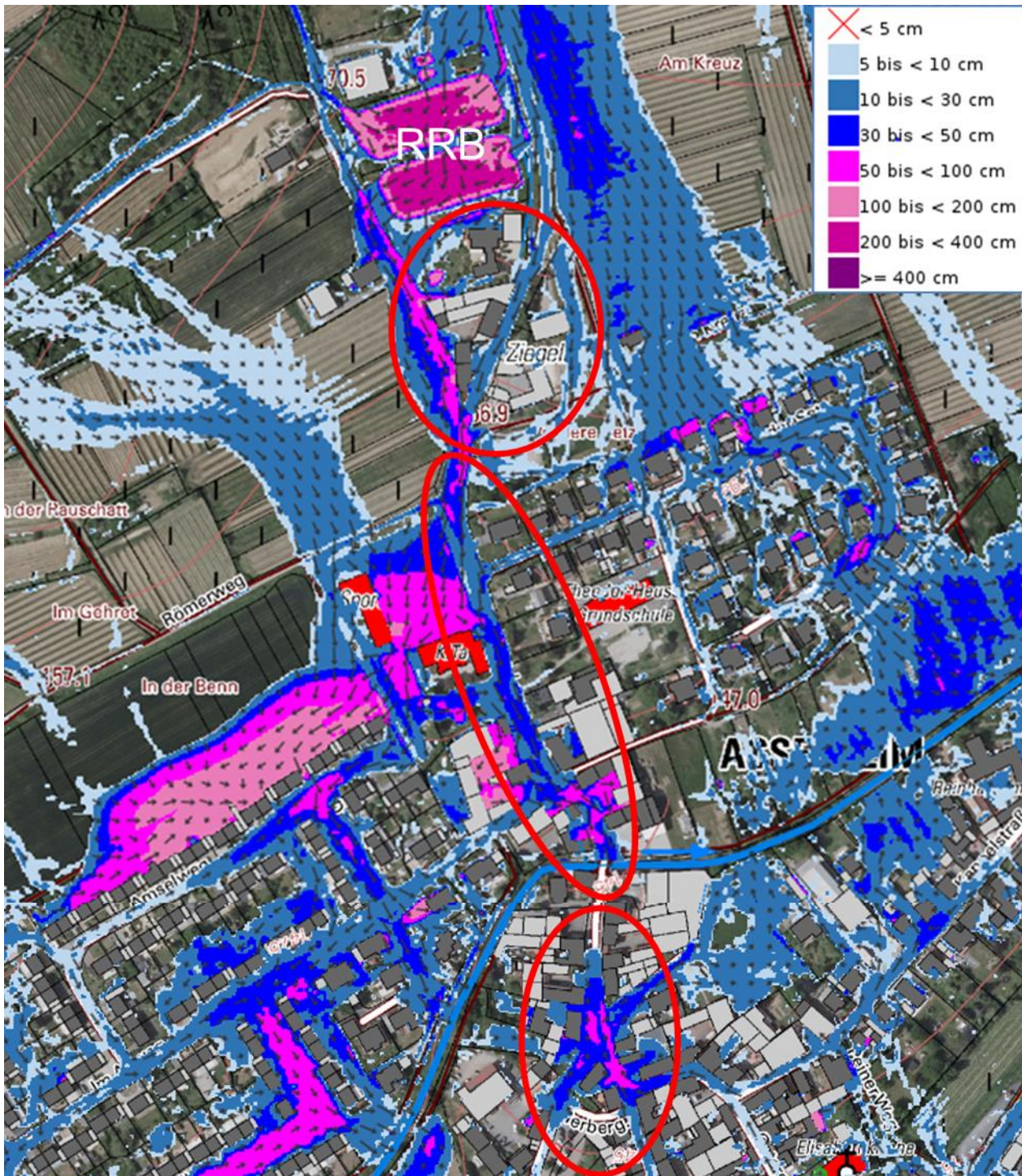
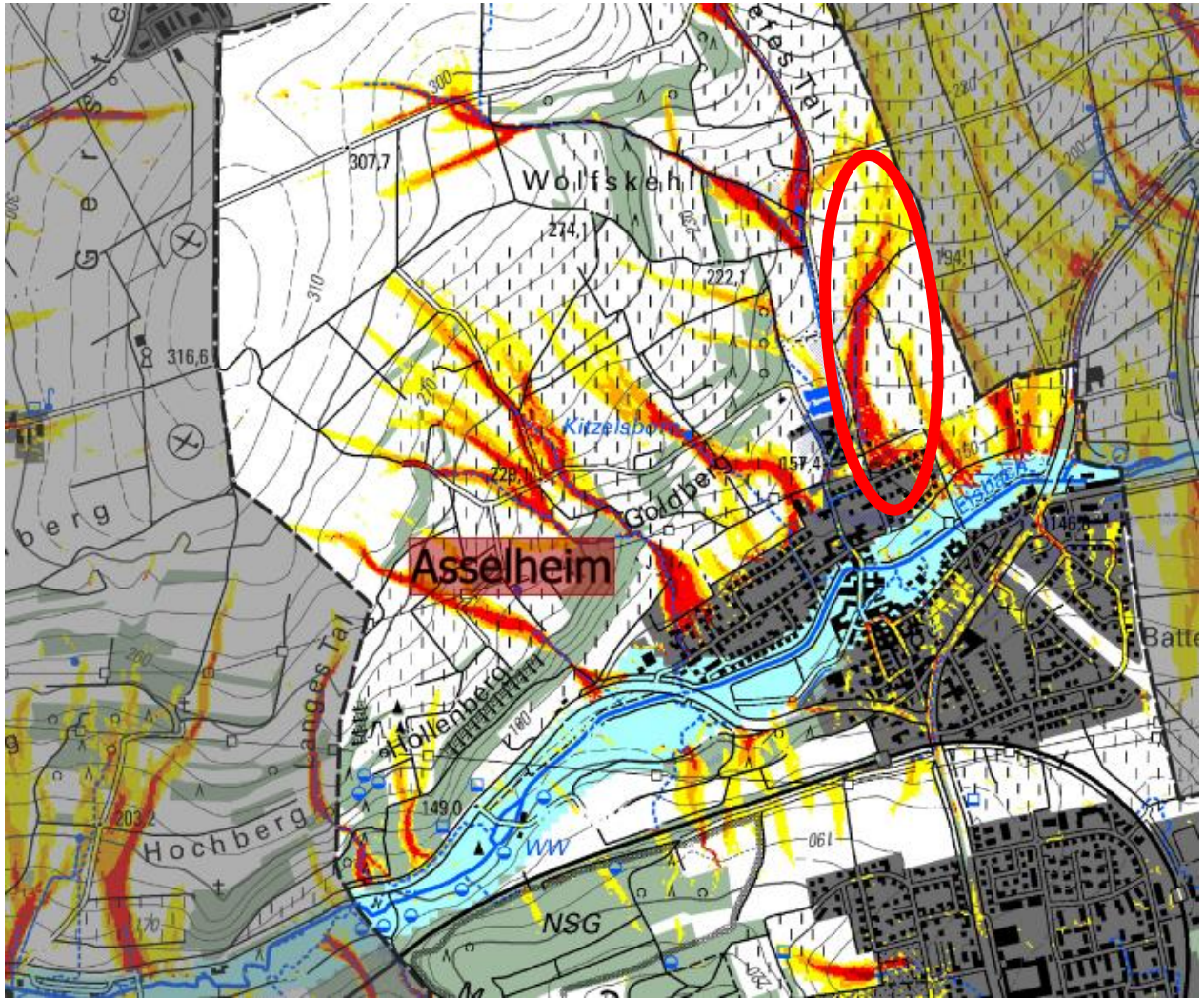


Abb. 142a: Überflutungsgefährdung der Ziegelhütte und der Langgasse, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]





## 6.5 Tiefenlinie „Auf der Setz“

Gewässer: **Eisbach**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss auf Wegen

## Maßnahmen „Auf der Setz“

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zu richtigem Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.5-1	Querentwässerung des Weges von der Ziegelhütte	1	Stadt
6.5-2	Entwässerung des Weges in die <b>Streubstwiese</b>	1	Stadt
6.5-3	<b>Kleinrückhalte</b> am Böschungsfuß des Weges "Am Kreuz"	1	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
6.5-4	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	2-3	Landwirte
6.5-5	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (5.13)	1	Betroffene

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Parallel zum Kützelsborn fließen bei Starkregen aus den Wingerten Sturzfluten zum Wohngebiet „Auf der Setz“. Gemäß Sturzflutgefahrenkarte [1] treffen diese nahezu breitflächig auf den hangparallelen Weg „Am Kreuz“ und unterhalb auf den Bebauungsrand (s. Abb. 144).



Abb. 143: Weg östlich am Baugebiet vorbei und auf den Weg am Kreuz entwässernde Hanglage

Außengebietswasser gefährdet weite Teile der die Bebauung im Wohngebiet. Besonders betroffen ist der nördliche Bebauungsrand.

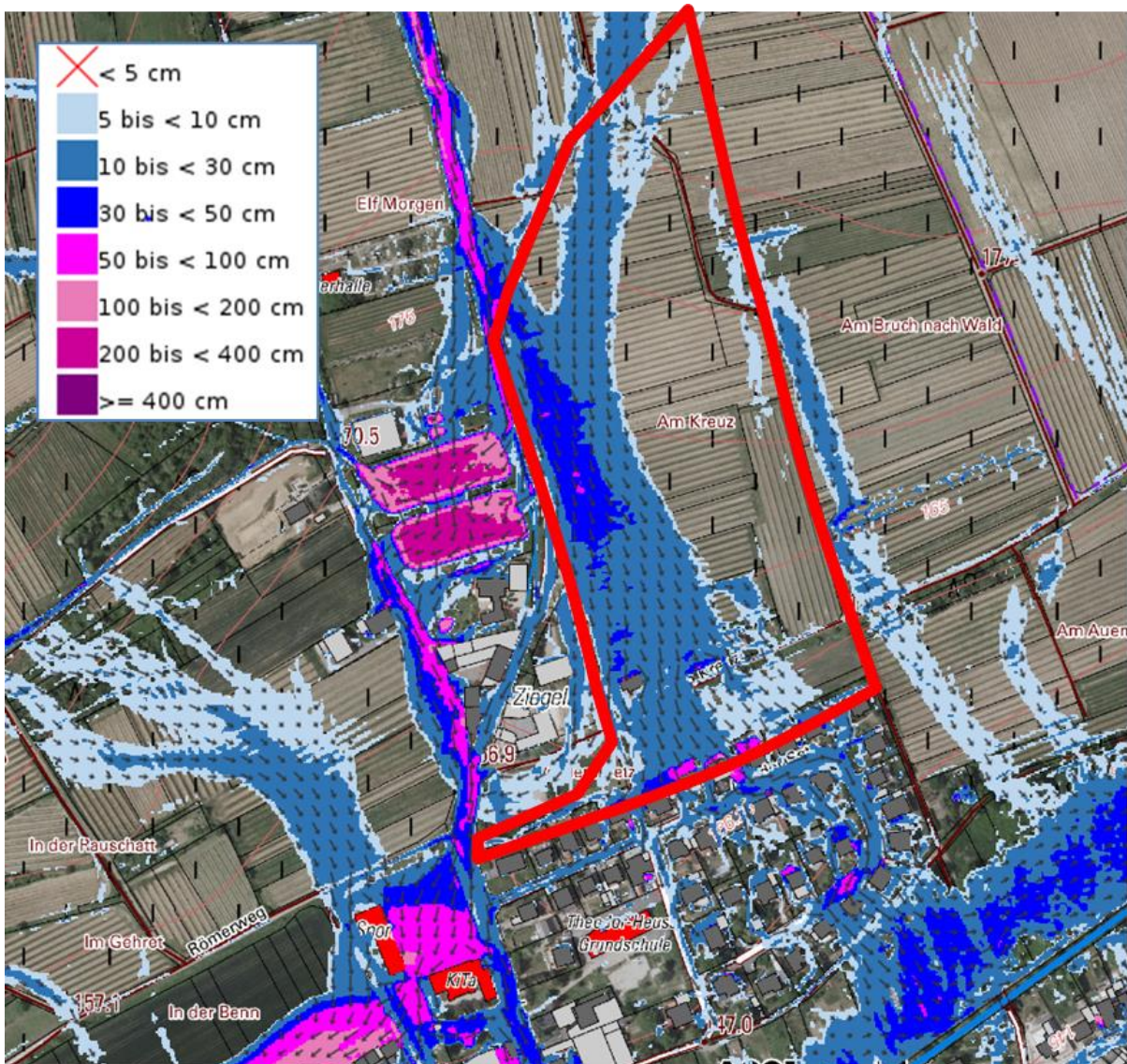


Abb. 144: Einzugsgebiet (rot) der Tiefenlinie „Auf der Setz“, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]



Abb. 145: Weg am Kreuz mit überflutungsgefährdeter Bebauung „Auf der Setz“

Viele der Häuser haben zur Hangseite orientierte tiefliegende Fenster und Türen und es besteht große Überflutungsgefahr.



Abb. 146: Überflutungsgefährdete Gebäude „Auf der Setz“



Abb. 147: Beispiel für ein überflutungsgefährdetes Gebäude am Bebauungsrand

Wie schon in der Auwegsiedlung, verhindern einzelne private Einfriedungsmauern den breitflächigen Zutritt auf die Grundstücke und zufließendes Wasser wird umgelenkt. Hat sich der Nachbar nicht durch eine Mauer geschützt, kann ihn die Sturzflut besonders treffen. Das Umlenken von wild zufließendem Außengebietswasser zum Schaden der Nachbarn ist gemäß § 37 WHG (s. Abschnitt 5.8) verboten. Allen überflutungsgefährdeten Eigentümern werden Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 6.5-4) empfohlen.

Auch über den Wirtschaftsweg von der Straße Ziegelhütte (Abb.149 ff) fließt Wasser in das Wohngebiet. Der unbefestigte Weg verläuft in Falllinie, quert den hangparallelen Weg „Auf dem Kreuz“ und trifft auf den Bebauungsrand „Auf der Setz“.



Abb. 148: Weg zwischen Ziegelhütte und „Auf dem Kreuz“

Um bereits hier den Zufluss zu bremsen, sollte der Wirtschaftsweg unbedingt in die Fläche querentwässert werden (Maßnahme 6.5-1). Der unbefestigte Weg geht in einen befestigten Fußweg über und die Querrinne am Übergang kann nur kleine Zuflüsse in den Kanal ableiten. Größere Wassermengen fließen ins Wohngebiet und gefährden tiefliegende Bebauung. Auch sollten an tiefliegenden Gebäuden Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 6.5-5) umgesetzt werden. Zudem sollte der Weg zwischen dem Weg „Auf dem Kreuz“ und dem Bebauungsrand in die angrenzende Streuobstwiese querentwässert werden (Maßnahme 6.5-2).



Abb. 149: Zuflussweg aus dem Außengebiet in das Wohngebiet





Abb. 150: Überflutungsgefährdete Bebauung im Wohngebiet „Auf der Setz“

Der Weg „Am Kreuz“ hat streckenweise kaum Gefälle und Wasser sammelt sich in Pfützen. Hier könnten am talseitigen Böschungsfuß Kleinrückhalte durch Aufschütten einer Verwallung am Heckenrand geschaffen werden (Maßnahme 6.5-3).



Abb. 151: Potenzieller Standort für Kleinrückhalt

Die Rebzeilen im Einzugsgebiet verlaufen überwiegend hangparallel und wirken damit einem schnellen Oberflächenabfluss entgegen. Die Bodenerosionsgefährdung wird vom Landesamt für Geologie und Bergbau auch eher gering eingestuft. Dennoch sollte die Bewirtschaftung im Einzugsgebiet künftig gemäß der, im Workshop vom 24.03.2022 vermittelten Grundsätze abflussmindernd erfolgen (Maßnahme 6.5-4).

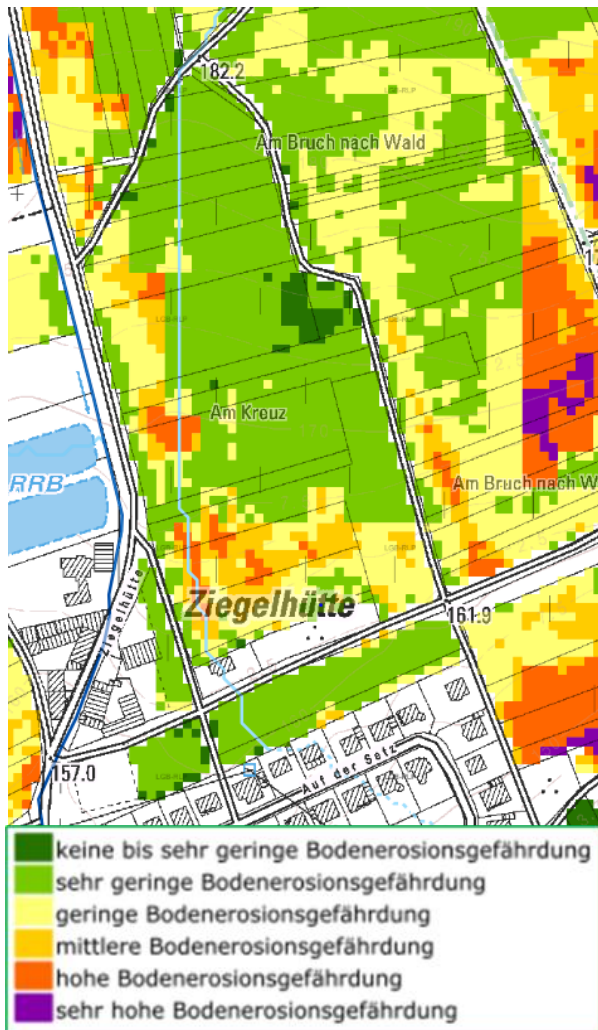
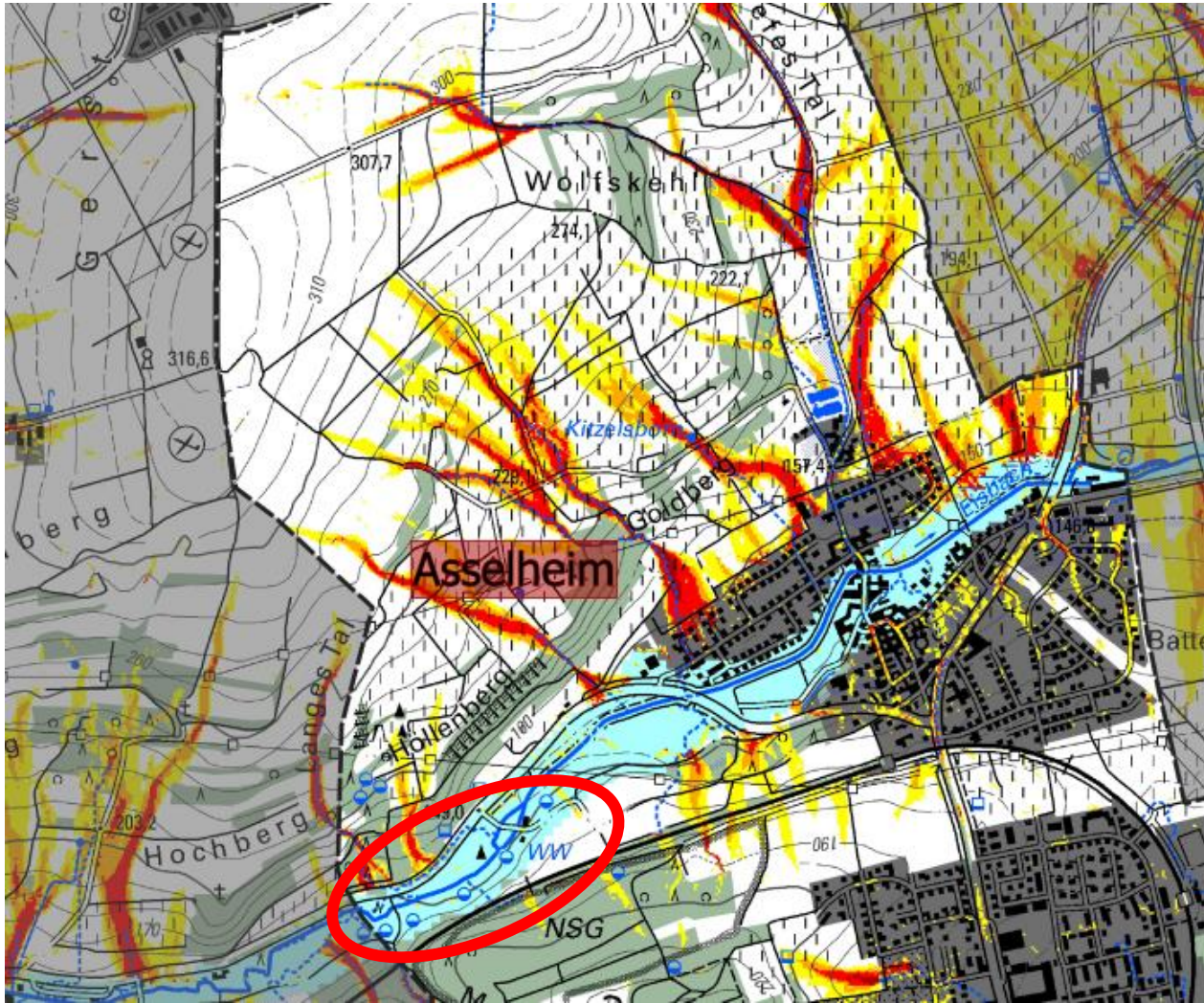


Abb. 152: Bodenerosionsgefährdung, Landesamt für Geologie und Bergbau, Fruchtfolge 2016 - 2019 [4]

## 6.6 Eisbach Wasserwerk Neumühle

Gewässer: **Eisbach**

Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Überflutung des Eisbachs

## Maßnahmen am Eisbach Wasserwerk Neumühle

Am Wasserwerk Neumühle werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.6-1	<b>Überprüfung</b> der Vulnerabilität (Verletzlichkeit) der Einrichtungen der Wasserversorgung am Standort	1	SWEN
6.6-2	Planung und Umsetzung von bedarfsorientierten <b>Objekt-schutzmaßnahmen</b>	1	SWEN
6.6-3	Alternativ: <b>Notfallplan</b> zur geordneten Außer- und Inbetriebnahme im Hochwasserfall	bei Bedarf	SWEN

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der Eisbach hat in Asselheim ein Einzugsgebiet von rund 90 km<sup>2</sup> und führt bei entsprechenden Niederschlägen Hochwasser, sodass auch die Talauie am Wasserwerk Neumühle überflutet werden kann. Gemäß Starkregenkarte von 2019 [3] (neuere Karten zu Flusshochwasser liegen noch nicht vor, s. Abschnitt 4) liegen die Wasserwerksgebäude und zahlreiche Wassergewinnungsbrunnen im überflutungsgefährdeten Bereich.

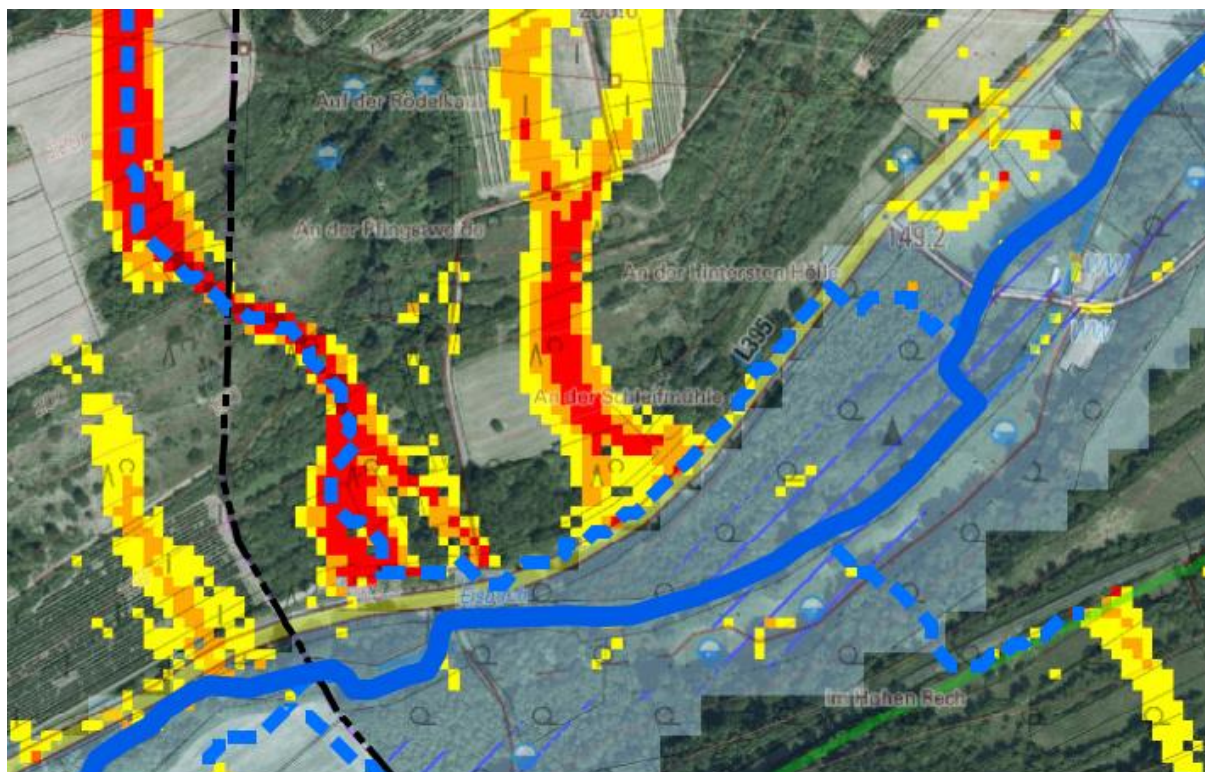


Abb. 153: Überflutungsgefährdung am Wasserwerk Neumühle, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Da es sich am Standort um eine wichtige Einrichtung zur Wasserversorgung, also kritische Infrastruktur (s. Abschnitt 5.4.3) handelt, besteht dringender Handlungsbedarf Sicherungsmaßnahmen umzusetzen. Unmittelbar neben dem Bach und damit stark überflutungsgefährdet stehen die Einrichtungen zur Stromversorgung. In einem ersten Schritt sollten diese durch geeignete Objektschutzmaßnahmen geschützt werden. Bei einer Eindeichung bzw. Ummauerung muss unbedingt auch auf Auftriebssicherheit geachtet werden. Zudem sollte in einem Notfallplan geregelt werden, wann und wie die Anlage geordnet außer Betrieb genommen und die Wasserversorgung weiterhin gesichert werden kann. Mittelfristig sollten die Anlagen zur Stromversorgung an einen hochwasserfreien Standort versetzt werden.

Für den Standort liegen weder Berechnungen noch Pegelwerte zu den zu erwartenden Wasserständen bei Hochwasser vor. Damit können im vorliegenden Konzept keine Vorgaben zur Höhe von Objektschutzmaßnahmen getroffen werden.



Abb. 154: Trafostation und Stromerzeuger neben dem Eisbach im überflutungsgefährdeten Bereich

Ebenso exponiert im überflutungsgefährdeten Bereich stehen die Gebäude des Wasserwerks. Alle zur Wasserversorgung notwendigen Einrichtungen sollten hinsichtlich ihrer Überflutungsgefährdung (Maßnahme 6.6-1) überprüft werden. Bei Bedarf müssen dann geeignete Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 6.6-2) umgesetzt werden. Alternativ ist ein Notfallplan (Maßnahme 6.6-3) zur planmäßigen Außer- und Wiederinbetriebnahme zu erstellen und zu regeln, wie die Wasserversorgung aus einem anderen Gebiet sichergestellt werden kann.

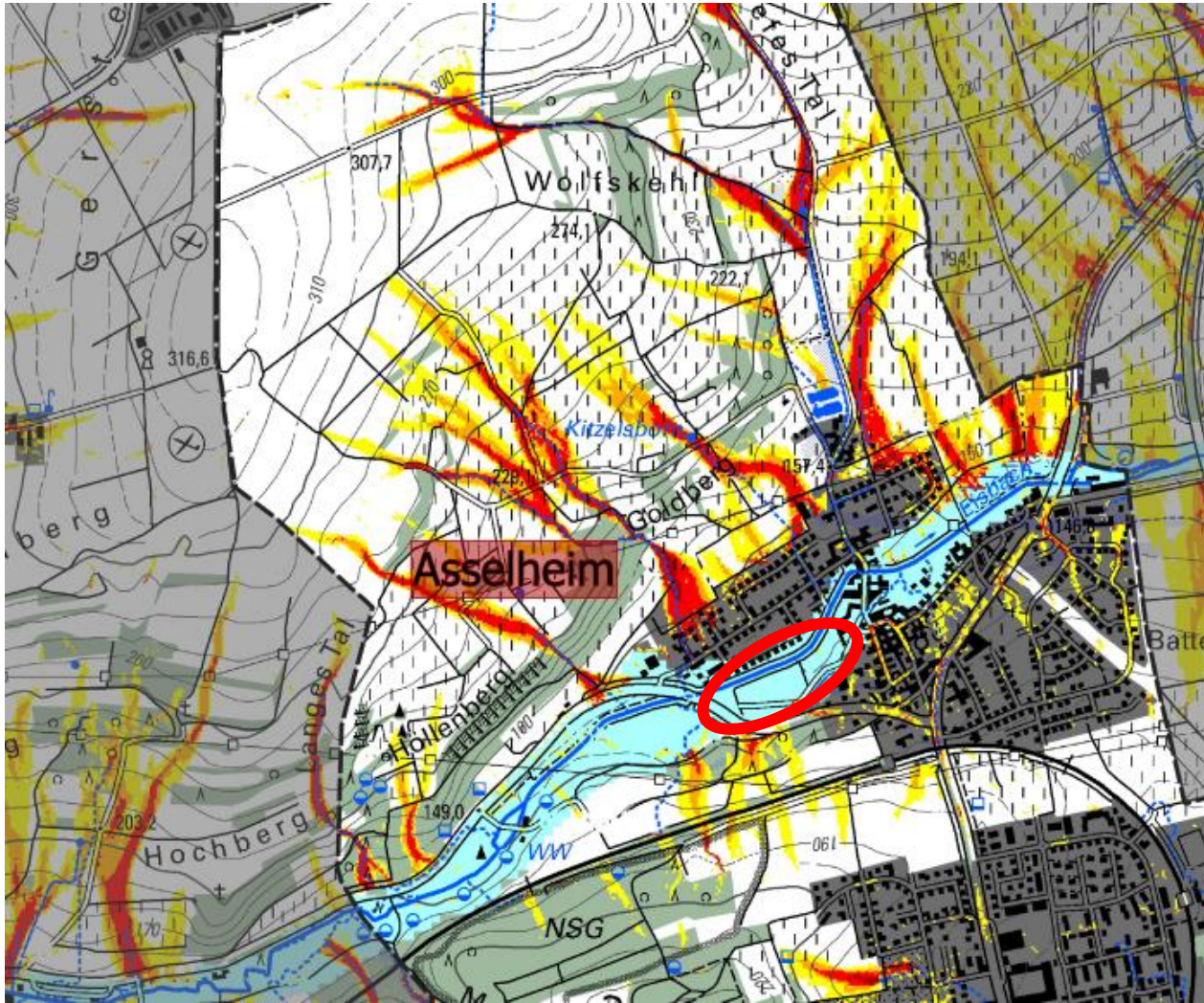


Abb. 155: Gebäude des Wasserwerks am ehemaligen Mühlgraben

## 6.7 Eisbach bis Langgasse

Gewässer: **Eisbach**

Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Überflutung des Eisbachs



## Maßnahmen Eisbach bis Langasse

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalrückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zu richtigem Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen.

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.7-1	Retentionsmaßnahme oberhalb der L395	1	Stadt
6.7-2	Retentionsmaßnahme im Bereich der Kleingärten	1	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
6.7-3	Objektschutz an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (5.13)	1	Betroffene
6.7-4	Hochwasserresiliente Betriebserweiterung am Eisbach	1	Bauherr

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Der Eisbach führt bei entsprechenden Niederschlägen Hochwasser nach Asselheim. Überflutungsgefährdet ist die bachnahe, tiefliegende Bebauung der westlichen Auwegsiedlung, die Kleingärten auf der gegenüberliegenden Talseite und die tiefliegende Ortskernbebauung beiderseits der Langgasse.

In den 1980-er Jahren wurde der bis dahin mäandrierende Eisbach ausgebaut und in eine neue Trasse verlegt. Dabei wurde ein am Talrand verlaufender Graben (evtl. der Übelsborn) als Hauptgewässer ausgebaut und der ursprüngliche Eisbach wurde verfüllt. Im Bereich des alten Straßendurchlasses für den Eisbach (Abb. 156, rot) quert heute ein Entwässerungsgraben von Süden die L 395. Die ehemalige Eisbachtrasse oberhalb der L 395 wird heute landwirtschaftlich genutzt.

Zur Querung des neuen Eisbachs wurde eine leistungsfähige Brücke gebaut. Im Kreuzungsbereich mit der Straße liegt der Bach deutlich tiefer als die L 395 und Hochwasser kann sich nach rechts in die Talaue ausbreiten.

Zur Entspannung der Hochwassersituation in der Ortslage, sollte die Topografie genutzt werden, um hier eine möglichst naturnahe Retentionsmaßnahme (Maßnahme 6.7-1) anzulegen.

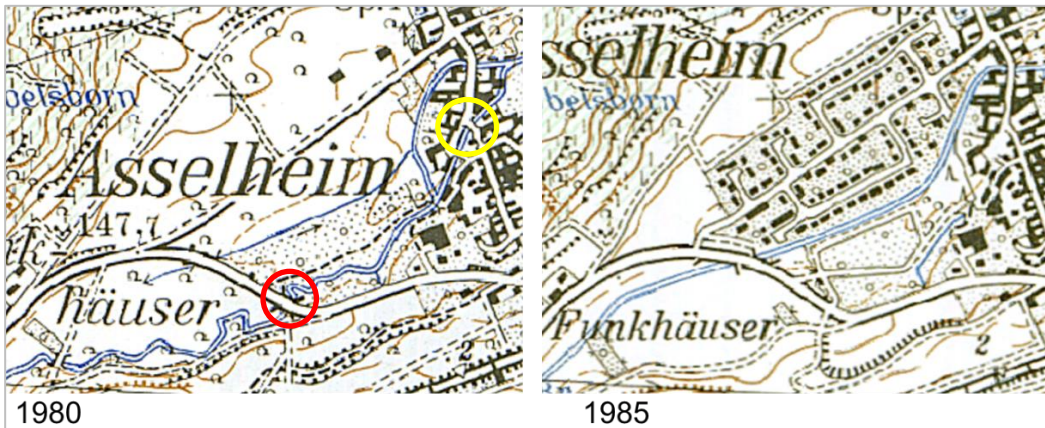


Abb. 156: Neutrassierung des Eisbachs in Asselheim, TOP-Karte 1980, und 1985, [Landschaft im Wandel RP \(rlp.de\)](http://Landschaft-im-Wandel.RP.rlp.de)



Abb. 157: Eisbach oberhalb der L 395 mit potenziellem Standort für Retentionsmaßnahme (Maßnahme 6.7-1)

Durch die Brücke der L 395 kann sehr viel Wasser abfließen, sodass die Gefahr eines Aufstaus bis zur Überströmung der Straße sehr unwahrscheinlich ist.



Abb. 158: Leistungsfähige Brücke der L 395 über den Eisbach

Sollte es aufgrund einer unwahrscheinlichen Verstopfung der Brücke oder einer extremen Hochwassermenge dennoch zum Aufstau kommen, würde der tiefliegende westliche Bereich der Auwegsiedlung (Abb. 159, rote Markierung) überflutet werden.



Abb. 159: Potenziell überflutungsgefährdete westliche Auwegsiedlung (rote Markierung)

Unterhalb der Brücke fließt der Eisbach geradlinig, unmittelbar entlang der Auwegsiedlung und ist durch einen Fußweg von der Wohnbebauung getrennt. Am Eisbach ist hier im Zuge der Umsetzung der WRRL eine Renaturierung vorgesehen (s. Abschnitt 5.6).



Abb. 160: Fußweg zwischen Eisbach und Auwegsiedlung

Im überflutungsgefährdeten äußersten Westen der Siedlung liegt ein Gebäude sehr tief und Hochwasser kann leicht eindringen. Die Überflutungsgefährdeten sollten hier unbedingt individuell Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 6.7-3) umsetzen.



Abb. 161: Extrem überflutungsgefährdetes Wohngebäude am Eisbach

Im weiteren Verlauf besteht bis zum Rand des alten Ortskerns je nach Höhenlage der Bebauung eine sehr unterschiedliche Überflutungsgefährdung. In der Auwegsiedlung liegt die Bebauung überwiegend hoch und wird von Hochwasser des Eisbachs nicht erreicht. Dagegen ist die rechte Talseite mit den Kleingärten, in der früher der Eisbach floss, stark überflutungsgefährdet.

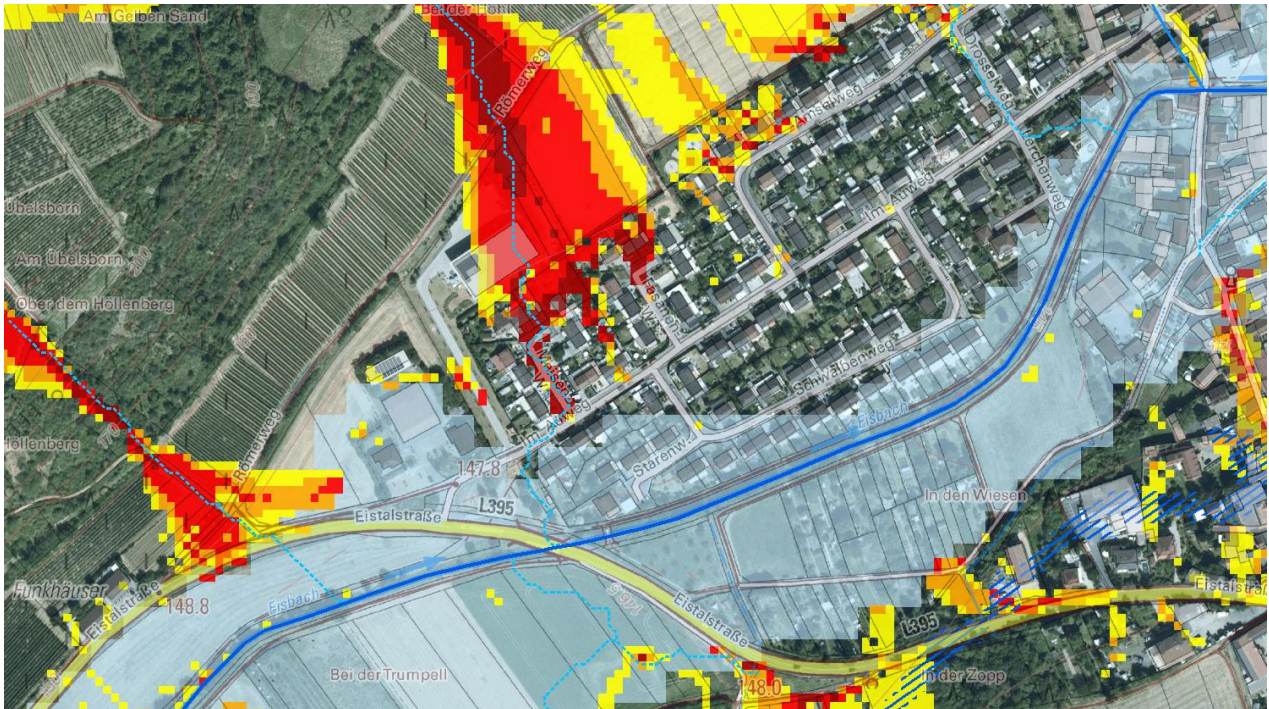


Abb. 162: Potenziell überflutungsgefährdeter Bereich (graublau) am Eisbach, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3] (neuere Karten zu Flusshochwasser liegen noch nicht vor, s. auch Kapitel 4)

Die Kleingärten sind zwar vom Eisbach abgerückt und zum Bach hin eingezäunt, dennoch besteht die Gefahr, dass bei Hochwasser Zäune umgedrückt und Gegenstände aus den Gärten abgetrieben werden. Dadurch kann es an Engstellen unterhalb zu Verklausungen kommen.



Abb. 163: Kleingärten am Eisbach

Auch der Standort der heutigen Kleingärten bietet sich für eine Renaturierung der Talauie in Kombination mit einer naturnahen Retentionsmaßnahme (Maßnahme 6.7-2) und einer Renaturierung des Eisbachs an. Die Kleingärten müssten dafür aufgegeben werden.

Der frühere Eisbach querte die Langgasse im Tiefpunkt an der Gerbergasse, der heutige Eisbach verläuft deutlich höher und quert die Langgasse bei der Einmündung der Straße „Im Auweg“. Das alte Bachbett im Tiefpunkt wurde verfüllt und teilweise überbaut.



Abb. 164: Alter Eisbachverlauf in der Langgasse, Foto: Schott



Abb. 165: Bereich der ehemaligen Eisbachtrasse 2022

Unabhängig von dem heutigen Eisbachverlauf, wird sich Hochwasser wie früher im Taltiefen ausbreiten. Damit ist die gesamte tiefliegende Ortslage mit Betrieben und Wohnbebauung nach wie vor überflutungsgefährdet und es ist weiterhin mit verheerenden Überschwemmungen wie in den 1960er Jahren zu rechnen.



Abb. 166: Eisbachhochwasser im Tiefpunkt der Langgasse 1997, Foto: Schott



Abb. 167: Eisbachhochwasser im tiefliegenden Ortskern 1997, Foto: Schott

Allen Überflutungsgefährdeten im Tiefpunkt der Ortslage (Langgasse, Ostergasse und Kappelstraße) wird empfohlen, sich nicht nur gegen Sturzfluten (s. Abschnitt 6.4), sondern auch gegen Eisbachhochwasser zu schützen (Maßnahme 6.7-3). Zum Teil sind solche Maßnahmen bereits umgesetzt (s. Abschnitt 6.4).



Um die aus betrieblichen Gründen notwendige Betriebserweiterung (Abb. 168, rote Markierung) im überflutungsgefährdeten Bereich realisieren zu können, muss die geplante Halle unbedingt überflutungsresilient und mit größtmöglichem Objektschutz umgesetzt werden.



Abb. 168: Überflutungsgefährdetes Baugrundstück mit geplanter Betriebserweiterung, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3] (unten)

Bei hochwasserresilienter Erschließung und Bebauung sind folgende Punkte zu beachten:

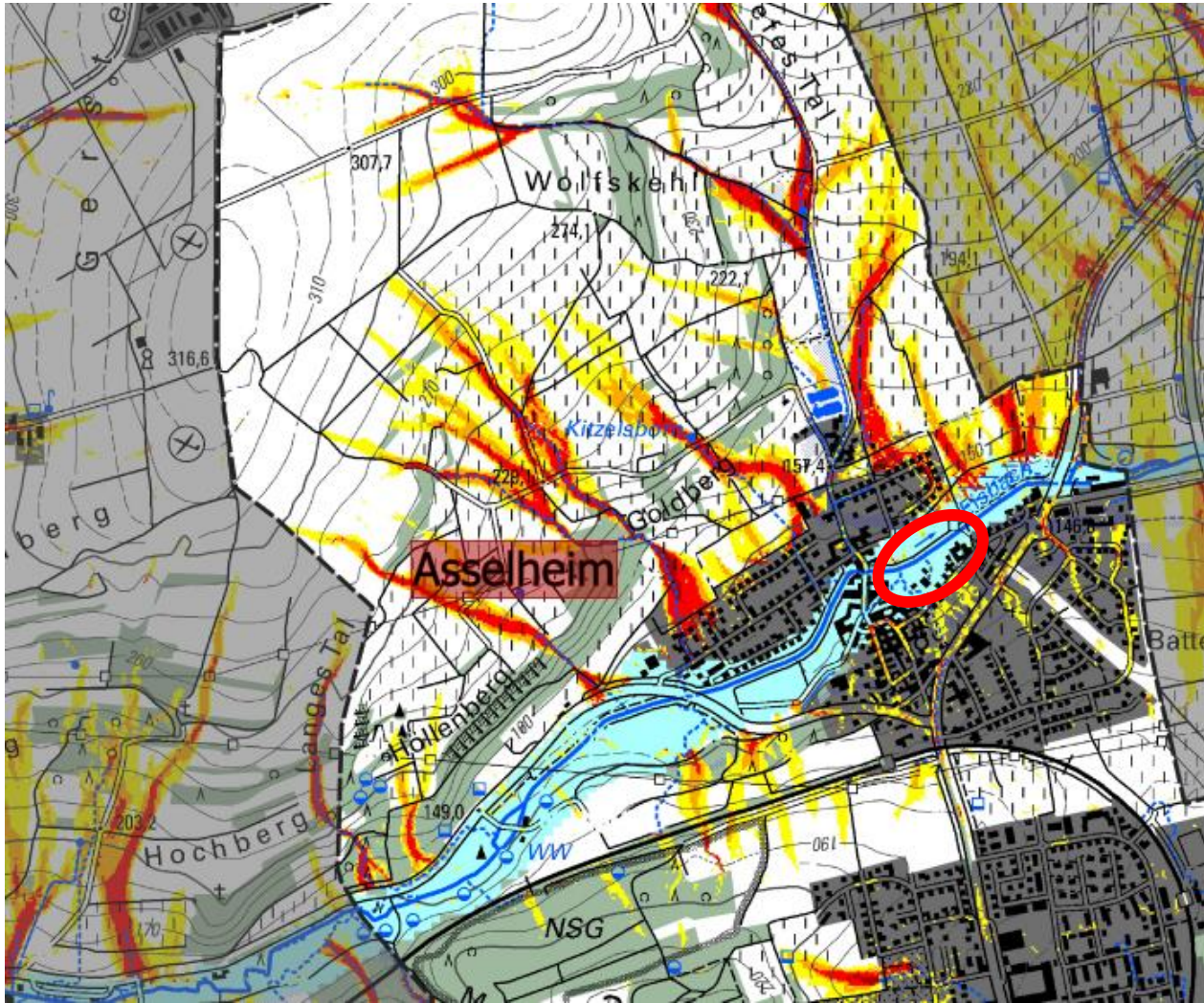
- Sohlhöhe der Halle so hoch wie möglich
- wasserunempfindliche Nutzung in der Halle
- bzw. Nutzungen in der Halle so hoch setzen, dass sie nicht überflutet werden können
- Stromversorgung von oben, außerhalb des überflutungskritischen Bereichs
- Keine Gebäudeöffnungen gegen die Fließrichtung
- oder Durchströmbarekeit bei Hochwasser durch gegenüberliegende Tore gewährleisten
- überflutungsunempfindliche Gebäudehülle
- möglichst großer Abstand zum Eisbach (mindestens 10 m)
- keine abflussbehindernden Einbauten im 10 m-Bereich
- Bepflanzung des Bereiches in Abstimmung mit einer Renaturierungsplanung für den Eisbach.

Die Vorgaben zur Hochwasserresilienz wurden in den Bebauungsplan aufgenommen und sind von dem Bauherrn umzusetzen (Maßnahme 6.7-4).

## 6.8 Eisbach unterhalb Langgasse

Gewässer: **Eisbach**

Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Überflutung des Eisbachs

## Maßnahmen Eisbach unterhalb Langgasse

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalrückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zu richtigem Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen.

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
6.8-1	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (5.13)	1	Betroffene
6.8-2	Überflutungsresiliente <b>Nutzung des Bachumfeldes</b> (5.7)	1	Anlieger

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Unterhalb der Langgasse trifft der neue wieder auf die Trasse des historischen Eisbachs (s. Abb. 156). Der Bach ist auch hier begradigt und ehemalige (Mühl-) gräben sind beseitigt. Es besteht Überflutungsgefahr aus dem Eisbach und potenziell durch Sturzfluten aus der nördlichen Hanglage.

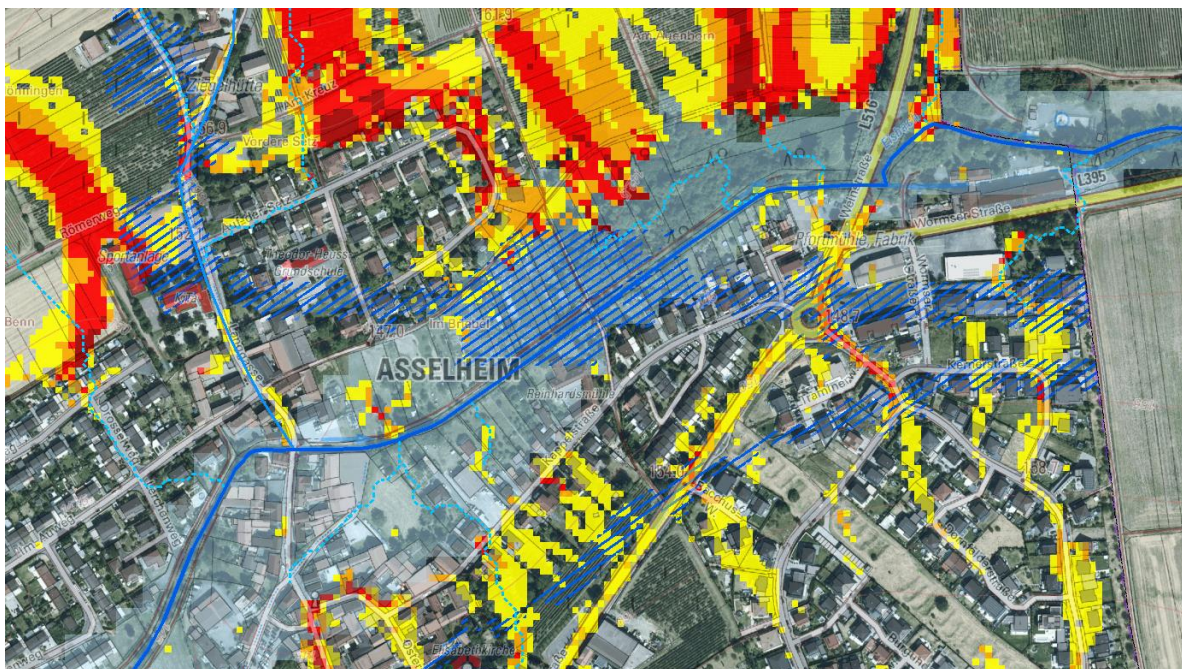


Abb. 169: Überflutungsgefährdung am Eisbach unterhalb der Langgasse, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3] (neuere Karten zu Flusshochwasser liegen noch nicht vor, s. auch Kapitel 4)

Der Eisbach ist zwischen der Langgasse und dem östlichen Ortsrand massiv ausgebaut. Auf der Strecke münden zwei Regenentlastungen (RÜ Asselheim 1 und 2) aus der Kanalisation in den Eisbach und rechts und links der Trasse liegen Abwasserkanäle, die seine Entwicklungsmöglichkeiten stark einschränken (s. auch Abschnitt 5.6).



Abb. 170: Massiv ausgebauter Eisbach unterhalb der Langgasse

Den potenziell von Überflutung Betroffenen wird die Umsetzung geeigneter Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 6.8-1) empfohlen.



Abb. 171: Überflutungsgefährdete Bebauung am Eisbach

Auch auf dieser Strecke rückt die Nutzung häufiger unerlaubt nahe (s. Abschnitt 5.7) an den Bach heran. Die Anlieger sind aufgefordert, das Bachumfeld hochwasserresilient zu nutzen (Maßnahme 6.8-2)



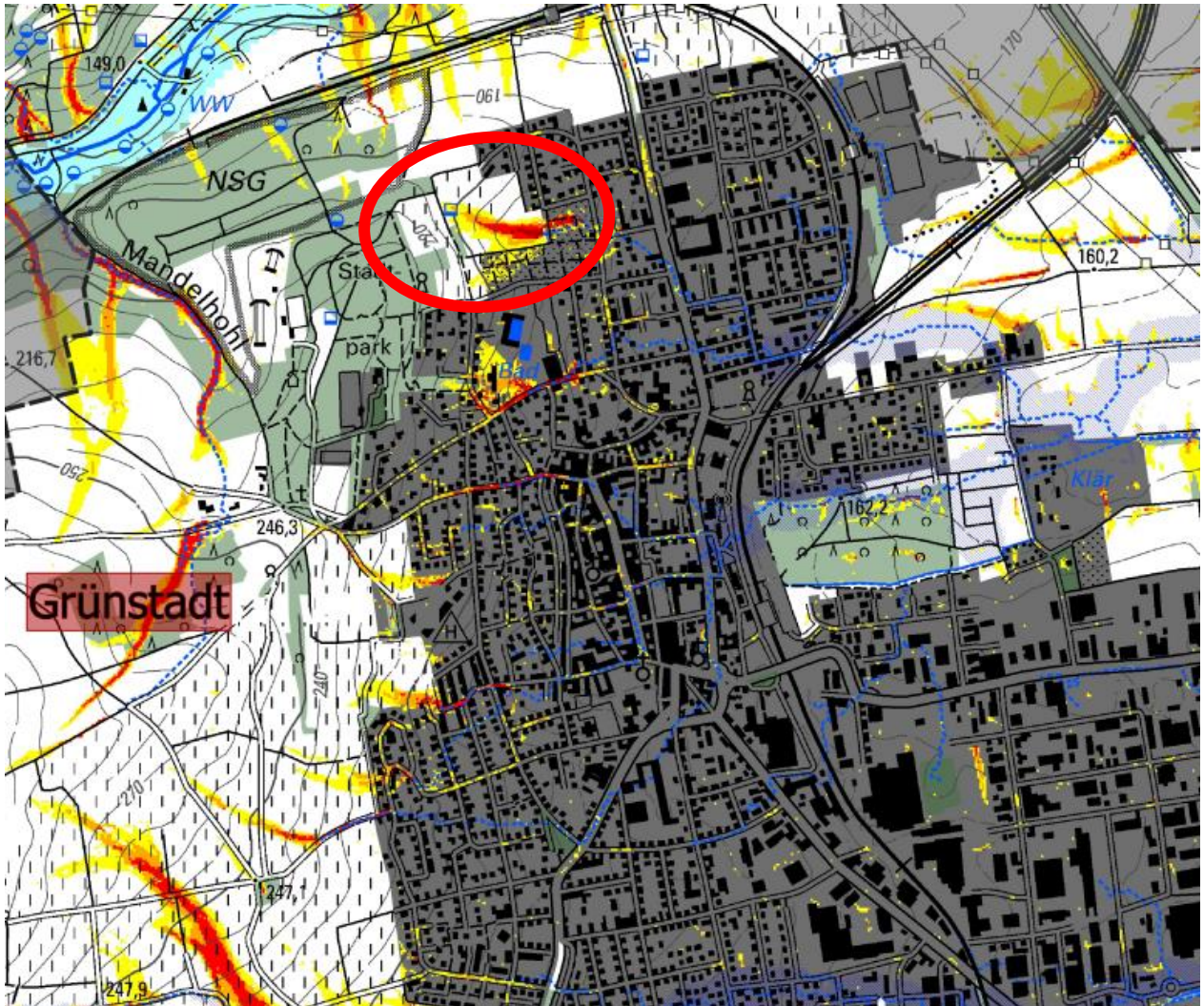
Abb. 172: Gefährliche und gefährdete Nutzung im 10 m-Bereich des Eisbachs

## 7 Grünstadt

### 7.1 Tiefenlinie Friedhof

Gewässer: **Floßbach**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinie

## Maßnahmen Tiefenlinie Friedhof

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalrückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.1-1	<b>Schutzeinrichtung</b> (Mauer oder Verwallung) oberhalb des Friedhofs	1	Stadt
7.1-2	Alternativ: Herstellen von <b>Notabflusswegen</b> auf dem Friedhof	Gelegenheitsfenster	Stadt
7.1-3	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden der Käthe-Kollwitz- <b>Schule, der IGS und den Sporthallen</b> (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	2	Träger
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.1-4	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Bei Starkregen kommt es aus dem Hang zum Stadtpark zu einer Abflusskonzentration in einer Tiefenlinie, die unmittelbar auf den Friedhof trifft.



Abb. 173: Zufluss am Friedhof, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

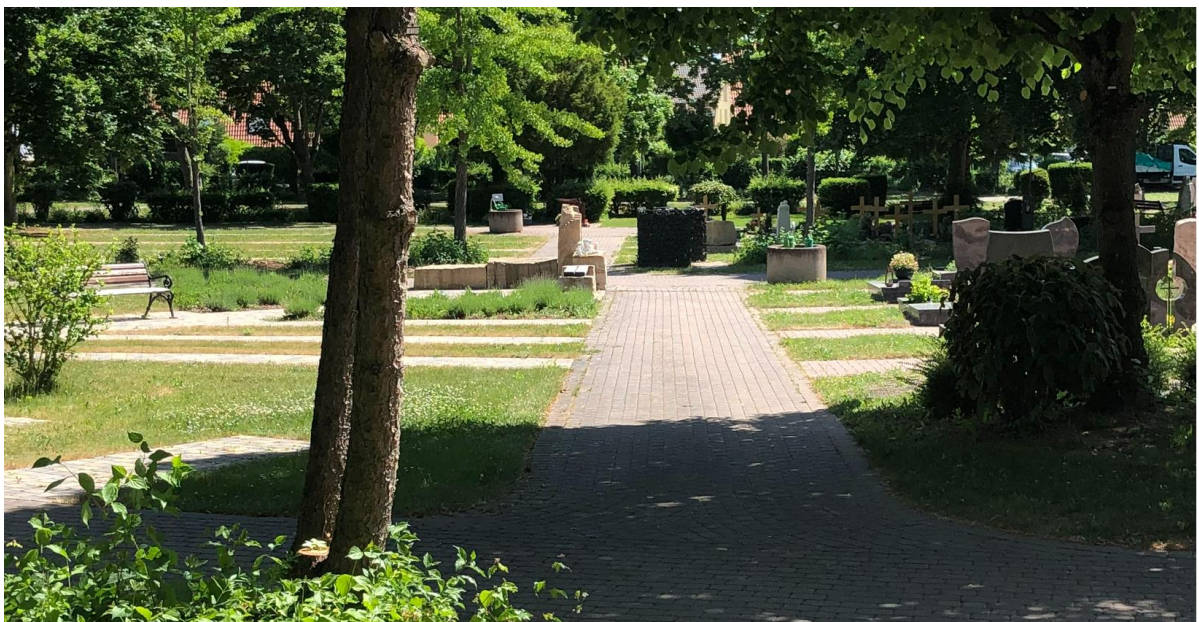


Die ehemals im Ursprungsgebiet der Tiefenlinie vorhandene, stark erosionsgefährdete Ackerfläche wurde bereits in eine erosionsbeständige Grünfläche umgewandelt. Der Friedhof ist zum Außengebiet mit einem Maschendrahtzaun ohne Sockel abgezäunt und Oberflächenabfluss kann ungehindert auf den Friedhof fließen.



*Abb. 174: Außengebiet mit Friedhofszaun ohne Sockel*

Ein durchgängiger Friedhofsweg zur Straße „Auf dem Leimen“, der als Notabflussweg fungieren könnte, fehlt. Bei Starkregen wird sich Außengebietswasser auf dem Friedhof unkontrolliert ausbreiten und kann Schäden anrichten.



*Abb. 175: Erschließungsweg auf dem Friedhof*

Um solche Schäden zu vermeiden, kann durch eine Verwallung oder Mauer am Zaun Außengebietswasser ferngehalten werden (Maßnahme 7.1-1). Alternativ dazu kann wild zufließendes Außengebietswasser auf dem Friedhof an Gräbern vorbei in Grünflächen gelenkt werden (Maßnahme 7.1-2). Hierfür geeignet sind beispielsweise Bordsteine an Wegen und/oder abgedeckte Rinnen oder an einzelnen Wegen auch Schwellen.

Sturzfluten gefährden auch die Bebauung zwischen der Straße „Auf dem Leimen“ und der Jahnstraße. Die Wohnhäuser liegen tiefer als die Straße und die Gärten schließen niveaugleich an den Gehweg an, sodass Wasser von der Straße sehr leicht zufließen kann. Den Anliegern werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (7.1-4).



Abb. 176: Überflutungsgefährdete öffentlich und private Gebäude im Norden der Stadt, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

Nach Vorliegen der neuen Sturzflutgefahrenkarten in 11/2023 [1] wurden exemplarisch für Einzelobjekte zusätzliche Gefährdungs- und Risikoanalysen durchgeführt und die Methodik in der 2. Bürgerversammlung vorgestellt.

#### Beispiele für Gefährdungs- und Risikoanalyse an der Förderschule, der Hallen und der IGS

Die Gebäude der Förderschule liegen im überflutungsgefährdeten Bereich, sind unterkellert und haben tiefliegende Fenster und Türen → Überflutungsrisiko → Objektschutz erforderlich!

Neben der Sporthalle verläuft ein Graben zwischen Straßendamm, Einfriedungsmauer und Sporthalle, der bei Sturzfluten vollläuft → vermutlich Überflutungsrisiko → evtl. Objektschutz erforderlich.

Die IGS ist durch eine Mauer zur Asselheimer Straße abgeschirmt. Allerdings kann über die Durchgänge in der Mauer Wasser auf den Schulhof gelangen. Die angrenzende Halle hat zur Straße hin orientierte Türen, sodass Überflutungsgefahr besteht → Objektschutz erforderlich.



Abb. 176a: Beispiele für überflutungsgefährdete Gebäude in Jahnstraße und Asselheimer Straße

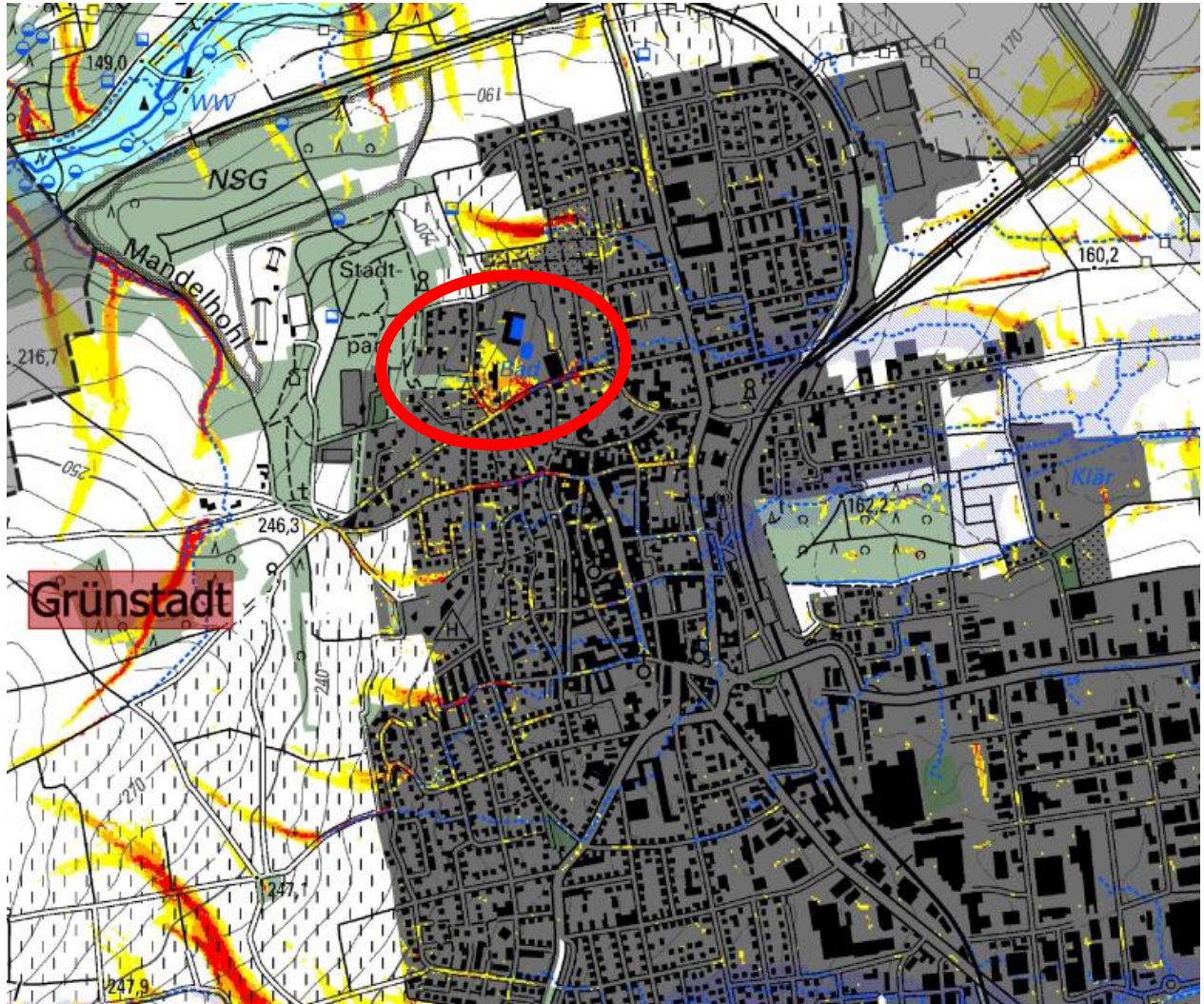
Alle potenziell Gefährdeten sollten vorsorglich für tiefliegende Nutzungen und Gebäudeöffnungen Schutzmaßnahmen vorsehen (Maßnahme 7.1-3). Im angrenzenden Wohngebiet wurde eine Einzelberatung angefordert. Das aufgesuchte Privatgebäude liegt an einer abschüssigen Straße, die Zufahrt zu zwei Garagen und eine anschließende Einliegerwohnung liegen unter dem Straßenniveau. Bei Starkregen kann sich vor den Garagentoren Wasser aufstauen und in das Haus mit Souterrainwohnung eindringen.

Den Eigentümern wurden Vorschläge gemacht, wie überflutungsempfindliche Gegenstände in der Garage und in den Souterrainräumen so gelagert werden können, dass im Falle einer Überflutung die Schäden gering sind. Als permanente bauliche Maßnahme wurden druckwasserdichte Garagentore und/oder eine druckwasserdichte Tür von der Garage in die Souterrainräume empfohlen (s. auch Abschnitt 5.14).

## 7.2 Tiefenlinie Parkweg - Schwimmbad - Feuerwehr

Gewässer: Floßbach

Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien

## Maßnahmen Tiefenlinie Parkweg – Nordring

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.2-1	<b>Modellieren</b> der Liegewiese des Schwimmbads zur Fernhaltung von Wasser von den Gebäuden und Einrichtungen	Gelegenheitsfenster	Stadt
7.2-2	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten <b>öffentlichen Gebäuden</b> (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13), z.B. Feuerwehr	1	Stadt
7.2-3	Schaffen von urbanem Rückhalteraum durch <b>multifunktionale Parkplätze</b> am Schwimmbad	Gelegenheitsfenster	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.2-4	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Bei Starkregen kommt es gemäß Sturzflutgefahrenkarte vom Stadtpark zu oberirdischem Abfluss über den Parkweg auf den Nordring.



Abb. 177: Überflutungsgefährdung Parkweg - Nordring, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

Vom Stadtpark verläuft ein Fußweg in Serpentina zum Parkweg. Auch bei Starkregen ist davon auszugehen, dass in dem bewaldeten Parkareal wenig Wasser abfließt, zumal einzelne Querrinnen für eine Wegentwässerung in die Fläche sorgen.



*Abb. 178: Fußweg vom Stadtpark zum Parkweg*



Abb. 179: Fußwege vom Stadtpark zum Parkweg

Sollte dennoch Wasser im Parkweg ankommen, wird es von der Kanalisation aufgenommen oder es fließt zum Nordring ab. Allerdings ist ein wildes Abfließen über die bebauten Grundstücke talwärts des Parkwegs nicht ganz auszuschließen.

In Hanglagen potenziell gefährdet sind Keller und sonstige tiefliegende Gebäudeteile der Wohnhäuser sowie das langgestreckte Vereinsgebäude in der zweiten Reihe. Allen Anliegern werden geeignete Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 7.2-4) empfohlen.

Unwahrscheinlich, aber ebenfalls nicht auszuschließen, ist Oberflächenabfluss zur Liegewiese des Schwimmbads, wie er in der Starkregenkarte dargestellt ist. Sicherheitshalber kann vom Hang zufließendes Wasser durch leichte Modellierung des Schwimmbadgeländes von den Gebäuden ferngehalten werden (Maßnahme 7.2-1).



Abb. 180: Liegewiese und Schwimmbad in Hanglage



Auch die Feuerwehr am Nordring liegt in Hanglage. Überflutungsgefahr von der Straße besteht nicht. Allerdings liegt das Gebäude im Hangeinschnitt und die hangseitige Stützmauer ragt nicht auf der gesamten Länge als aufgehende Mauer über das Geländeneiveau. Damit besteht die Gefahr, dass Wasser vom Hang auf das tiefliegende Gelände der Feuerwehr gelangt und im Extremfall in tiefliegende Türen eindringen kann.

Im Zuge der geplanten Erweiterung des Feuerwehrgebäudes nach Norden sollte die aufgehende Mauer zum Hang hin geschlossen und tiefliegende Zugänge gegen Wasserzutritt gesichert werden (Maßnahme 7.2-2). Der Neubau sollte überflutungsresilient gebaut werden (Maßnahme 7.2-2).



Abb. 181: Feuerwehr im Hangeinschnitt

Am Schwimmbad existieren zwei große gepflasterte Parkplätze auf zwei Ebenen. Diese sind planmäßig entwässert und tragen damit insbesondere bei Starkregen zur Abflussverschärfung in die Kanalisation und zur Hochwassergefährdung der tieferliegenden Kernstadt bei. Bei entsprechender Gestaltung könnten beide Parkplätze auch als Retentionsraum fungieren und die Innenstadt entlasten (Maßnahme 7.2-3). Allerdings ist Grünstadt nahezu vollständig im Mischsystem entwässert, sodass es schwierig ist Oberflächenwasser über die Kanalisation auf die Parkplätze zu bringen. Wasser könnte oberflächlich von der Straße Bückelhaube sowie über den Hang und das Schwimmbadgelände zufließen. Der Nordring liegt an der Feuerwehr tiefer als die Parkplätze. Vermieden werden könnte aber in jedem Fall ein schnelles Abfließen des auf die Parkplätze auftreffenden Regens. Um das zu erreichen, müssten diese als multifunktionale Parkplätze ausgebildet werden, indem Bodenabläufe verschlossen und Stauschwellen eingebaut werden.

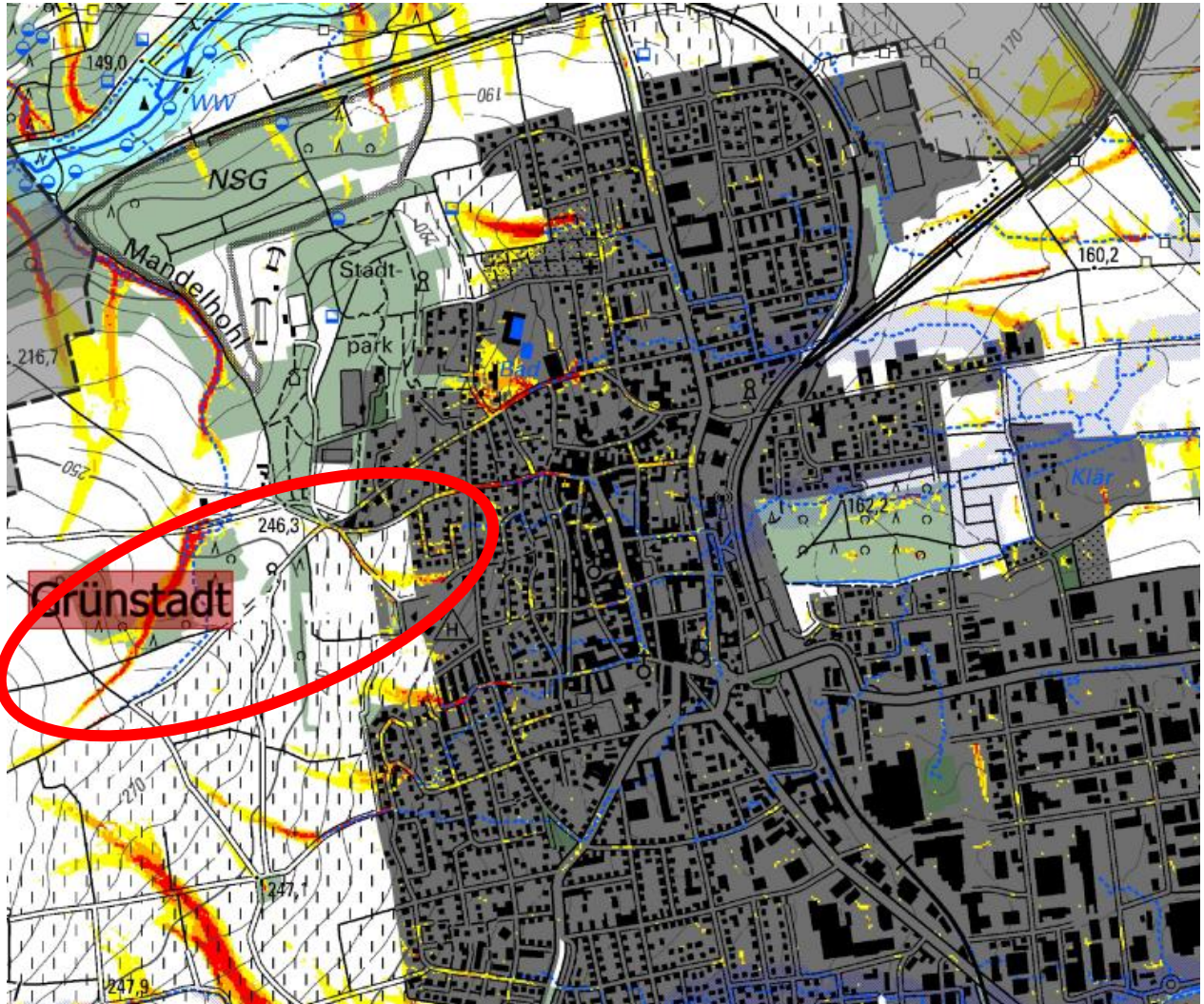


Abb. 182: Parkplätze zwischen den Straßen Bückelhaube und Nordring

### 7.3 Tiefenlinien zum Kreiskrankenhaus

Gewässer: Floßbach



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss auf Wegen
- breitflächiger Abfluss über Gelände

### Maßnahmen Tiefenlinie Kreiskrankenhaus

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.3-1	Wirtschaftsweg von Berggasse bis Hochpunkt „An der Kohlstraße bei der Schweinränke“: Durchstiche in dem Betonbord zur <b>Querentwässerung in die Streuobstwiese</b>	1	Stadt
7.3-2	dto, Anlegen von <b>Kleinrückhalten</b> neben dem Weg	1	Stadt
7.3-3	Weg zwischen Berggasse und Sophienruhe: Anlegen eines <b>Regenrückhaltebeckens</b> westlich des Weges	bei Bedarf	Stadt
7.3-4	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für alle bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen im Einzugsgebiet des RRB Krankenhaus inkl. dem RRB	1	Stadt
7.3-5	<b>Umsetzen</b> des v. g. Unterhaltungsplans	Dauer-aufgabe	Stadt
7.3-6	RRB Krankenhaus: Entfernen des <b>Stegs zum Parkplatz</b>	bei Bedarf	Stadt
7.3-7	Alternativ: <b>Vergrößerung des Abflussquerschnitts</b> unter dem Steg	bei Bedarf	Stadt
7.3-8	Einbau einer <b>Schwelle</b> auf dem Weg am Zulauf zum RRB	bei Bedarf	Stadt
7.3-9	<b>Querentwässerung des Höllenpfads</b> zum Parkplatz oberhalb der Querrinne	1	Stadt
7.3-10	<b>Objektschutz</b> gemäß Einzelberatung an den Gebäuden und Einrichtungen des Kreiskrankenhauses	1	Stadt
7.3-11	<b>Hochwasserschutz</b> (Mauer oder Verwallung) an der Oberkante des Geländeeinschnitts zum Kreiskrankenhaus	1	Stadt
7.3-12	<b>Schwellen oder abgedeckte Rinnen</b> an den kritischen Zufahrten zum KH von der Straße „Am Bergel“ zur Umleitung von Oberflächenwasser der Straße	1	Stadt
7.3-13	Objektschutz der <b>Trafostation</b> in der Straße „Am Bergel“	1	Stadt
7.3-14	Umbau des Parkplatzes P1 zum <b>multifunktionalen Parkplatz</b>	bei Bedarf	Stadt
7.3-15	Herstellen eines <b>Regenwasserkanals</b> zwischen RRB KH zu einem Gewässer	1	Stadt

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN - Fortsetzung	Priorität	Zuständig
7.3-16	Umbau des Parkplatzes P2 zum <b>multifunktionalen Park- platz</b>	bei Bedarf	Stadt
7.3-17	<b>Regenrückhaltebecken</b> auf der potenziellen Erweiterungs- fläche zwischen Berggasse und P1	bei Bedarf	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.3-18	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene
7.3-19	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s Abschnitt 5.11)	1	Landwirte

### Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

In der Vergangenheit ist es am Kreiskrankenhaus mehrfach zu Überflutungen des Gebäudekomplexes und des umgebenden Geländes gekommen. Bei Starkregen fließen aus einem großen, mit zahlreichen Wegen durchzogenen Einzugsgebiet (s. Abb. 183, rot) Sturzfluten zum Kreiskrankenhaus (s. Abb. 183, blaue Pfeile).

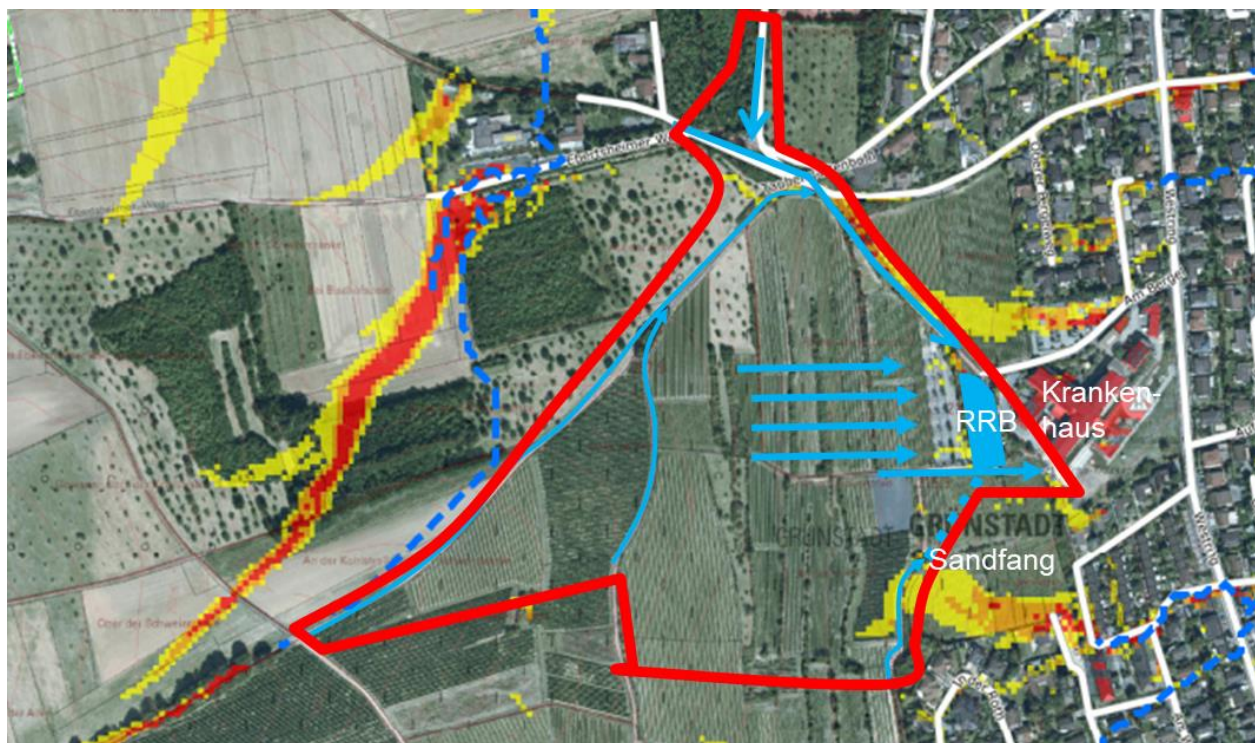


Abb. 183: Zuflusswege (blaue Pfeile) bei Starkregen zum Kreiskrankenhaus und Einzugsgebiet (rot), Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Die Begrenzung des Einzugsgebiets nach Nordwesten bildet der wasserführend ausgebaute Wirtschaftsweg zwischen Berggasse und „An der Kohlstraße bei der Schweintränke“.



Abb. 184: Weg auf dem Bergplateau „An der Kohlstraße bei der Schweinetränke“

Der Weg führt von der Hochebene mit Gefälle bis zur Sophienruhe. Ein kleiner Teil der südlich angrenzenden Wingerte haben Gefälle auf den Weg. Nördlich des Weges schließen Streuobstwiesen an, die zur Mandelhohl entwässern. Um den Zufluss zum Krankenhaus und in die Stadt zu reduzieren, sollte auf dem Weg die Wasserführung unterbrochen werden. Hierfür geeignet sind Durchstiche in der Betonaufkantung (Maßnahme 7.3-1) und die Ableitung von Oberflächenwasser vom Weg in die Wiese. Bei Bedarf könnten zusätzlich Kleinrückhalte (Maßnahme 7.3-2) neben dem Weg angelegt werden.



Abb. 185: Weg mit Potenzial zur Querentwässerung (gelbe Markierung) und Abzweig Mittelpfad

An der Sophienruhe mündet der Mittelpfad auf den Weg. Dieser entwässert bis zum Hochpunkt auf etwa 200 m Länge ebenfalls in Richtung Berggasse und ihm fließt das oberflächlich aus den Weinbergen abfließende Wasser zu.

Auch die Wegstrecke (s. Abb.186) zwischen Sophienruhe und Berggasse, auf die beide Wege entwässern, sollte nach Nordwesten in die Streuobstwiese querentwässert (Maßnahme 7.3-1) und es sollten Kleinrückhalte (Maßnahme 7.3-2) angelegt werden. In diesem Bereich erwägt die Stadt ein weiteres Rückhaltebecken (Maßnahme 7.3-3) anzulegen. Prinzipiell wären die relativ ebenen Bereiche rechts und links des Weges geeignet. Allerdings muss aus einem Regenrückhaltebecken auch die Hochwasserentlastung geregelt werden und diese sollte nicht zur Stadt orientiert sein. Damit kommt nur ein Standort nordwestlich des Weges mit Vorflut in Richtung Berghof infrage.

Ein Regenrückhaltebecken ist genehmigungspflichtig und teuer. Kleirückhalte haben in diesem Teilgebiet einen ähnlichen Effekt und sie können genehmigungsfrei umgesetzt werden. Zudem besteht in Kleinrückhalten stärker die Chance, das Außengebietswasser zur Versickerung/Verdunstung zu bringen. Deshalb sollten zunächst Kleinrückhalte umgesetzt werden und erst bei weiterem Bedarf ein Regenrückhaltebecken.



*Abb. 186: Weg von der Sophienruhe zum Ebertsheimer Weg mit potenziellen Standorten für Kleinrückhalte und Rege Rückhaltebecken*

An der Berggasse fließt von weiteren Wegen Oberflächenwasser zu. Ein kleiner Teil des Wassers bleibt auf der Berggasse, der größere Teil fließt zum Krankenhaus ab.



*Abb. 187: Abzweig Berggasse - Wirtschaftsweg zum Krankenhaus*

Ein Regenrückhaltebecken (RRB) am Krankenhausparkplatz soll das über den Wirtschaftsweg zufließende Außengebietswasser aufnehmen. Dieses soll durch die Querneigung des Weges in eine betonierte Rinne geleitet werden (s. Abb.188).

Fließen hier Sturzfluten zu, schießen diese an der Zulauftrinne vorbei. Zudem bildet der tiefliegende Fußgängersteg eine Engstelle, an der es zu Auflandungen kommt. Auflandungen und Bewuchs müssen regelmäßig entfernt werden (Maßnahmen 7.3-4 und 7.3-5). Besser wäre es, den Steg ganz zu entfernen (Maßnahmen 7.3-6) oder das Rinnenprofil unter dem Steg zu vergrößern (Maßnahme 7.3-7). Zudem sollte auf dem Weg eine Schwelle eingebaut werden (Maßnahme 7.3-8), die den Oberflächenabfluss des Weges sicherer in das Becken umleitet.



*Abb. 188: Regenrückhaltebecken (RRB) mit Zulauftrinne, querendem Steg (Bild oben) und Mönchbauwerk mit Hochwasserentlastung (Bild unten)*



Ein weiterer Zufluss erfolgt von Süden verrohrt in das Regenrückhaltebecken Krankenhaus. Der Verrohrung fließt Außengebietswasser über den Wirtschaftsweg zwischen Bebauungsrand „In der Röth“ und einem Sandfang südöstlich des Schotterparkplatzes (s. Abb.183) zu. Dem Weg fließt das Außengebietswasser aus den oberhalb angrenzenden Wingerten zu.



Abb. 189: Abflussweg von Süden in das RRB, Standort Sandfang (gelbe Markierung)

Die Wingerte am Hang oberhalb des Krankenhausparkplatzes entwässern direkt in das Regenrückhaltebecken. Von Westen führt der Höllenpfad an dem Regenrückhaltebecken (RRB) vorbei. Planmäßig soll hier zufließendes Wasser von einer Querrinne aufgenommen und dem RRB zugeleitet werden (s. Abb. 190). Zur Entlastung der Querrinne sollten bereits oberhalb zusätzlich Querschläge (Maßnahme 7.3-9) zum Parkplatz eingebaut werden.



Abb. 190: Einzugsgebiet des Höllenpfads und Querrinne zum RRB

Die Erosionsgefährdung im Einzugsgebiet ist insbesondere in Krankenhausnähe sehr hoch (lila) bis hoch (orange). Vorrangig in dem Bereich südwestlich des Schotterparkplatzes sollte die Bewirtschaftung gemäß den Empfehlungen im Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11) umgestellt werden (Maßnahme 7.3-19).



Abb. 191: Erosionsgefährdung im Einzugsgebiet des RRB Krankenhaus, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [4]

Das Krankenhaus liegt exponiert im Hangeinschnitt. Bei Starkregen schießt das Wasser aus den Außengebieten über die Einschnittsböschungen auf das Krankenhaugelände und kann dort in zahlreiche tiefliegende Türen und Fenster eindringen und im Inneren große Schäden anrichten.



Abb. 192: Exponierte Lage des Kreiskrankenhauses



*Abb. 193: Potenzielle Zuflusswege für Außengebietswasser zum tiefliegenden Kreiskrankenhaus*

Für den Krankenhausbetrieb wichtige Gebäudetechnik liegt bergseitig auf oder in der Einschnittsböschung und ist ebenfalls in hohem Maße überflutungsgefährdet. Die technischen Einrichtungen müssen entweder einzeln (Maßnahme 7.3-10) oder insgesamt mittels einer durchgängigen Hochwasserschutzmauer geschützt werden (Maßnahme 7.3-11).



*Abb. 194: Überflutungsgefährdete technische Ausrüstung des Krankenhauses*



Abb. 195: Potenzieller Standort für Hochwasserschutzmauer oder Verwallung

Für das Kreiskrankenhaus wird eine separate Begehung durchgeführt. Bei dieser werden konkrete Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Bericht wird dem Träger vorgelegt), die durch den Landkreis als Träger umgesetzt werden sollten (Maßnahme 7.3-10).

Das Regenrückhaltebecken am Krankenhaus entwässert über eine Grundablassleitung im Mönchbauwerk in die Mischwasserkanalisation und damit in der Regel zur Kläranlage, was aus heutiger Sicht geändert werden sollte.

Trifft Starkregenabfluss auf das gefüllte Becken, fällt das Wasser zunächst über die Oberkante in den Schacht des Mönchbauwerks (s. Abb. 196, blaue Pfeile). Kommt es zu einem weiteren Aufstau, kann es zu einer Entlastung über die Beckenoberkante (s. roter Pfeil) auf die Straße „Am Bergel“ kommen.



Abb. 196: Hochwasserentlastung (blaue Pfeile) und Notentlastung (roter Pfeil)

Damit ist die Straße „Am Bergel“ entweder durch Kanalüberstau oder durch oberflächigen Abfluss überflutungsgefährdet. Deshalb sollten die Anlieger die kritischen Bereiche möglichst schützen. So sollten im öffentlichen Bereich die Zufahrten zum Krankenhaus durch Schwellen oder leistungsfähige Querrinnen (Maßnahme 7.3-12) vor Wasserzufluss gesichert werden. Gleichzeitig muss verhindert werden, dass in die Trafostation in der Kurve Wasser eindringt (Maßnahme 7.3-13). Die Anlieger müssen selbst für ihren Schutz sorgen (Maßnahme 7.3-18).



Abb. 197: Straße „Am Bergel“ mit Trafostation als potenzieller Notabflussweg

Der Mischwasserkanal, in den auch das Regenrückhaltebecken entleert, folgt der Straße „Am Bergel“, dem Westring sowie der Berggasse und führt durch die Fußgängerzone zur Poststraße. Da insbesondere die Fußgängerzone extrem überflutungsgefährdet ist, sollte möglichst viel Wasser im Einzugsgebiet zurückgehalten und der unvermeidbare Rest überstautfrei durchgeleitet werden.



Abb. 198: Straße und Parkplatz P1 „Am Bergel“ als Notabflussweg und Notspeicher

Eine Möglichkeit, im Notfall weiteres Wasser zwischenzuspeichern, bietet der Parkplatz P1 neben der Straße. Durch Neumodellierung, der Parkplatz hat starkes Gefälle, könnte hier ein multifunktionaler Parkplatz (Maßnahme 7.3-14) geschaffen werden. Die Beschickung müsste oberflächlich von der Straße „Am Bergel“ erfolgen oder über einen eigens herzustellenden Regenwasserkanal (Maßnahme 7.3-15).



Abb. 199: Parkplatz P1 als potenzielle multifunktionale Fläche

Ebenso könnte der Parkplatz P2 so umgestaltet werden, dass zufließendes Außengebietswasser gezielt zurückgehalten werden könnte. Dieser Parkplatz ist mit starkem Gefälle zum RRB ausgebildet und es wären erhebliche Modellierungsarbeiten erforderlich (Maßnahme 7.3-16).



Abb. 200: Parkplatz P2 als potenzieller Standort für multifunktionale Fläche

Im Gelände neben dem Weg von der Berggasse zum Krankenhaus beginnt eine Tiefenlinie, die auf den Parkplatz P1 trifft. Topografisch wäre die Fläche geeignet, um ein weiteres Regenrückhaltebecken (Maßnahme 7.3-17) anzulegen. Allerdings sollen auf dieser Fläche mittel- bis langfristig ein Ärztehaus und ein weiterer Parkplatz entstehen, sodass das Regenrückhaltebecken wieder weichen müsste.



Abb. 201: Tiefenlinie zum Parkplatz P1

Ein Vorentwurf des neuen Parkplatzes auf dem Erweiterungsareal sieht ein Mulden-Rigolen-System vor. Ein solches System wird, wie alle Entwässerungssysteme für ein sog. Bemessungsereignis ausgelegt. Bei Starkregen laufen auch Mulden-Rigolen über. Also muss man sich schon frühzeitig Gedanken machen, wohin im Notfall das Wasser abfließen kann. In jedem Fall ist es wasserwirtschaftlich unbedingt anzustreben, die Mischwasserkanalisation von nicht behandelungs-

bedürftigem Oberflächenwasser zu entlasten und es in einem Regenwasserkanal an der Kläranlage vorbei abzuleiten. Der Regenwasserkanal muss auch den Ablauf aus dem Regenrückhaltebecken am Krankenhaus aufnehmen können (Maßnahmen 7.3-15).

Grundsätzlich möglich wäre eine Erweiterung im Südwesten des Krankenhauses südlich des Parkplatzes P2 und des Höllenpfads.



Abb. 201a: Mögliche Erweiterung des Krankenhauses, Foto: Stadtverwaltung Grünstadt

Vorausgesetzt die Erweiterung wird überflutungsresilient gebaut und der notwendige wasserwirtschaftliche Ausgleich für die Mehrversiegelung kann geschaffen werden, kann eine solche Maßnahme so ausgerichtet werden, dass sie zum Objektschutz des Krankenhauses beiträgt. An beiden Erweiterungsstandorten sollte geprüft werden, ob zusätzlicher Retentionsraum zur Entlastung der unterhalb liegenden Bebauung einschließlich der Fußgängerzone geschaffen werden kann.

Die neuen Sturzflutgefahrenkarten zeigen im Bereich des Kreiskrankenhauses für das Szenario „außergewöhnlicher Starkregen -SRI 7, 1 Std.“ eine vergleichsweise geringe Gefährdung. Allerdings sind in dem zugrunde liegenden Berechnungsmodell mehrere wasserführende Wege nicht als solche erfasst, sodass sich in der Realität andere Abflusswege ergeben und die Überflutungsgefahr des Krankenhauses vermutlich größer ist, als in der Karte dargestellt.





Abb. 201 b: Sturzflutgefahrenkarte des Landes von 11/2023  
oben: SRI 7, 1 Std. mit Korrektur des Fließwegs (gelb), unten: SRI 10, 4 Std. [1]

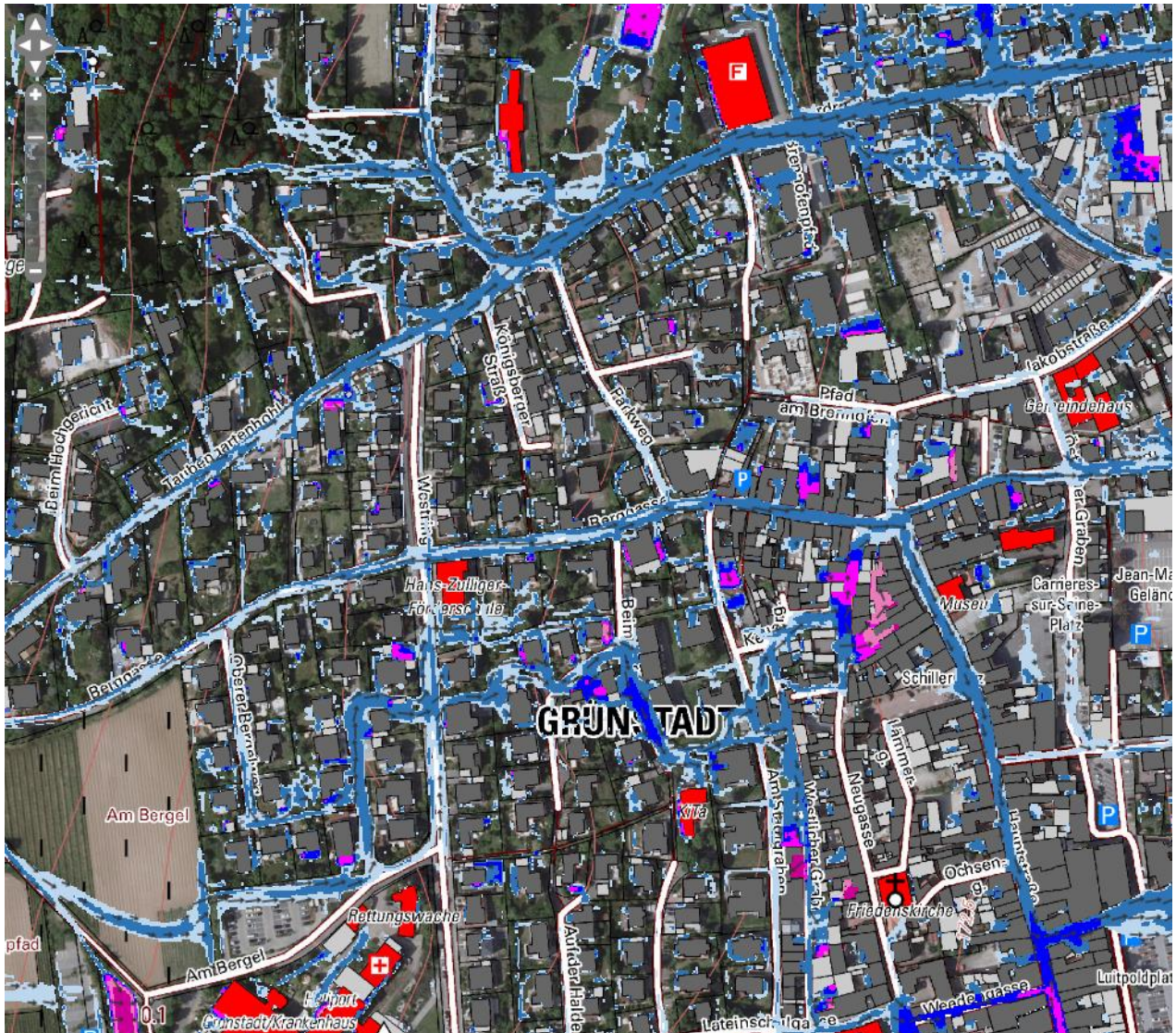
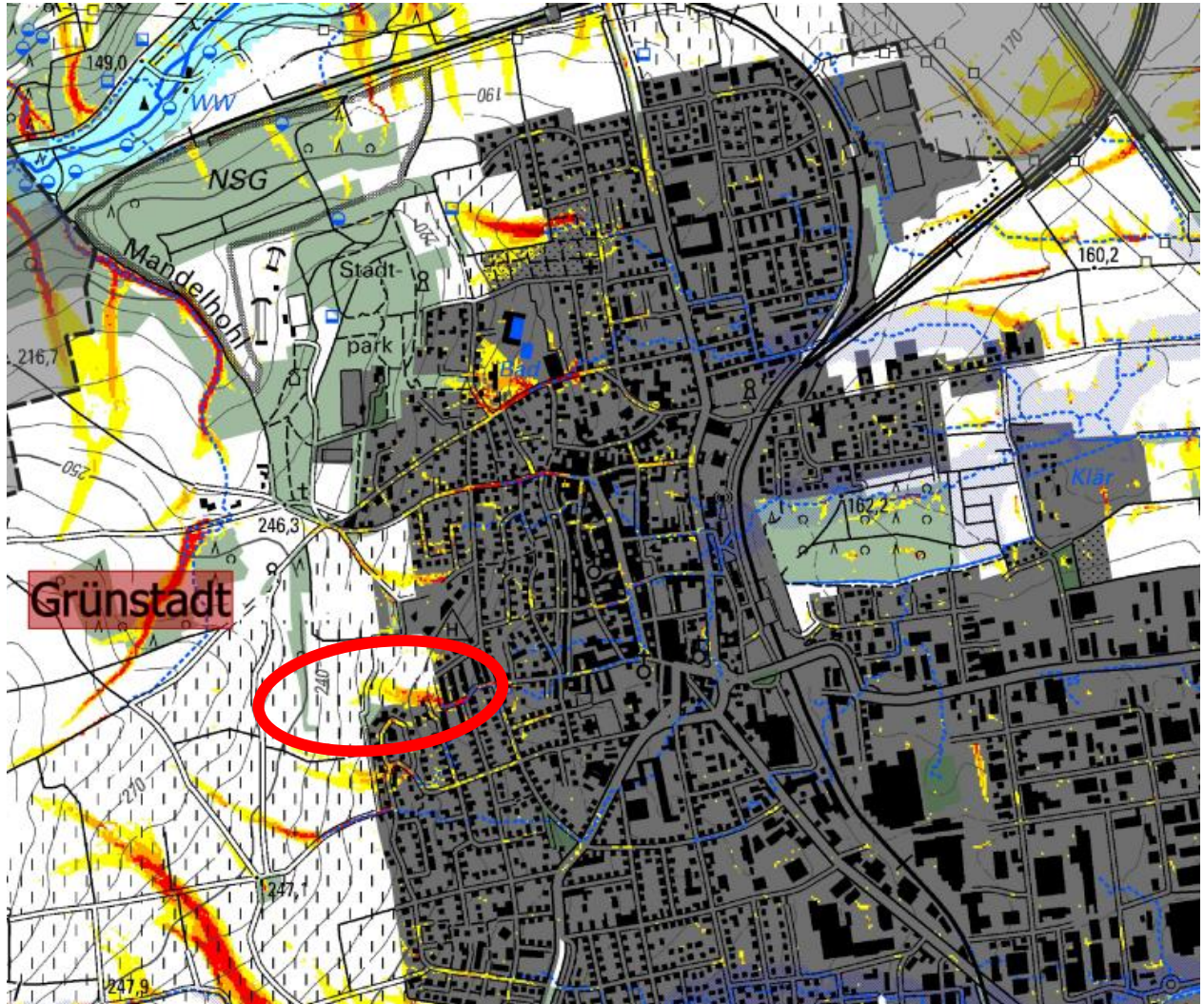


Abb. 201 c: Abflusswege über Taubengartenhohl, Bergstraße und „Am Bergel“ in die Innenstadt, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]



## 7.4 Tiefenlinie „Am Wehrhaus“ - Westring - Obergasse

Gewässer: Floßbach



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Breitflächiger Abfluss

## Maßnahmen Tiefenlinie „Am Wehrhaus“ - Westring - Obergasse

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalrückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.4-1	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene
7.4-2	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s Abschnitt 5.11)	1	Winzer

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Bei Starkregen kommt es, gemäß Sturzflutgefahrenkarte [1], vom Hang zu Oberflächenabfluss auf den Wendehammer der Straße „Am Wehrhaus“. Von hier fließt Außengebietswasser in die Straße „Am Wehrhaus“ oder über die Böschung in den tieferliegenden Westring.



Abb. 202: Abflusswege „Am Wehrhaus“ - Westring - Obergasse, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [3]



Abb. 203: Hang oberhalb der Straße „Am Wehrhaus“ (Bilder oben) und Westring (Bild unten)

Bei kleineren Regen wird das Wasser über Straßenabläufe von der Kanalisation aufgenommen, im Extremfall fließt es oberflächlich auf dem Westring und der Obergasse ab und verteilt sich in die Seitenstraßen (s. Abb. 202). In beiden Fällen gelangt es bis in die Fußgängerzone.

Viele der Häuser auf dem Fließweg haben tiefliegende Türen oder Fenster und sind potenziell überflutungsgefährdet. Den Betroffenen werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 7.4-1).



*Abb. 204: Potenziell überflutungsgefährdete Bebauung in der Straße „Am Wehrhaus“ und im Westring*

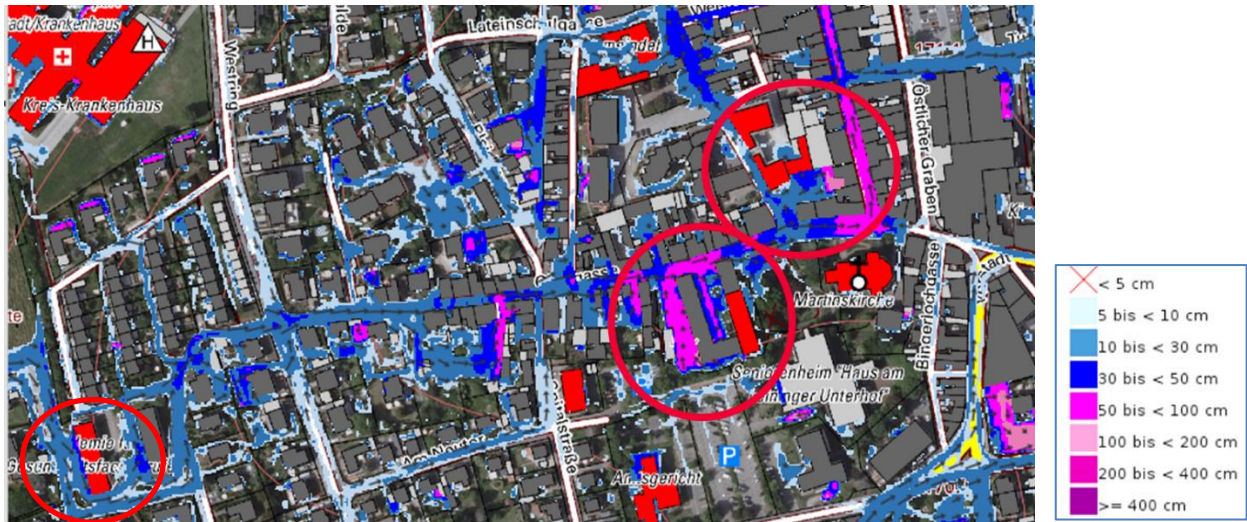
Der zur Obergasse führende Teil des Westrings und die Obergasse sind steil und die anliegenden Gebäude liegen hoch und sind zudem meist durch Mauern geschützt. Damit ist die Überflutungsgefahr gering, wenngleich es einzelne Gebäude treffen kann. In einem Anwesen kann über eine Lücke in der Einfriedungsmauer Wasser auf das Grundstück gelangen und sich im Hof sammeln bzw. über eine niveaugleiche Haustür in das Gebäude eindringen. Im Rahmen einer Einzelberatung wurden den Eigentümern konkrete Objektschutzmaßnahmen vorgeschlagen. Diese umfassen die Schließung der Lücke in der Einfriedungsmauer oder alternativ Systeme zum Verschließen der tiefliegenden Haustür (s. auch Abschnitt 5.14).



*Abb. 205: Obergasse als potenzieller Abflussweg bei Starkregen*

Nach Vorliegen der neuen Sturzflutgefahrenkarten in 11/2023 [1] wurden exemplarisch für Einzelobjekte zusätzliche Gefährdungs- und Risikoanalysen durchgeführt und die Methodik in der 2. Bürgerversammlung vorgestellt.

## Beispiele für Gefährdungs- und Risikoanalysen in der Straße „Am Wehrhaus“, in Obergasse und in Neugasse



Das Akademiegebäude in der Straße „Am Wehrhaus“ liegt im überflutungsgefährdeten Bereich und hat tiefliegende Fenster und Türen → Überflutungsrisiko → Objektschutz erforderlich!



Das Seniorenheim in der Obergasse liegt im stark überflutungsgefährdeten Bereich und hat tiefliegende Fenster und Türen → Überflutungsrisiko → Objektschutz erforderlich!



Der Leininger Oberhof in der Neugasse liegt im überflutungsgefährdeten Bereich und der Gebäudekomplex hat mehrere Kellerfenster bzw. Lichtschächte, auch zu Technikräumen mit hohem Schadenspotenzial. Ebenso könnte bei entsprechenden Starkregen über den neuen barrierefreien Bücherei-Eingang Wasser eindringen → Überflutungsrisiko bei hohem Schadenspotenzial → Objektschutz im Zuge der laufenden Sanierung erforderlich!



Weitere Bebauung im unmittelbaren Umfeld hat tiefliegende Gebäudeöffnungen, über die Wasser eindringen kann → Risiko → Objektschutz erforderlich!





Um die Randbebauung und die Kernstadt, insbesondere die Fußgängerzone zu entlasten, sollte schon dem Abfließen von Außengebietswasser entgegengewirkt werden. Die Erosionsgefährdung (s. Abb. 206) ist in dem Einzugsgebiet durchweg hoch (orange) und punktuell sehr hoch (lila).

Deshalb sollte der Weinberg im Einzugsgebiet (s. Abschnitt 5.11) entsprechend den Empfehlungen im Workshop am 24.03.2022 künftig abflussmindernd bewirtschaftet werden (Maßnahme 7.4-2).

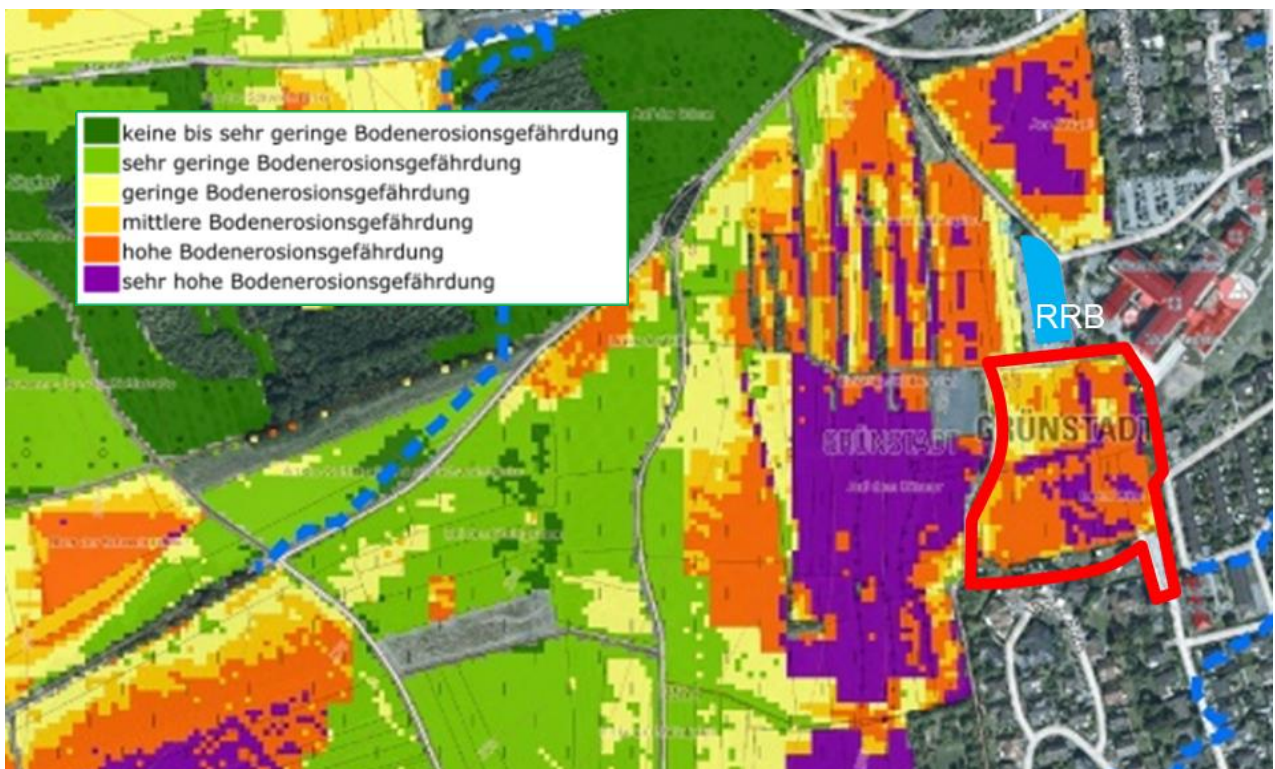
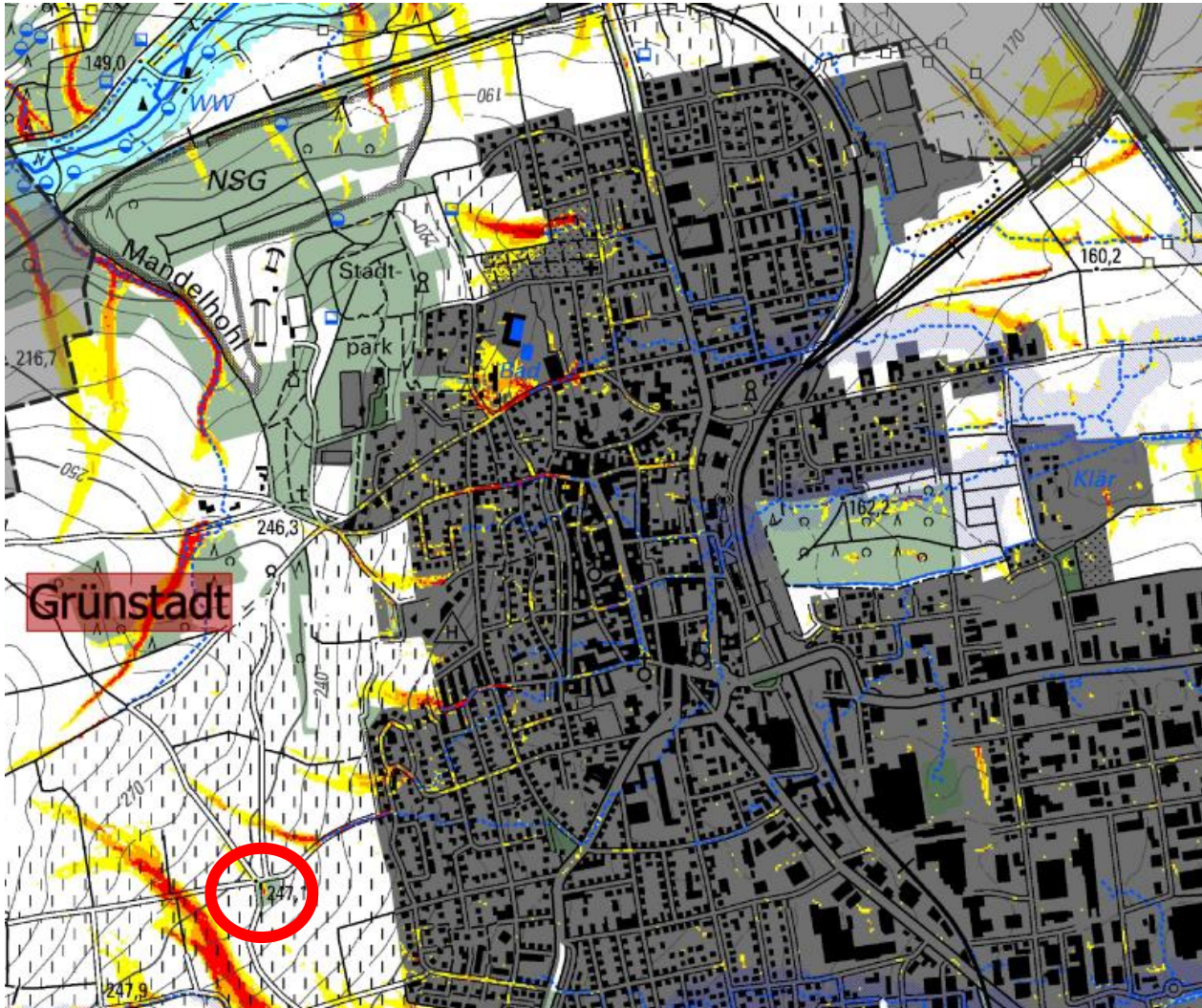


Abb. 206: Erosionsgefährdung im Einzugsgebiet der Obergasse, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [4]

## 7.5 Regenrückhaltebecken Kohlstraße

Gewässer: **Floßbach**

Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss auf Wegen

## Maßnahmen Regenrückhaltebecken Kohlstraße

Im Einzelnen sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.5-1	Einbau einer <b>Schwelle</b> auf dem Weg zur Tiefenthaler Hohl	1	Stadt
7.5-2	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für das RRB mit allen zugehörigen Einrichtungen	1	Stadt
7.5-3	<b>Umsetzung</b> des Unterhaltungsplans	Daueraufgabe	Stadt
7.5-4	<b>Minimierung der Gehölze</b> im RRB	Daueraufgabe	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.5-5	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	2	Winzer

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Am Schnittpunkt der Kohlstraße und der Tiefenthaler Hohl befindet sich ein Regenrückhaltebecken (RRB). Die Beschickung des Beckens erfolgt über wasserführend ausgebaute Wege.

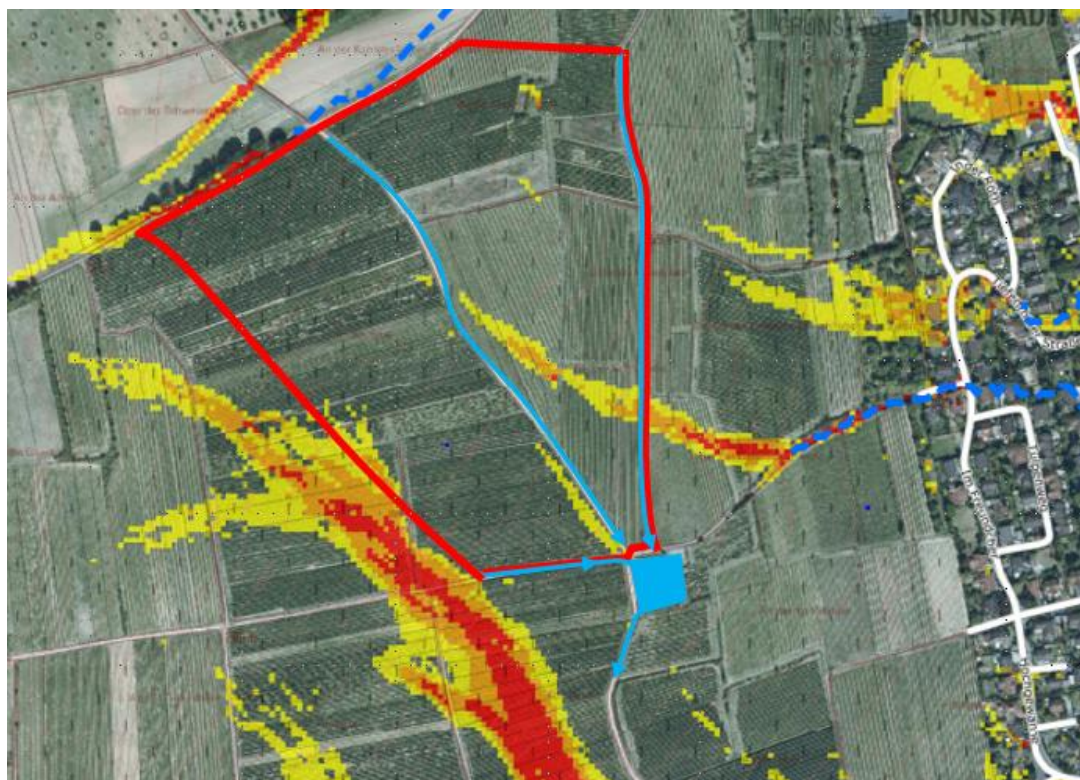


Abb. 207: Einzugsgebiet (rot) des Regenrückhaltebeckens Kohlstraße - Tiefenthaler Hohl, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Der Hauptzufluss erfolgt von Norden über den Mittelpfad. Zudem fließt von Westen aus dem Wolfstal Außengebietswasser zu.



Abb. 208: Planmäßige Zuflüsse in das RRB

Allerdings ist zu vermuten, dass Sturzfluten nicht vollständig in das Becken gelangen, sondern zum Teil, dem Gefälle folgend in die Tiefentaler Hohl abfließen. Um diesen Abfluss möglichst zu unterbinden, sollte auf dem kritischen Weg (s. Abb. 208) eine Schwelle eingebaut werden (Maßnahme 7.5-1). Alternativ könnten die bestehenden Mulden, die den Zufluss lenken sollen, vertieft werden.

Das Becken ist an Sohle und Böschungsfuß mit Rasengittersteinen befestigt. In den Böschungen stehen Bäume. Die Abflusssrosselung erfolgt über ein Mönchbauwerk mit Vorflut in einen Regenwasserkanal in Richtung Autobahn.



*Abb. 209: Regenrückhaltebecken mit Mönchbauwerk im Februar 2023*

Die Entleerung des Beckens und die erste Entlastung bei Hochwasser erfolgt über das Mönchbauwerk in einen Regenwasserkanal und im Extremfall über die Scharte auf die Kohlstraße.



Abb. 210: Hochwasserentlastung zur Kohlstraße

Damit das Becken seine bestimmungsgemäße Funktion übernehmen kann, sollte ein Unterhaltungsplan (Maßnahme 7.5-2) erstellt und dieser konsequent umgesetzt werden (Maßnahme 7.5-3). In diesem Zusammenhang muss auch das Mönchbauwerk regelmäßig und bei Bedarf auf Funktionsfähigkeit überprüft werden. Im Becken erschweren Gehölze die Pflege und Laub verstopft das Ablaufbauwerk. Deshalb sollte der Bewuchs auf das zulässige Minimum reduziert werden (Maßnahme 7.5-4).

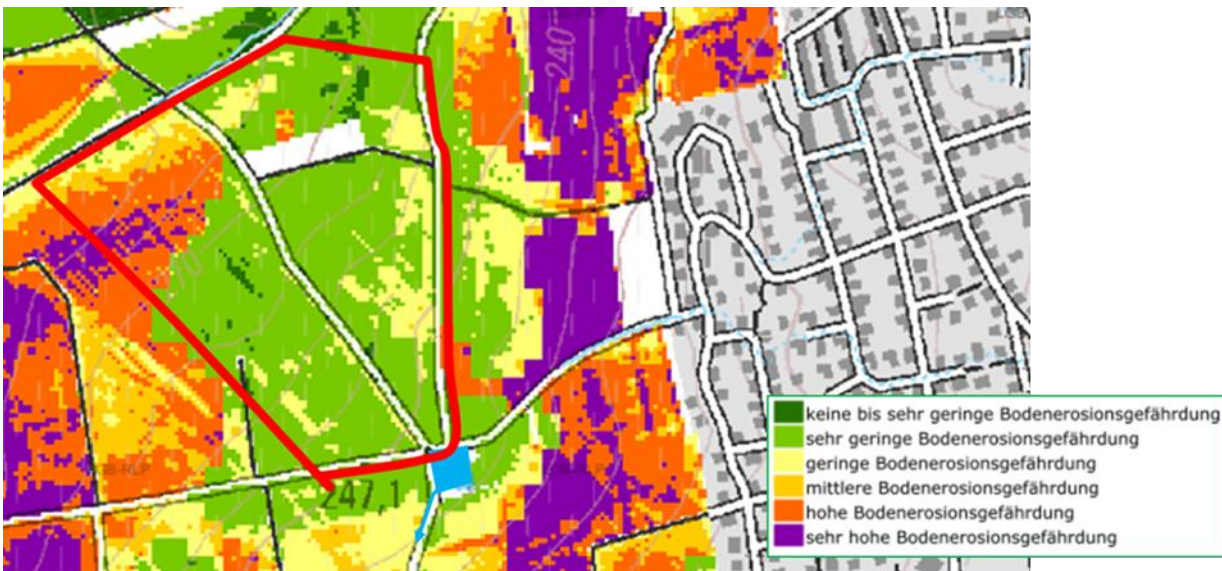


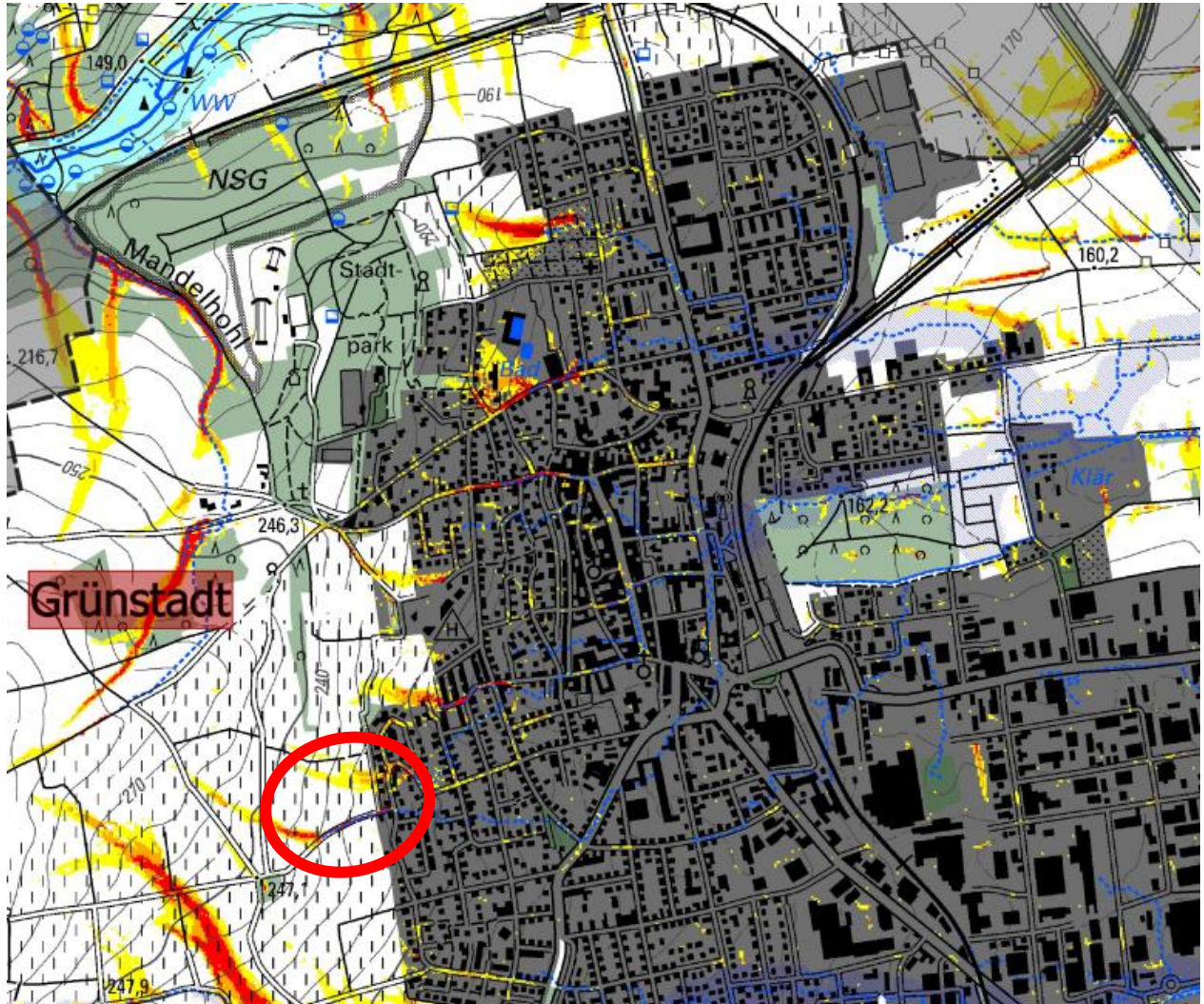
Abb. 211: Bodenerosionsgefährdung im Einzugsgebiet des RRB, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [4]

Die Erosionsgefährdung ist in dem Einzugsgebiet meist gering. Um Oberflächenabfluss zu vermeiden, sollte den Handlungsempfehlungen des DLR gefolgt werden (s. Abschnitt 5.11, Maßnahme 7.5-5).

## 7.6 Tiefenlinien Tiefenthaler Hohl und „Im Freundchen“

Gewässer: Floßbach

Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss auf Wegen

### Maßnahmen Tiefenlinie Tiefenthaler Straße und „Im Freundchen“

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16), zum richtigen Verhalten (5.17), sowie Maßnahme 7.5-1 werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.6-1	Einbau einer <b>Schwelle</b> talseits der Querrinne am oberen Ende der Tiefenthaler Straße	1	Stadt
7.6-2	Einbau einer <b>Schwelle</b> talseits der Querrinne am unteren Ende des Fußwegs „Zwerchgraben“	1	Stadt
7.6-3	<b>Abfangegraben</b> oberhalb des Parkgeländes am Zwerchgraben oder Kleinrückhalte im Park	1	Stadt
7.6-4	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für den Regenrückhaltegraben mit allen zugehörigen Einrichtungen	1	Stadt
7.6-5	<b>Umsetzung</b> des Unterhaltungsplans	Dauer-aufgabe	Stadt
7.6-6	<b>Regenwasserkanal</b> zur Entflechtung von Außengebietswasser und Mischwasser	Gelegenheitsfenster	Stadt
7.6-7	Persönliche Ansprache der Anlieger des Regenrückhaltegrabens „Im Freundchen“ zur <b>legalen Abfallentsorgung</b>	Dauer-aufgabe	Stadt
7.6-8	Herstellen einer <b>Mulde als Zuleitung</b> zu dem Regenrückhaltegraben „Im Freundchen“	1	Stadt
7.6-9	<b>Erweiterung des Regenrückhaltegrabens</b> „Im Freundchen“ zur Hangseite	2-3	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.6-10	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene
7.6-11	<b>Unterlassen der illegalen Abfallentsorgung</b> in den Regenrückhaltegraben	1	Anlieger
7.6-12	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen im Workshop am 24.03.2022 (s Abschnitt 5.11)	1	Winzer



## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Über die Tiefenthaler Hohl sowie über den Hang zwischen Mittelpfad und Bebauungsrand kommt es bei Starkregen zu Außengebietszufluss in die Tiefenthaler Straße.

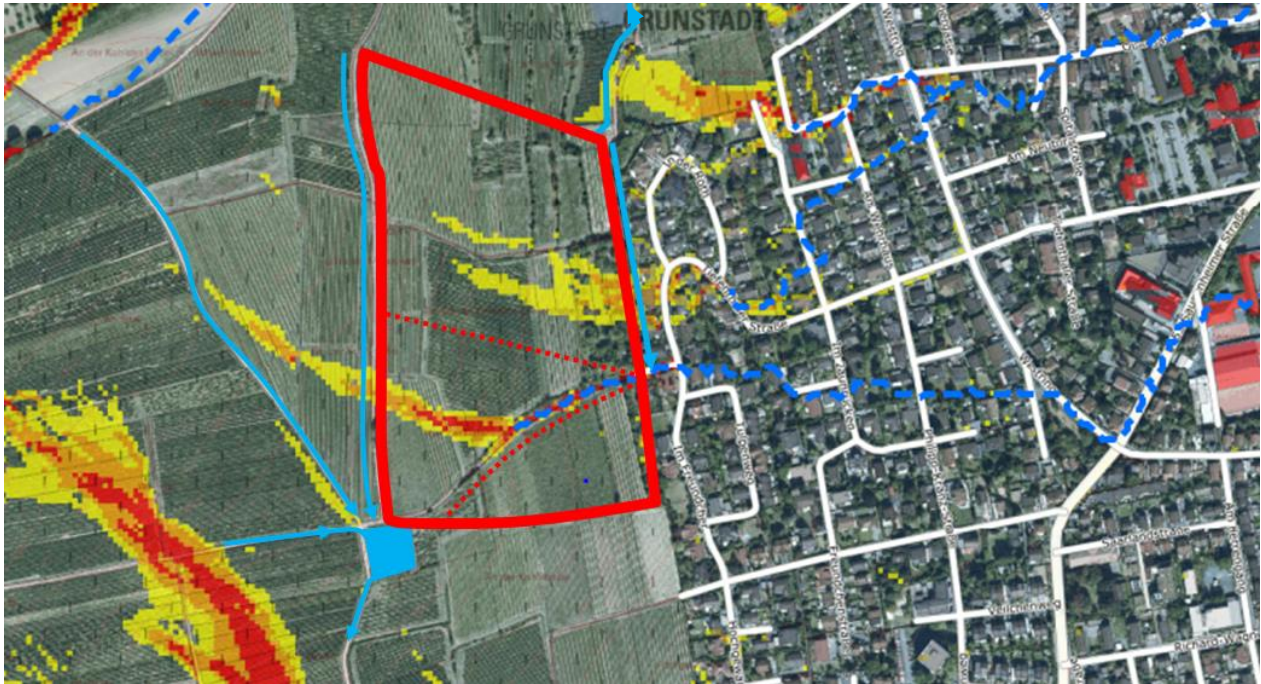


Abb. 212: Außeneinzugsgebiet (rot) zur Tiefenthaler Straße und „Im Freundchen“, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Der größte Teil des Einzugsgebiets entwässert auf den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Fußweg „Zwerchgraben“ entlang des Bebauungsrandes der Tiefenthaler Straße und „In der Röth“. Der Weg liegt im Hangeinschnitt und ihm fließt das oberflächlich vom Hang abfließende Außengebietswasser zu. Der Fußweg ist zur Bebauung hin meist durch niedrige Zaunfundamente der Anlieger gefasst und er hat auf eine Länge von etwa 250 m Gefälle zur Tiefenthaler Straße.

Damit fließen kleinere Wassermengen auf dem Weg ab, Sturzfluten können jedoch auch auf die bebauten Grundstücke gelangen. Die angrenzende Bebauung liegt durchweg tiefer als der Fußweg. Die Häuser sind häufig unterkellert und viele Türen und tiefliegende Fenster sind zum Hang orientiert, sodass die Überflutungsgefahr groß ist. Den hier potenziell Überflutungsgefährdeten wird die Umsetzung von Objektschutzmaßnahme empfohlen (Maßnahme 7.6-10).

An der Einmündung des Fußwegs auf die Tiefenthaler Straße ist eine Querrinne angeordnet, die in die Mischwasserkanalisation entwässert. Sturzfluten strömen über die Querrinne hinweg. Damit diese mehr Wasser aufnehmen kann, könnte am unteren Rand eine Schwelle eingebaut werden (Maßnahme 7.6-2).



Abb. 213: Weg mit Querrinne oberhalb der Bebauung Tiefenthaler Straße und „In der Röth“

Zur Entlastung der Mischwasserkanalisation und der Unterlieger sollte versucht werden, möglichst viel Wasser im Außenbereich zu versickern. Empfohlen wird entweder ein Abfangegraben (Maßnahme 7.6-3) an der Hecke entlang des parkähnlichen Gartengeländes (s. Abb. 214) oder Kleinerückhalte im Park.



Abb. 214: Außengebiet zum Parkgelände am Zwerchgraben

Der zweite Abflussweg führt über die Tiefenthaler Hohl zum Bebauungsrand der Tiefenthaler Straße. Dem Wirtschaftsweg in der Hohl fließt insbesondere Oberflächenwasser der nördlich angrenzenden Wingerte zu. Außerdem fließt hier das Wasser ab, das unplanmäßig an dem Regenrückhaltebecken Kohlstraße vorbeifließt (s. Abschnitt 7.5). Die Querrinne am Ende des Weges hat ebenfalls Vorflut zur Mischwasserkanalisation.



Abb. 215: Tiefenthaler Hohl mit Einzugsgebiet



Abb. 216: Querrinne am Ende der Tiefenthaler Hohl am Übergang zur Ortslage

Bei Starkregen wird auch diese Querrinne überströmt und Außengebietswasser fließt gemeinsam mit Wasser vom Fußweg „Zwerchgraben“ in die Tiefenthaler Straße. Um auch hier die Aufnahmefähigkeit der Querrinne zu steigern, sollte am talseitigen Rand eine Schwelle eingebaut werden (Maßnahme 7.6-1).

Die neue Sturzflutgefahrenkarte des Landes von 11/2023 [1] zeigt differenzierter als die alte Starkregenkarte [3], auf welchen Abflusswegen das Wasser durch den Siedlungsbereich abfließt.



Abb. 217: Überflutungsgefährdung aus der Tiefenthaler Hohl, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]



Abb. 218: Potenziell überflutungsgefährdete Gebäude

Allen potenziell Überflutungsgefährdeten wird die Umsetzung von Objektschutzmaßnahme empfohlen (Maßnahme 7.6-10). Besonderes Augenmerk ist auf das Seniorenheim und das Gymnasium als kritische Infrastruktur im überflutungsgefährdeten Bereich zu richten.



Abb. 218 a: Überflutungsgefährdung in der unteren Sausenheimer Straße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

Eine erste Überprüfung zeigt, dass das Außengelände des Gymnasiums zur Bergseite eingefriedet ist, sodass der, von der Sturzflutgefahren dargestellte Zufluss eher nicht möglich ist.

Entlang der Randbebauung „Im Freundchen“ ist ein Abfangegraben angelegt. In diesen entwässert der oberhalb angrenzende Hang bis zum Regenrückhaltebecken Kohlstraße. Die Entleerung erfolgt auch hier in die Mischwasserkanalisation, was aus wasserwirtschaftlicher Sicht unbefriedigend ist. Mittel- bis langfristig sollte auch hier ein Regenwasserkanal zu einem Gewässer hergestellt werden (Maßnahme 7.6-6).



*Abb. 219: Hang zwischen RRB Kohlstraße und Abfangegraben Freundchen*



*Abb. 220: Abfangegraben entlang der Bebauung „Im Freundchen“*

Damit der Graben mit dem Ablaufbauwerk und die Querrinnen in den Wegen ihre Funktion erfüllen können, müssen sie regelmäßig gereinigt werden. Der Abfangegraben muss regelmäßig gemäht und von Sträuchern freigehalten werden. Der Stadt wird empfohlen, einen Unterhaltungsplan aufzustellen und diesen auch konsequent umzusetzen (Maßnahme 7.6-4 und 7.6.5). Ebenso müssen es die Anlieger unterlassen, ihren Grünschnitt in der Entwässerungsanlage zu entsorgen (Maßnahme 7.6-11). Die Bürger:innen sollten bei Bedarf durch persönliche Ansprache seitens der Stadt sensibilisiert werden (Maßnahme 7.6-7).

Grundsätzlich sollte angestrebt werden, das Wasser des Hohlwegs in den Abfangegraben umzuleiten. Zu diesem Zweck sollte vom Weg ein Graben oder eine Mulde zum Abfangegraben hergestellt werden (Maßnahme 7.6-8).



Abb. 221: Potenzielle Trasse für eine neue Zulaufmulde zum Abfangegraben

Zur Entlastung der Kernstadt wäre es wichtig, insbesondere bei Starkregen weiteres Außengebietswasser zu puffern. Zusätzliches Rückhaltevolumen könnte durch Erweiterung des Abfangegrabens zum Hang hin geschaffen werden (Maßnahme 7.6-9).

Die Erosionsgefährdung ist im Einzugsgebiet, insbesondere in Ortsnähe, durchweg sehr hoch (lila bis hoch (orange)). Um hier eine Verbesserung zu erreichen, sollte die Bewirtschaftung der Wintergerate gemäß der Handlungsempfehlungen des Workshops am 24.03.2022 umgestellt werden (Maßnahme 7.6-12).

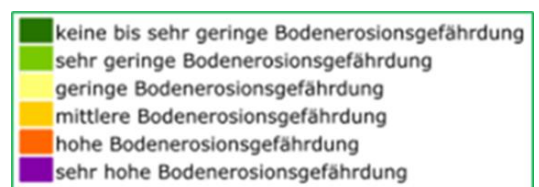
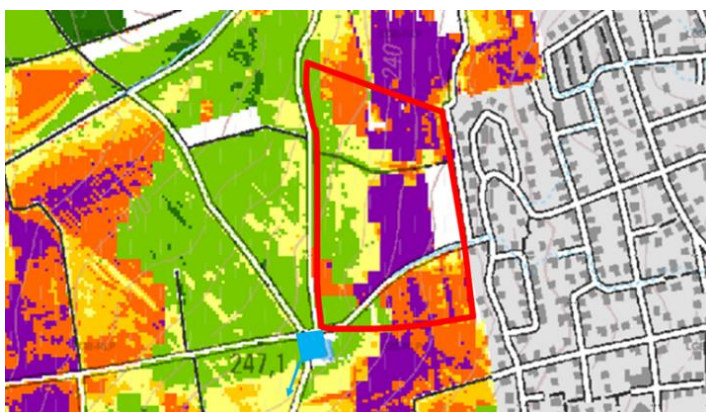
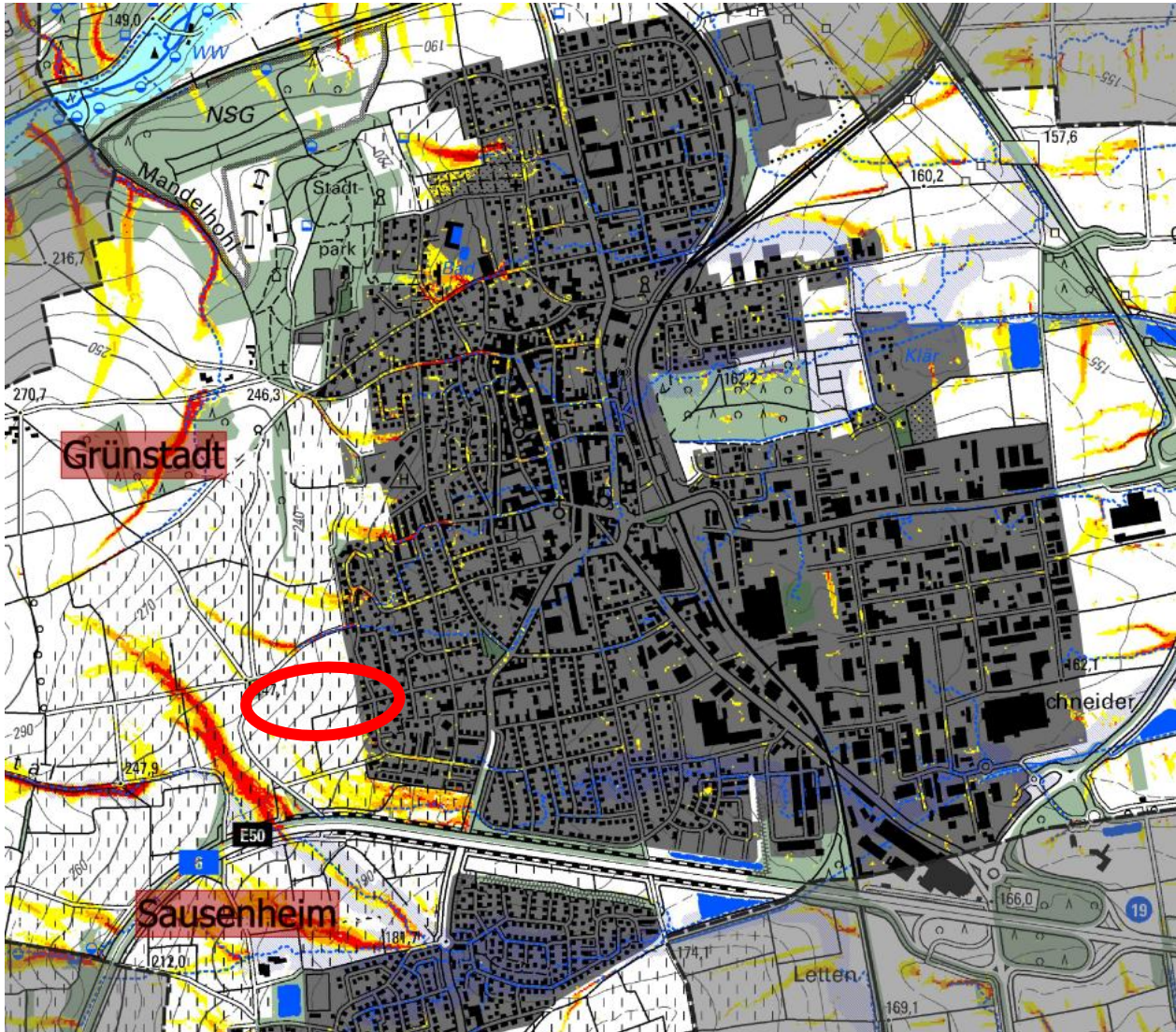


Abb. 222: Erosionsgefährdung im Einzugsgebiet der Tiefenthaler Straße, Fruchtfolge 2016-2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [4]

## 7.7 Tiefenlinie Freundchenstraße

Gewässer: Floßbach



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss auf Wegen



## Maßnahmen Freundchenstraße

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.7-1	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für die Querrinne in der Freundchenstraße	1	Stadt
7.7-2	<b>Umsetzung</b> des Unterhaltungsplans	Daueraufgabe	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.7-3	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Eine kleine Fläche unterhalb des Regerückhaltebeckens Kohlstraße (s. Abschnitt 7.5) entwässert auf den Bebauungsrand der Straße „Im Freundchen“ südlich des Abfanggrabens (s. Abschnitt 7.6) und eine weitere Fläche in den unbefestigten Weg zur Freundchenstraße.

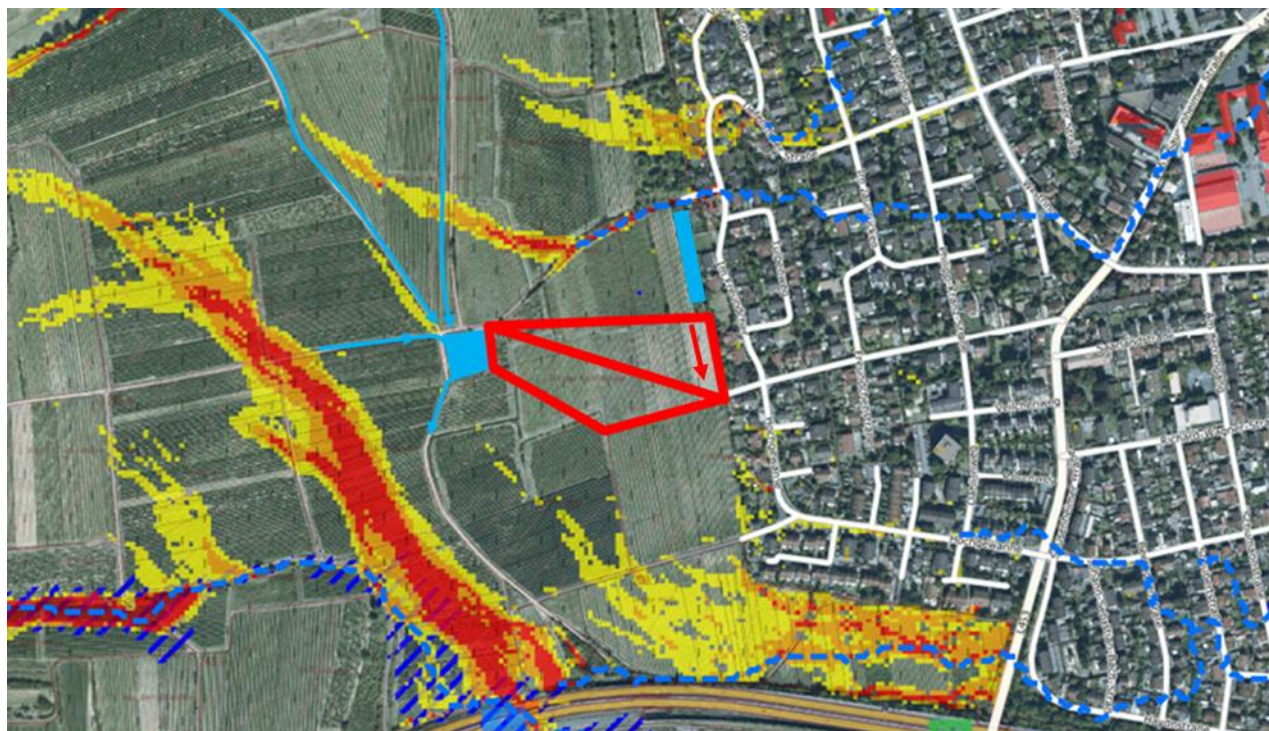


Abb. 223: Einzugsgebiet Freundchenstraße und „Im Freundchen“, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Zwischen der Bebauung der Straße „Im Freundchen“ und dem Wingert verläuft ein Grasstreifen, der Gefälle nach Süden auf den unbefestigten Weg hat.



Abb. 224: Bebauungsrand der Straße „Im Freundchen“

Am unteren Ende des unbefestigten Wegs befindet sich eine Querrinne, die bei Starkregen überströmt wird. Damit besteht die Gefahr, dass Wasser auf der Freundchenstraße in die Stadt abfließt. Die meisten Häuser liegen jedoch hoch, sodass nur geringes Schadenspotenzial besteht.



Abb. 225: Querrinne in der Freundchenstraße



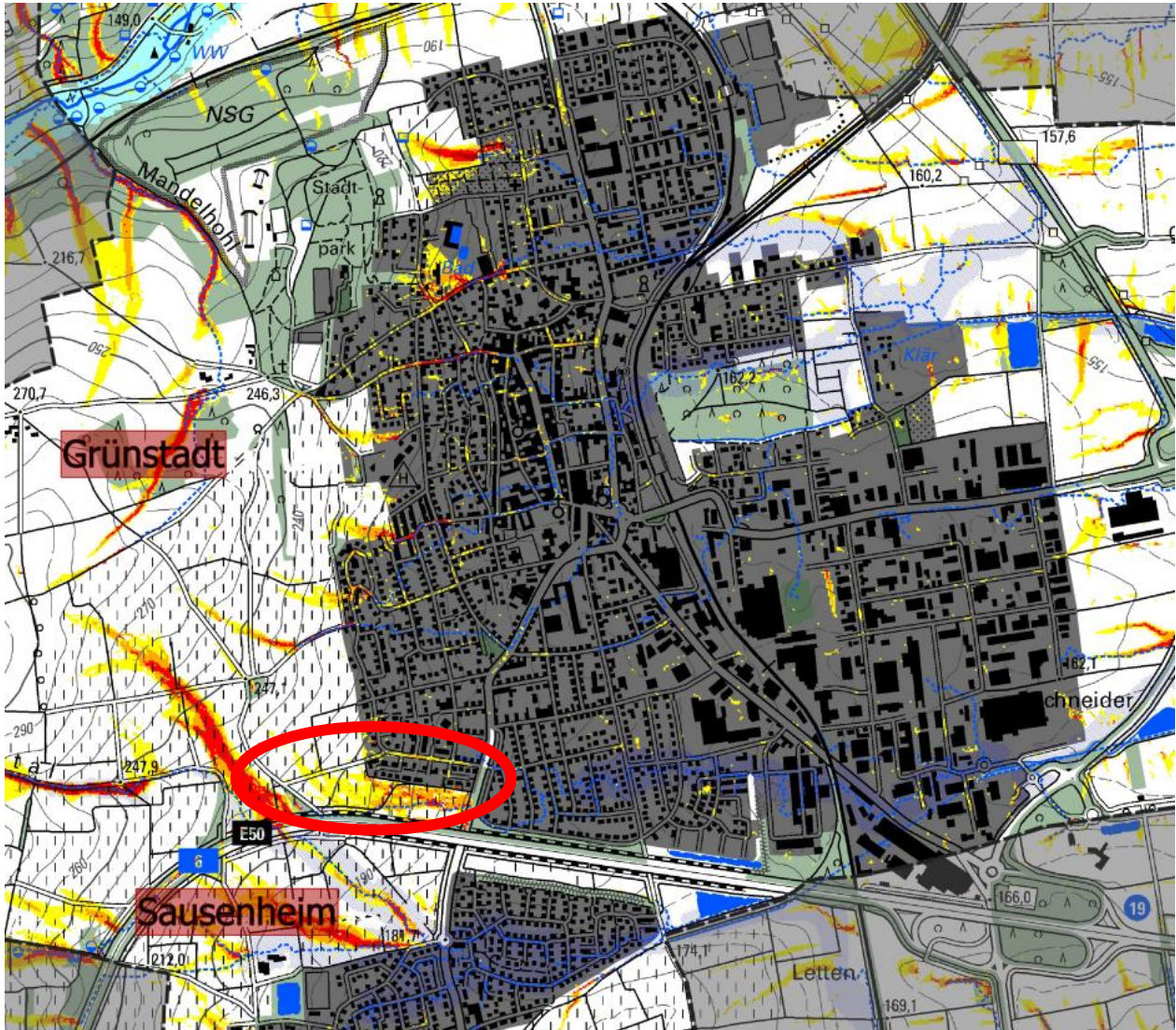
Abb. 226: Potenziell überflutungsgefährdetes Gebäude

Den Anliegern mit tiefliegenden Gebäudeteilen werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 7.7-3). Die Querrinne war zum Zeitpunkt der Aufnahme (2/2023) stark verschmutzt. Die Rinne sollte in einen Unterhaltungsplan aufgenommen werden (Maßnahme 7.7-1), der dann umgesetzt werden muss (Maßnahme 7.7-2).

## 7.8 Tiefenlinie Hochgewanne

Gewässer: Sausenheimer Graben



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss auf Wegen

## Maßnahmen Tiefenlinie Hochgewanne

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.8-1	<b>Schwelle</b> auf dem Weg zur Hochgewanne am Abzweig von der Kohlstraße	1	Stadt
7.8-2	<b>Querentwässerung des Weges</b> zur Hochgewanne in die Fläche oder in Kleinrückhalte	1	Stadt
7.8-3	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für die Querrinne in der Straße Hochgewanne am Ortsrand	1	Stadt
7.8-4	<b>Umsetzung</b> des Unterhaltungsplans	Dauer-aufgabe	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.8-5	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (5.13)	1	Betroffene
7.8-6	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	1	Winzer

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Die Wingerte unterhalb des Regenrückhaltebeckens Kohlstraße und unterhalb der Kohlstraße entwässern auf den Wirtschaftsweg zur Hochgewanne.

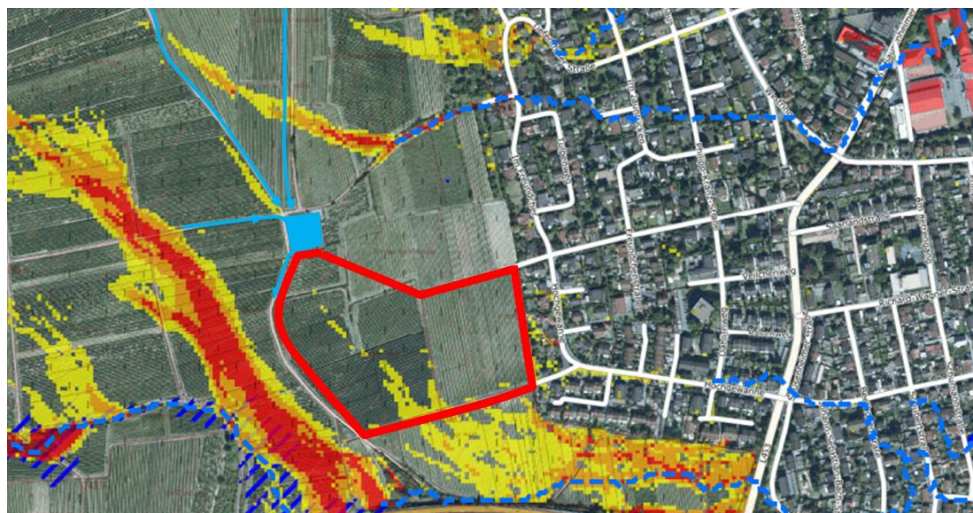


Abb. 227: Einzugsgebiet Straße Hochgewanne, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Das Wasser trifft entweder direkt auf Bebauung oder über den Weg auf die weiterführende Straße Hochgewanne.

Ein kritischer Punkt liegt am Abzweig des Weges Hochgewanne von der Kohlstraße (s. Abb. 228, rote Markierung). Planmäßig wird das Wasser, das vom RRB Kohlstraße über die Kohlstraße abfließt über die Querneigung dem Regenrückhaltebecken an der Autobahn zugeführt. Im Falle von Sturzfluten und wenn die Hochwasserentlastung des RRB Kohlstraße anspringt, wird ein Teil des Wassers jedoch auch auf den Weg zur Hochgewanne abfließen. Deshalb sollte am Abzweig (roter Kreis) eine Schwelle (Maßnahme 7.8-1) eingebaut werden, um möglichst viel Wasser auf der Kohlstraße zu halten.

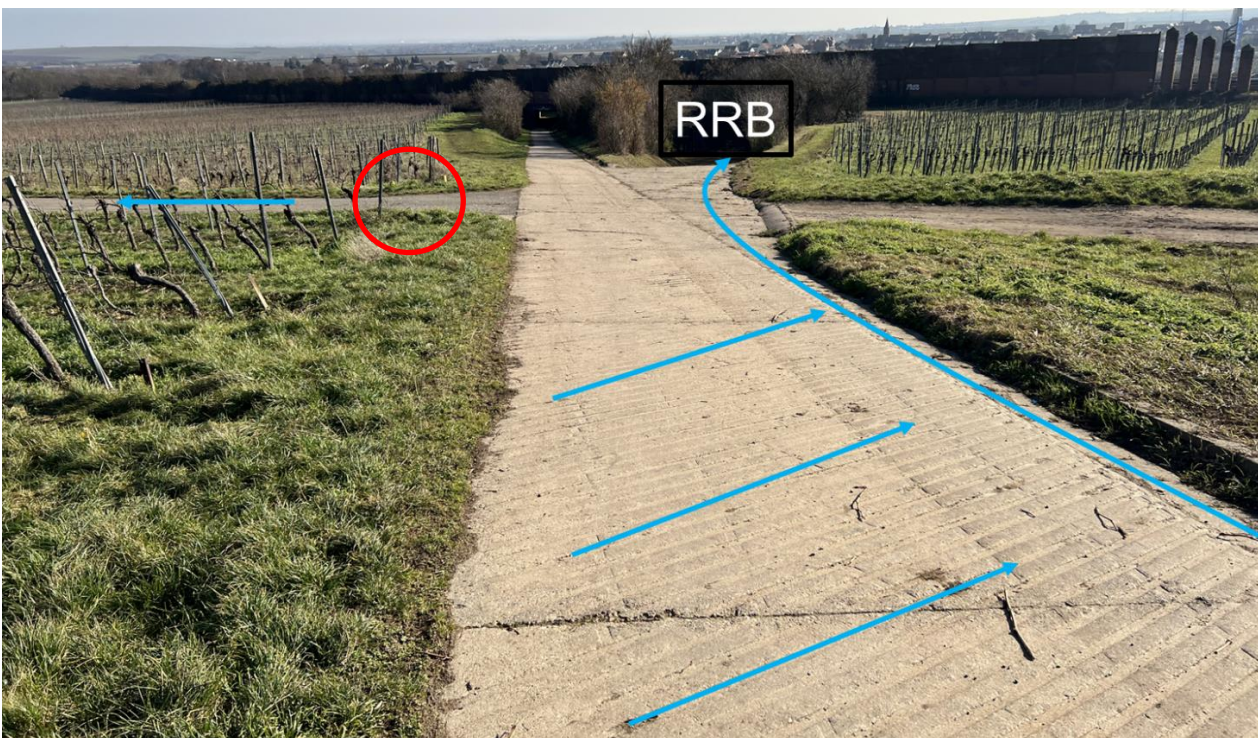


Abb. 228: Kohlstraße zum RRB an der Autobahn und Abzweig Weg zur Hochgewanne



Abb. 229: Einzugsgebiet zur Straße Hochgewanne, gelb Wirtschaftsweg zur Ortslage



*Abb. 230: Wirtschaftsweg zur Hochgewanne*

Der Weg verläuft mit nur geringem Gefälle zur Ortslage und das Gelände südlich des Wegs liegt tiefer. Je nach Querneigung des Weges kann durch Abschieben der Bankette das Wasser beidseitig in die Fläche geleitet werden (Maßnahme 7.8-2).



*Abb. 231: Potenziell überflutungsgefährdetes Gebäude am Bauungsrand Hochgewanne*

Das Außengebiet oberhalb der Bebauung auf der nördlichen Wegseite ist flach und wird quer bewirtschaftet, sodass die Überflutungsgefahr dort gering ist.



*Abb. 232: Außengebiet oberhalb der Bebauung Hochgewanne*

Gefährdet ist dagegen die tiefliegende Bebauung in der Straße Hochgewanne.



*Abb. 233: Querrinne an der Straße Hochgewanne*



Die neue Sturzflutgefahrenkarte zeigt im Detail wie das Außengebietswasser durch die Bebauung bzw. an dieser vorbei abfließt.

In der Straße Hochgewanne sind schon vereinzelt Objektschutzmaßnahmen umgesetzt (s. Abb. 234). Alle weiteren potenziell Überflutungsgefährdeten im Wohngebiet Hochgewanne sollten ebenfalls Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 7.8-5) realisieren.

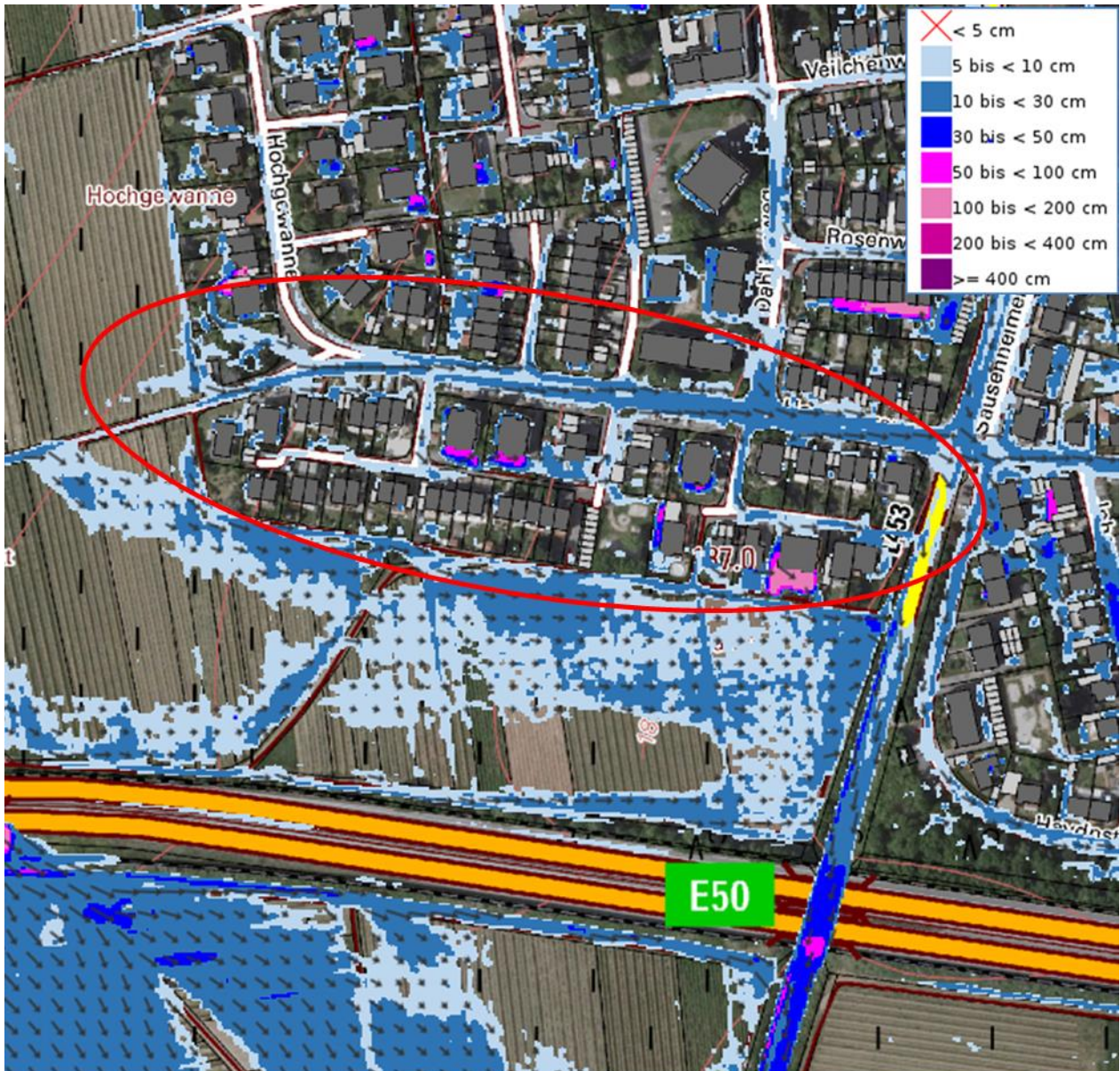


Abb. 233a: Überflutungsgefährdung im Bereich Straße Hochgewanne, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

Die Querrinne in der Straße Hochgewanne am Ortsrand sollte in den Unterhaltungsplan aufgenommen werden, der konsequent umzusetzen ist (Maßnahmen 7.8-3 und 7.8-4).



Abb. 234: Objektschutz in der Straße Hochgewanne

Im Einzugsgebiet ist der mittlere Teil sehr stark erosionsgefährdet, zur Ortslage hin nimmt die Gefährdung ab. Um insgesamt den Zufluss von Außengebietswasser in die Stadt und die Mischwasserkanalisation zu reduzieren, sollten die Wingerte gemäß den Empfehlungen des Workshops am 24.03.2022 bewirtschaftet werden (Maßnahme 7.8-6).

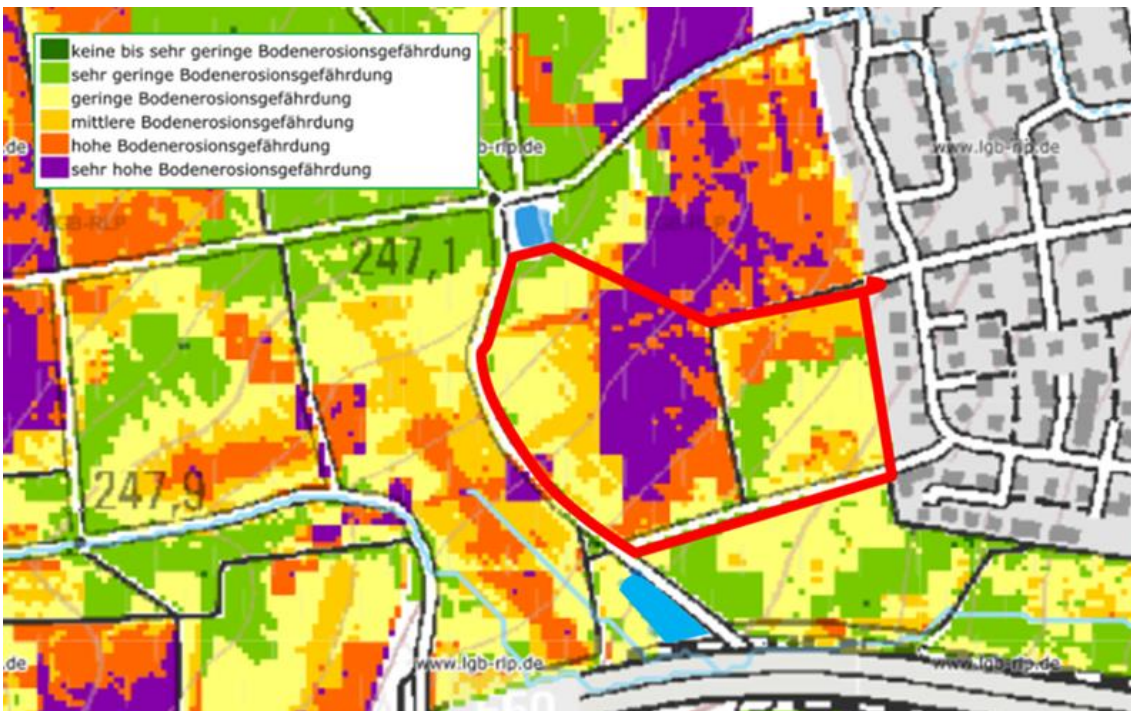
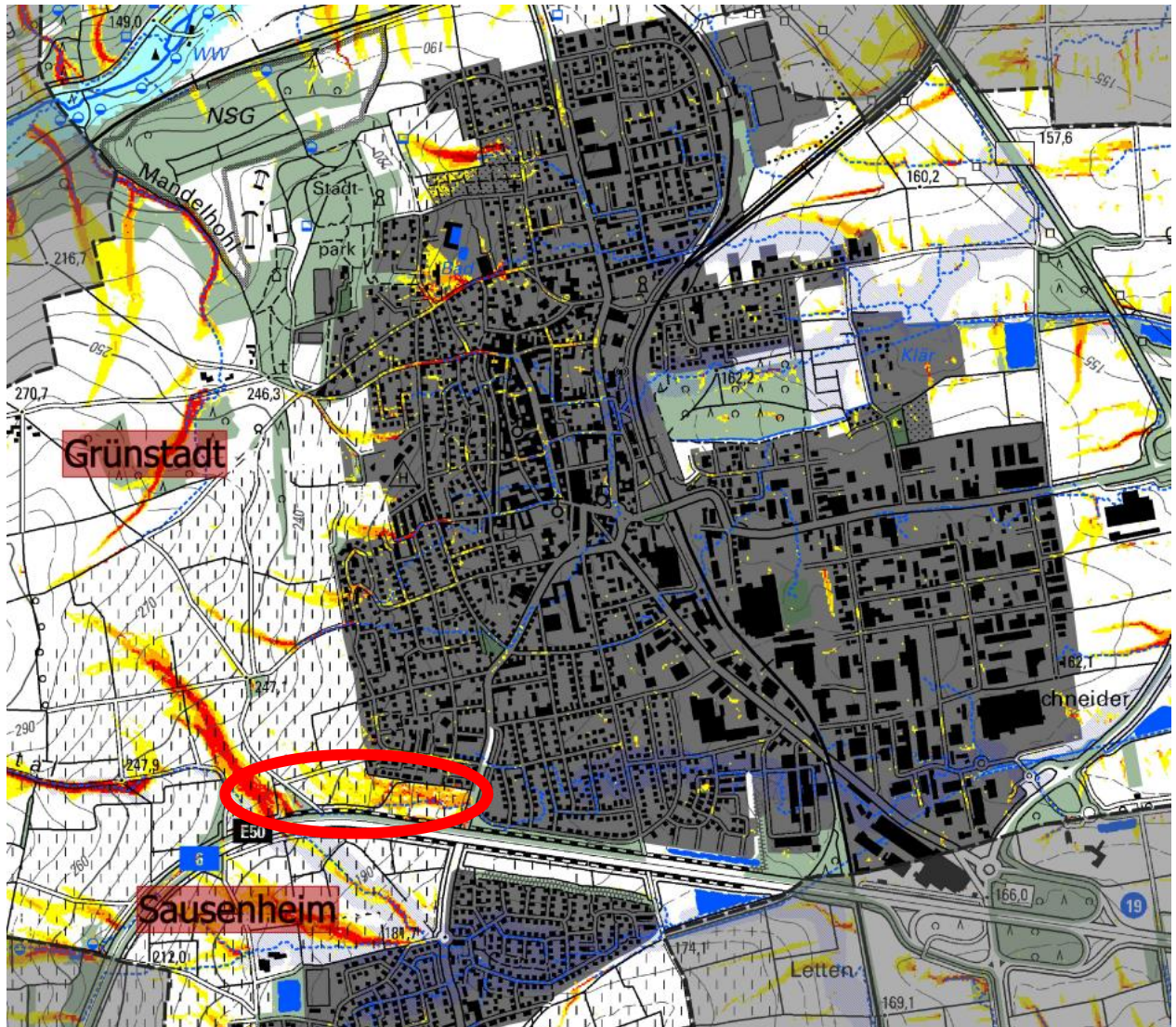


Abb. 235: Bodenerosionsgefährdung im Einzugsgebiet Hochgewanne, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau, [4]

## 7.9 Langgewanne

Gewässer: **Sausenheimer Graben**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Breitflächiger Abfluss

## Maßnahmen Langgewanne

Im Einzelnen sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.9-1	Herstellen einer <b>Verwallung</b> am Rand des Geländes Langgewanne oberhalb der L 453	1	Stadt

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Zwischen der Autobahn und dem Bbauungsrand Hochgewanne liegt ein Weinacker. Das Gelände fällt leicht zur Landstraße. Früher verlief hier ein Gewässerlauf.



Abb. 236: Einzugsgebiet Langgewanne, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]



Abb. 237: Langgewanne



Abb. 238: Langgewanne

Falls die Fläche im Extremfall entwässert, fließt das Wasser in den Seitengraben der Straße und von hier in die Mischwasserkanalisation.



Abb. 239: Seitengraben an der L 453

Um ein Abfließen von dem Weinacker Langgewanne, auch im Extremfall zu vermeiden, sollte entlang der Böschungsoberkante eine Verwallung geschüttet werden, die das Außengebietswasser auf der Ackerfläche hält, bis es versickert ist (Maßnahme 7.9-1).

Dies umso mehr, da die neue Sturzflutgefahrenkarte von 11/2023 für SRI 7, 1 Std. [1] deutlich zeigt, dass im Starkregenfall Sturzfluten Richtung Sausenheim abfließen und den ohnehin stark überflutungsgefährdeten Kreisverkehrsplatz zusätzlich belasten.

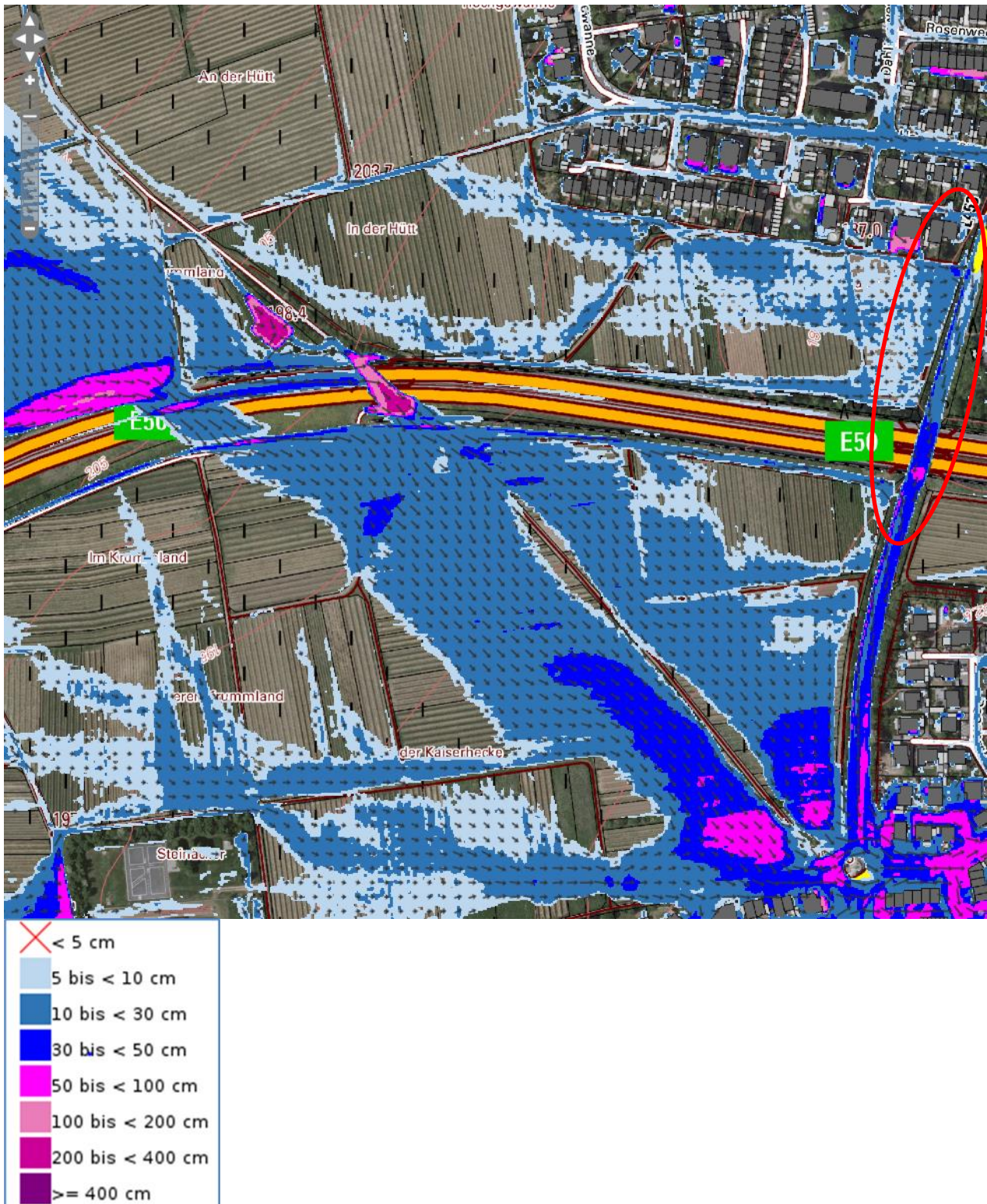
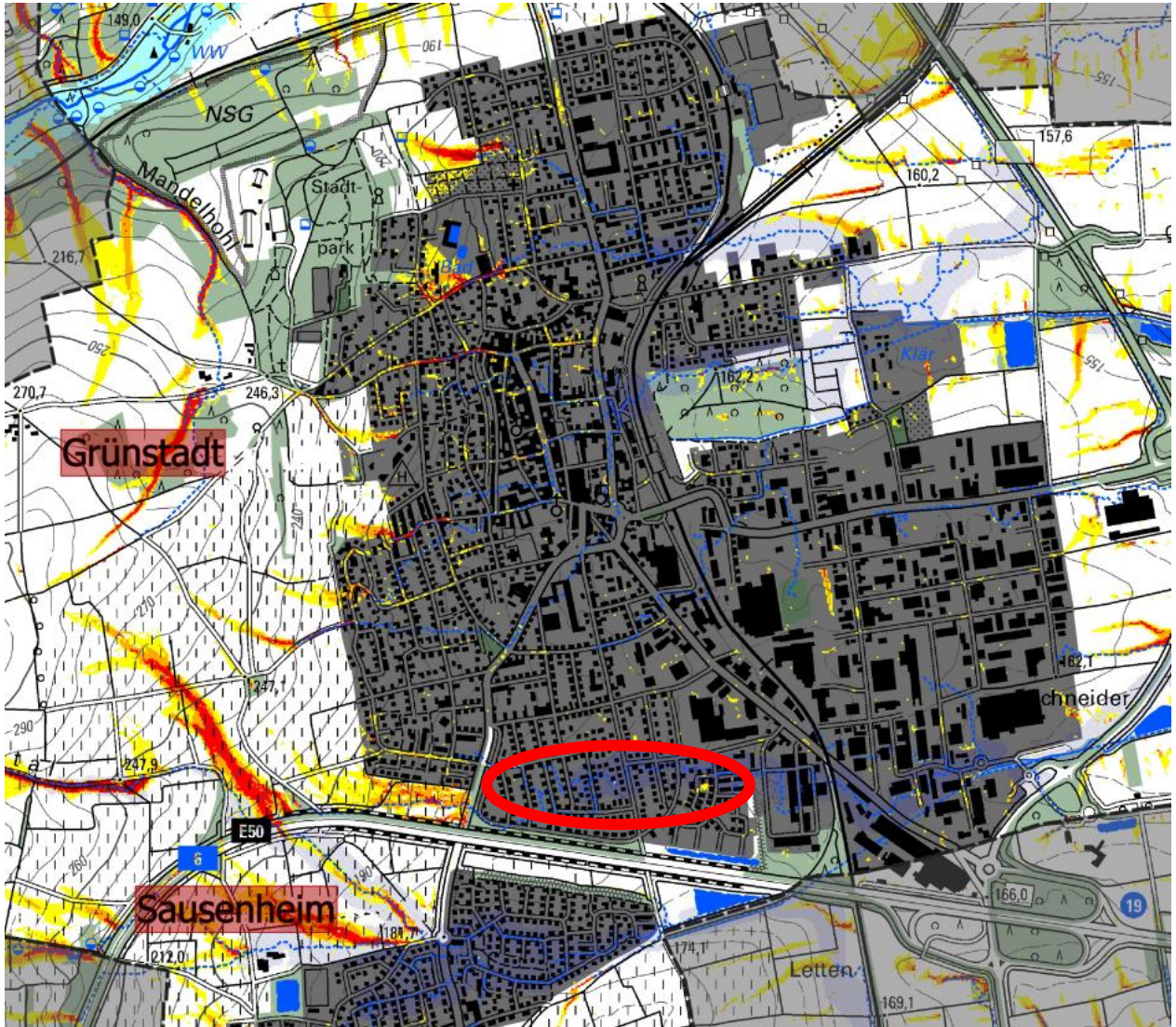


Abb. 239a: Fließwege von Sturzfluten im Bereich Langgewanne, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

## 7.10 Wohngebiet Haydnstraße - Mozartstraße - Bordolloring

Gewässer: **Sausenheimer Graben**



Starkregenkarte des Landes, 2019:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Kanalüberstau

### Maßnahmen Wohngebiet Haydnstraße/Kolpingstraße

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalrückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.10-1	<b>Optimierung der Entwässerung der Haydnstraße</b>	Gelegenheitsfenster	Stadt
7.10-2	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für die Regenrückhaltebecken	1	Stadt
7.10-3	<b>Umsetzung</b> des Unterhaltungsplans	Dauer-aufgabe	Stadt
7.10-4	<b>Persönliche Ansprache</b> der Anlieger des Regenrückhaltebeckens zur legalen Abfallentsorgung	Dauer-aufgabe	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.10-5	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (s. Abschnitt 5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (s. Abschnitt 5.13)	1	Betroffene
7.10-6	<b>Unterlassen der illegalen Abfallentsorgung</b> in die Regenrückhaltebecken	1	Anlieger

### Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Das Gebiet zwischen L 453 und L 516 ist gemäß Sturzflutgefahrenkarte [1] überflutungsgefährdet.



Abb. 240: Überflutungsgefährdung im Musikerviertel, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. [3]



Bisher sind schon häufiger Überflutungsprobleme in der Haydnstraße aufgetreten. Hier verläuft zwischen der Straße und der Autobahn ein Grüngürtel, in dem ein Stauraumkanal verlegt ist. Die Haydnstraße ist zu der Grünfläche mit einem Hochbord abgegrenzt. Die Oberkante des Bordes liegt höher als einige Grundstückszufahrten der gegenüberliegenden Wohnhäuser. Bei Starkregen ist die Kanalisation in der Haydnstraße überlastet und es kommt zur Überflutung der Straße. Wasser fließt oberirdisch in tiefliegende Grundstücke und dringt in Keller und Garagen ein.



*Abb. 241: Haydnstraße und Grünstreifen mit Stauraumkanal*

In besonders kritischen Bereichen wurden schon privat Objektschutzmaßnahmen umgesetzt.



*Abb. 242: Bestehender Objektschutz in der Haydnstraße*

Um Schäden zu mindern, sollten alle potenziell Überflutungsbetroffenen ihre Anwesen gegen Wasserzutritt sichern (Maßnahme 7.10-5).



Abb. 243: Überflutungsgefährdete Garage unter dem Niveau der Haydnstraße

Die Haydnstraße wurde 2017 ausgebaut. Bei einem weiteren Ausbau sollte die Querneigung geändert und die Straße in die Grünfläche entwässert werden. Dabei muss beachtet werden, dass in dieser ein Stauraumkanal liegt, sodass die Fläche nicht tiefer gelegt werden kann. Beim Ausbau des Bordollorings hat man 2021 schon Vorsorge getroffen und Oberflächenwasser wird zum Wirtschaftsweg abgeschlagen.

Zur Entlastung der Regenwasserkanalisation in der Haydnstraße wurde vorgeschlagen, die Haydnstraße als Notwasserweg zu dem Wirtschaftsweg nach Sausenheim umzubauen. Eine solche Maßnahme macht allerdings umfangreiche Umbaumaßnahmen an der Fahrbahn, den Seitenflächen sowie den vorhandenen Ver- und Entsorgungseinrichtungen der Haydnstraße erforderlich. Das Gefälle der Straße zum Knotenpunkt müsste quasi von Nord- auf Südgefälle gedreht werden, was hohe Kosten verursachen würde. Zudem müsste eine zusätzliche Rückhaltemaßnahme vorgesehen werden, um eine Abflussverschärfung nach Sausenheim zu vermeiden.

Eine solche Maßnahme ist besonders vor dem Hintergrund, dass die Haydnstraße erst ausgebaut wurde kurz- und mittelfristig nicht umsetzbar, sollte aber als langfristiges Ziel fixiert werden (Maßnahme 7.10-1).



*Abb. 244: Wirtschaftsweg von der Haydnstraße zum Autobahndurchlass*

Das Neubaugebiet östlich des Bordollorings entwässert im Trennsystem in Versickerungsbecken zwischen Autobahn und Bebauung. Bei den Becken handelt es sich um Erdbecken, die durch Verwallungen abgegrenzt sind. Das untere Becken ist mit einem Dauerstau angelegt.



*Abb. 245: Wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme im Neubaugebiet*

Bei den Becken handelt es sich um Abwasseranlagen, die regelmäßig gepflegt werden müssen, damit sie ihre Funktionsfähigkeit behalten. In den Becken erschweren Gehölze die Pflege. Deshalb sollte der Bewuchs auf ein Minimum reduziert werden. Zudem müssen die Schwellen zwischen den einzelnen Becken regelmäßig unterhalten werden. Für die Becken sollte ein Unterhaltungsplan aufgestellt werden, der dann umzusetzen ist (Maßnahmen 7.10-2 und 7.10-3).



*Abb. 246: Wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme*

Wichtig ist auch, dass Anlieger die Becken nicht zur illegalen Abfallentsorgung nutzen. Missstände müssen beseitigt werden und Anlieger sollten durch persönliche Ansprache sensibilisiert werden (Maßnahme 7.10-4 und 7.10-6).

In dem Neubaugebiet ist ein großer Teil der Flächen versiegelt. Damit kommt insbesondere bei den häufigen Starkregen sehr viel Wasser zum Abfließen und es besteht frühzeitig die Gefahr, dass in den Tiefpunkten die Kanäle überstauen. Gebäude mit Türen, Fenstern und Toren, die tiefer als die Straße liegen, sowie tief aufgestellte Wärmetauscher sind überflutungsgefährdet. Auch hier sollten alle potenziell Überflutungsbetroffenen ihre Gebäude gegen Wasserzutritt sichern (Maßnahme 7.10-5).

Insgesamt sollte die Flächenversiegelung in Neubaugebieten und im Altbestand nicht die Ausmaße annehmen wie im vorliegenden Beispiel. Hier wird auf die Ausführungen in Abschnitt 5.9 verwiesen.



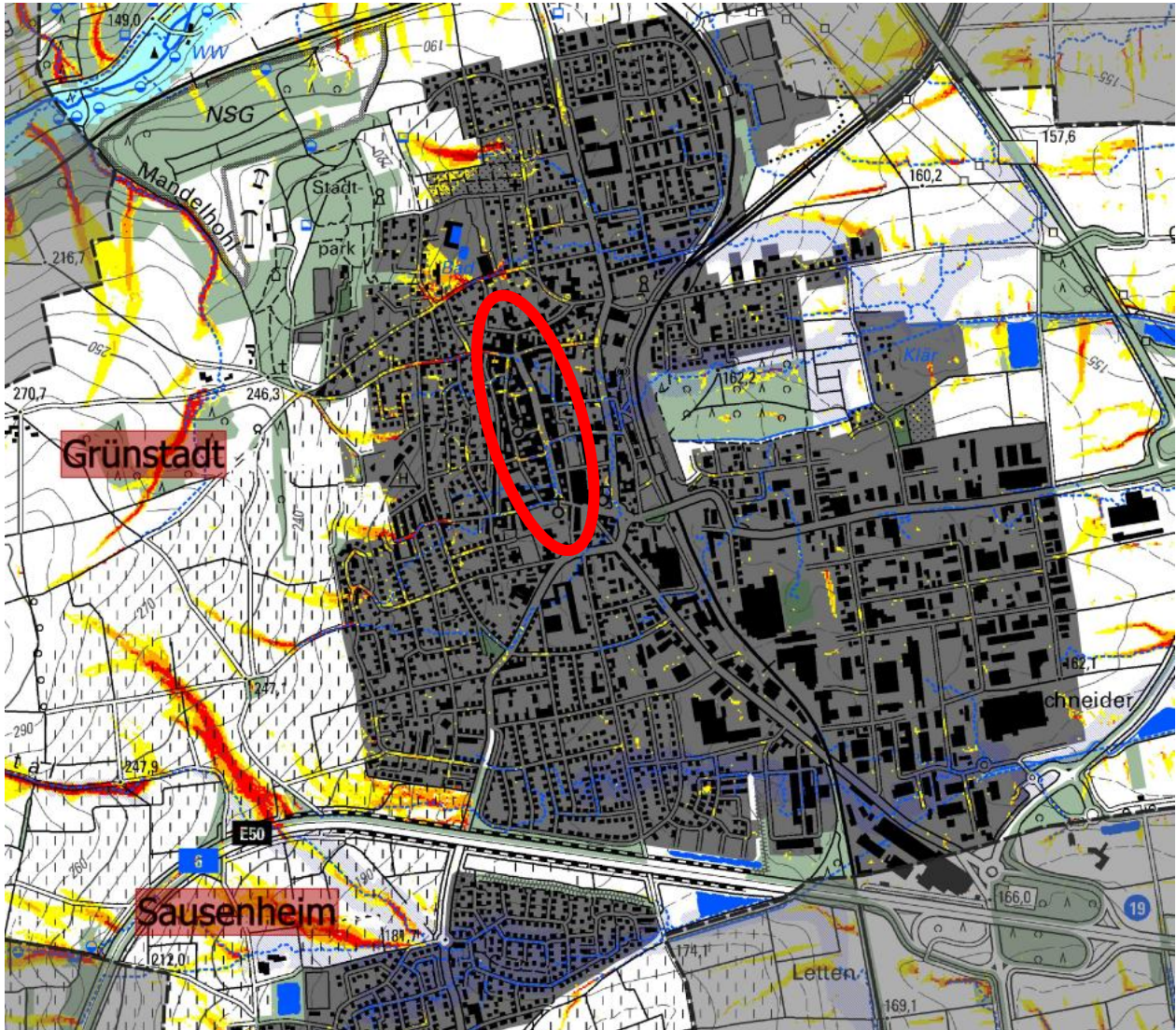
Abb. 247: Hoher Versiegelungsgrad im Neubaugebiet

Ebenfalls sind die Gewerbebetriebe im Osten des Wohngebietes überflutungsgefährdet (s. Abb. 240). Auch dort werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 7.10-5).

## 7.11 Fußgängerzone

Gewässer: Floßbach

Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

- gering
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Überstau der Kanalisation
- Oberflächenabfluss auf Straßen

## Maßnahmen Fußgängerzone

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
7.11-1	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten öffentlichen Gebäuden (s. Abschnitt 5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (s. Abschnitt 5.13)	1	Stadt
7.11-2	<b>Neuordnung der Kanalisation</b> im Bereich der Fußgängerzone	Gelegenheitsfenster	Stadt
7.11-3	Ausbau der Bahnhofstraße als <b>Notabflussweg</b>	Gelegenheitsfenster	Stadt
7.11-4	Schaffen von urbanem Rückhalteraum durch Umgestaltung des <b>Luitpoldplatzes als multifunktionalen Parkplatz</b>	Gelegenheitsfenster	Stadt
7.11-5	Ausbau der Poststraße als <b>Notabflussweg</b>	Gelegenheitsfenster	Stadt
7.11-6	Schaffen von urbanem Rückhalteraum durch Umgestaltung des <b>Synagogenplatzes als multifunktionalen Parkplatz</b>	Gelegenheitsfenster	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
7.11-7	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (s. Abschnitt 5.14) und Bauvorsorge bei Umbauten (s. Abschnitt 5.13)	1	Betroffene

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Bei dem Starkregenereignis 2018 war die gesamte Fußgängerzone überflutet. Die Schäden in den Geschäften waren hoch.

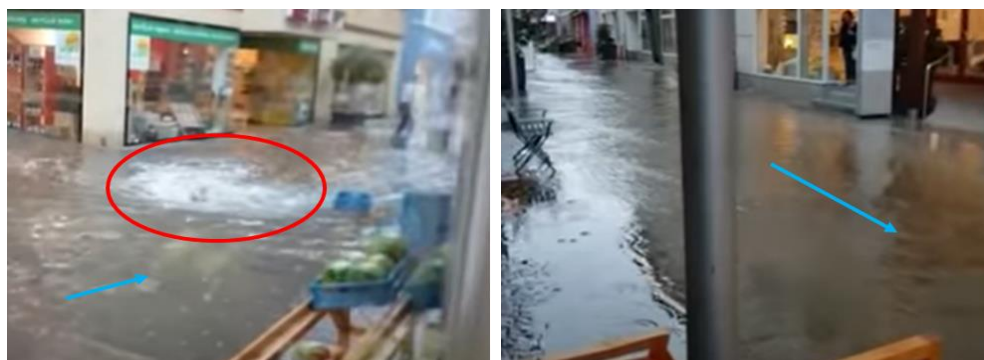


Abb. 248. Überflutung der Fußgängerzone 2018, Quelle: Grünstadt / Pfalz - Leiningerland - Bing video

Um solche Überflutungen künftig zu minimieren, sollten die Maßnahmen zur Reduzierung der Zuflüsse umgesetzt werden. Art und Umfang der Maßnahme ist in den vorangegangenen Abschnitten beschrieben.

Zudem wird den potenziell Überflutungsbetroffenen dringend empfohlen ihre Geschäfte und Gebäude gegen Wasserzutritt sichern und die Nutzung im Innern überflutungsresilient zu organisieren (Maßnahme 7.11-7).



Abb. 249: Überflutungsgefährdete Geschäfte in der Fußgängerzone



Gleiches gilt für private Gebäude in der Kernstadt sowie für öffentliche Gebäude (Maßnahme 7.11-1).

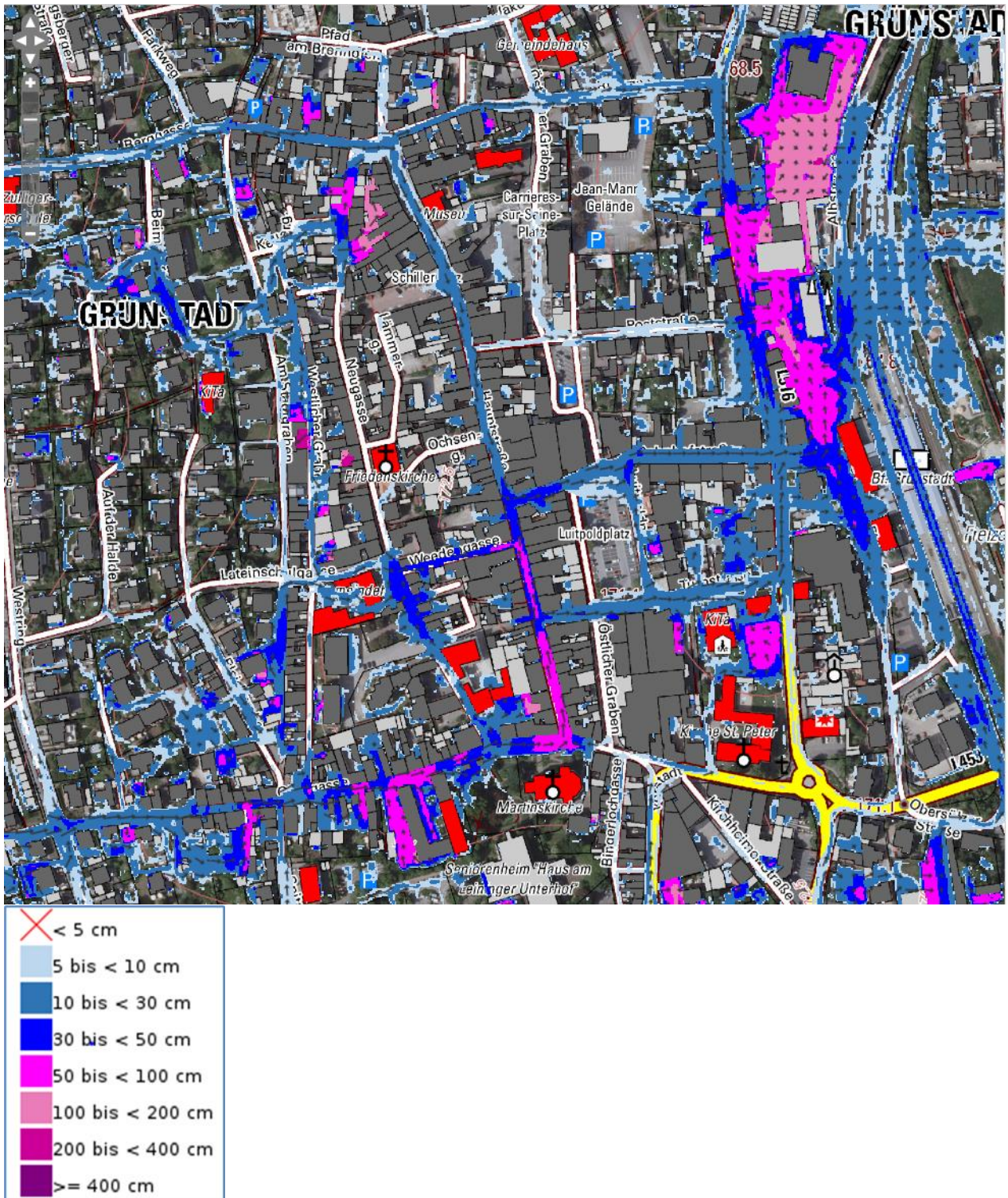


Abb. 249a: Überflutungsgefährdung der Kernstadt, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

Neben diesen Maßnahmen muss aber die Entwässerungssituation in und um die Fußgängerzone neu geordnet werden (Maßnahme 7.11-2). Der Mischwasserkanal in der Fußgängerzone ist rechnerisch zu klein und er müsste durch einen hydraulisch leistungsfähigeren Kanal ersetzt werden. In Zuge dieser Maßnahme sollte jedoch Regenwasser und Schmutzwasser in getrennten Kanälen gesammelt und abgeleitet werden. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht unbedingt anzustreben wäre zudem das Abhängen der Außengebiete von der Mischwasserkanalisation, was auch die Abwasserabgabeverpflichtung reduzieren würde.

Wünschenswert wären zudem geordnete Querableitungen aus der Fußgängerzone nach Osten. Die Bahnhofstraße liegt bereits im Tiefpunkt der Hauptstraße und Hochwasser strömt schon jetzt hier ab zum Luitpoldplatz. Die Bahnhofstraße hat allerdings nur eine geringe Längs- und Querneigung und Türen und Fenster der Geschäfte und sonstigen Gebäude liegen häufig tief. Damit sind auch hier die Anlieger überflutungsgefährdet. Um planmäßig als Notabflussweg zu dienen, wäre es besser zumindest das Querprofil stärker als „V“ auszubilden (Maßnahme 7.11- 3).



Abb. 250: Überflutungsgefährdete Bahnhofstraße als Notabflussweg

Die Bahnhofstraße führt zum Parkplatz Luitpoldplatz, der langfristig zum multifunktionalen Platz umgestaltet werden könnte. Allerdings ist der Parkplatz neu gemacht und hat ein starkes Quergefälle. Um hier Wasser im Notfall zu speichern, wäre eine umfangreiche Geländemodellierung notwendig und eine solche Maßnahme wäre mit hohen Kosten verbunden. Dennoch sollte eine solche Umgestaltung langfristig angestrebt und in ein Gesamtentwässerungskonzept integriert werden (Maßnahme 7.11-4).



Abb. 251: Luitpoldplatz als potenzieller Standort für multifunktionalen Parkplatz

Eine weitere Querableitungsmöglichkeit aus der Hauptstraße nach Osten bestünde über die Poststraße. Die Poststraße hat eine stärkere Längsneigung als die Bahnhofstraße, liegt aber nicht im Tiefpunkt der Hauptstraße und wird evtl. derzeit nicht bei Hochwasser durchströmt.



Abb. 252: Poststraße als potenzieller Notabflussweg

Auch die Poststraße hat nur eine geringe Querneigung und die anliegenden Gebäude haben tief-  
liegende Öffnungen und sind somit überflutungsgefährdet. Als planmäßiger Notabflussweg sollte  
die Straße umgestaltet oder eine leistungsfähige abgedeckte Rinne eingebaut werden (Maßnahme

7.11-5). Auch die Poststraße mündet auf einen Platz, der als multifunktionaler Parkplatz umgestaltet werden könnte. Jedoch hat auch dieser Platz im Ist-Zustand deutliches Gefälle und auch hier müssten umfangreiche Umbaumaßnahmen umgesetzt werden, um einen Notspeicher aktivieren zu können (Maßnahme 7.11-6). Im Gegensatz zum Luitpoldplatz ist der Synagogenplatz aber nicht so hochwertig ausgebaut.



Abb. 253: Synagogenplatz als potenzieller Standort für multifunktionalen Parkplatz als Notspeicher

Zu den genannten Parkplätzen liegen im Innenstadtbereich weitere vollversiegelte Plätze. Je höher der Versiegelungsgrad, desto höher ist der Oberflächenabfluss bei Regen und desto weniger Wasser kann versickern und über Pflanzen verdunsten. In Zeiten des Klimawandels sollte gerade im urbanen Bereich verstärkt auf einen natürlicheren Wasserhaushalt geachtet werden. Dies kommt nicht nur der Entwässerung, sondern auch dem Kleinklima in Dürreperioden zugute (Maßnahmen s. Abschnitt 5.9).

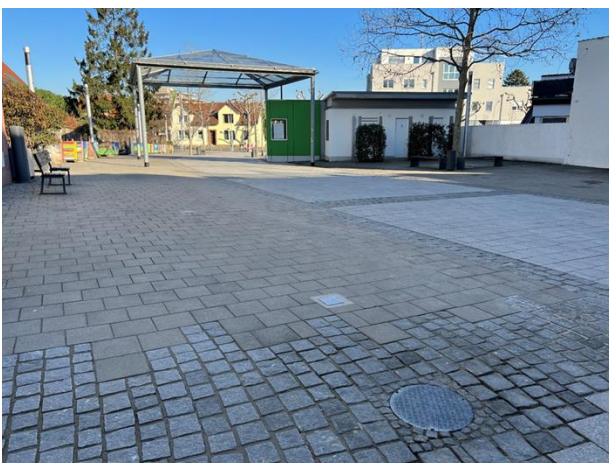


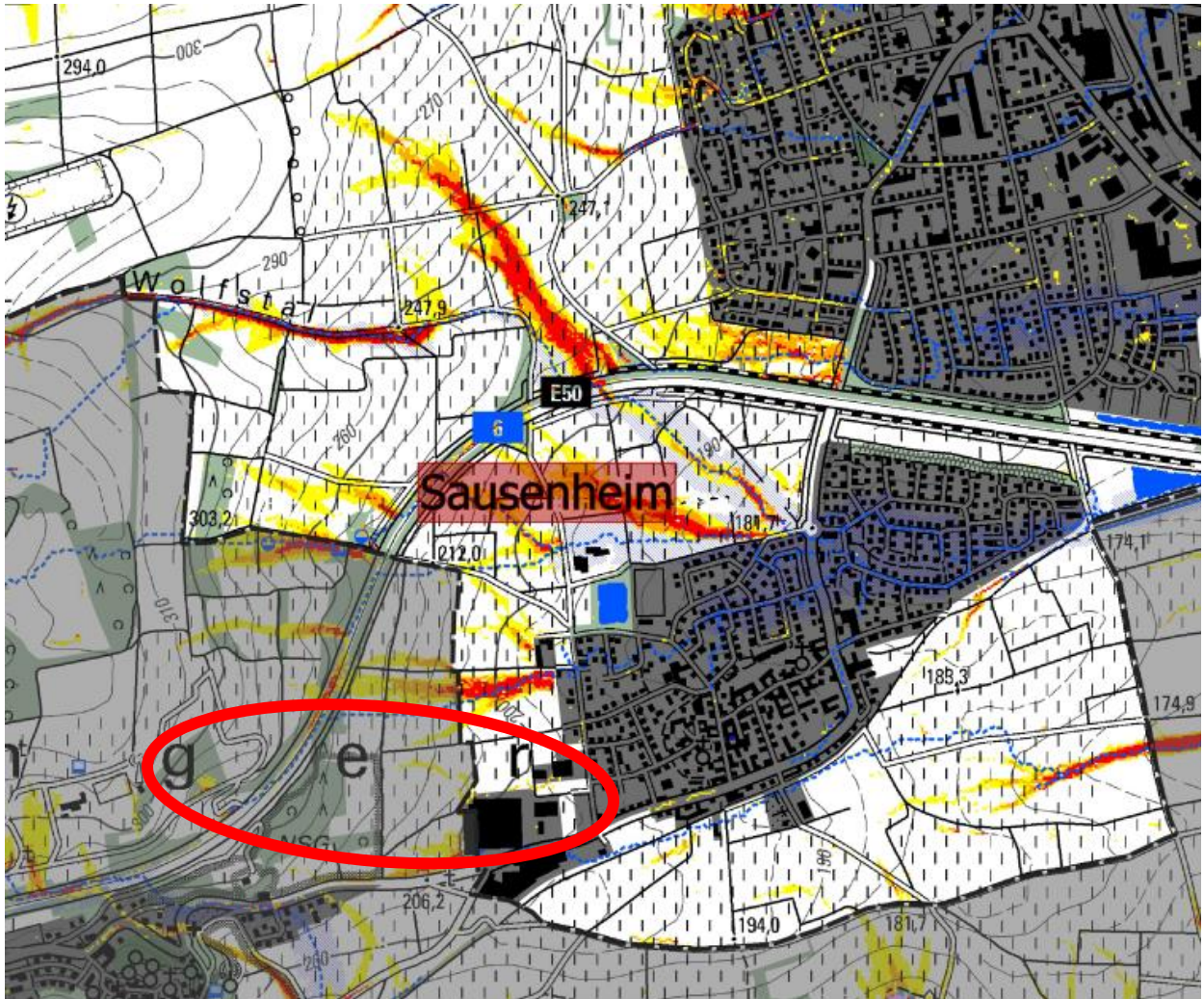
Abb. 254: Umfangreiche Flächenversiegelung in der Innenstadt

## 8 Sausenheim

### 8.1 Tiefenlinie an der L 453 und südliche Bärenbrunnenstraße

Gewässer: **Sausenheimer Graben**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Breitflächiger Abfluss

### Maßnahmen an der L 453 und südliche Bärenbrunnenstraße

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalrückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	PRIVATE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
8.1-1	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene
8.1-2	Umstellung der <b>Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	1	Winzer

### Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Gemäß Starkregenkarte des Landes verlaufen in dem Einzugsgebiet Tiefenlinien zu einem Gewerbebetrieb. Der obere Teil des Einzugsgebiets liegt nordwestlich der Autobahn. Östlich der Autobahn schließt ein Naturschutzgebiet an. Zum Ortsrand hin folgen Weinanbauflächen und durch die Bewirtschaftung, insbesondere quer zum Hang, sind hier die Tiefenlinien überformt.

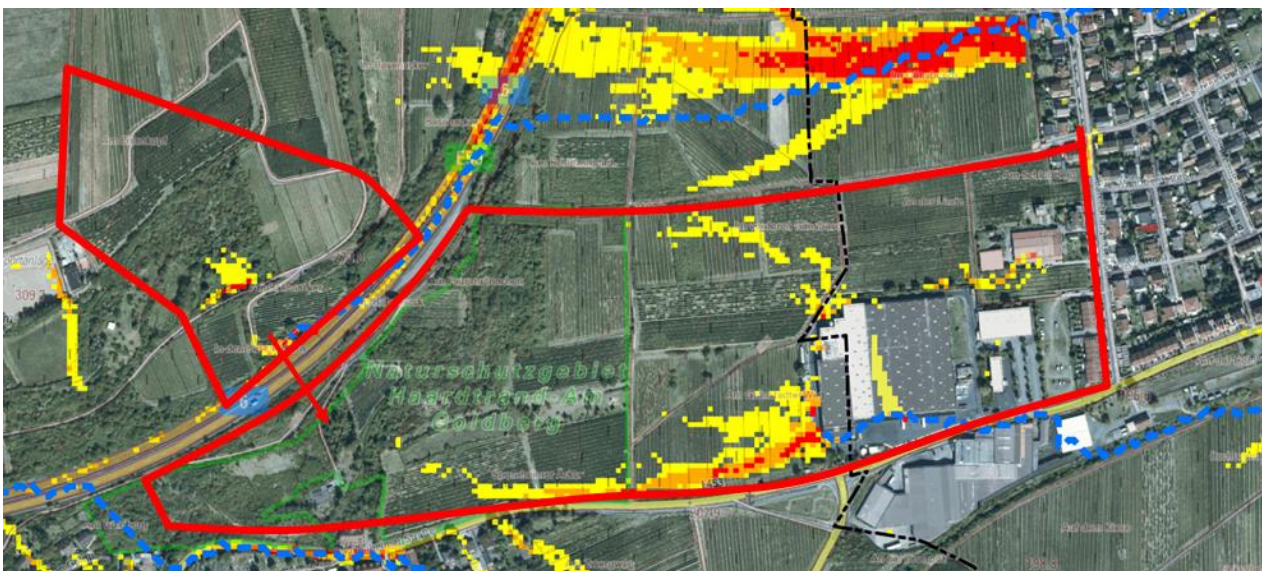


Abb. 255: Einzugsgebiet der Tiefenlinien an der L 453, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Eine Grasmulde entlang der Sausenheimer Straße nimmt den überwiegenden Teil des Außengebietsabflusses auf. Die Grasmulde und die Geländemulde (s. Abb. 256) treffen auf das tiefliegende Betriebsgelände des Produktionsbetriebs. Bisher war der Betrieb noch nicht von Sturzfluten betroffen. Damit das auch künftig so bleibt, sollten in den Risikobereichen des Betriebsgeländes

Objektschutzmaßnahmen umgesetzt werden (Maßnahme 8.1-1). Das heißt tiefliegende Tore, Türen und Fenster sollten gegen Wasserzutritt gesichert werden.



Abb. 256: Grasmulde entlang der Sausenheimer Straße (oben) und Geländemulde (unten)



Abb. 257: Potenziell überflutungsgefährdeter Betrieb

Außer dem Produktionsbetrieb liegen in der südlichen Bärenbrunnenstraße weitere Betriebe und Wohngebäude am Hang, sodass tiefliegende Gebäudeteile ebenfalls überflutungsgefährdet sind. Auch hier werden geeignete Objektschutzmaßnahme empfohlen (Maßnahme 8.1-1).





Abb. 258: Potenziell Überflutungsgefährdete in der südlichen Bärenbrunnenstraße

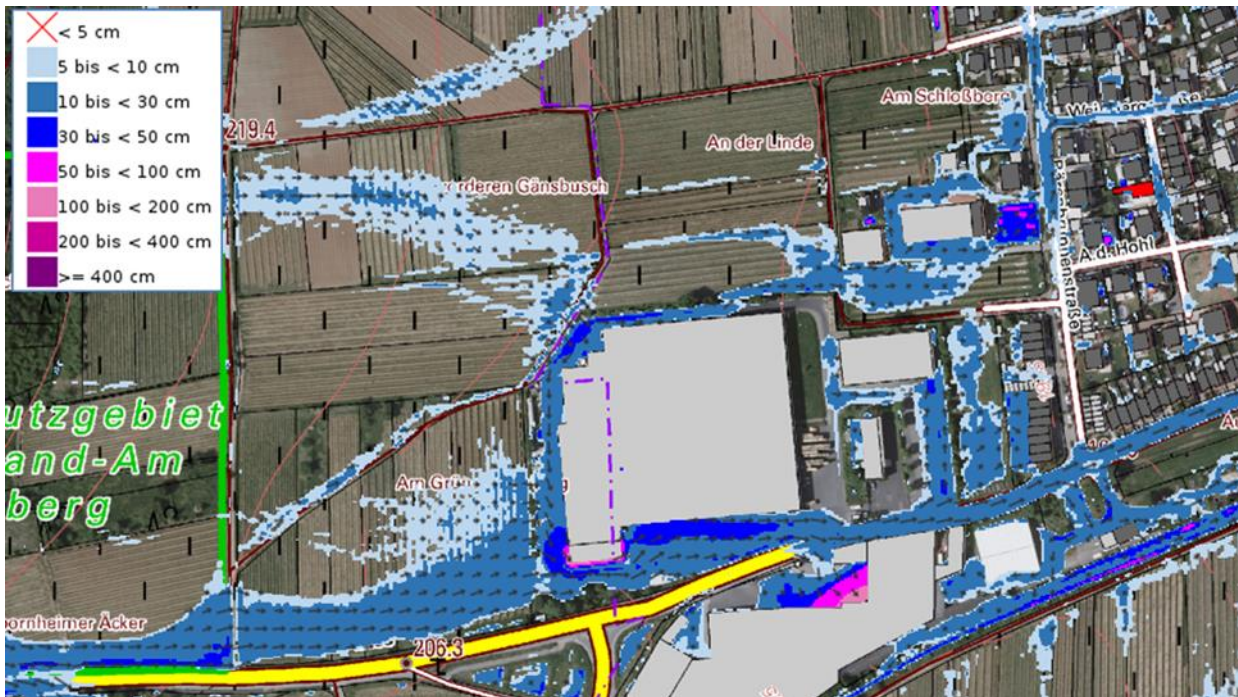


Abb. 258a: Überflutungsgefährdung entlang der südlichen Bärenbrunnenstraße und an der Leiningener Straße, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1]

Die Erosionsgefährdung der Böden im Einzugsgebiet ist sehr unterschiedlich. Partiiell ist sie hoch (orange) bis sehr hoch (lila). Um Erosion und Oberflächenabfluss zu reduzieren, sollten die Handlungsempfehlungen des DLR, die im Workshop am 24.03.2022 vorgestellt und erläutert wurden, umgesetzt werden (s. Abschnitt 5.11, Maßnahme 8.1-2). Positiv zu bewerten ist die Tatsache, dass der Wingert oberhalb des Produktionsbetriebs (s. Abb. 259, schwarz umrandet) querbewirtschaftet wird.

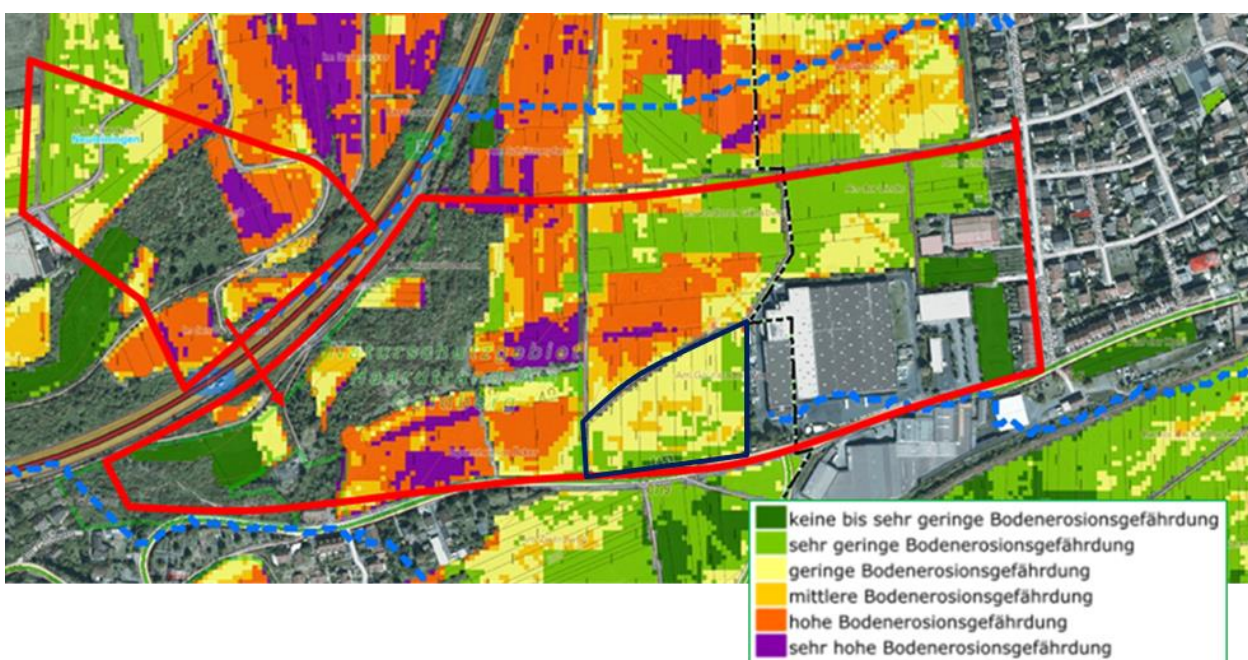
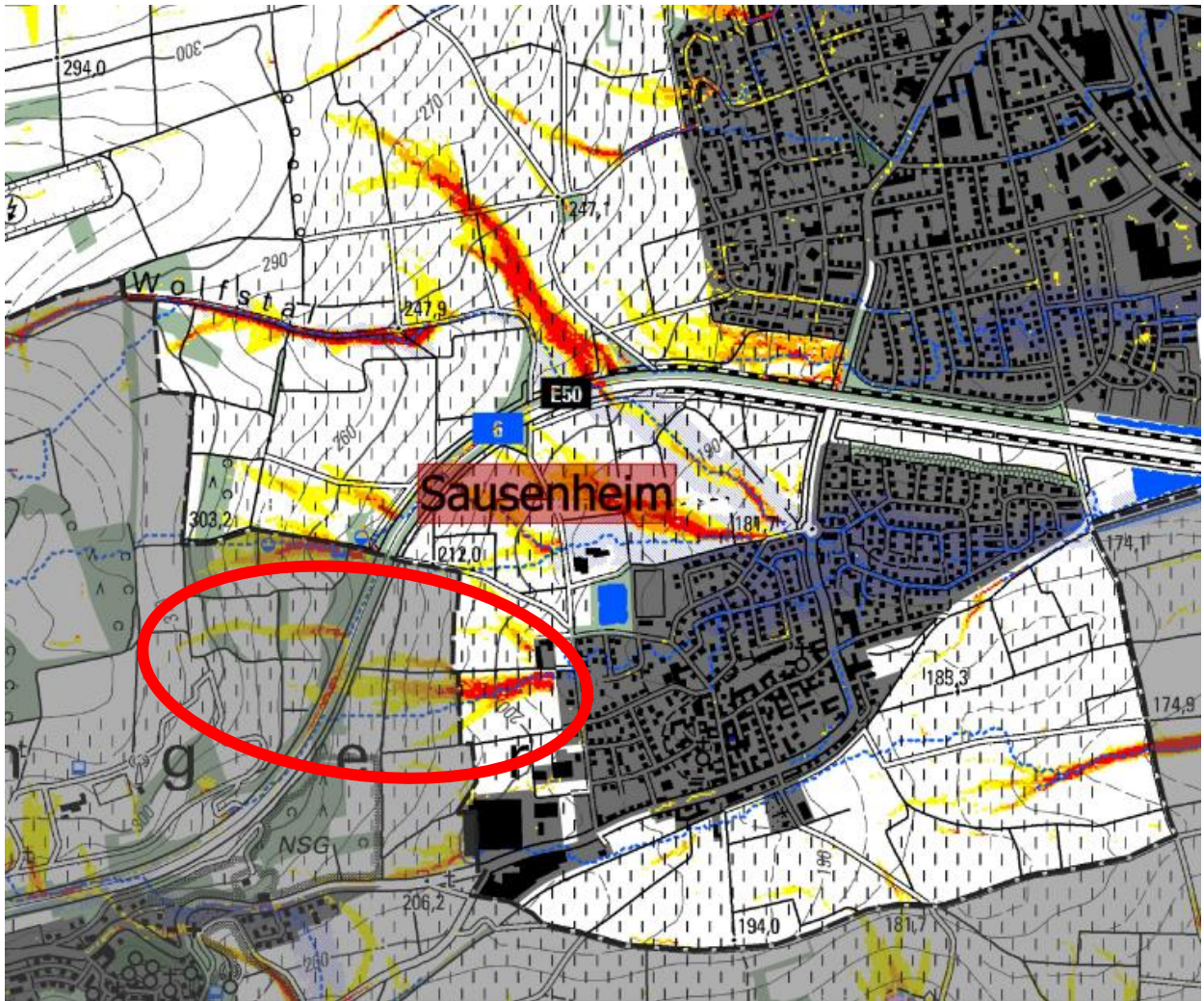


Abb. 259: Bodenerosionsgefährdung, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [4]

## 8.2 Einzugsgebiet Bärenbrunnenstraße zwischen Schlossbergstraße und Raiffeisenstraße

Gewässer: **Sausenheimer Graben**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinie

### Maßnahmen Bärenbrunnenstraße zwischen Schlossbergstraße und Raiffeisenstraße

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17) werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
8.2-1	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für alle bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen im Einzugsgebiet des RRB Bärenbrunnenstraße inkl. dem RRB	1	Stadt
8.2-2	<b>Umsetzen</b> des v. g. Unterhaltungsplans	Dauer- aufgabe	Stadt
8.2-3	Optimierung des <b>Zuflusses vom Wasenweg</b> in das RRB, u.a. durch Herstellen einer Mulde neben dem Weg	1	Stadt
8.2-4	<b>Erweiterung des RRB</b> Bärenbrunnenstraße zur Bergseite	1	Stadt
8.2-5	<b>Querentwässerung</b> des Wasenwegs und des Wirtschaftswegs von der Autobahn zur Schlossbergstraße	1	Stadt
8.2-6	<b>Kleinrückhalte</b> entlang des Weges zur Schlossbergstraße (entlang parallel zum Weg bewirtschafteter Flächen)	Gelegenheitsfenster	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
8.2-7	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene
8.2-8	Umstellung der <b>Bewirtschaftung der Wingerte</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	2-3	Winzer

### Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Auf die Bebauung und ein Regenrückhaltebecken in der Bärenbrunnenstraße entwässern große weinbaulich genutzte Hangflächen östlich der Autobahn. Die in der Starkregenkarte dargestellten Tiefenlinien zwischen Autobahn und Ortslage sind insbesondere durch die Querbewirtschaftung der Wingerte überformt, sodass sich vor Ort bei Starkregen ein anderes Fließbild einstellen wird.

Das Einzugsgebiet westlich der Autobahn entwässert zum Teil auf die Autobahntwässerung und zu einem Autobahndurchlass. Die Autobahn liegt hier im Hangeinschnitt. Vermutlich werden Sturzfluten bei Starkregen durch die Autobahn gedrosselt und gelangen nicht ungebremst in das östliche Einzugsgebiet.

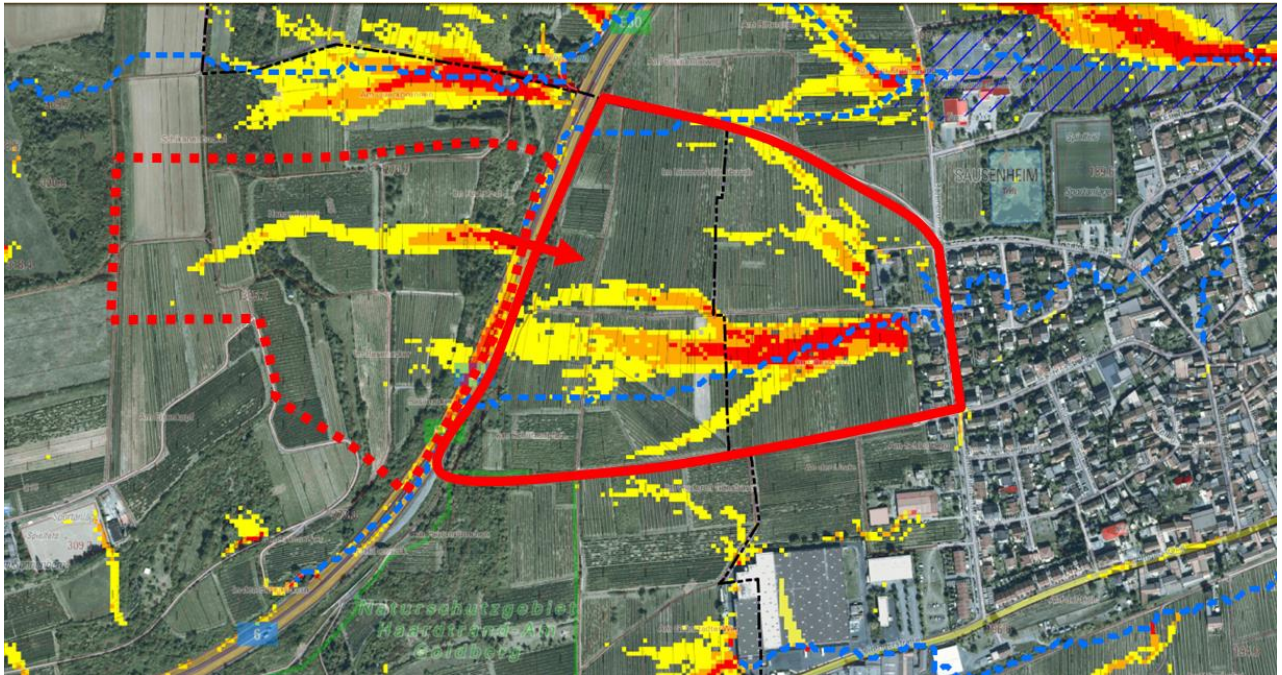


Abb. 260: Einzugsgebiet zur Bärenbrunnenstraße westlich und östlich der Autobahn, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]



Abb. 261: Autobahndurchlass (gelb) und Einzugsgebiet östlich der Autobahn

Östlich der Autobahn fließen Sturzfluten über die zwei unbefestigten Wirtschaftswege und in Geländemulden zur Bärenbrunnenstraße. Am Ortsrand soll das sog. „Regenrückhaltebecken Bärenbrunnenstraße“ das Außengebietswasser abfangen und über einen Regenwasserkanal dem Rückhaltebecken RRB 5 an der Rittersteinschule und von dort der Finkenbachverrohrung zuleiten.

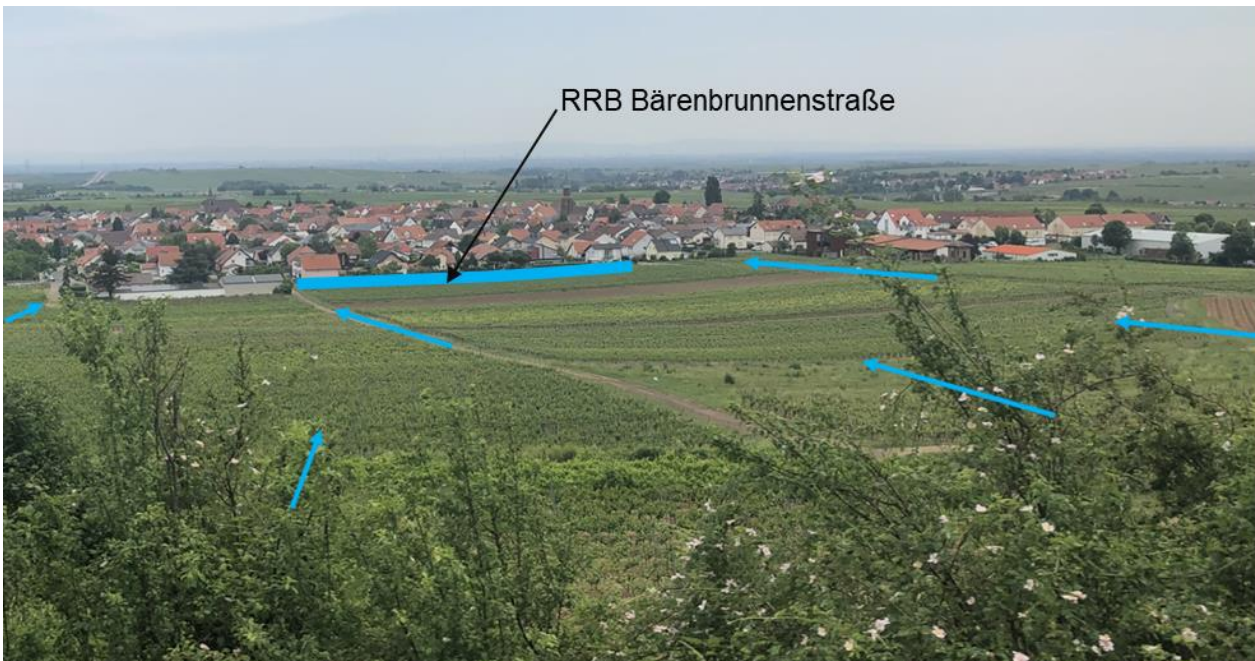


Abb. 262: Einzugsgebiet östlich der Autobahn mit potenziellen Abflusswegen zum sog. RRB (blaue Pfeile)



Abb. 263: Sturzflut im Wasenweg im Juni 2021, Foto: Stadtverwaltung

Abb. 263 zeigt, dass bei dem Starkregenereignis am 24.06.2021 ein erheblicher Teil der Sturzflut aus dem Außengebiet auf dem Weg zur Bärenbrunnenstraße floss und nicht in das sog. Rückhaltebecken gelangte.

Bei dem Ereignis war die Bärenbrunnenstraße insbesondere im Tiefpunkt an der Einmündung des Wasenwegs überflutet und in tiefliegende Teile der anliegenden Bebauung soll Wasser

eingedrungen sein. Den Überflutungsgefährdeten werden geeignete Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 8.2-7).



Abb. 264: Überflutung der Bärenbrunnenstraße im Juni 2021, Foto: Stadtverwaltung

Das knapp 130 m lange und mit Böschungen 8 m breite „Regenrückhaltebecken“, also eher ein Graben, grenzt an die Bebauung der Bärenbrunnenstraße. Es liegt zwischen dem Wasenweg und dem Wirtschaftsweg in Verlängerung der Schlossbergstraße. Die Beschickung mit Außengebietswasser erfolgt breitflächig direkt über den Hang sowie über beide Stirnseiten.



Abb. 265: „Rückhaltebecken Bärenbrunnenstraße“





Abb. 266: „Regenrückhaltebecken Bärenbrunnenstraße“ von Süden mit nicht unterhaltenem Zulauf

Die beiden aus dem Außengebiet zuführenden Wege sind unbefestigt und gehen am Ortsrand in befestigte Stichstraßen zur Bärenbrunnenstraße über. Am Übergang sind jeweils Quermulden eingebaut, die das Wasser in das Rückhaltebecken umlenken sollen. Allerdings sind die Mulden nur schwach profiliert, sodass Sturzfluten auch zu einem großen Teil darüber hinwegströmen werden.



Abb. 267: Zulaufmulde an der südlichen Stirnseite des „Regenrückhaltebeckens“



Abb. 268: Zulaufmulde vom Wasenweg in das „Regenrückhaltebecken“

Auch bei dem Ereignis im Juni 2021 floss ein erheblicher Teil des auf dem Wasenweg zufließenden Wassers an dem sog. Regenrückhaltebecken vorbei (s. Abb. 263). Nach dem Ereignis wurde deshalb die Zuflussmulde nachprofiliert. Wichtig ist, dass sowohl die Zuflussmulden an den Stirnseiten als auch das „Regenrückhaltebecken“ regelmäßig unterhalten werden (Maßnahme 8.2-1 und 8.2-2).

Zudem sollte der Wasenweg am Ortsrand in eine überfahrbare Mulde querentwässert werden (Maßnahme 8.2-3), um so Erosionsschäden auf dem Weg zu reduzieren und auch Sturzfluten sicherer in das „Rückhaltebecken“ umzulenken (s. Abb. 269).



Abb. 269: Wasenweg mit Vorschlag zum Umbau (Querentwässerung und überfahrbare Mulde in das RRB)

Die Höhendifferenz zwischen den beiden Stirnseiten des sog. Regenrückhaltebeckens beträgt fast 2 m und auch die Beckensohle hat ein starkes Gefälle zu dem Ablaufbauwerk im Norden. Ein Staubrett hält unmittelbar am Bauwerk einen niedrigen Stau, dann fällt das Wasser schon sehr früh in den anschließenden Regenwasserkanal über. Gemäß Kanalplan führt ein Regenwasserrohr DN 600 zu dem in der Bärenbrunnenstraße verlegten Regenwasserkanal (DN 500/DN 800), der im Zulaufgraben zum RRB 5 mündet. Bei Starkregen fließen dem sog. Rückhaltebecken Bärenbrunnenstraße Sturzfluten zu und über das Ablaufbauwerk kann bis zur Vollfüllung des Kanals DN 600 eine erhebliche Wassermenge abfließen. Bei Starkregen ist das Gesamtsystem insbesondere am Einbindepunkt in der Bärenbrunnenstraße überlastet und es kommt zum Überstau (s. auch Abb. 263 und 264).



Abb. 270: Ablaufbauwerk im „Regenrückhaltebecken Bärenbrunnenstraße“

Bereits im jetzigen Ausbauzustand ist nicht auszuschließen, dass das sog. Regenrückhaltebecken überläuft. Damit ist die tiefliegende unmittelbar angrenzende Bebauung nicht nur von der Straßenseite sondern auch von der Bergseite überflutungsgefährdet. Den Anliegern werden Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 8.2-7).



Abb. 271: Potenziell überflutungsgefährdete Bebauung am „RRB Bärenbrunnenstraße“

Um die Kanalisation der Bärenbrunnenstraße zu entlasten, sollte das sog. Regenrückhaltebecken größere Zuflüsse stärker drosseln. Um das zu erreichen, muss das Stauvolumen in dem Becken vergrößert werden. Eine Erweiterung des Beckens nach Westen ist aus technischer Sicht problemlos möglich (Maßnahme 8.2-4).

Das am Wasenweg liegende Weingut ist ebenfalls überflutungsgefährdet, auch wenn es bisher noch nicht zu Schäden gekommen ist. Auch hier werden geeignete Objektschutzmaßnahmen empfohlen (Maßnahme 8.2-7).



*Abb. 272: Potenziell gefährdetes Weingut an der Bärenbrunnenstraße*

Um künftig die Häufigkeit von Überflutungen zu reduzieren, sollte der Abfluss aus dem Außengebiet gemindert werden. Durch die Querbewirtschaftung der Wingerte wird der Zufluss von

Außengebietswasser bereits gebremst. Entsprechend erfolgt der kritische Zufluss über die beiden unbefestigten Wege.

Um hier den Abfluss zu bremsen, sollten die Wege in die Fläche querentwässert werden (Maßnahme 8.2-5). Die Querbewirtschaftung lässt in den Vorgewenden keine Kleinrückhalte zu. In den beiden Flächen (s. auch Abb. 273, unten), die mit dem Hanggefälle bewirtschaftet werden, sollten Kleinrückhalte angelegt werden (Maßnahme 8.2-6).



Abb. 273: Wirtschaftswege zwischen Autobahn und Bärenbrunnenstraße, Bild oben Wasenweg

Die Erosionsgefährdung ist im Einzugsgebiet östlich der Autobahn gering (gelb) bis hoch (orange) und nur punktuell sehr hoch (lila), westlich der Autobahn ist sie überwiegend sehr hoch (lila)

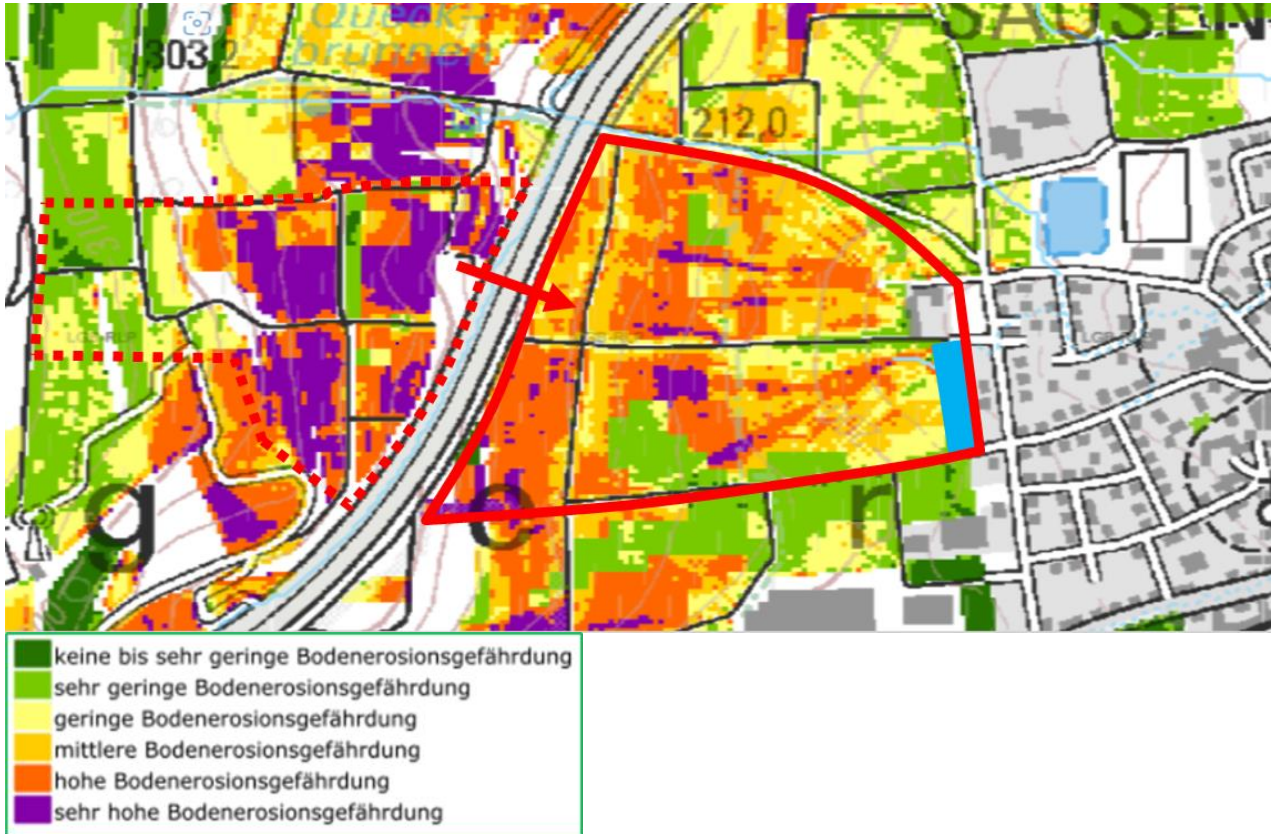


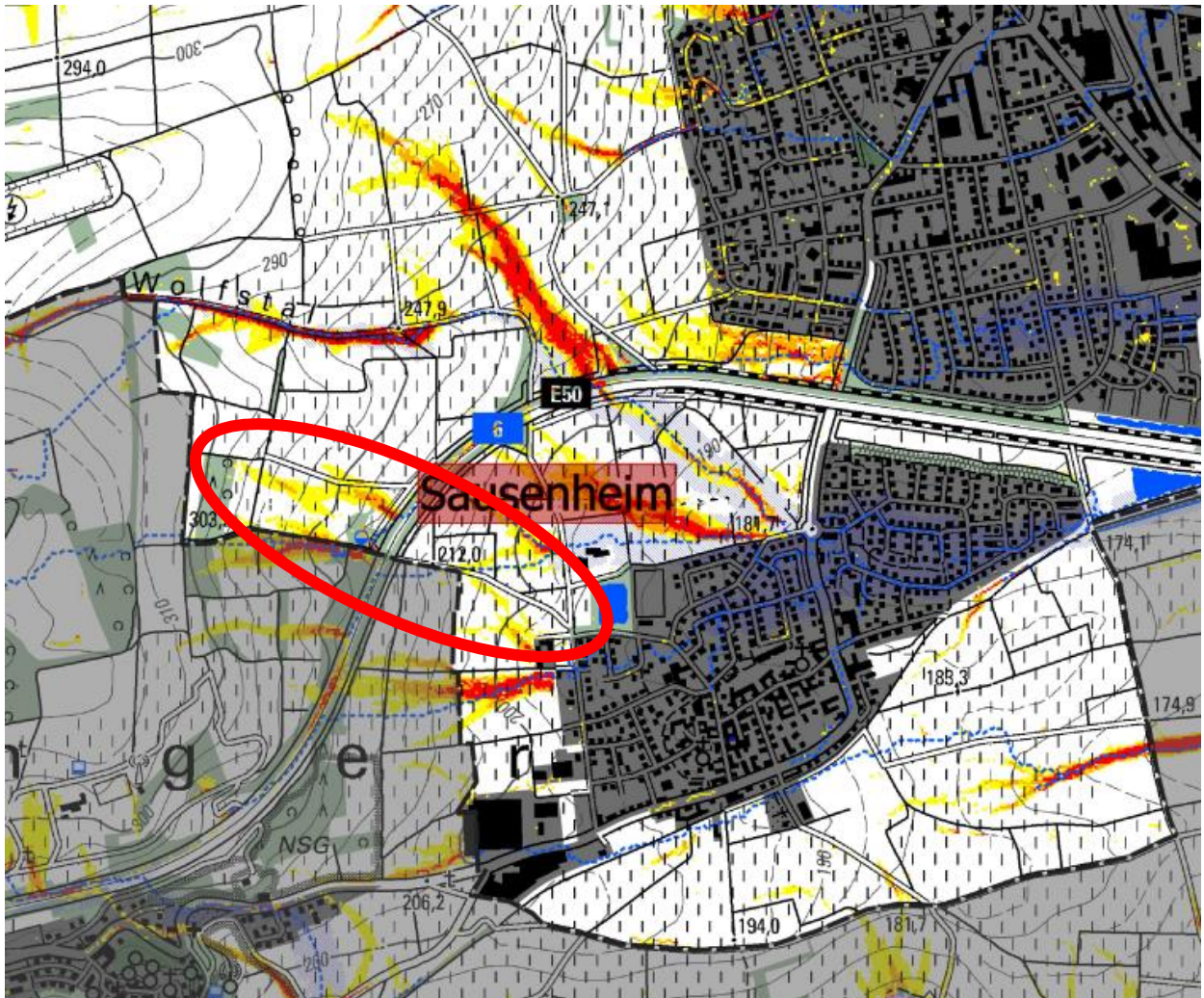
Abb. 274: Bodenerosionsgefährdung, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau, [https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=23](https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=23)

In dem Workshop am 24.03.2022 wurden den Winzern durch das DLR-Handlungsempfehlungen an die Hand gegeben, die geeignet sind, die Bewirtschaftung abflussmindernd umzustellen. Die Maßnahmen müssen in Abhängigkeit der Lage individuell festgelegt und umgesetzt werden (Maßnahme 8.2-8).

### 8.3 Einzugsgebiet Triftweg - Raiffeisenstraße

Gewässer: **Sausenheimer Graben**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss auf Wegen

### Maßnahmen Einzugsgebiet Triftweg - Raiffeisenstraße

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
8.3-1	<b>Querentwässerung</b> des unbefestigten Wegs "Auf dem Miesling" in Richtung Autobahn	1	Stadt
8.3-2	Anlegen von <b>Kleinrückhalt</b> in der Kurve des v. g. Wegs	1	Stadt
8.3-3	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für alle bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen im Einzugsgebiet des Triftwegs	1	Stadt
8.3-4	<b>Umsetzen</b> des v. g. Unterhaltungsplans	Dauer- aufgabe	Stadt
8.3-5	Abhängen des Quellwassers des <b>Queckbrunnens</b> von RRB 5	2	Stadt
8.3-6	<b>Querentwässerung</b> des Triftwegs	1	Stadt
8.3-7	<b>Umverlegung</b> des Regenwasserkanals Krummlandweg in Kombination mit der Erweiterung von RRB 5	1	Stadt
8.3-8	Neubau eines Regenrückhaltebeckens neben RRB 5	1	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
8.3-9	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene
8.3-10	Umstellung der <b>Bewirtschaftung der Wingerte</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	2-3	Winzer

### Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Im Triftweg leitet ein Kanal DN 800 planmäßig Außengebietswasser von den Wingerten oberhalb der Autobahn in das Regenrückhaltebecken RRB 5 an der Rittersteinschule. Das Entwässerungssystem im Außengebiet ist auf einen schnellen Abfluss ausgelegt und bei Starkregen planmäßig überlastet. Außengebietswasser gelangt dann nicht nur über den Regenwasserkanal zum RRB 5, sondern auch oberirdisch auf dem Triftweg in die Ortslage.

Alle potenziell Überflutungsgefährdeten in Raiffeisenstraße und Bärenbrunnenstraße sollten Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 8.3-9) umsetzen.



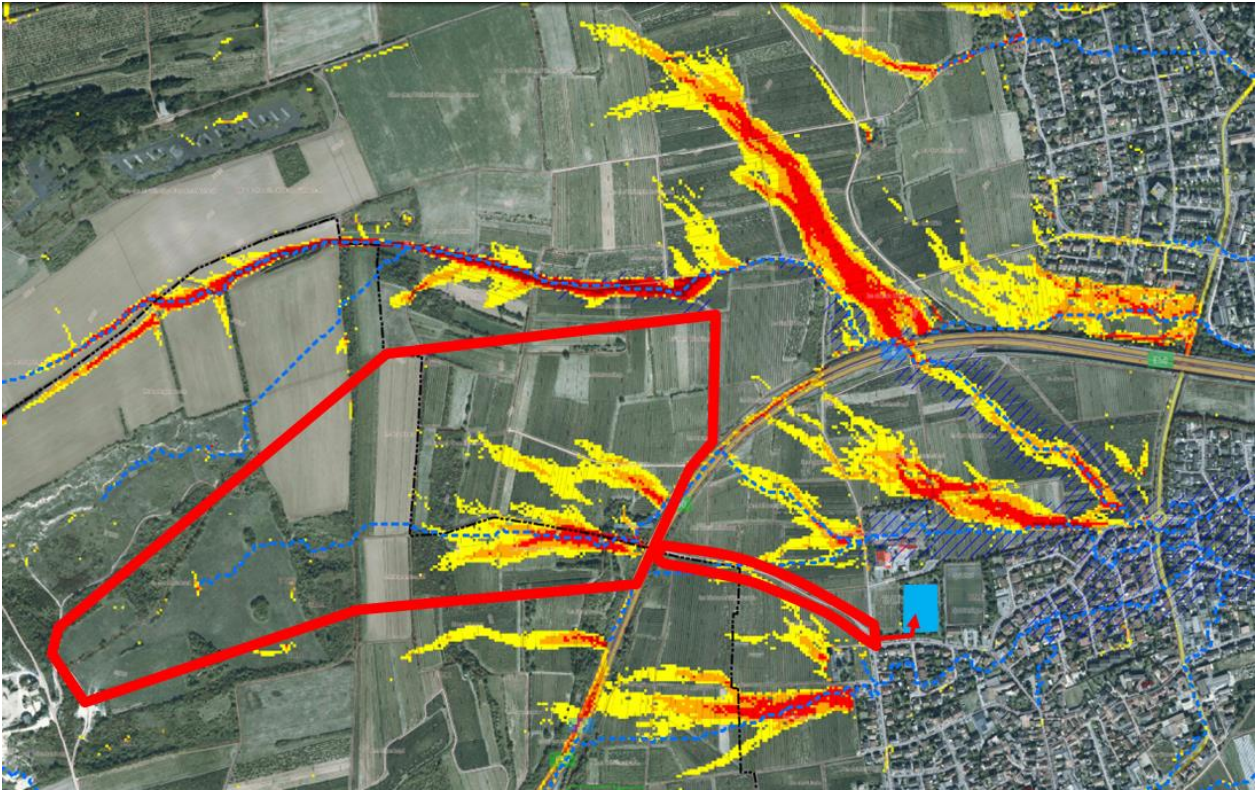


Abb. 275: Einzugsgebiet Triftweg (rot) und Regenrückhaltebecken RRB 5 (blau), Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Im nördlichen Teil des Einzugsgebiets sammelt sich der Oberflächenabfluss aus den Wingerten auf einem unbefestigten Weg, der aufgrund eines talseitigen Banketts Grabenwirkung hat.



Abb. 276: Unbefestigter Weg als Abfanggraben für Außengebietswasser

Aufgrund des Schadenspotenzials in der Ortslage muss im gesamten Einzugsgebiet versucht werden, den Abfluss zu reduzieren. Deshalb sollten die Wege, wo immer möglich, in die Fläche (Maßnahme 8.3-1) oder in Kleinrückhalte (Maßnahme 8.3-2) querentwässert werden.



Abb. 277: Potenzielle Standorte für Querentwässerung in die Fläche oder in Kleinrückhalte

Entlang der Autobahn sind der weiterführende Weg und der vom Hang aufstoßende Weg betoniert und wasserführend ausgebaut. Am Einmündungsbereich befinden sich Sandfänge. Insbesondere diese bedürfen einer regelmäßigen Unterhaltung, um Geröll und Sand am weiteren Abfließen zu hindern (Maßnahmen 8.3-3 und 8.3-4).



*Abb. 278: Betonierte, wasserführende Wege an der Autobahn mit Sandfängen*

Hier ankommendes Außengebietswasser gelangt beschleunigt zu den unterhalb liegenden Sandfängen am Autobahndurchlass. Die Lage unmittelbar neben der Autobahn und die Topografie lassen auf dieser Strecke mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand keine Kleinrückhalte zu. Allerdings sollte insbesondere hier die Hanglage abflussmindernd bewirtschaftet werden (Maßnahme 8.3-10).



Abb. 279: Entwässerung des Wirtschaftswegs neben der Autobahn

An der Autobahn sind in den beidseitigen Gräben Sandfänge eingebaut und ein unbefestigter Weg stößt von Westen auf den Betonweg.



Abb. 280: Sandfänge am Ende der Seitengräben

Der unbefestigte Weg von Westen ist sehr steil und er entwässert ein ebenfalls steiles Außengebiet zum Autobahndurchlasses.



Abb. 281: Unbefestigter Weg am Queckbrunnen

Außerdem liegt an dem Weg der Queckbrunnen, dessen Quellwasser in dem Seitengraben abfließt.



Abb. 282: Queckbrunnen

Das gesamte zufließende Wasser sammelt sich rechts und links des Autobahndurchlasses und fließt in den Regenwasserkanal DN 800, der an der Unterführung beginnt und in einem Graben zum RRB 5 endet. Wasser, das hier nicht in den Kanal aufgenommen wird, fließt oberirdisch auf dem Triftweg in die Ortslage und kann dort Schäden verursachen. Deshalb ist die Unterhaltung der bestehenden Sandfänge, Durchlässe und Rinnen am Autobahndurchlass besonders wichtig (Maßnahme 8.3-3 und 8.3-4). Das Wasser des Queckbrunnens wird separat abgeleitet, fließt aber auch dem Rückhaltebecken zu. Auch wenn die hier abfließende Wassermenge im Vergleich zu den Mengen einer Sturzflut gering ist, könnte das Quellwasser von dem Rückhaltebecken und dem weiterführenden Regenwasserkanalsystem ferngehalten und einer anderen Nutzung zugeführt werden (Maßnahme 8.3-5). Vom Autobahndurchlass führt ein Regenwasserkanal DN 800 zu dem Zulaufgraben des RRB 5.



Abb. 283: Entwässerungssystem mit Gräben und Sandfängen oberhalb des Autobahndurchlasses



Abb. 284: Ausmündung des Regenwasserkanals vom Autobahndurchlass in den Zulaufgraben zum RRB 5

Sturzfluten überlasten das Entwässerungssystem am Autobahndurchlass und schießen auf dem Triftweg in den Ort. Die Bankette rechts und links führen das Wasser auf dem Weg. Dieser liegt auf weiten Strecken tiefer als das angrenzende Gelände, sodass eine Querentwässerung schwierig ist. Allerdings sollte überall dort, wo es die Geländehöhe zulässt in die Fläche abgeschlagen werden (Maßnahme 8.3-6).



Abb. 285: Triftweg mit potenziellem Standort für Querschlag vom Weg in die Fläche oder in Kleinrückhalt

An der Einmündung des Triftwegs auf den Krummlandweg konnte bei einem zurückliegenden Starkregenereignis die abgedeckte Querrinne Sturzfluten nicht aufnehmen und diese flossen in die Raiffeisenstraße.



Abb. 286: Einmündung Triftweg in den Krummlandweg

Um Sturzfluten vom Triftweg über den Krummlandweg hinweg in den Graben zum RRB 5 zu leiten, hat die Stadt zwischenzeitlich den Gehweg muldenartig abgesenkt und eine Schwelle zur Raiffeisenstraße hin eingebaut.



Abb. 287: Querungshilfe für Sturzfluten im Krummlandweg



Bei kleineren und mittleren Abflüssen lenken die Einbauten das Wasser in den Graben. Bei höheren Abflüssen besteht jedoch die Gefahr, dass ein Teil des Wassers an Lücken (s. Abb. 288, rote Markierung) weiterhin in die Raiffeisenstraße abfließt.



Abb. 288: Lücke in der Schwelle zur Raiffeisenstraße

Sandablagerungen im März 2023 und Juli 2023 zeigten, dass es hier häufiger zu oberirdischem Abfluss kommt. Das Wasser fließt dann über die Mulde im Gehweg in den Graben zum RRB 5. Bei starkem Abfluss reicht jedoch die Muldentiefe nicht aus und die Schwelle wird überströmt. Im Extremfall ist auch ein Überstau aus dem letzten Schacht vor Ausmündung des Regenwasserkanals aus dem Triftweg und dem Krummlandweg (s. Abb. 289) in den Graben zum RRB 5 nicht auszuschließen.



Abb. 289: Im Extremfall überstaugefährdeter Schacht vor dem Graben zum RRB 5

In den Graben leitet der kleinere Kanal DN 800 das Regenwasser der Bärenbrunnenstraße und des sog. RRB Bärenbrunnenstraße ein. Über das größere Rohr mündet das Wasser des Kanals DN 800 aus dem Triftweg und dem Kanal DN 900 aus dem Krummlandweg. Beide Kanäle münden in der Straße in einen gemeinsamen Schacht.



Abb. 290: Kanäle in den Graben zum RRB 5

Im Falle eines Starkregens, bei dem der Grünstadter Berg und der Westen von Sausenheim zeitgleich überregnet werden, besteht die Gefahr, dass sich die Zuflüsse in den Graben gegenseitig behindern und es in den jeweiligen Regenwasserkanälen zum Rückstau und im Extremfall zum Überstau kommt. In dem Zulaufgraben sind zwei Rechen eingebaut, die Treibgut zurückhalten sollen. Auch hier kann es zum Aufstau kommen. Bevor das Wasser jedoch auf die angrenzende Raiffeisenstraße gelangt, uferet es nach links in die tiefliegende Fläche aus. Schäden entstehen hier keine.



Abb. 291: Zulaufgraben und RRB 5

Die planmäßige Entleerung des Rückhaltebeckens erfolgt über den Grundablass am Mönchbauwerk in den Regenwasserkanal DN 500 in der Raiffeisenstraße. Ist das planmäßige Stauziel erreicht, fällt das Wasser über die hochliegende Überfallschwelle des Mönchs, ebenfalls in den Regenwasserkanal der Raiffeisenstraße über. Hält der Zufluss in das Becken an und kann der Mönch kein weiteres Wasser ableiten, wird im Nordosten des Beckens die Dammscharte planmäßig überströmt.



Abb. 292: Mönchbauwerk mit Grundablass und Hochwasserentlastung (oben) und Dammscharte (unten)

Um die Überflutungsgefahr im Zulaufgraben zum RRB 5 zu entspannen, sollte die zufließende Wassermenge reduziert werden. In einem ersten Schritt könnte der Kanal im Krummlandweg an der Zufahrt zur Schule gekappt und das zufließende Wasser in einem offenen Graben oder einem Kanal in das RRB 5 (Maßnahme 8.3-7) geführt werden. Im Falle der Beckenerweiterung (Maßnahme 8.3-8) könnte die Einleitung kostengünstig direkt in das neue Becken erfolgen.

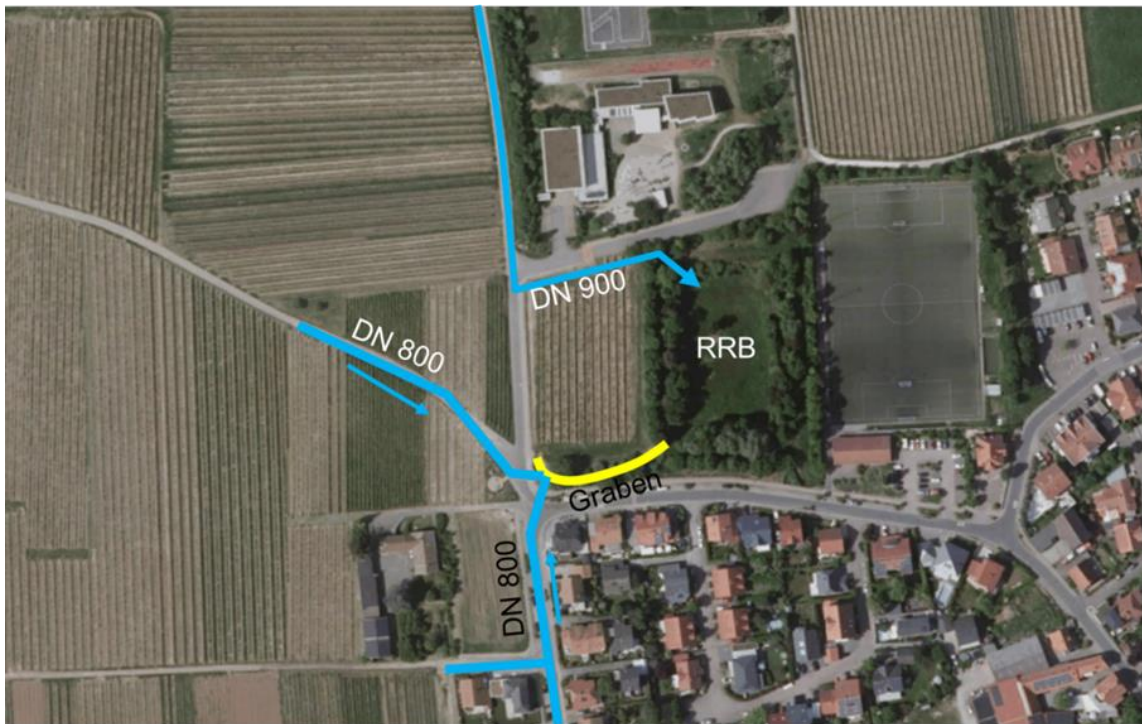


Abb. 293: Möglichkeit den Regenwasserkanal im Krummlandweg umzuleiten

Zur Entlastung der Finkenbachverrohrung und der Ortslage sollte zudem weiterer Rückhalteraum geschaffen werden.



Abb. 294: Potenzieller Standort für ein zusätzliches Rückhaltebecken

Es bietet sich an, zwischen dem bestehenden RRB 5 und dem Krummlandweg ein weiteres Regenrückhaltebecken zu bauen. In dieses sollte der gesamte Zufluss, aus dem in Abschnitt 8.4 beschriebenen Einzugsgebiet, eingeleitet werden.

Wie in allen anderen Außengebieten sollte auch im Einzugsgebiet des Triftwegs die Bewirtschaftung gemäß den Empfehlungen aus dem Workshop am 24.03.2022 umgestellt werden (Maßnahme 8.3-10).

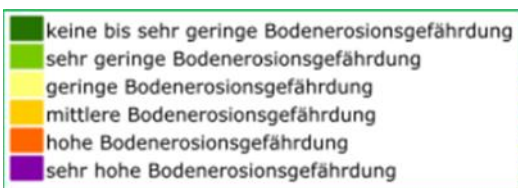
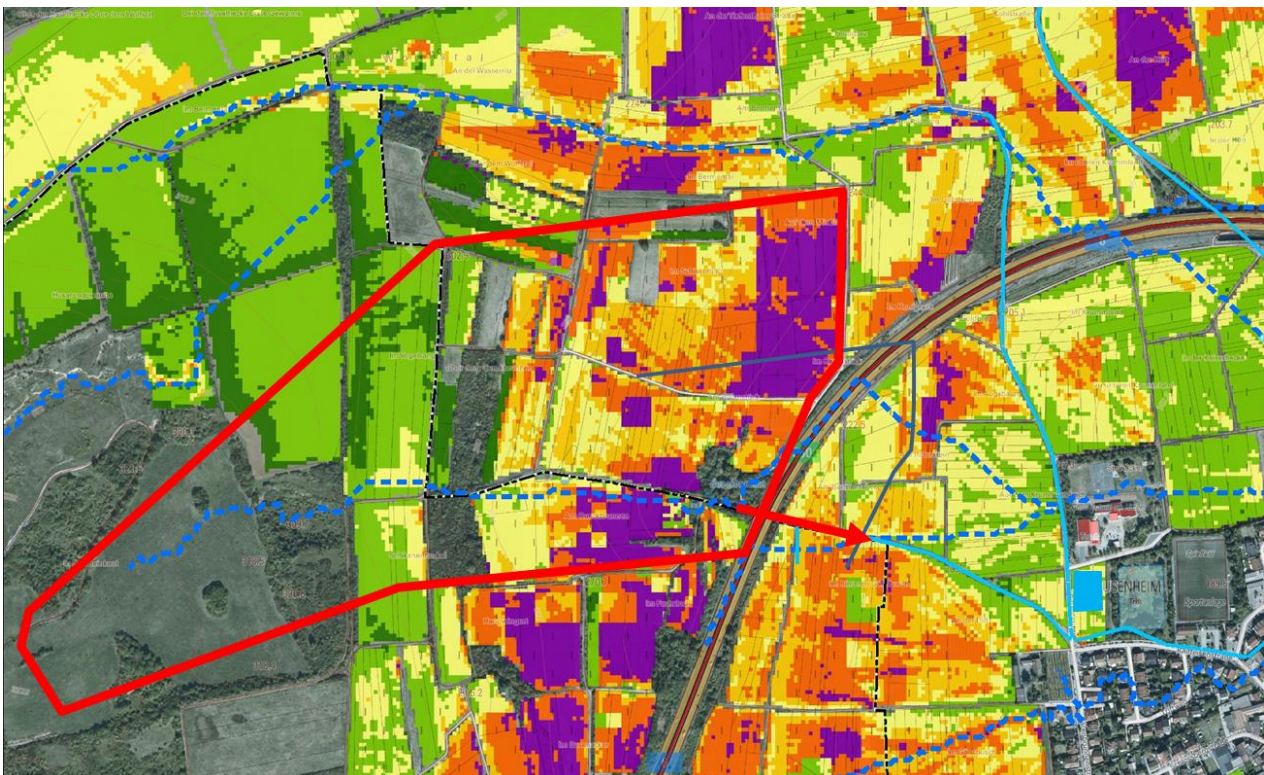
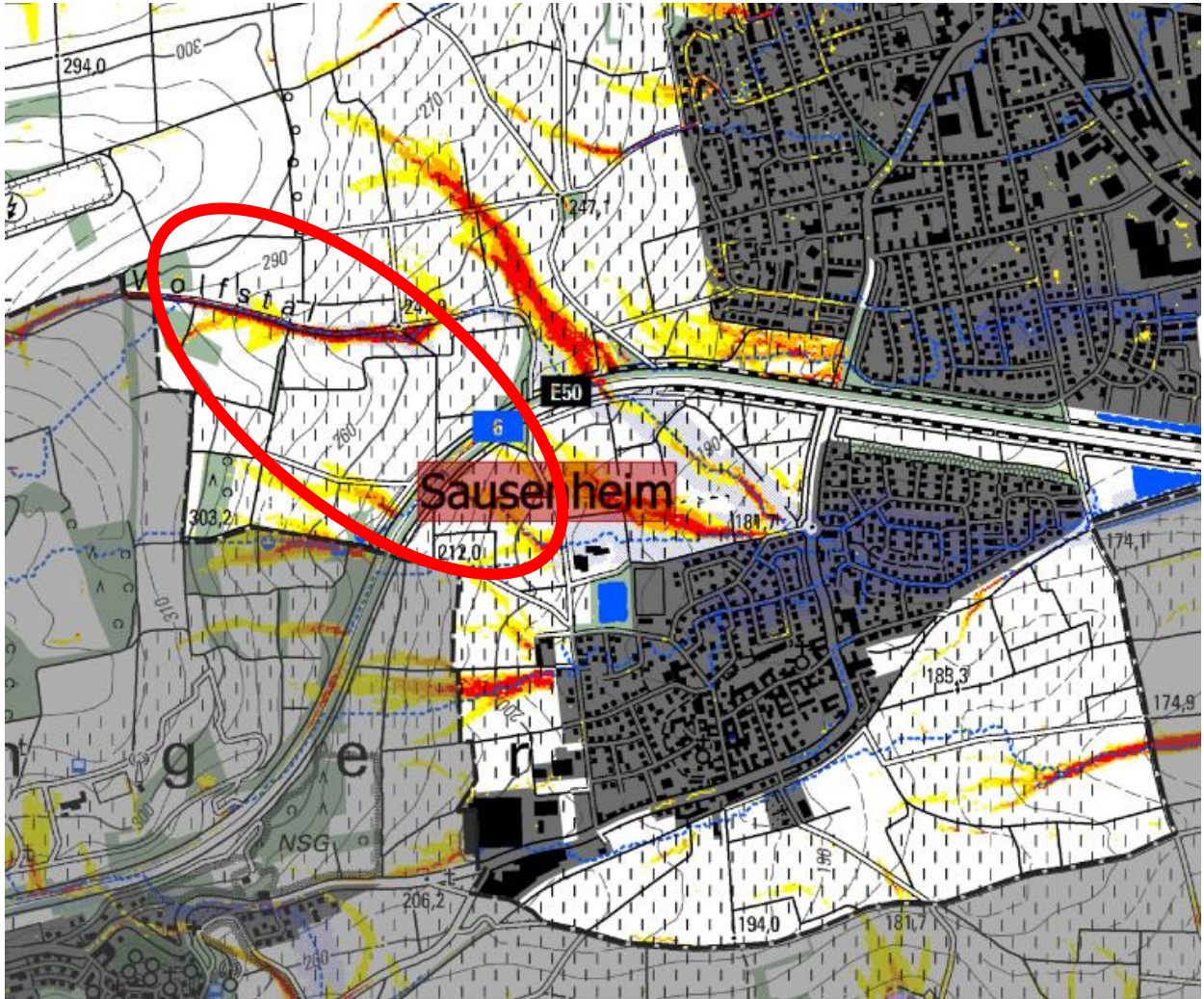


Abb. 295: Bodenerosionsgefährdung, Fruchtfolge 2016-2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [4]

## 8.4 Einzugsgebiet Krummlandweg

Gewässer: **Sausenheimer Graben**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss in Gräben
- Abfluss auf Wegen

## Maßnahmen Einzugsgebiet Krummlandweg

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
8.4-1	<b>Querentwässerung</b> der Haupt- und Nebenwege im Einzugsgebiet oberhalb der Autobahn	Gelegenheitsfenster	Stadt
8.4-2	Anlegen von <b>Kleinrückhalten</b> neben den v. g. Wegen	Gelegenheitsfenster	Stadt
8.4-3	<b>Querentwässerung</b> des Krummlandwegs oberhalb der Autobahn	1	Stadt
8.4-4	<b>Querentwässerung</b> des Krummlandwegs unterhalb der Autobahn	1	Stadt
8.4-5	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden <b>der Schule</b> (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene
8.4-6	Erstellen eines <b>Unterhaltungsplans</b> für alle bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen im Einzugsgebiet des Krummlandwegs	1	Stadt
8.4-7	<b>Umsetzen</b> des v. g. Unterhaltungsplans	Dauer-aufgabe	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHME</b>		
8.4-8	Umstellung der <b>Bewirtschaftung der Wingerte</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	1-2	Winzer

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Aus dem Wolfstal führt ein ausgebautes Gerinne, das in einen Regenwasserkanal übergeht, Außengebietswasser zum RRB 5. Der Regenwasserkanal quert die Autobahn und verläuft im Krummlandweg bis zur Raiffeisenstraße. An der Einmündung in den Graben zum Rückhaltebecken hat er die Dimension DN 900. Die Problematik der hydraulischen Überlastung an der Ausmündung in den Zulaufgraben und der Überflutungsgefährdung der Ortslage aus der Finkenbachverrohrung wurde in Abschnitt 8.3 ausführlich beschrieben. Zusätzlich zu den Maßnahmen 8.3-7 (Umverlegung Regenwasserkanal) und 8.3-8 (Neubau Regenrückhaltebecken bei RRB 5), sollte der Abfluss aus dem Einzugsgebiet zum Krummlandweg unbedingt reduziert werden.



Das Einzugsgebiet ist das größte, das nach Sausenheim entwässert. Die Wege in dem Gebiet und die zugehörige Entwässerungseinrichtungen sind auf einen schnellen Abfluss ausgelegt. Die Hauptwege in dem Gebiet sind betoniert oder gepflastert und befestigte Rinnen sammeln das Wasser von weitgehend unstrukturierten Hängen und leiten es konzentriert zum Autobahndurchlass Krummlandweg.

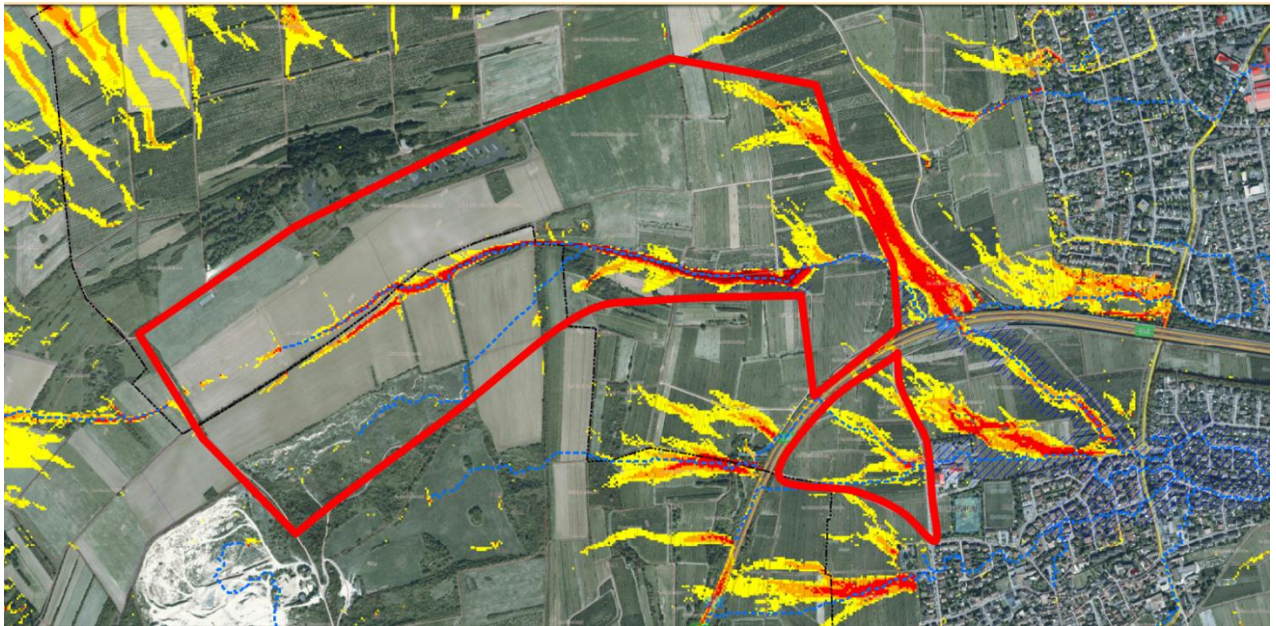


Abb. 296: Einzugsgebiet Krummlandweg bis Raiffeisenstraße, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]



Abb. 297: Erschließung im oberen Wolfstal



*Abb. 298: Beispiele für steile, wasserführende Wege im Einzugsgebiet Krummlandweg*

Um die Überflutungssituation der Ortslage zu entschärfen, sollte flächig im gesamten Einzugsgebiet möglichst viel Wasser in der Fläche gehalten werden. Wo immer möglich sollten die Wege oberhalb der Autobahn in Wingerte, also in die Fläche (Maßnahme 8.4-1) oder in Kleinrückhalte (Maßnahme 8.4-2) querentwässert werden, was aufgrund der Topografie zwar bereichsweise möglich, wegen der intensiven Nutzung jedoch schwierig ist.



*Abb. 299: Potenzielle Strecke für Querentwässerung mit Kleinrückhalten im und neben dem Graben*



*Abb. 300: Entwässerungseinrichtungen oberhalb der Autobahn*

Durch die Querrinnen wird dem Regenwasserkanal unmittelbar oberhalb des Autobahndurchlasses noch gezielt Oberflächenwasser zugeführt. Zur Entlastung des Kanals und der Ortslage sollte auf dem Pflasterweg zufließendes Wasser besser in die bestehende Senke neben dem Weg abgeleitet werden (Maßnahme 8.4-3).



Abb. 301: Abflusslose Senke am Krummlandweg

Derzeit fließt dem Regenwasserkanal bei Starkregen höchstwahrscheinlich so viel Wasser zu, dass er am Autobahndurchlass, also Ende der Steilstrecke unter Druck steht. Es ist zu erwarten, dass es dann zum Überstau an den tiefliegenden Schächten kommt. Zudem kann weder über die Querrinne noch den Wegseitengraben Wasser in den gefüllten Kanal abfließen. In Folge kommt es zum oberirdischen Abfluss von Sturzfluten auf den Krummlandweg südlich der Autobahn.



Abb. 302: Querrinne im Krummlandweg

Zwischen Autobahndurchlass und Raiffeisenstraße fließt über die angrenzenden Wingerte weiteres Wasser zu. Das Gelände neben dem Weg ist flach. Hier sollte auf gesamter Länge des Krummlandwegs langfristig eine Querentwässerung angestrebt werden (Maßnahme 8.4-4).



Abb. 303: Zuflusswege zum Krummlandweg östlich der Autobahn

Bei Starkregen kann auch hier der Regenwasserkanal über die vorhandenen Querrinnen, Boden- und Straßenabläufe im Weg kein Wasser aufnehmen oder es kommt im Extremfall zum Überstau. Am Abzweig der Zufahrt zur Schule vom Krummlandweg soll eine bestehende Mulde quer im Weg oberflächlich zufließendes Wasser in einen offenen Schacht umlenken. Der Ablauf aus dem Schacht quert die Zufahrtstraße in zwei Rohren und das Wasser versickert zwischen Zufahrt und Graben zum RRB 5. Wichtig ist die regelmäßige Unterhaltung aller bestehenden und künftigen Entwässerungseinrichtungen im Einzugsgebiet (Maßnahmen 8.4-6 und 8.4-7).



Abb. 304: Quermulde im Krummlandweg

Zur Entlastung von RRB 5 und der Ortslage sollte hier der Regenwasserkanal DN 900 in ein neues Regenrückhaltebecken umverlegt werden (s. Abschnitt 8.3, Maßnahmen 8.3-7 und 8.3-8).

Bei Starkregen fließt vom Krummlandweg auch oberflächlich Wasser in die Zufahrt zur Schule. Auch hier sind tiefliegende Gebäudeteile überflutungsgefährdet und es werden Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 8.4-5) empfohlen. Beispielsweise könnte zum Schutz der Zugänge am Schulparkplatz eine Schwelle eingebaut werden.



Abb. 305: Empfohlener Standort für Schwelle als Leithilfe für oberflächlich abfließendes Wasser

Wie in allen anderen Außengebieten sollte auch im Einzugsgebiet des Krummlandwegs die Bewirtschaftung gemäß den Empfehlungen aus dem Workshop am 24.03.2022 umgestellt werden (Maßnahme 8.4-8).

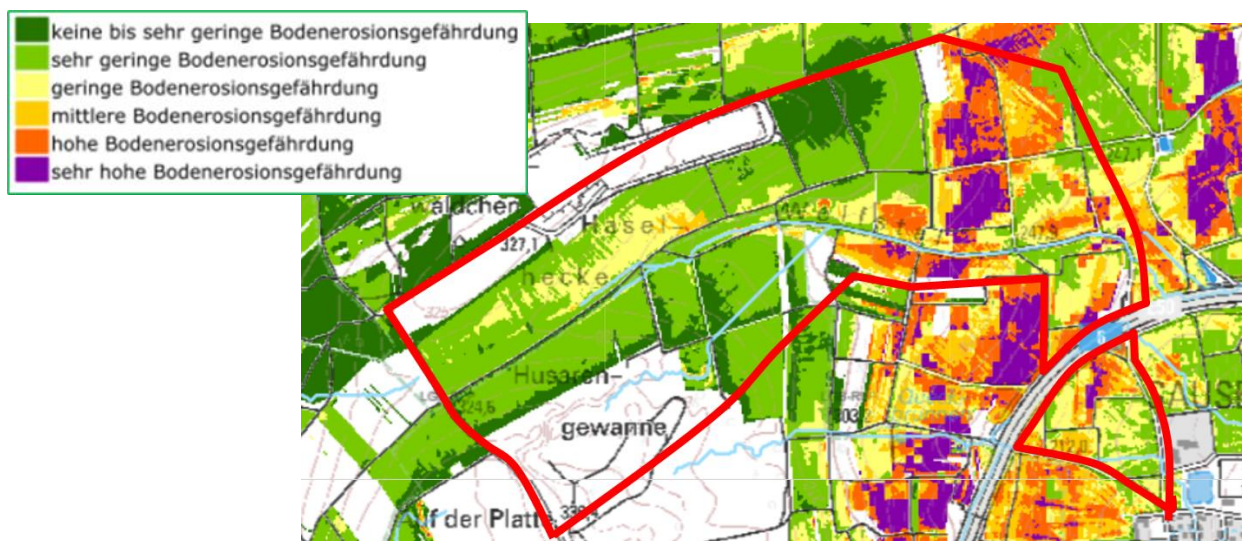
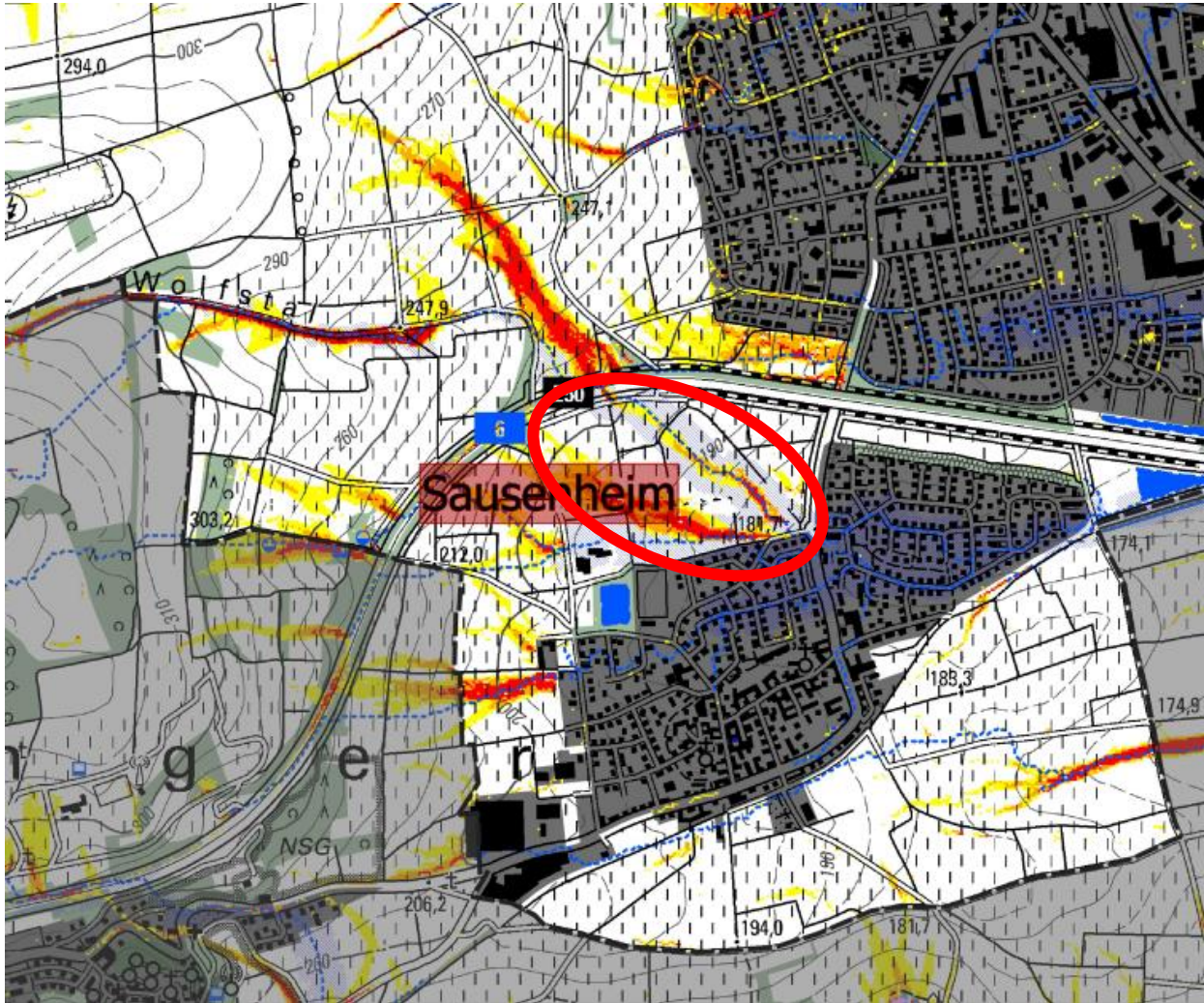


Abb. 306: Bodenerosionsgefährdung, Fruchtfolge 2016 - 2019, Landesamt für Geologie und Bergbau [4]

## 8.5 KVP in der L 453

Gewässer: **Sausenheimer Graben**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinien
- Abfluss aus Regenrückhaltebecken



### Maßnahmen KVP in der L 453

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalarückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	ÖFFENTLICHE MASSNAHMEN	Priorität	Zuständig
8.5-1	<b>Aufdimensionierung</b> von Regenwasserkanälen und Finkenbachverrohrung zw. KVP und RRB 6	Gelegenheitsfenster	Stadt
8.5-2	<b>Querentwässerung</b> des Weges „In der Kaiserhecke“ und Kleinrückhalt am Versickerungsbecken Schule und RRB 5	1	Stadt
	<b>PRIVATE MASSNAHMEN</b>		
8.5-3	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene
8.5-4	Umstellung der <b>Bewirtschaftung der Wingerte</b> im Einzugsgebiet gemäß Empfehlungen in dem Workshop am 24.03.2022 (s. Abschnitt 5.11)	1-2	Winzer

### Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

Im Norden von Sausenheim liegt ein Kreisverkehrsplatz (KVP) in der L 453. Bei Starkregen kommt es zu einer Überflutung und die Verkehrsanlage ist dann vorübergehend nicht mehr passierbar.

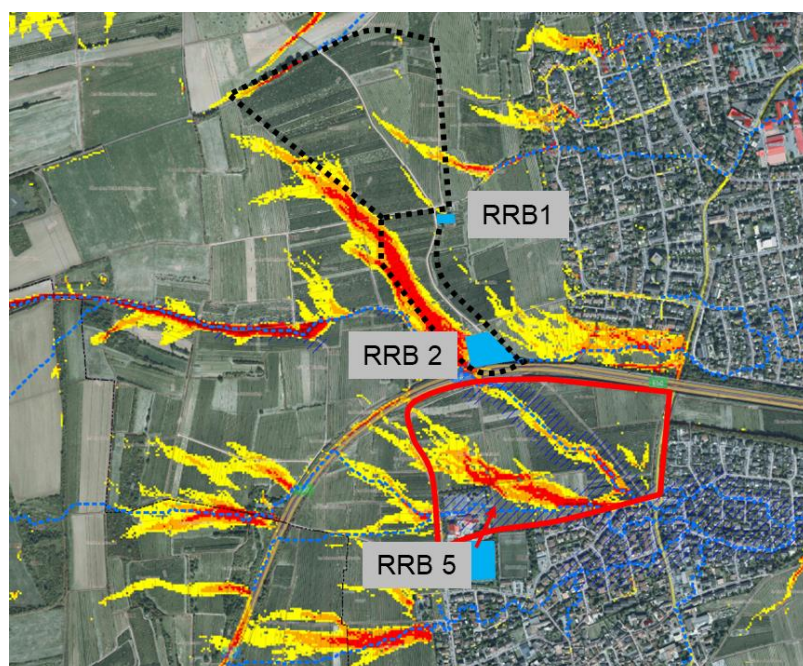


Abb. 307: Einzugsgebiet zum KVP (schwarz gepunktet zu RRB und rot direkt), Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Im Einzugsgebiet des KVP liegen drei Regenrückhaltebecken einer früheren Flurbereinigung und das Versickerungsbecken der Schule „Am Ritterstein“.

Das RRB 1 (Kohlstraße) nördlich der Autobahn ist in Abschnitt 7.5 ausführlich beschrieben. Das Becken entleert planmäßig über einen Regenwasserkanal DN 300 in Richtung Autobahndurchlass bei RRB 2. Fließt dem Becken eine größere Wassermenge zu als es aufnehmen kann, erfolgt die Hochwasserentlastung auf die sog. Kohlstraße (s. Abb. 210).



Abb. 308: Kohlstraße als Notwasserweg bei Ansprungen der Hochwasserentlastung von RRB 1

Planmäßig soll auf der Kohlstraße abfließendes Wasser über die Querneigung des Weges dem RRB 2 zufließen.



Abb. 309: Zulauf RRB 2

Das Regenrückhaltebecken liegt am Fuß des Autobahndamms. Der Grundablass erfolgt gedrosselt über ein Mönchbauwerk in einen Regenwasserkanal DN 600, in den auch die Ablaufleitung aus RRB 1 mündet.



Abb.310: RRB 2 mit Mönchbauwerk

Die Hochwasserentlastung aus dem Becken erfolgt zunächst über das Mönchbauwerk in den Regenwasserkanal und im Extremfall über eine Dammscharte auf die Kohlstraße.



Abb. 311: Kohlstraße als Notwasserweg für die Hochwasserentlastung des RRB 2

Das Gelände nach der Autobahnunterführung ist trogartig ausgebildet und Vorflut besteht bis zur Vollerfüllung der Senke nur über den Regenwasserkanal DN 600, der auch die Abläufe aus RRB 1 und 2 abführt. Bei Starkregen kann sich Wasser im Trog stauen und im Regenwasserkanal Druckabfluss bewirken.



Abb. 312: Trog am Ende der Kohlstraße

Der Regenwasserkanal führt in einem unbefestigten Weg zum KVP.



Abb. 313: Trasse Regenwasserkanal DN 600 aus RRB 2



Abb. 314: Ende des Regenwasserkanals aus RRB 2 am KVP

Im KVP treffen der v. g. Regenwasserkanal DN 600, ein Regenwasserkanal DN 500 aus der Raiffeisenstraße, ein DN 300-er Kanal von Grünstadt sowie ein Stichkanal der Kreiselentwässerung zusammen. Die Kanäle münden in einen Regenwasserkanal DN 700 und der wiederum in die Finkenbachverrohrung DN 600. Sind die genannten Kanäle vollgefüllt, kommt es zum Überstau. Nach Auskunft der EBG ist die Regenwasserkanalisation im KVP auf ein 3-jährliches Regenereignis ausgelegt, d. h. Überflutungen bei stärkeren Starkregen sind planmäßig. Aufgrund der Neigung der Straßen fließt Wasser oberirdisch in die Straße „Kalkerde“ ab. Den überflutunggefährdeten Anliegern werden Objektschutzmaßnahmen (Maßnahme 8.5-3) empfohlen.

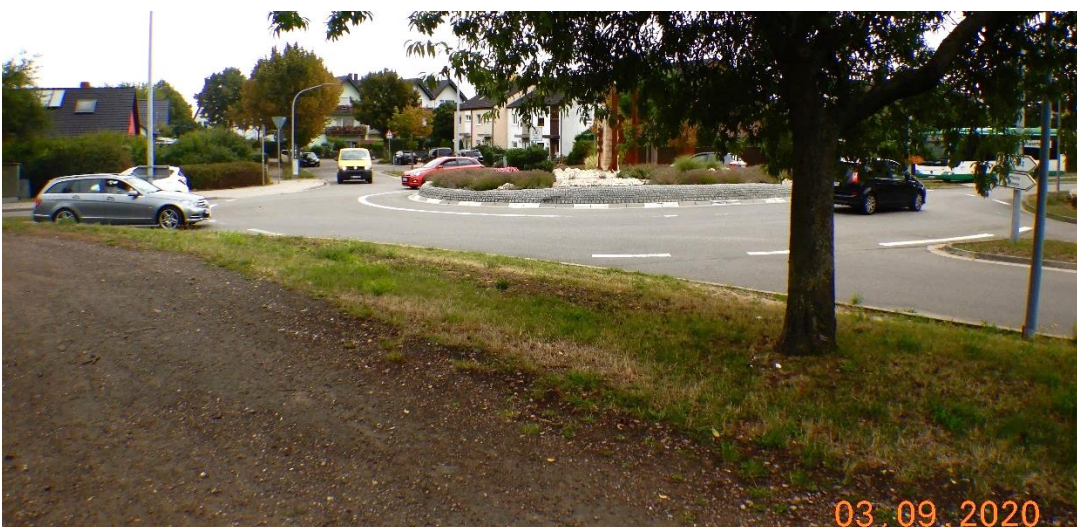


Abb. 315: KVP

Um die Überflutungssituation zu verbessern, müsste der Regenwasserkanal zwischen dem KVP und der Finkenbachverrohrung sowie die Finkenbachverrohrung bis zur Ausleitung in den Graben

zu RRB 6 (DN 700 und DN 600) aufdimensioniert werden (Maßnahme 8.5-1). Da die Trasse bis zum Wormser Weg durch die Ortslage führt, könnte eine solche Maßnahme nur in Verbindung mit einem ohnehin anstehenden Straßenausbau umgesetzt werden.

Abflussverschärfend kann sich auf dem KVP auch der Oberflächenabfluss aus den angrenzenden Weinäckern auswirken. Hier, wie überall im Einzugsgebiet, sollte abflussmindernd bewirtschaftet werden (Maßnahme 8.5-4).



Abb. 316: Einzugsgebiet zum KVP südlich der Autobahn

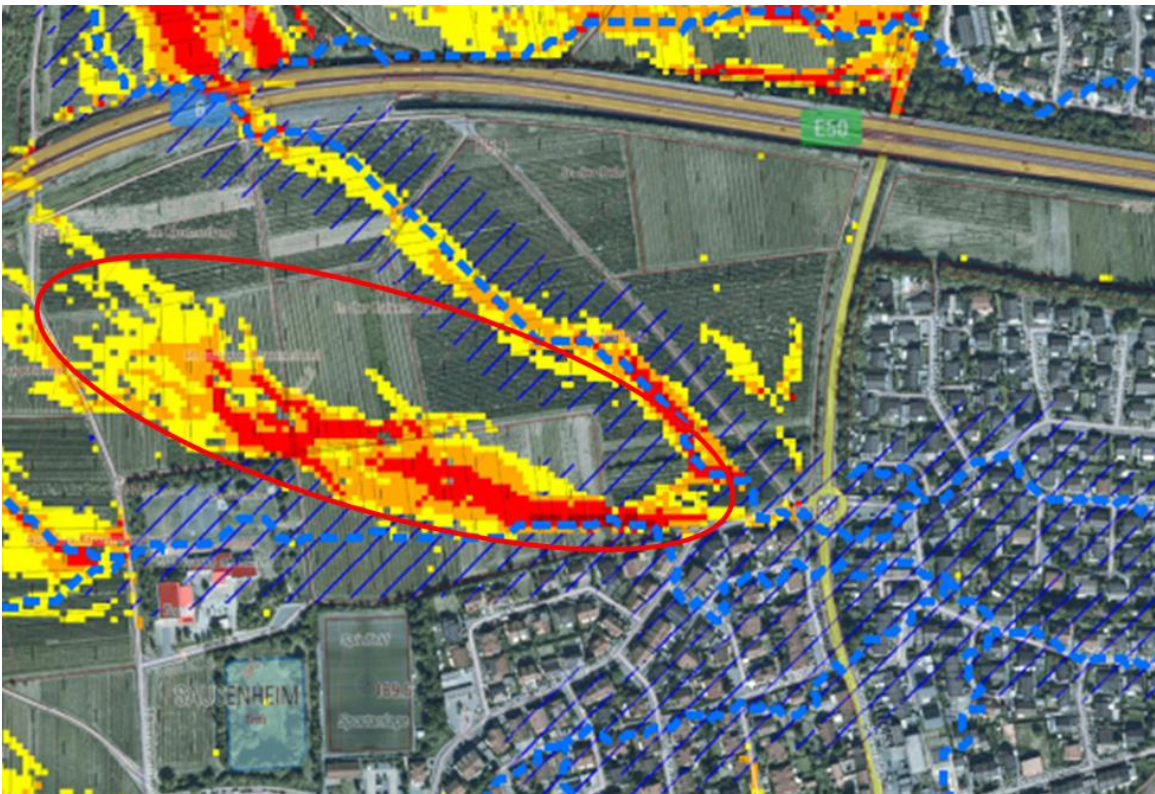


Abb. 317: Tiefenlinie auf den Weg „In der Kaiserhecke“, Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]

Weiterhin entwässert das Versickerungsbecken der Schule „Am Ritterstein“ sowie die Hochwasserentlastung aus RRB 5 auf einen unbefestigten Wirtschaftsweg, der zum KVP führt. Das Versickerungsbecken der Schule ist auf ein 2-jährliches Regenereignis der Dauerstufe 15 Minuten dimensioniert und es läuft bei stärkeren Starkregen planmäßig über.

Springt die Hochwasserentlastung des RRB 5 an, kann eine regelrechte Sturzflut auf den Weg „In der Kaiserhecke“ abfließen und Erosionsschäden verursachen.

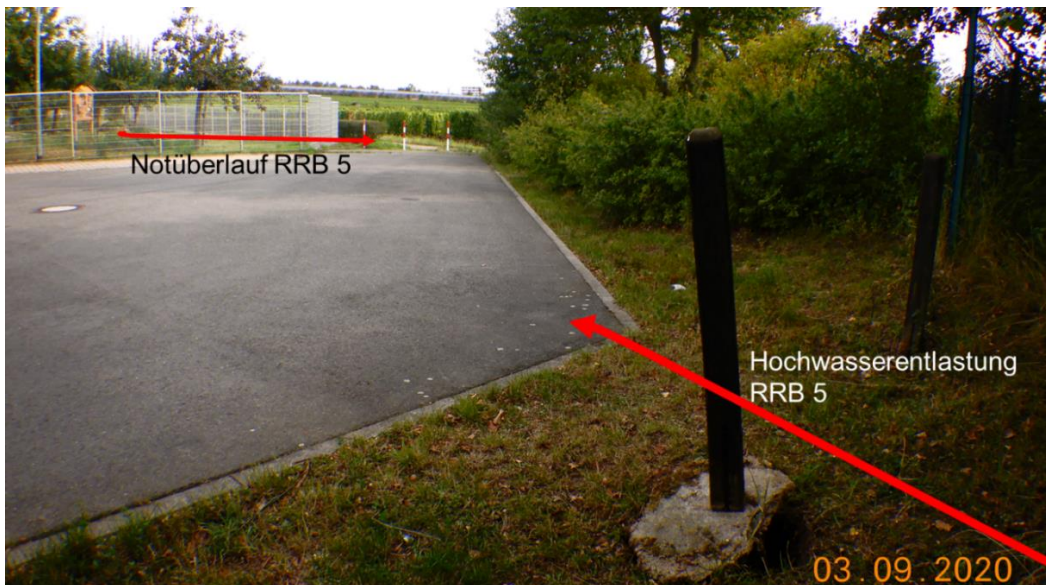


Abb. 318: Notwasserwege auf den Weg „In der Kaiserhecke“

Zum Wasserrückhalt und zum Schutz wird vorgeschlagen, den Weg zu befestigen und das Wasser in die gegenüberliegende Fläche einzuleiten und dort zu versickern (Maßnahme 8.5-2).



Abb. 319: Potenzieller Standort für Querentwässerung des Weges „in der Kaiserhecke“ mit Kleinrückhalt

Auch wenn die Erosionsgefährdung in dem Einzugsgebiet eher gering ist, sollten dennoch die im Workshop vom 24.03.2022 vorgestellten Maßnahmen von den Winzern umgesetzt werden (s. Abschnitt 5.11)

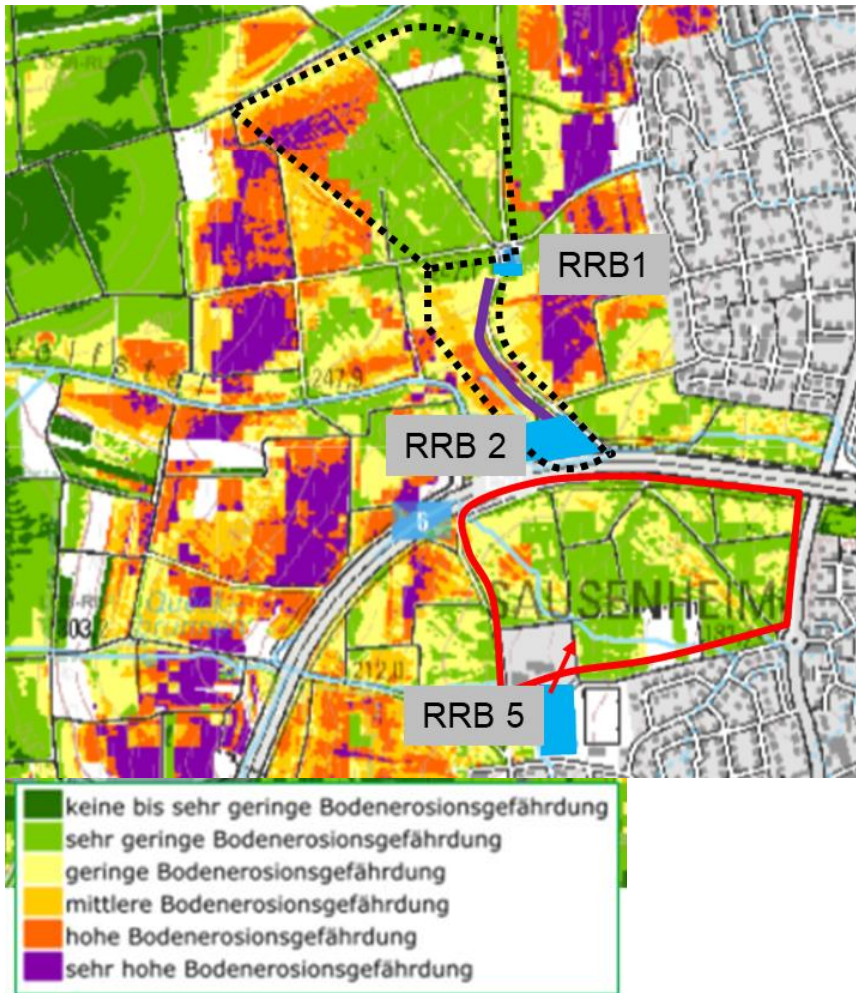


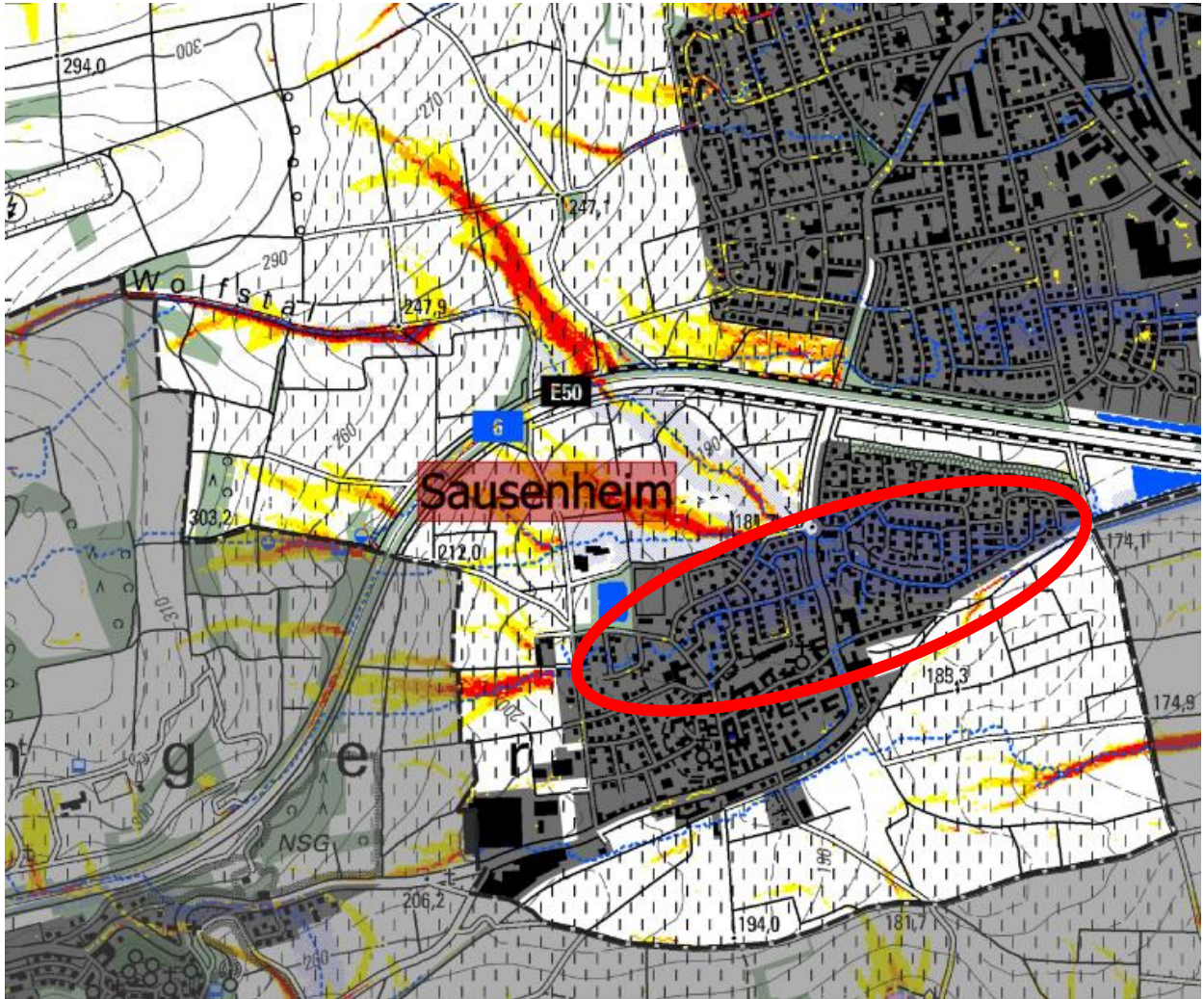
Abb. 320: Bodenerosionsgefährdung, Fruchtfolge 2016-2019, Landesamt für Geologie und Bergbau, [https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=23](https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=23)



## 8.6 Ortslage

Gewässer: **Sausenheimer Graben**



Starkregenkarte des Landes, 2019 [3]:



**Abflusskonzentration Starkregen:**

-  gering
-  mäßig
-  hoch
-  sehr hoch

**Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:**

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

**Potenzielle Gefährdung:**

- Abfluss in Tiefenlinie

## Maßnahmen Ortslage

Neben den übergeordneten öffentlichen Maßnahmen zu Aufklärung (5.1) und Warnung (5.2), zur Stärkung der Gefahrenabwehr (5.3), zur Sicherung kritischer Infrastruktur (5.4), zum Schutz gegen Kanalrückstau (5.5), zur Elementarschadenversicherung (5.16) sowie zum richtigen Verhalten (5.17), werden insbesondere folgende Maßnahmen empfohlen:

Nr.	PRIVATE MASSNAHME	Priorität	Zuständig
8.6-1	<b>Objektschutz</b> an bestehenden, gefährdeten Gebäuden (5.14) und Bauvorsorge bei Neubauten (5.13)	1	Betroffene

## Defizitanalyse, Handlungsbedarf und Maßnahmen

In der Ortslage sammelt sich das im Ort anfallende Oberflächenwasser sowie das gesamte von Westen und Norden zufließende Außengebietswasser.

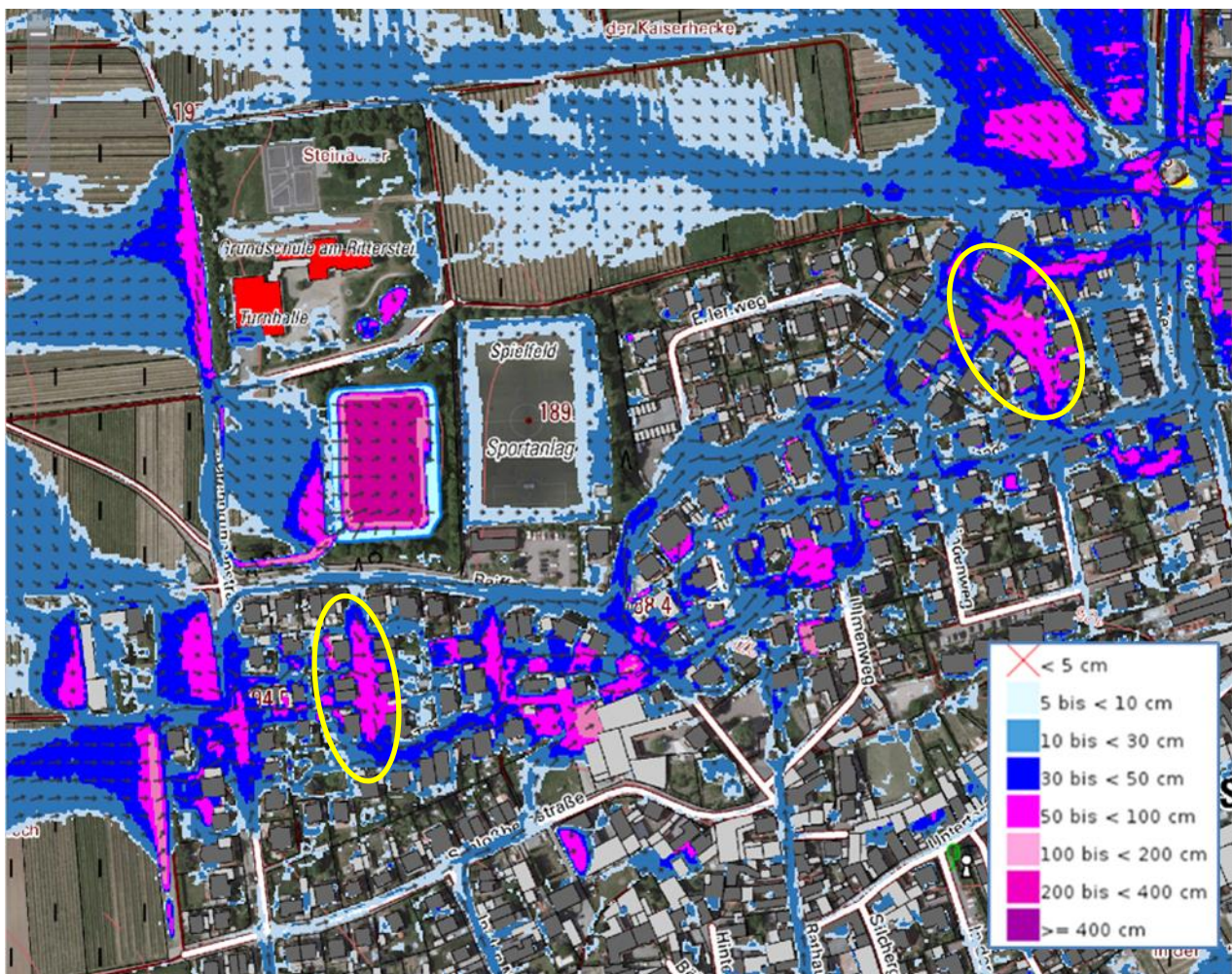


Abb. 321: Überflutungsgefährdung zwischen Bärenbrunnenstraße und KVP, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1], gelb markiert sind Triftweg und Birkenweg

Nach Vorliegen der neuen Sturzflutgefahrenkarten in 11/2023 [1] wurden exemplarisch für Einzelobjekte zusätzliche Gefährdungs- und Risikoanalysen durchgeführt und die Methodik in der 2. Bürgerversammlung vorgestellt.

#### Beispiel für Gefährdungs- und Risikoanalysen im Triftweg

Die Wohngebäude im Triftweg liegen im stark überflutungsgefährdeten Bereich und haben tief-liegende Fenster und Türen → Überflutungsrisiko → Objektschutz erforderlich!



Abb. 322: Überflutungsgefährdete Bebauung im Triftweg

#### Beispiel für Gefährdungs- und Risikoanalysen im Birkenweg

Die Wohngebäude im Birkenweg liegen im stark überflutungsgefährdeten Bereich und über tief-liegende Fenster und Türen kann Wasser eindringen. Einfriedungsmauern bieten einen gewissen Schutz, über Zugänge kann jedoch dennoch Wasser auf das Grundstück gelangen → Überflutungsrisiko → Objektschutz erforderlich!



Abb. 323: Überflutungsgefährdete Bebauung im Birkenweg

In der östlichen Ortslage können bei Starkregen noch größere Wassertiefen erreicht werden.

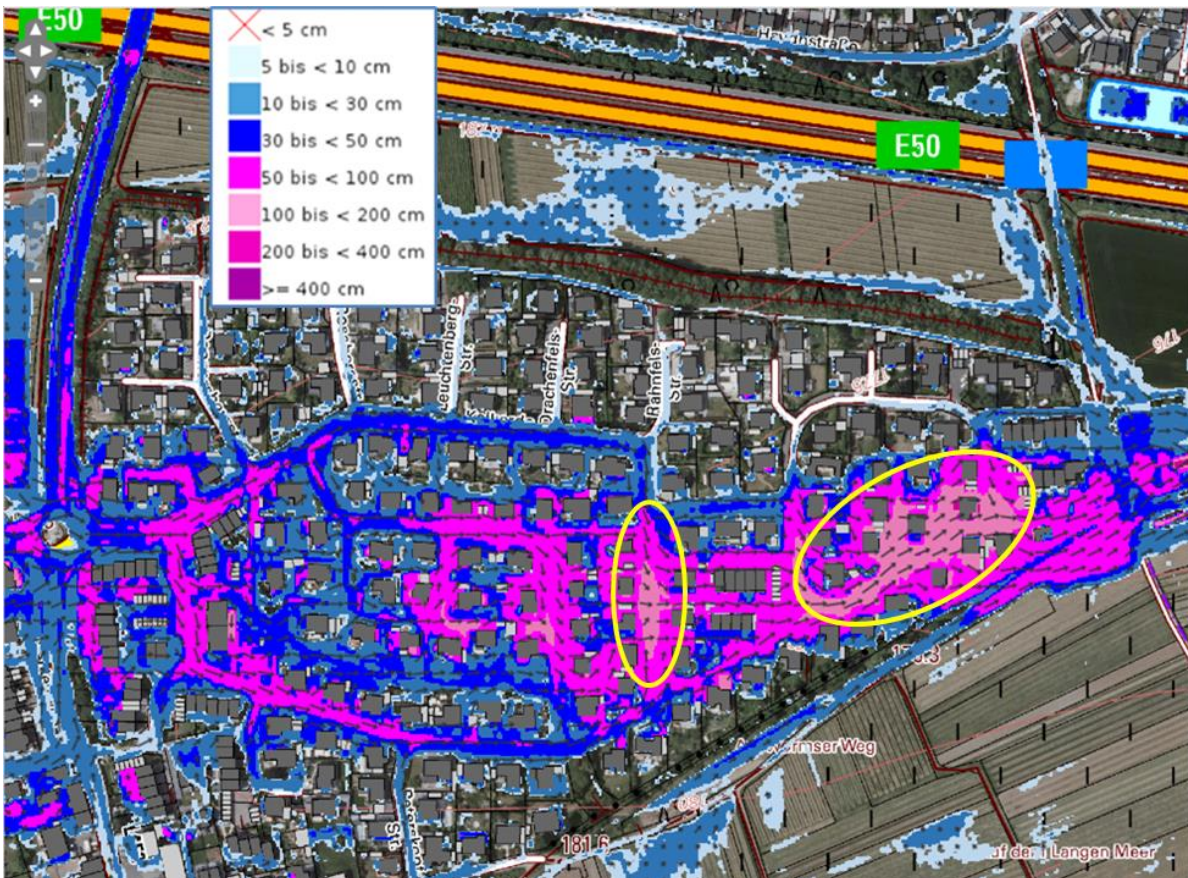


Abb. 324: Überflutungsgefährdung im Wohngebiet östlich des L 453, Sturzflutgefahrenkarte des Landes für SRI 7, 1 Std. von 11/2023 [1], gelb markiert sind Trifelsstraße und Weinbietstraße

#### Beispiel für Gefährdungs- und Risikoanalyse in der Trifelsstraße

Die Wohngebäude in der Trifelsstraße liegen im sehr stark überflutungsgefährdeten Bereich. Die Wohnbereiche liegen meist im Hochparterre, die Gebäude sind jedoch unterkellert → Überflutungsrisiko → Objektschutz erforderlich!



Abb. 325: Überflutungsgefährdete Bebauung in der Trifelsstraße

### Beispiel für Gefährdungs- und Risikoanalyse in der Weinbietstraße

Die Wohngebäude in der Weinbietstraße liegen ebenfalls im sehr stark überflutungsgefährdeten Bereich. Viele Häuser haben tiefliegende Fenster und Türen → Überflutungsrisiko → Objektschutz erforderlich!



*Abb. 326: Überflutungsgefährdete Bebauung in der Weinbietstraße*

Alle tiefliegenden Grundstücke und Gebäudeteile können von Überflutung betroffen sein. Denn beispielsweise reicht ein Hagelgewitter, um Straßenabläufe zu verstopfen und Straßen zu überfluten.



*Abb. 327: Überflutung Brückelweg im August 2021, Foto: Höhn*

Um Schäden künftig zu mindern, muss der Zufluss aus den Außengebieten reduziert werden (Maßnahmen s. Abschnitte 8.1 bis 8.5) und die potenziell Überflutungsbetroffenen sollten ihre Gebäude gegen Wasserzutritt sichern (Maßnahme 8.6-1).

In Sausenheim wurde in zwei Fällen um eine Einzelberatung gebeten, die im Februar 2022 durchgeführt wurden. In einem Fall liegt das Gebäude auf Höhe der Straße, das Grundstück fällt nach hinten ab. In der Vergangenheit waren schon der Keller mit dem Heizungsraum überflutet. Wasser kann über einen außenliegenden Kellerabgang in das Gebäude gelangen. Die Kellertür öffnet nach innen und ist nicht wasserdicht. Weitere Wassereintrittswege bilden die Lüftungsschlitze zum Heizungsraum sowie undichte Mauerdurchführungen für Leitungen.



Abb. 328: Potenziell überflutungsgefährdeter außenliegender Kellerabgang

Das zweite untersuchte Gebäude liegt an der Finkenbachverrohrung. Hier kann Wasser über niveaugleiche Lichtschächte sowie über nicht abgedichtete Mauerdurchführungen für Leitungen in das ausgebaute Kellergeschoss eindringen.



*Abb. 329: Überflutungsgefährdeter Lichtschacht*

In beiden Fällen wurden Möglichkeiten zum Objektschutz aufgezeigt (s. Abschnitte 5.14 und 5.13) und eine Dokumentation übergeben.

Wünschenswert wäre ein Notabflussweg durch den Ort. Allerdings sind die Erschließung und die dichte Bebauung wenig geeignet einen solchen nachträglich anzulegen. Notabflusshindernisse bilden beispielsweise der KVP und die Leininger Straße sowie bebaute Grundstücke in der Trifelsstraße und der Weinbietstraße, die in einer potenziellen Trasse liegen.

Aufgestellt Juli 2022, überarbeitet April 2023, August 2023 und März 2024

Dipl.-Ing Doris Hässler-Kiefhaber

M. Sc. Lea Günther

## ANLAGE 1: Literaturhinweise zur privaten Hochwasser- und Starkregenvorsorge

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



Stadtentwässerungsbetriebe Köln - Steb

### **Wassersensibel planen und bauen in Köln**

Leitfaden zur Starkregenvorsorge für Hauseigentümer, Bauwillige und Architekten

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

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

### **Vorsorge und Verhalten bei Unwetter**

[https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Tipps-Notsituationen/Hochwasser/hochwasser\\_node.html;jsessionid=7AA635D4AD471E02E6F7A82353A83733.live132](https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Tipps-Notsituationen/Hochwasser/hochwasser_node.html;jsessionid=7AA635D4AD471E02E6F7A82353A83733.live132)

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

### **Vorsorge und Verhalten bei Hochwasser**

[https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Tipps-Notsituationen/Unwetter/unwetter\\_node.html;jsessionid=7AA635D4AD471E02E6F7A82353A83733.live132](https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Tipps-Notsituationen/Unwetter/unwetter_node.html;jsessionid=7AA635D4AD471E02E6F7A82353A83733.live132)

Sendung mit der Maus

### **Wie entsteht Hochwasser und was kann man dagegen tun?**

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

Entsorgungs- und Servicebetrieb Grünstadt AöR

### **Allgemeine Entwässerungssatzung**

[https://www.ebg-gruenstadt.de/ebg-wAssets/docs/abwasser/Entwässerungssatzung\\_29.11.2010.pdf](https://www.ebg-gruenstadt.de/ebg-wAssets/docs/abwasser/Entwässerungssatzung_29.11.2010.pdf)

Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung

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

[https://www.gfg-fortbildung.de/images/stories/gfg\\_pdfs/13-Gruenschnitt/Tipps\\_fuer\\_Gewaesseranlieger\\_2022\\_Faltblatt\\_dt.pdf](https://www.gfg-fortbildung.de/images/stories/gfg_pdfs/13-Gruenschnitt/Tipps_fuer_Gewaesseranlieger_2022_Faltblatt_dt.pdf)

HochwasserKompetenzCentrum Köln

### **Produkte zum Objektschutz**

[HKC: Produkte \(hkc-online.de\)](https://www.hkc-online.de)

**ANLAGE 2: Workshopergebnisse „Erosionsschutz im Wein- und Ackerbau“ am 24.03.2022**

Dr. Claudia Huth

„Maßnahmen zum Erosionsschutz im Weinbau“

Hermann Heidweiler

„Erosionsschutz in der Landwirtschaft“