OBERMEYER

Örtliches Hochwasservorsorgekonzept VG Kirchheimbolanden

Teil Gauersheim

Gefährdungsanalyse und Maßnahmen zur Risikominderung

Stand November 2021

Quellen

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

- Hochwasserinfopaket - Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden, Landesamt für Umwelt, 2011.
- Ergänzung Hochwasserinfopaket - Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung Karte 5: Starkregenkarte der Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden, Landesamt für Umwelt, 2018.
- Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau; Kartenviewer, https://mapclient.lgb-rlp.de, Zugriff März 2020

Die in dem Bericht verwendeten Bilder von Hochwasserereignissen wurden von der Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden, der Ortsgemeinde Gauersheim und der Feuerwehr Kirchheimbolanden für die Projektbearbeitung zur Verfügung gestellt. Leider lassen sich die Fotografen der einzelnen Bilder nicht mehr zuordnen.

Deshalb vielen Dank an alle, die ihre Bilder bereitgestellt haben.

Alle anderen verwendeten Bilder wurden von Mitarbeitern/-innen der OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG aufgenommen.

Alle Bilder sind urheberrechtlich geschützt.

INHALTSVERZEICHNIS Seite

1	Gefährdung aus Hochwasser und Starkregen in Gauersheim	4
2	Ziel des Hochwasservorsorgekonzepts	8
3	Risikoanalyse und Maßnahmen	10
3.1	Allgemeine Maßnahmen an allen kritischen Bereichen der Ortslage	10
3.2	Leiselsbach	11
3.3	Tiefenlinien nördlicher Ortsrand – Stettener Hohl	36
3.4	Hohlstraße / Tiefenlinie K61	55
3.5	Hanglage Wingertsberg	67
3.6	Abfluss L 447 – Sportplatz – Hauptstraße	78
3.7	Tiefenlinie Feldweg – Mehrzweckhalle	86
3.8	Hohlgraben (Hahlbach)	94
3.9	Tiefenlinie Marnheimer Straße	102

1 Gefährdung aus Hochwasser und Starkregen in Gauersheim

Gauersheim liegt östlich der Kreisstadt Kirchheimbolanden im Leiselsbachtal. Die Einwohnerzahl betrug Ende 2019 660 Einwohner.

Das Hauptgewässer in Gauersheim ist der Leiselsbach. Er entspringt im nördlichen Teil der Stadt Kirchheimbolanden, fließt zunächst nach Osten und unterquert die L 401 und die A 63. Kurz vor der Ortslage Bischheim schwenkt er nach Süden ab, durchfließt in südöstlicher Richtung die Ortslagen Bischheim, Rittersheim und Gauersheim und mündet bei Albisheim in die Pfrimm. Der Leiselsbach, ein Gewässer III. Ordnung, entwässert bis zum Zusammenfluss von Leiselsbach und Kleppermühlbach an der östlichen Gemeindegrenze ein etwa 35 km^2 großes Einzugsgebiet.

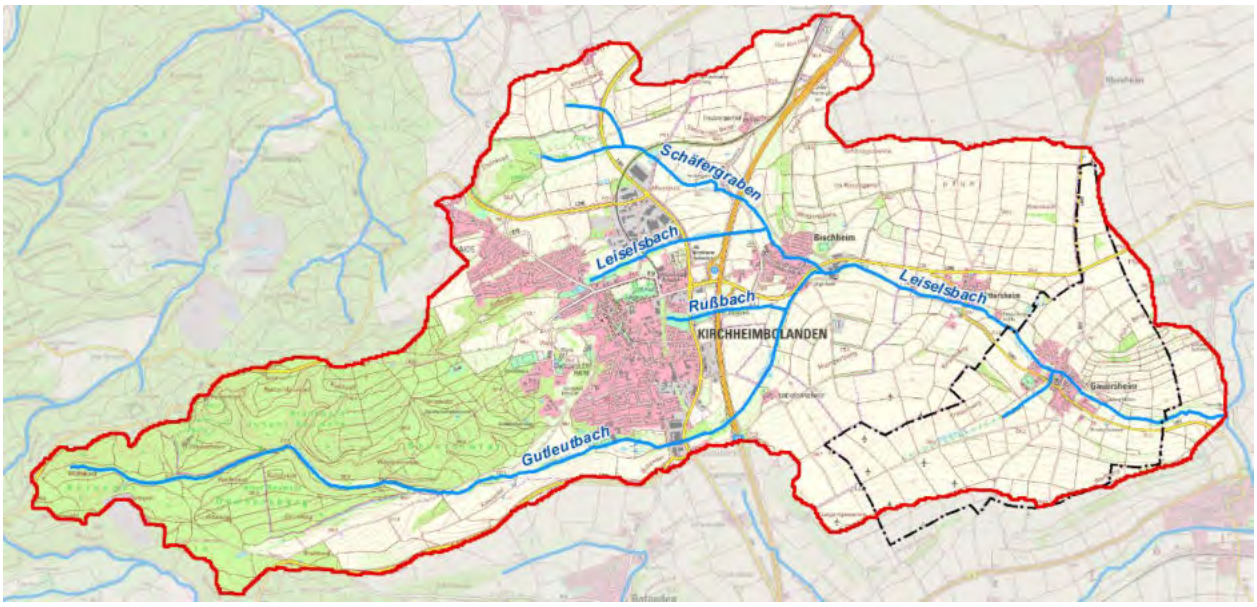


Abbildung 1: Einzugsgebiet des Leiselsbachs bis zur Gemeindegrenze Gauersheims

Die wichtigsten Zuflüsse im Oberlauf des Leiselsbachs sind der Gutleutbach und der Schäfergraben, zudem fließt in der Ortslage Gauersheim der Hohlgraben (Hahlbach) von rechts in den Leiselsbach zu. Der Hohlgraben entwässert ein ca. 2,3 km² großes, überwiegend ackerbaulich genutztes Einzugsgebiet.

Entlang des Leiselsbachs sind keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Der Leiselsbach ist bisher nicht als Risikogewässer im Sinne der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie ausgewiesen, d.h. in diesem Bereich gibt es auch keine Hochwassergefahren- bzw. -Risikokarten.

Die potenziellen Überflutungsbereiche am Leiselsbach sind jedoch in der Starkregenkarte des Landesamtes für Umwelt (LfU) dargestellt. Ebenso in den Karten dargestellt ist die Gefährdung durch Starkregen. Diese landesweit erstellte Analyse nutzt Daten zur Topographie, Landnutzung, Bodenhydrologie sowie Retentionsfähigkeit und bewertet die lokalen Abflussbildungsprozesse und

Rückhaltepotenziale. In der Starkregenkarte wird für Gauersheim die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung durch Sturzflut nach Starkregen mit hoch angegeben.

Die Starkregenkarte gibt Orientierung, wo in Gauersheim die Gefährdungsbereiche liegen und an welchen Orten Vorsorgemaßnahmen ergriffen werden sollten. Diese Grobeinschätzung wurde in Ortsbegehungen am 19.11.2019, 12.03.2020 und 27.08.2020 zusammen mit Vertretern der Verbandgemeinde, der Verbandgemeindewerke und der Ortsgemeinde sowie den Informationen aus den Bürgerversammlungen am 03.12.2019 sowie 14.10.2021 überprüft. Soweit notwendig wurden durch die OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG weitere gezielte Ortsbesichtigungen zu einzelnen kritischen Punkten vorgenommen.

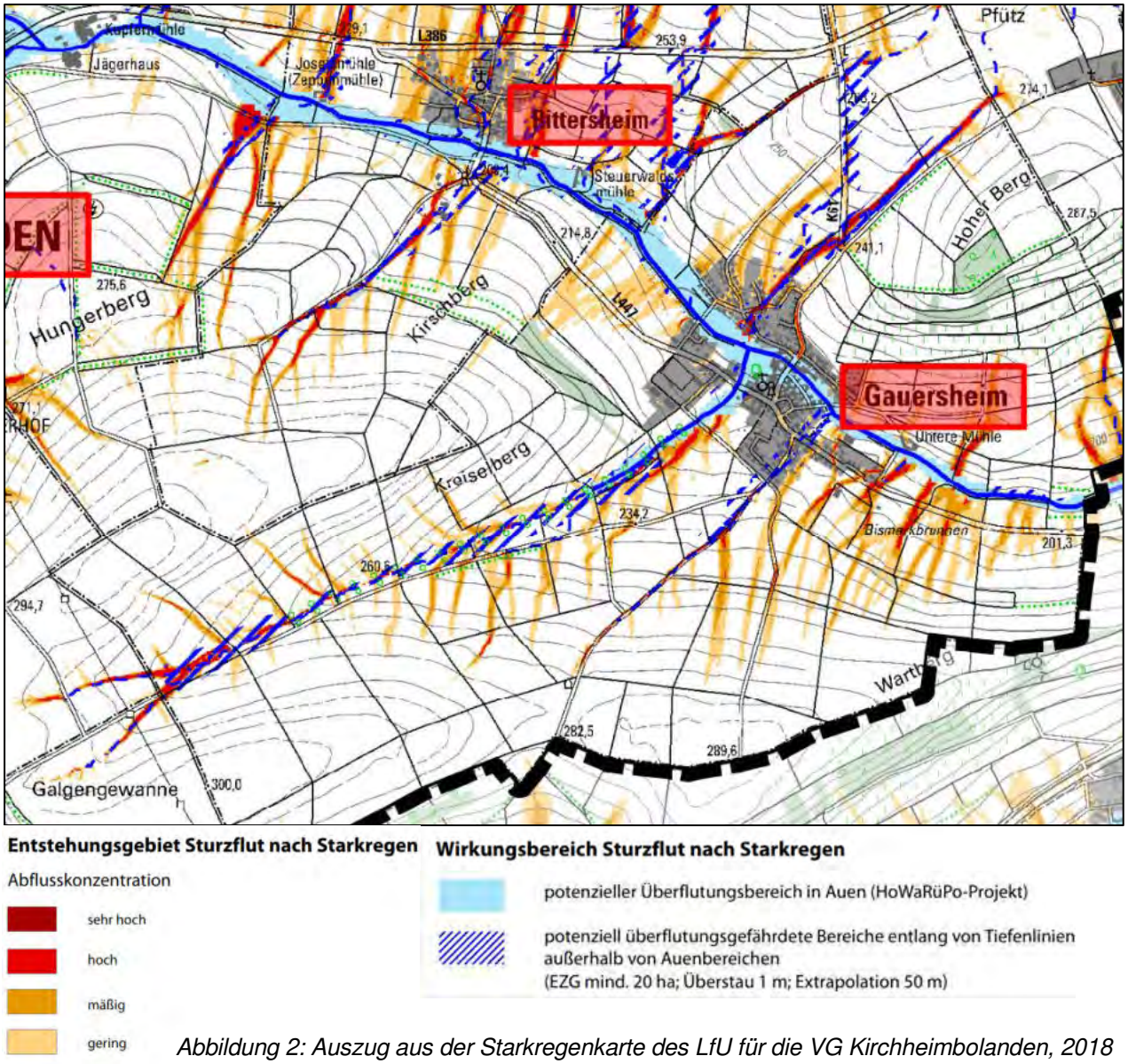


Abbildung 2: Auszug aus der Starkregenkarte des LfU für die VG Kirchheimbolanden, 2018

Im Bereich des Leiselsbachs sind in den letzten Dekaden Überflutungen und Schäden aufgetreten. 1962 kam es im Leiselsbachtal während Straßenbaumaßnahmen zu einem großen Hochwasser,

von dem die Orte Rittersheim und Gauersheim betroffen waren. 2016 und 2020 kam es bei Starkregenereignissen ebenfalls zu Überflutungen und Schäden.

Im Sommer 2020 kam es am 14.08.2020 im Oberlauf des Leiselsbachs zu einem Starkregen. Zu diesem Regenereignis wurden von den VG-Werken an der ehemaligen Kläranlage Kirchheimbolanden in 1 bis 2 Stunden Niederschläge bis zu 138 l/m^2 gemessen.

Abbildung 3: Überflutungen in Kirchheimbolanden am 14.08.2020 (Bild: Die Rheinpfalz, 17.08.2020)

Dieser Starkregen führte im gesamten Leiselsbachtal zu Überflutungen und Schäden, von denen auch Gauersheim betroffen war.

Abbildung 4: Hochwasser des Leiselsbachs an der Brückenstraße, Gauersheim

Abbildung 5: Überflutungen am Leiselsbach am 14.08.2020

Das Schadenspotenzial aus Hochwasser des Leiselsbachs ist in Gauersheim vor allem in den Bereichen lokalisiert, wo das Gewässer in unmittelbarer Nähe zur Bebauung verläuft. Dies ist u.a. bei den Straßen „Am Schlossacker“, Mainzer Straße / Brückenstraße und zwischen der Erbsengasse und der Friedhofstraße der Fall.

Sturzfluten nach Starkregenereignissen können u.a. entlang von ausgeprägten Tiefenlinien von den Ackerflächen im nördlichen und nordöstlichen Bereich der Gemeinde auf die Ortslage treffen und dort zu Schäden führen (Am Hirschenacker, Hohlstraße). Auch der Hohlgraben (Hahlbach) und der Durchlass zur Querung der Hauptstraße bis zur Mündung in den Leiselsbach stellt einen weiteren Risikobereich dar. Hier kann es im überwiegend landwirtschaftlich genutzten und stark hängigen Einzugsgebiet des Hohlgrabens zu hohen Abflusskonzentrationen kommen, die im Bereich der Hauptstraße zu Überflutungen führen können. Auch auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen im Südosten der Gemeinde kann es zu Oberflächenabfluss entlang von Tiefenlinien im Gelände kommen, wodurch hier für die Bebauung entlang der Marnheimer Straße und der Hauptstraße eine Gefährdungslage entstehen kann.

Allgemein steigt die Gefahr aus Starkregenereignissen. Auch Gauersheim ist in den letzten Dekaden von Starkregenereignissen nicht verschont geblieben. Probleme mit wildem Zufluss von Außengebietswasser in bebaute Gebiete hatten die Anwohner bisher vor allem am nördlichen Ortsrand. Aufgrund der Schäden nach Starkregenereignissen hat die OG Gauersheim 2016 ein *„Maßnahmenkonzept zur Verbesserung der Außengebietsentwässerung - Vorbeugende Hochwasserschutzmaßnahmen“* von Büro Gutschker-Dongus, Odernheim, erstellen lassen. Dieses Konzept beschränkt sich jedoch auf Maßnahmen zur Verbesserung der Außengebietsentwässerung. Starkregenereignisse sind jedoch Ereignisse jenseits der Bemessungsgrenzen der Außengebiets- und Siedlungsentwässerung. Die im Konzept vorgeschlagenen fünf Maßnahmen (Verbesserung der bestehenden Situation durch regelmäßige Kontrolle und Instandsetzung der bestehenden Entwässerungseinrichtungen sowie Schaffung zusätzlicher Rückhalteeinrichtungen) tragen also nur in einem geringen Maß bzw. nur teilweise zu einer Starkregenvorsorge bei.

2 Ziel des Hochwasservorsorgekonzepts

Ziel des örtlichen Hochwasservorsorgekonzeptes ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Hochwasservorsorge, die geeignet sind, sowohl bei Überschwemmung des Leiselsbachs als auch bei Überflutung aus Starkregen Schäden zu reduzieren und neue Risikogebiete nicht entstehen zu lassen. Basis bildet die Starkregenkarte des Landesamtes für Umwelt (LfU) sowie die bisherigen Erfahrungen bei Hochwasser und Sturzfluten von Betroffenen und Akteuren in Gauersheim.

Das Hochwasservorsorgekonzept soll für die Ortsgemeinde, die Verbandsgemeinde, die Verbandsgemeindewerke, die Feuerwehr, und jeden Einzelnen Handlungsoptionen aufzeigen, um sich besser auf solche Starkregen vorbereiten und Schäden abwenden zu können.

Die für die gesamte Verbandsgemeinde gültigen Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen sind in einem Allgemeinteil für die gesamte Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden ausführlich beschrieben und begründet. Die ortsspezifischen Maßnahmen für die Gemeinde Gauersheim sind im hier vorliegenden Berichtsteil näher beschrieben und begründet.

Bei allen Empfehlungen muss ins Bewusstsein der Betroffenen und Akteure gerückt werden, dass die besten Vorsorgemaßnahmen nur begrenzt schützende Wirkung entfalten können. Auch in der Ortsgemeinde Gauersheim muss weiterhin mit Hochwasser des Leiselsbachs sowie mit Starkregen und daraus resultierenden Sturzfluten gerechnet werden.

Deshalb ist es wichtig, dass neben öffentlichen Maßnahmen und Maßnahmen der Landwirtschaft auch Eigenvorsorge betrieben wird, da die Betroffenen hier einen wichtigen Beitrag zur Schadensminderung leisten können. Das vorliegende örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept gibt hierzu die entsprechenden Empfehlungen.

3 Risikoanalyse und Maßnahmen

3.1 Allgemeine Maßnahmen an allen kritischen Bereichen der Ortslage

Eine der grundlegenden Maßnahmen in der Erstellung der Vorsorgekonzepte stellt die Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung für die von Hochwasser und Starkregen ausgehenden Risiken dar. Eine erste Bewusstseinsbildung bei der Bevölkerung erfolgte im Rahmen der zwei Bürgerworkshops und der Ortsbegehungen.

Diese Aspekte der Bewusstseinsbildung sind jedoch auch eine Daueraufgabe der Kommune und sind mit Aktionen wie Veröffentlichungen in regelmäßigen Abständen zu wiederholen. Beispieltexte für solche Veröffentlichungen im Amtsblatt, Geschäftsanzeiger oder auf der Homepage werden vom Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge (IBH) unter folgender Adresse zur Verfügung gestellt:

https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2064/

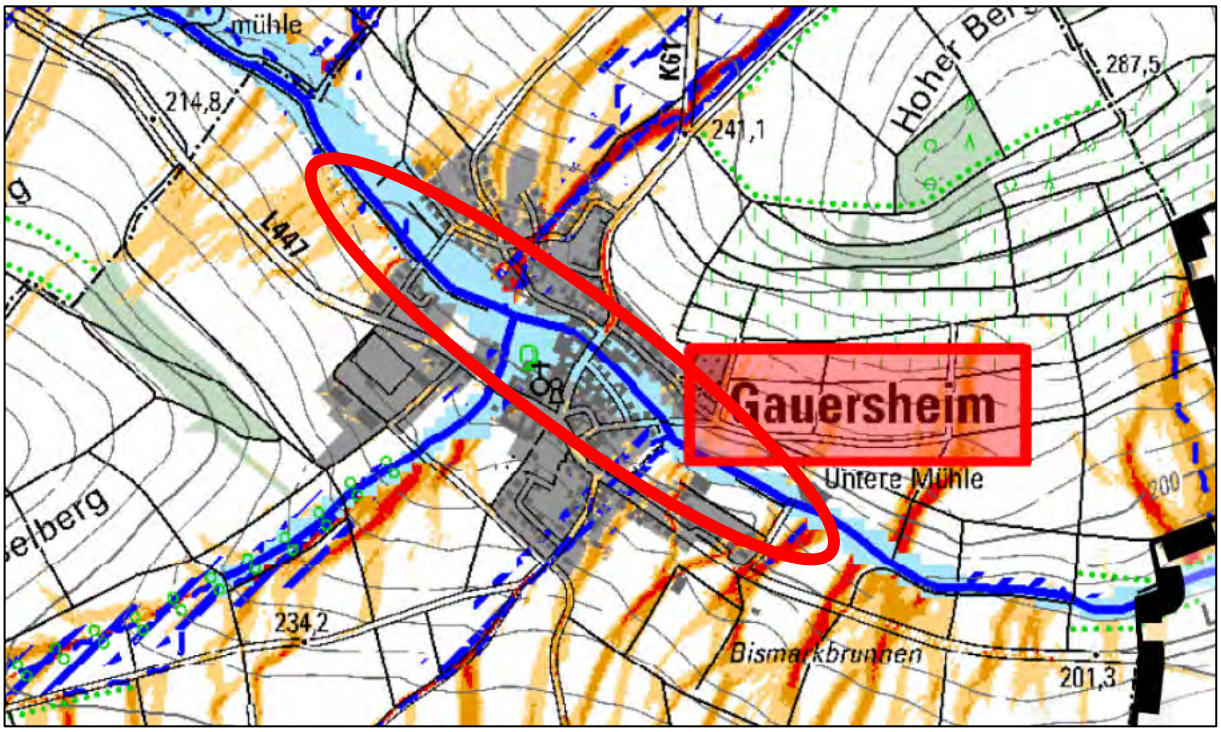
Diese allgemeinen Maßnahmen sind für alle kritischen Bereiche in den folgenden Abschnitten gültig und werden dort nicht noch einmal gesondert aufgeführt.

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Information der überflutungsgefährdeten Anlieger zur Gefährdung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Sensibilisierung der Anlieger für hochwasserangepasste Nutzung des überflutungsgefährdeten Bereichs im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Information der überflutungsgefährdeten Anlieger zur Gefährdung	Dauer-aufgabe	VG
Sensibilisierung der Anlieger für hochwasserangepasste Nutzung des überflutungsgefährdeten Bereichs	Dauer-aufgabe	VG
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden	Dauer-aufgabe	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung	Dauer-aufgabe	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene

3.2 Leiselsbach

Gewässer: Leiselsbach

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:

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

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

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

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung entlang des Leiselsbachs
- Zufluss aus Tiefenlinien

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Renaturierung des Leiselsbachs gemäß WRRL Maßnahmenprogramm, z.B. durch Einbau von Strömungslenkern im Außenbereich zur Anregung der eigendynamischen Entwicklung des Baches im Zuge der Gewässerunterhaltung	1	Gewässerunterhaltspflichtiger
Aufnahme der tiefliegenden Bereiche am Leiselsbach als kritische Bereiche in den AEP Hochwasser	1	Feuerwehr
Persönliche Aufforderung der Anlieger den überflutungsgefährdeten Bereich von beweglichen Materialien und wasserrechtlich ungenehmigten baulichen Anlagen freizuräumen	1	OG
Den überflutungsgefährdeten Bereich in der Aue des Leiselsbachs von neuem Schadenspotenzial in Form baulicher Anlagen und Materiallagern freizuhalten.	1	OG
Durchsetzung der Räumung überflutungsgefährdeter Bereiche von beweglichen Materialien und wasserrechtlich ungenehmigter Anlagen	2	KV Untere Wasserbehörde
Regelmäßige Kontrolle des Leiselsbachs und Fixierung oder Entnahme von Totholz im Zuge der Gewässerunterhaltung	Dauer-aufgabe	Gewässerunterhaltspflichtiger
Freischneiden des Abflussprofils im Zuge der Gewässerunterhaltung	Dauer-aufgabe	Gewässerunterhaltspflichtiger
Beseitigung der Auflandungen unter der Leiselsbachbrücke in der Brückenstraße	1	Gewässerunterhaltspflichtiger

Beschreibung

Der Leiselsbach durchquert die Ortslage Gauersheim von Rittersheim kommend von Nordwest nach Südost. Der blau markierte Bereich in Abbildung 6 und 22 zeigt den überflutungsgefährdeten Bereich in der Aue an. Hier ist es auch bei den Hochwasserereignissen 1962 und 2020 zu Überflutungen und Schäden. In diesem Bereich sollte kein neues Schadenspotenzial geschaffen werden.

Abbildung 6: Überflutungsbereiche am Leiselsbach bis zur Brückenstraße – Auszug HoWaRüPo aus Starkregenkarte des LfU, 2018.

Der Bereich der Unterquerung der Straße „Am Schlossacker“, der Brückenstraße und auf der Rückseite der Bebauung zwischen Friedhofstraße und Erbsengasse ist bei Hochwasser des Leiselsbachs gefährdet.

Abbildung 7: Leiselsbachbrücke „Am Schlossacker“.

Extremhochwasser können bis an die gewässerseitige Bebauung der Gartenstraße reichen. Hier kann es zu Wassereintritt auf das Grundstück und auch in Garagen und tiefliegende Gebäudeöffnungen kommen.

Abbildung 8: Ecke Gartenstraße und Am Schlossacker, potenziell gefährdete Bebauung im Auebereich.

Im Auebereich des Leiselsbachs befinden sich oberhalb der Straße „Am Schlossacker“ Schuppen und Lagerungen abtreibbarer Gegenstände im unmittelbaren Gewässerbereich.

Abbildung 9: Lagerung im Auebereich des Leiselsbach vor der Brücke „Am Schlossacker“.

Beim Leiselsbachhochwasser im August 2020 wurde dieser Bereich mit den dort gelagerten Materialien überflutet.

Abbildung 10: Überfluteter Auebereich vor der Ortslage beim Hochwasser 14.08.2020.

Treiben diese Gegenstände bei einem Hochwasser ab, kann es z.B. an der Leiselsbachbrücke der Straße „Am Schlossacker“ zu einer Verklausung führen. Unter Verklausung wird der teilweise oder vollständige Verschluss eines Fließgewässerquerschnittes infolge angeschwemmten Treibgutes oder Totholzes verstanden. Dadurch wird das Wasser aufgestaut, was zu schnell und stark steigenden Wasserständen oberhalb des Abflusshindernisses führt. Das Abflussprofil an der Brücke wird noch zusätzlich durch Baumbewuchs vor dem Durchlass eingeengt, was das Risiko einer Verklausung zudem erhöht. Im Zuge der Gewässerunterhaltung sollte regelmäßig auf Engstellen geprüft werden und Abflusshindernisse im Nahbereich der Bebauung entfernt werden.

Abbildung 11: Engstelle vor der Leiselsbachbrücke „Am Schlossacker“.

Überflutungen an der verlegten Brücke können die umliegende Bebauung beeinträchtigen und zu Schäden führen.

Abbildung 12: Gefährdete Bebauung südlich der Gartenstraße.

Auch nach der Brücke werden abtreibbare Gegenstände im Auebereich gelagert.

Abbildung 13: Lagerung im Auebereich des Leiselsbach unterhalb der Brücke „Am Schlossacker“.

Der Leiselsbach verfügt an der Brücke „Am Schlossacker“ über ein Einzugsgebiet von fast 30 km². Er ist ein Gewässer III. Ordnung. Gemäß den rechtlichen Regelungen gelten hier Einschränkungen bzgl. baulicher Anlagen sowie Ablagerung von Gegenständen im 10 m Streifen.

Gesetzliche Grundlagen für die Nutzung des Baches und des Gewässerumfeldes

Gesetzliche Grundlagen für die Nutzung eines Gewässers und seines Umfeldes bilden das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz (LWG).

§ 5 WHG Allgemeine Sorgfaltspflichten

(1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, …

(2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete **Vorsorgemaßnahmen** zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und **zur Schadensminderung** zu treffen, insbesondere die **Nutzung von Grundstücken** den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser **anzupassen**.

§ 36 WHG Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern

(1) Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist. Anlagen im Sinne von Satz 1 sind insbesondere

1. bauliche Anlagen wie Gebäude, Brücken, Stege, Unterführungen, Hafenanlagen und Anlegestellen, …

§ 31 LWG Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern

(1) Errichtung, Betrieb und wesentliche Veränderung von Anlagen im Sinne des § 36 WHG (*z.B. Gebäude, Stege, Mauern, etc.*),

1. die … weniger als **10 m von der Uferlinie** eines Gewässers dritter Ordnung entfernt sind,
2. oder von denen Einwirkungen auf das Gewässer und seine Benutzung sowie Veränderungen der Bodenoberfläche ausgehen können, bedürfen der Genehmigung. …

Das bedeutet, dass <u>alle</u> baulichen Maßnahmen im Gewässer (z.B. Treppen, Mauern, Staubretter, etc.) und im Abstand von 10 m zum Gewässer (gerechnet von der Böschungsoberkante) eine genehmigungspflichtig sind. Soll dennoch gebaut werden, muss eine wasserwirtschaftliche Anlagengenehmigung bei der zuständigen Wasserbehörde eingeholt werden. Dies ist bei Gewässern III. Ordnung die Untere Wasserbehörde an der Kreisverwaltung. Sie prüft, ob durch die Maßnahme der Wasserstand und der Abfluss bei Hochwasser nachteilig verändert werden, insbesondere ob

nachteilige Auswirkungen auf Nachbarn sowie Ober- und Unterlieger auftreten können. Ebenfalls achtet die Genehmigungsbehörde darauf, dass das Bauvorhaben so errichtet wird, dass keine baulichen Schäden an dem Bauwerk selbst und keine sonstigen Sachschäden zu erwarten sind. Das bedeutet, dass alle Bauten im 10 m-Bereich eines Baches, die keine wasserrechtliche Genehmigung haben, unzulässigerweise errichtet sind und keinen Bestandschutz genießen.

Auch die sonstige Nutzung von hochwassergefährdeten Bachgrundstücken – unabhängig vom 10 m-Bereich - muss darauf ausgerichtet sein, dass im Hochwasserfall die Nachbarn und Unterlieger nicht beeinträchtigt werden. Unzulässig sind alle Maßnahmen, die den Abfluss behindern.

Außerdem müssen Nutzer darauf achten, dass keine Gegenstände abtreiben können. Bei der Lagerung von beweglichen Materialien (z.B. Hecken- und Grünschnitt, Polder- und Brennholz, Baumaterialien, Zäunen, Gartenmobiliar, Zelten, Heu- oder Silageballen etc.) sollten diese fixiert werden, damit sie bei Hochwasser nicht wegschwimmen können. Kommt es durch abgeschwemmtes Treibgut zu Havarien oder Verstopfungen an Engstellen, kann der Verursacher für Schäden in Haftung genommen werden.

Im weiteren Verlauf fließt der Leiselsbach durch Gärten, der Gewässerlauf ist stark zugewachsen.

Abbildung 14: Leiselsbach zwischen Ortseingang und Brückenstraße

Auch hier gibt es Gefahrenstellen, die im Zuge einer regelmäßigen Gewässerunterhaltung beseitigt werden sollten.

Abbildung 15: Engstellen mit Verklausungsgefahr im Leiselsbach in der Ortslage

In diesem Abschnitt des Gewässers fließt dem Leiselsbach von rechts der Hohlgraben (Hahlbach) mit einem Einzugsgebiet von etwa 2,29 km² zu.

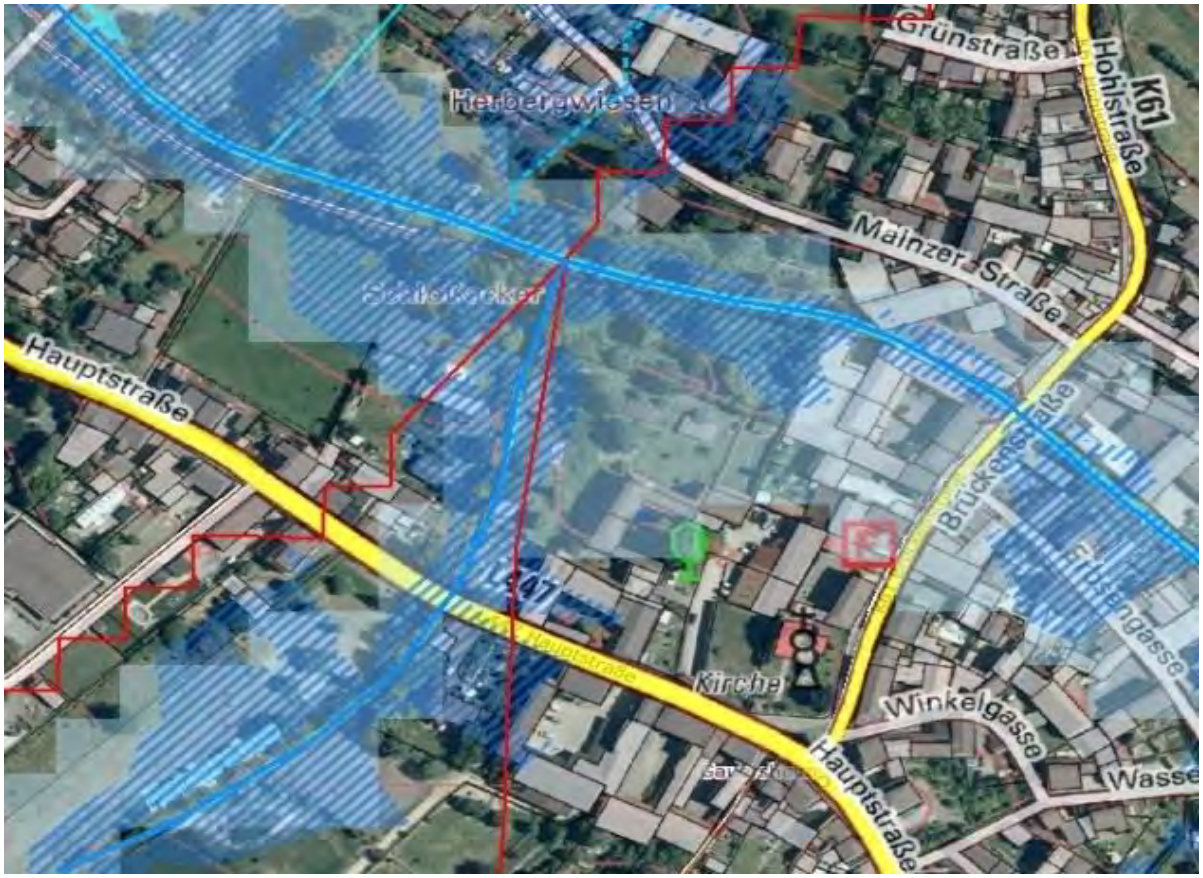


Abbildung 16: Zufluss Hahlbach in den Leiselsbach, Auszug Starkregenkarte LfU, 2018

Etwa 55 m oberhalb der Brückenstraße tritt der Leiselsbach in die Bebauung des alten Ortskerns ein. Das Gewässer verläuft gerade in einem Trogprofil aus Steinen zwischen den Gebäuden. Tiefliegende Öffnungen sind permanent verschlossen. Die Dachentwässerungen werden direkt ins Gewässer abgeleitet.

Abbildung 17: Leiselsbach oberhalb der Brückenstraße bei Niedrig- und Hochwasser (14.08.2020)

Nordwestlich der Leiselsbachbrücke befindet sich der Tiefpunkt der Brückenstraße. Hier befindet sich hinter einem Brunnen eine Abflussmöglichkeit von auf der Straße ins Gewässer.

Abbildung 18: Tiefpunkt der Brückenstraße am Leiselsbach

Allerdings kann über diese Abflussmöglichkeit bei Leiselsbachhochwasser auch Wasser aus dem Gewässer in den Straßenraum gelangen und die umliegenden Gebäude im Tiefpunkt gefährden. Staut sich Hochwasser an der Brücke, kann das Wasser über eine Rinne zur Ableitung von Oberflächenwasser zum Leiselsbach, auch zurück auf die Brückenstraße fließen.

Abbildung 19: Gefahrenstelle nördlich der Leiselsbachbrücke

Südöstlich der Brücke befindet sich ein Zugang zum Gewässer. Auch hier kann es zu Überflutungen der Brückenstraße bei Leiselsbachhochwasser kommen. Beim Hochwasser im August 2020 trat hier Wasser aus. Der Zufluss in die Brückenstraße sollte mittels Sandsackbarrieren von der Feuerwehr verhindert werden.

Abbildung 20: Sandsackbarriere an der Leiselsbachbrücke

Abbildung 21: Sandsackbarriere an der Leiselsbachbrücke

Das Hochwasser staute sich im gesamten Senkenbereich der Brückenstraße und erreichte auch den Abzweig in die Erbsengasse. Dies entspricht in etwa auch dem in der Starkregenkarte dargestellten Überflutungsbereich in der Aue des Leiselsbachs (blauer Bereich in Abbildung 22).

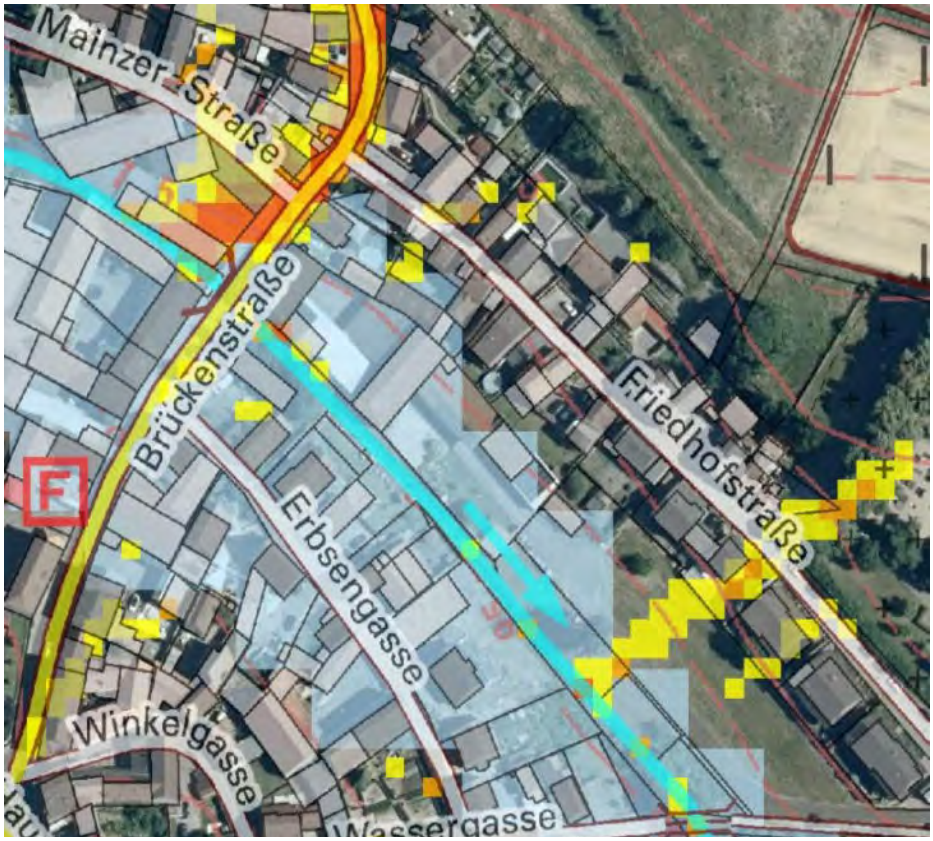


Abbildung 22: Überflutungsbereich in der Aue, Auszug Starkregenkarte des LfU, 2018.

Abbildung 23: Ablaufendes Hochwasser in der Brückenstraße, Aug. 2020.

Im Bereich der Brückenstraße gibt es an mehreren Gebäuden tiefliegende Öffnungen …

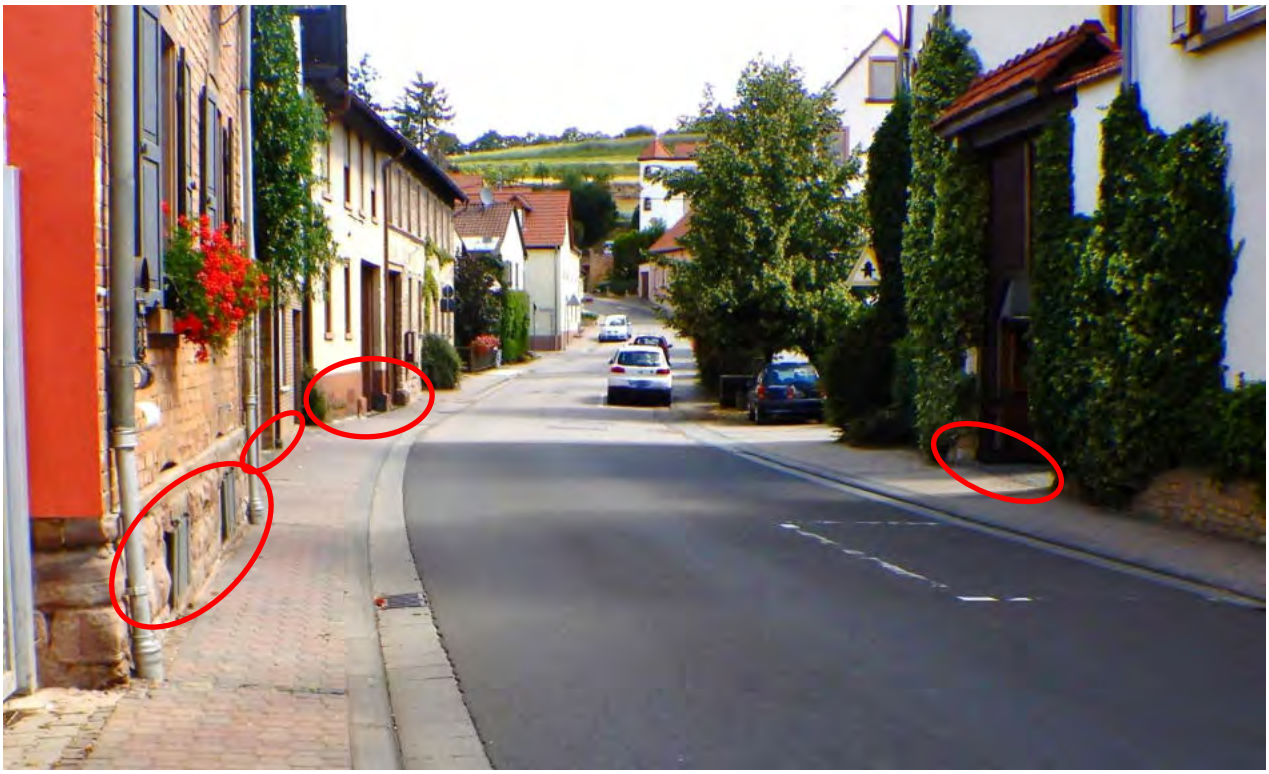


Abbildung 24: potenzielle Eindringwege für Hochwasser in der Brückenstraße.

… in die Wasser eindringen kann. Beim Hochwasser im August 2020 waren diese Bereiche betroffen und es ist zu Schäden gekommen.

Abbildung 25: vom Hochwasser im August 2020 betroffenes Anwesen im Bereich der Brückenstraße.

Einige der Gebäude im Bereich der Brückenstraße verfügen bereits über Objektschutz an tiefliegenden Gebäudeöffnungen. Allerdings erwies sich der Objektschutz bei mehreren Gebäuden als nicht ausreichend. Zum Schutz vor künftigen Leiselsbachhochwassern sollten zumindest die Wasserstände des Extremereignisses vom 14.08.2020 bei der Bemessung zugrunde gelegt werden.

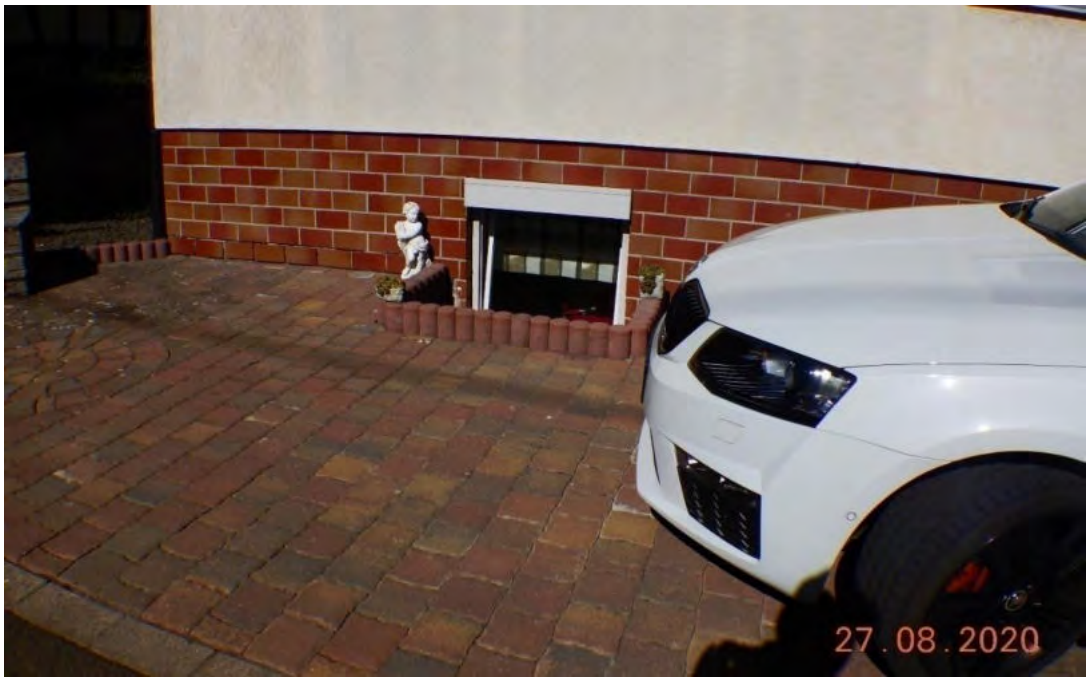


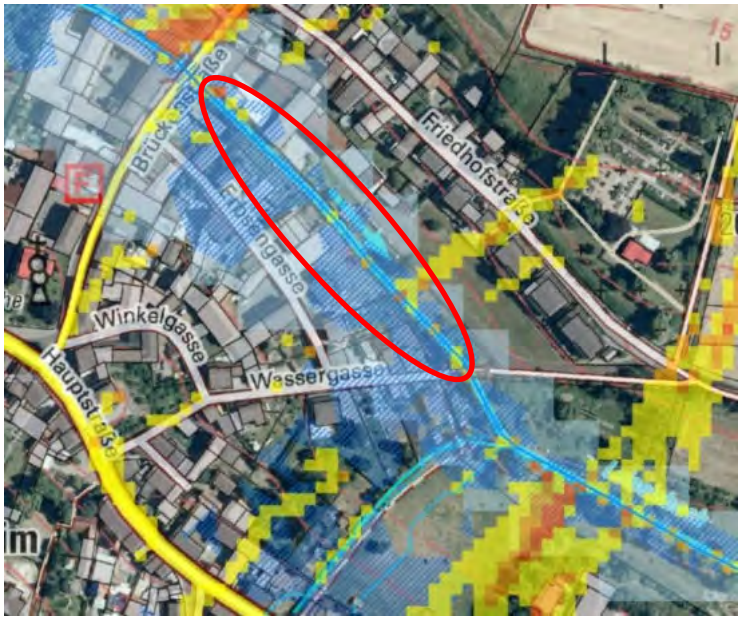
Abbildung 26: unzureichender Objektschutz im Überflutungsbereich der Brückenstraße.

In der Brückenstraße befindet sich auch kritische Infrastruktur. Ein Verteilerkasten wurde erhöht platziert. Es liegen keine Angaben vor, ob die Erhöhung beim Augusthochwasser ausreichend war. Es sollte geprüft werden, ob der Objektschutz ausreichend dimensioniert ist, um auch künftig Stromausfälle zu vermeiden.

Abbildung 27: kritische Infrastruktur im potenziellen Überflutungsbereich.

Bei einer Begehung nach dem Hochwasser wurden Anlandungen unter der Leiselsbachbrücke festgestellt. Hier hat sich Material verfangen und den Abflussquerschnitt weiter reduziert. Die Ablagerungen sollten hier regelmäßig entfernt werden, um einen möglichst ungehinderten Durchfluss unter der Brücke zu ermöglichen.

Abbildung 28: Anlandungen im Brückenquerschnitt nach dem Augusthochwasser 2020



Nach der Brücke fließt der Leiselsbach mit etwas mehr Raum zwischen Friedhofstraße und Erbsengasse weiter nach Südosten.

Im Bereich der Erbsengasse und der Wassergasse wird auf der Starkregenkarte des LfU eine Überflutungsgefährdung angezeigt.

Abbildung 29: Erbsengasse, Überflutungsbereich in der Aue, Auszug Starkregenkarte des LfU, 2018

Abbildung 30: Einmündung in die höher liegende, von Leiselsbachhochwasser nicht gefährdete Friedhofstraße.

Abbildung 31: Einmündung in die gefährdete Erbsengasse in der Bachaue.

Abbildung 32: Leiselsbach unterhalb der Brückenstraße bei Niedrig- und Hochwasser (14.08.2020).

Beim Hochwasser am 14.08.2020 kam es in diesem Bereich zu Überflutungen. An mehreren Gebäuden zwischen Gewässerlauf und Erbsengasse zu Schäden durch eindringendes Wasser. In einem der Anwesen wurde auch eine Ölheizung geflutet.

Abbildung 33: geschädigter Neubau in der Erbsengasse vor und während des Hochwassers.

An einem Neubau in der Erbsengasse kam es zum Wassereintritt in das ausgebaute Untergeschoss.

Abbildung 34: ungesicherte, ebenerdige Eintrittswege für Hochwasser.

Die Ölheizung wurde überflutet, größerer Umweltschaden konnte aber vermeiden werden. Mobiliar im Untergeschoss wurde geschädigt und musste ersetzt werden.

Abbildung 35: Vom Hochwasser geschädigtes Mobiliar aus dem Kellergeschoss.

Den Anwohnern der Erbsengasse wird dringend geraten, die tiefliegenden Gebäudeöffnungen zu schützen. Um Kellerräume, darin enthaltenes Inventar, sowie kritische Infrastruktur darin vor Überflutung zu schützen, können Lichtschächte durch dauerhafte bauliche Maßnahme, wie beispielsweise eine Aufkantung über das erwartete Hochwasserniveau, geschützt werden.

Abbildung 36: permanenter Schutz von Lichtschächten durch Aufkantung

Sollte eine Aufkantung nicht möglich sein, bieten beispielsweise CHT-Hochwasserschutzfenster eine zuverlässige Abdichtung. Die Schutzfenster können nachträglich, entweder auf die Außenwand oder in der Leibung montiert werden. Die fix installierte Wassersperre mit einer Vorsatzschale aus Acrylglas ist mit einem klappbaren Lüftungsdeckel ausgestattet, der bei steigendem Wasserstand automatisch schließt. Die Acrylglasscheibe ist schlagfest und hält einem Wasserstand von über zwei Meter stand.

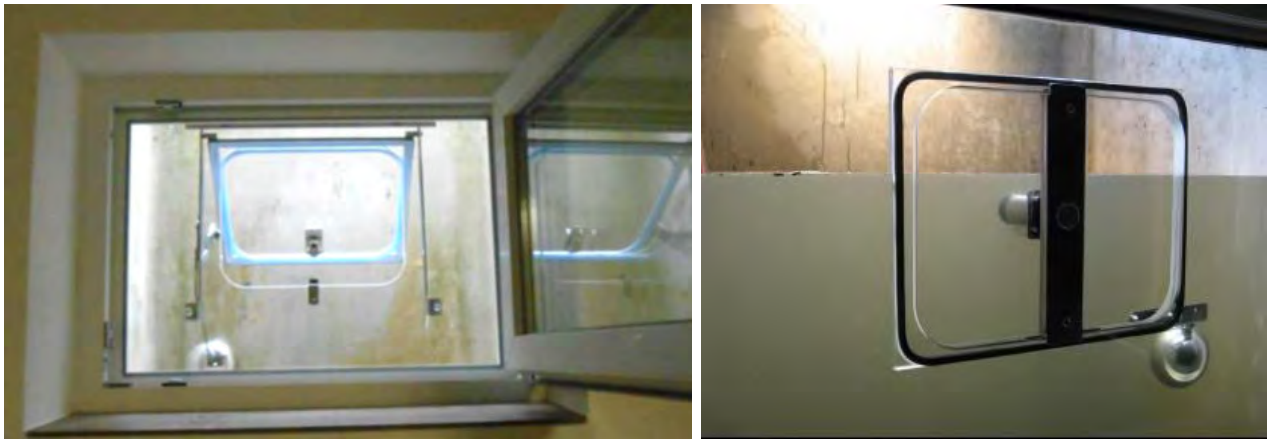


Abbildung 37: CHT-Hochwasserschutzfenster für den automatischen Verschluss von Kellerfenstern.

Die Kosten eines solchen Fensters oder ähnlicher Produkte können über einen lokalen Anbieter, z. B. https://www.hochwasserschutz-suedwest.de/ aus Carlsberg, www.hochwassersicherheit.de aus Siegburg oder weiteren Anbietern angefragt werden.

Die Erbsengasse mündet nach etwa 140 m in die Wassergasse, die den Leiselsbach mit einer Fußgängerbrücke quert.

Abbildung 38: Wassergasse mit Fußgängerbrücke.

Südlich der Wassergasse liegt ein Gebäude direkt am Leiselsbach. Hier ist es beim Augusthochwasser 2020 zu Überflutungen und Schäden im Außenbereich und den Kellerräumen gekommen.

Abbildung 39: Hochwasser am Gebäude südlich der Leiselsbachbrücke.

Abbildung 40: Vom Hochwasser geschädigtes Mobiliar.

Den Anwohnern wird auch hier zu Objektschutzmaßnahmen an tiefliegenden und ebenerdigen Gebäudeöffnungen geraten. Weiterhin sollte die Nutzung gefährdeter Räume und Gebäudeteile an die Gefährdung angepasst werden.

In Fließrichtung (blauer Pfeil) vor der Brücke gibt es einen Zugang zum Leiselsbach. Ist der Durchlass unter der Brücke ausgelastet, fließt Wasser direkt in die Wassergasse und zum geschädigten Gebäude in Abbildung 39 (rote Pfeile).

Abbildung 41: Austrittsweg von Hochwasser in die Wassergasse und zum geschädigten Gebäude.

Das Hochwasser vom August 2020 hat unterhalb der Fußgängerbrücke an mehreren Stellen zu Schäden an der Uferbefestigung geführt. Die nun im Gewässerlauf liegenden Uferbefestigungen engen den Abfluss ein und können bei erneutem Hochwasser zu weiterer Ufererosion und zu Ausuferungen führen.

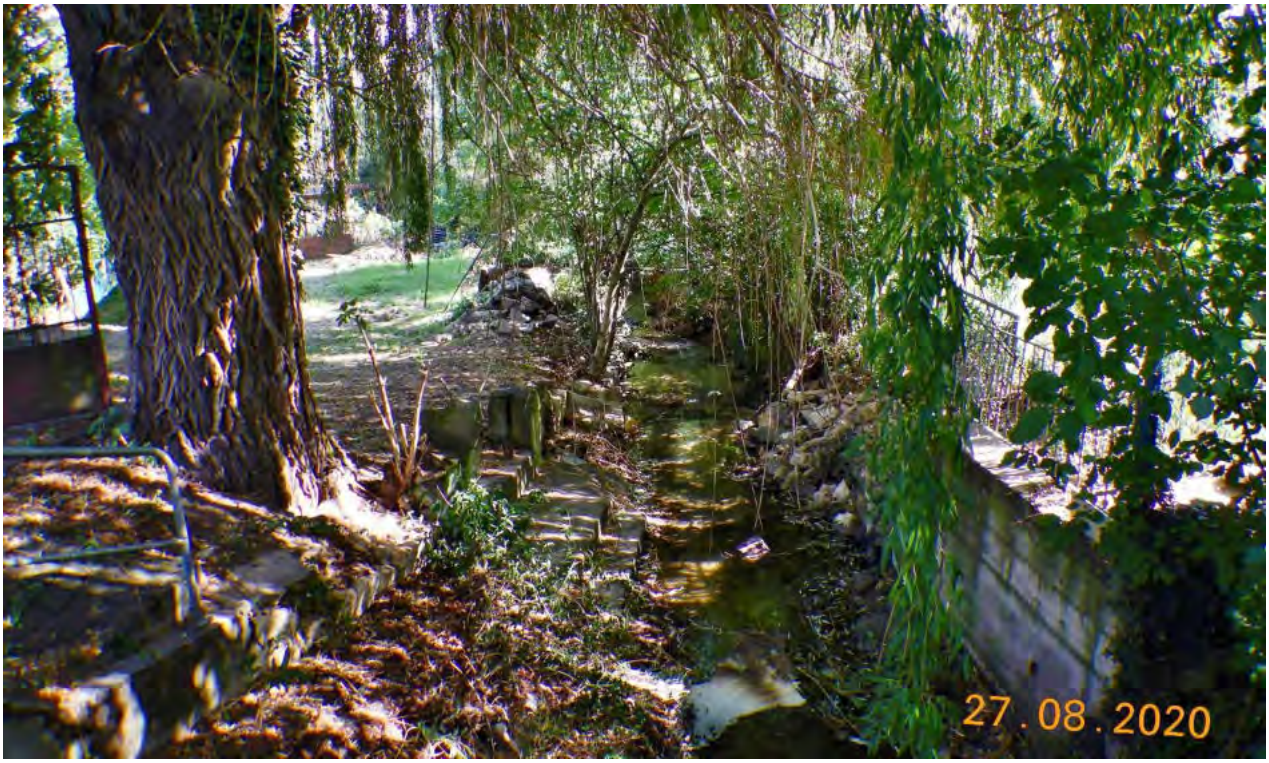


Abbildung 42: eingebrochene Uferbefestigungen unterhalb der Fußgängerbrücke Wassergasse.

Die Engstellen sollten beseitigt werden. Der Auebereich war unterhalb der Fußgängerbrücke flächig überschwemmt und es kam zu geringeren Schäden in Gärten.

Abbildung 43: Schäden in Gärten in der Leiselsbachaue am Ortsausgang.

Am Rand des alten Ortskerns tritt die verrohrte Außengebietsentwässerung der Marnheimer Straße in einem offenen Graben aus. Dieser Graben ist in der TK5 als namenloses Gewässer bezeichnet und verfügt bis zu seiner Mündung in den Leiselsbach über ein Einzugsgebiet von etwa 33 ha (siehe Abschnitt 3.9).

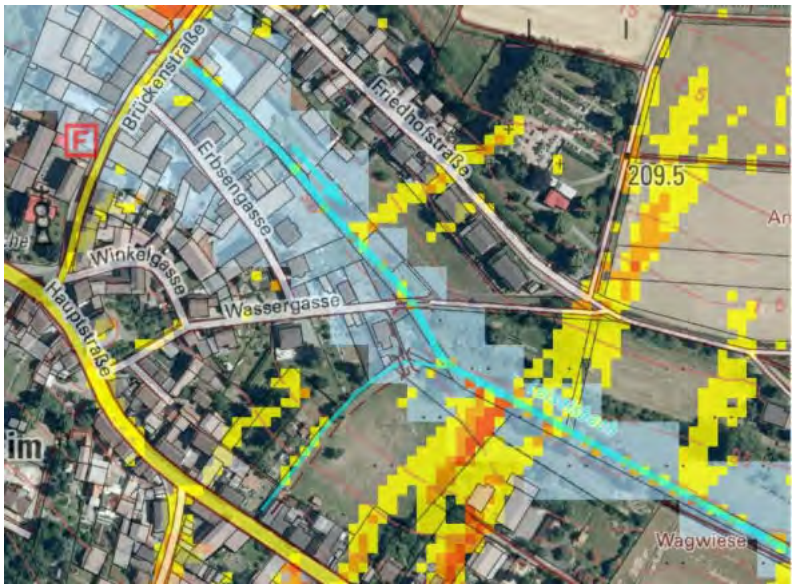


Abbildung 44: Überflutungsbereich des Leiselsbachs am Ortsausgang, Auszug Starkregenkarte LfU, 2018.

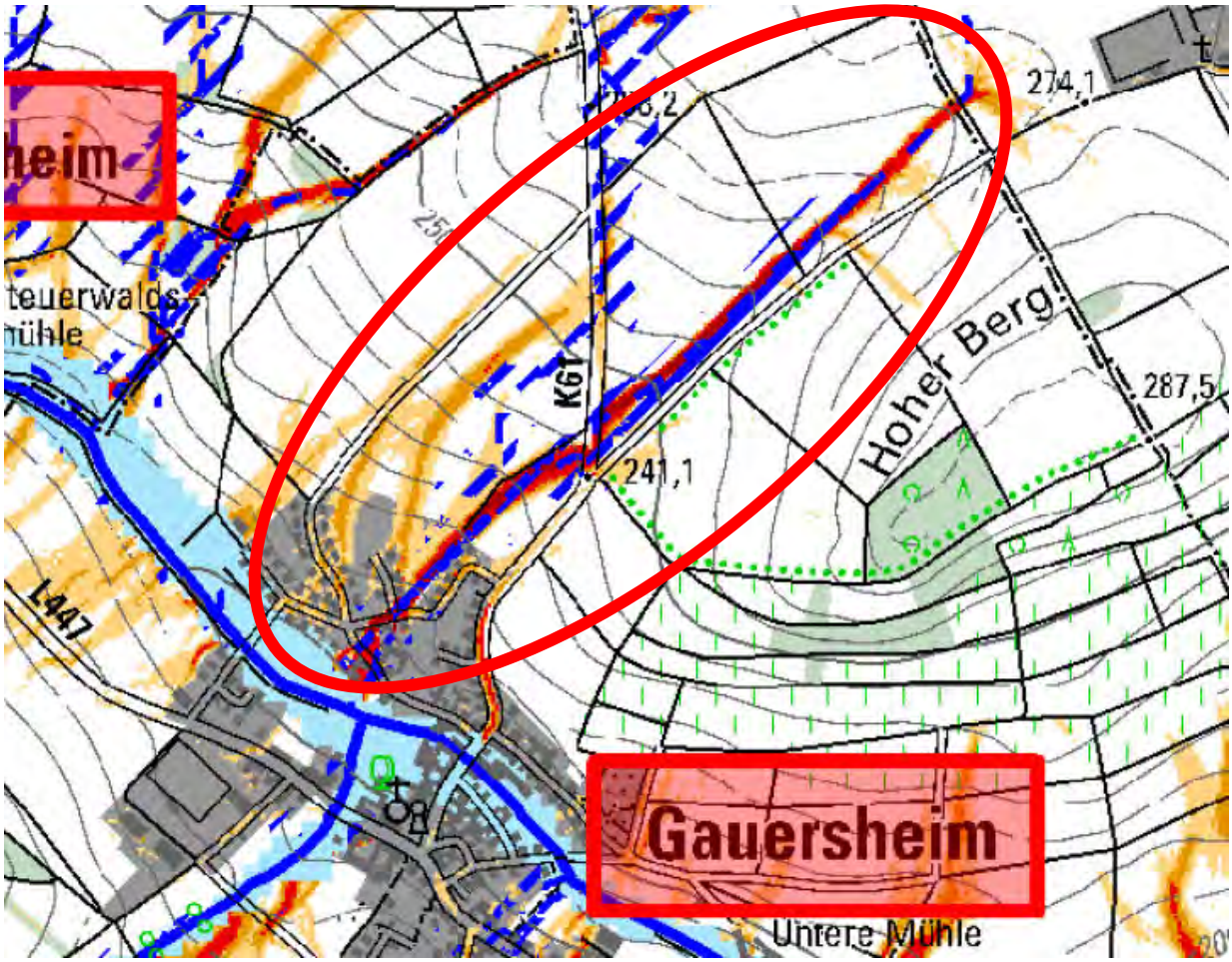
An der Unteren Mühle verlässt der Leiselsbach die Ortslage Gauersheim. Die Wohngebäude sind überwiegend erhöht am Hang platziert. Eine Gefährdung durch den Leiselsbach ist nicht bekannt.

Abbildung 45. Untere Mühle am Ortsausgang

3.3 Tiefenlinien nördlicher Ortsrand – Stettener Hohl

Gewässer: Leiselsbach

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:

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

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

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

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Überflutung entlang Tiefenlinien

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen	1	OG / LBM
Umsetzung des Unterhaltungsplans	Dauer-aufgabe	OG / LBM
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	2	MKUEM / VG
Umsetzung erosionsmindernder Flächenbewirtschaftung	2	Landwirtschaft
Schaffung von Kleinrückhalten im Bereich der Tiefenlinien	2	OG / Landwirtschaft
Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung an die Gefährdungssituation	2	OG / Landwirtschaft
Optimierung des Einlasses in die Bachverrohrung Stettener Hohl im Bereich Am Rösselschen / Am Hirschenacker	1	OG
Persönliche Aufforderung der Anlieger den überflutungsgefährdeten Bereich von beweglichen Materialien und wasserrechtlich ungenehmigten baulichen Anlagen freizuräumen	1	OG
Durchsetzung der Räumung überflutungsgefährdeter Bereiche von beweglichen Materialien und wasserrechtlich ungenehmigter Anlagen	2	KV Untere Wasserbehörde

Beschreibung

Aus nordöstlicher Richtung trifft eine stark ausgeprägte Tiefenlinie auf die Ortslage Gauersheim. Die Tiefenlinie entsteht am westlichen Ortsrand von Stetten und zieht sich als „Stettener Hohl“ bis zum Leiselsbach. Das Einzugsgebiet beträgt etwa 71 ha.

Abbildung 46: Tiefenlinie neben Wirtschaftsweg nach Stetten.

Abbildung 47: Einzugsgebiet der Tiefenlinie Stettener Hohl, Auszug aus der Starkregenkarte LfU, 2018.

Die Tiefenlinie beginnt auf der Höhenlage zwischen Gauersheim und Stetten und verläuft zunächst in etwa parallel zu einem asphaltierten Feldweg. Das Einzugsgebiet ist intensiv ackerbaulich genutzt.

Abbildung 48: Verlauf der Tiefenlinie im oberen Einzugsgebiet.

Sie trifft auf die Dammlage der K 61 und quert diese in einer Verrohrung. Hangseitig staut sich bei Starkregen häufig Wasser.

Abbildung 49: Senke oberhalb der K 61.

Talseitig verläuft die Tiefenlinie in einem offenen Graben, dessen Flurstück als „Stettener Hohl“ bezeichnet wird.

Abbildung 50:Stettener Hohl unterhalb der K 61

Der Graben der Tiefenlinie ist im oberen Teil des nun stärker geneigten Hangs kaum noch ausgeprägt. Ackerflächen haben den ehemaligen Abflussgraben überprägt. Erst etwa 90 m oberhalb der Bebauungsgrenze ist der Graben wieder erkennbar und mit Gehölz umstanden.

Bei Sturzfluten kann es durch das Fehlen des Grabens zu einem ungeregelten flächigen Abfluss hin zur Bebauung kommen.

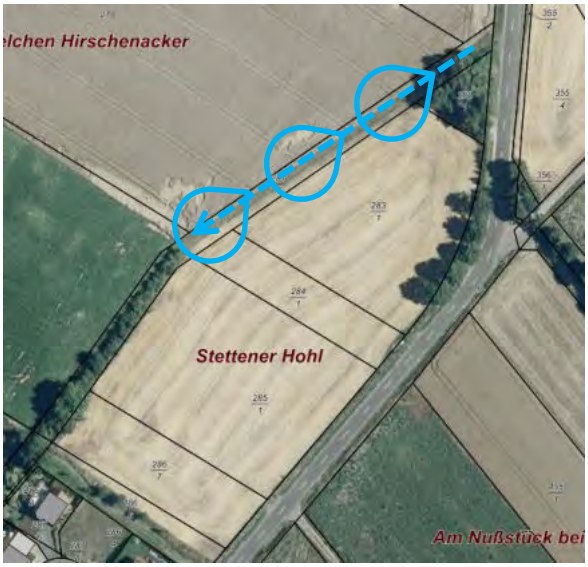
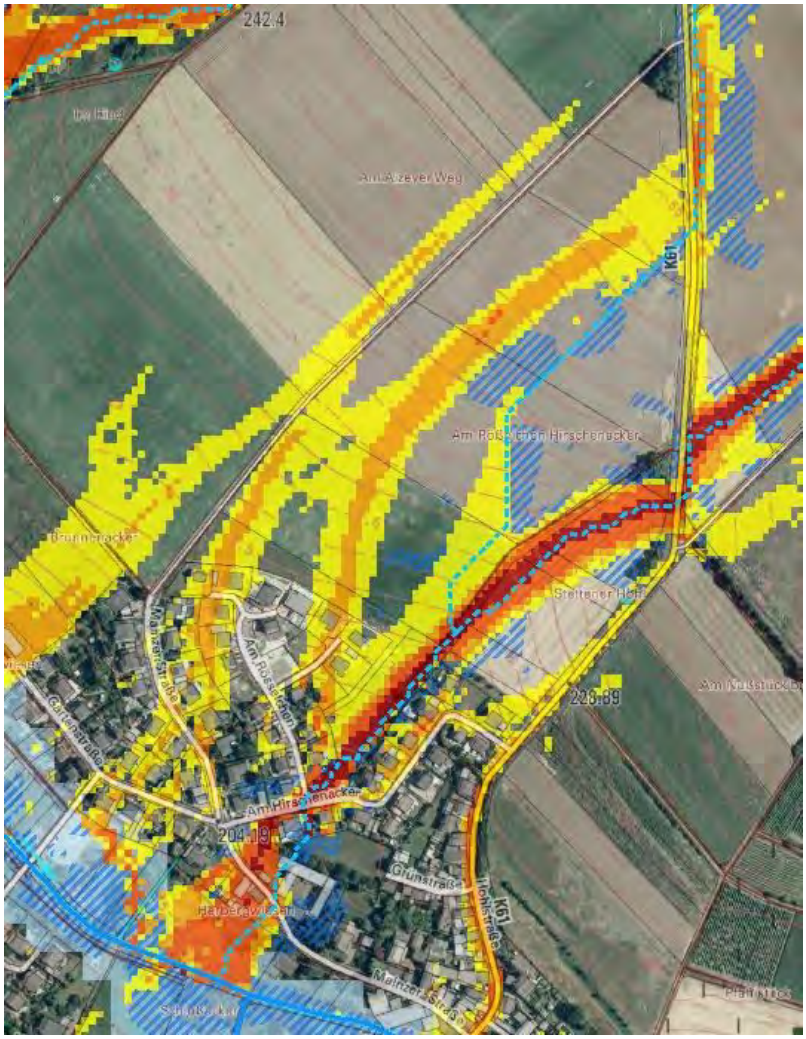


Abbildung 51: Flurstücke im Bereich der Stettener Hohl, mit Graben und möglichen Kleinrückhalten; Geoportal RLP, Januar 2021.

Der Graben sollte hier wiederhergestellt und nach Flächenverfügbarkeit auch Kleinrückhalte zur Versickerung platziert werden. Durch die Platzierung mehrerer Kleinrückhalte zur Versickerung kann der Abfluss zur unterliegenden Bebauung reduziert und verzögert werden. Dies kann zu einer Verringerung des Sturzflutrisikos beitragen.

Abbildung 52: Abfluss über Tiefenlinie Stetter Hohl zur Bebauung.



Die Hohl trifft dann auf die Bebauung im Bereich der Straßen „Am Hirschenacker“ und „Am Rösselchen“. Von hier fließen Sturzfluten weiter in die Gartenstraße und die Mainzer Straße.

In diesem Bereich ist es in der Vergangenheit bereits mehrfach zu Schäden nach Sturzfluten gekommen.

Oberhalb der Bebauung „Am Hirschenacker“ wurde eine Verwallung und ein Abfangegraben angelegt. Hier wird Hangwasser zum Graben der Tiefenlinie Stetter Hohl abgeleitet.

Abbildung 53: Tiefenlinie „Stettener Hohl“ und Abfluss von der K 61 im Bereich der nördlichen Ortsbebauung, Auszug Starkregenkarte des LfU, 2018.

Abbildung 54: Ableitung des Abfangegrabens in die Stettener Hohl.

Bei stärkeren Sturzfluten kann jedoch der Graben und die Verwallung überströmt werden, sodass eine Gefährdung der unterliegenden Bebauung gegeben ist. Den Anwohnern wird zu Objektschutzmaßnahmen an hangseitigen Gebäudeöffnungen geraten.

Abbildung 55: gefährdete Bebauung unterhalb des Systems Abfangegraben/Verwallung.

Beim Starkregenereignis im August 2020 kam es hier auch zu Erosion auf den Ackerflächen. Über eine Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung an die Gefährdungssituation kann hier der Schlammeintrag verringert werden. Die Schaffung eines permanenten Grünstreifens, oder eines Blühstreifens als Bienenweide, könnte hier den Sedimenteintrag bei Sturzfluten reduzieren.

Abbildung 56: Erosionspuren auf der Ackerfläche bis zum Abfangegraben.

Auch auf den nordwestlichen Teil der Ortsbebauung fließen Sturzfluten über die Ackerflächen auf das Neubaugebiet (NGB) „Am Rösselchen“ zu. Beim Starkregen im August 2020 kam es auch hier zu Bodenabtrag und Schlammeintrag in die Bebauung.

Abbildung 57: Bodenerosion auf Ackerfläche oberhalb NGB „Am Rösselchen“.

Oberhalb der Bebauung sind Rückhaltemulden und Verwallungen platziert. Die Gebäude sind in den Hang hinein errichtet. Bei Sturzfluten kann es hier trotz der Schutzmaßnahmen zu Eintritt von Wasser und Schlamm in die Gebäude kommen. Den Anwohner wird zu Objektschutzmaßnahmen an den hangseitigen Gebäudeöffnungen geraten.

Abbildung 58: Luftbild mit Rückhaltemulden und Verwallungen oberhalb der Bebauung.

Zwischen den bebauten Bereichen des NGB „Am Rösselchen“ und „Am Hirschenacker“ verläuft die Tiefenlinie der Stettener Hohl in einem Grünstreifen. Die Bebauung ist auf beiden Seiten erhöht zu der Grünfläche platziert. Die Grünfläche verengt sich im steileren Abflussbereich weiter und tritt im Bereich der Kreuzung der Straßen „Am Rösselchen“ und „Am Hirschenacker“ in eine Verrohrung ein.

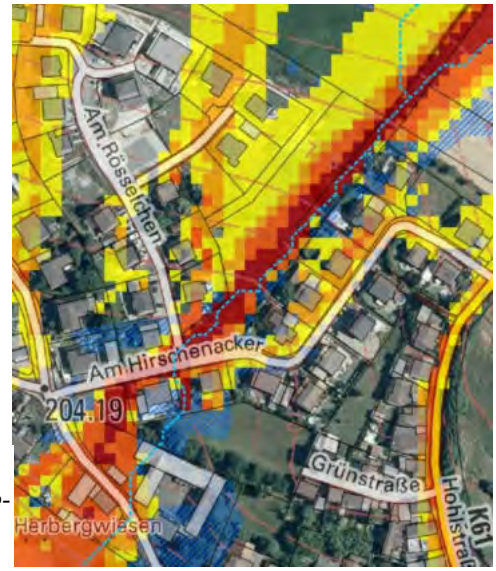


Abbildung 59: Eintritt der Tiefenlinie in die Bebauung.

Abbildung 60: Abflussbereich über die Grünfläche zwischen den Neubaugebieten.

Abbildung 61: steiler Abflussweg der Tiefenlinie zwischen den Neubaugebieten; Schlammeintrag nach Starkregenereignis im August 2020.

Die Tiefenlinie endet vor der Straße „Am Hirschenacker“ in einer Rückhaltemulde und tritt dann in eine Verrohrung zum Leiselsbach ein. Der Einlass in die Verrohrung wird bei Starkregen leicht überströmt und es kommt hier häufiger zu Austritt von Wasser auf die Straße. Gebäude in der Abflusslinie wurden in der Vergangenheit geschädigt.

Der Einlass sollte baulich optimiert werden. Der Einlaufbereich sollte vergrößert und vertieft werden. Zur Straße hin sollte der Einlass mit einer Umkragung versehen werden, so dass der direkte Abfluss auf die Straße verzögert wird.

Abbildung 62:Rückhaltemulde vor der Straße „Am Hirschen Acker“

Abbildung 63: Einlass in die Verrohrung zum Leiselsbach mit gefährdetem Gebäude in der Abflusslinie.

Diese Situation wurde bei einem Starkregenereignis 2009 dokumentiert. Auf den Bildern ist auch die Gefährdung eines Verteilerkastens im Abfluss sichtbar. Diese kritische Infrastruktur sollte gegen Wassereintritt geschützt werden.

Abbildung 64: Sturzflut bei einem Starkregenereignis 2009 im NBG (damals noch nicht komplett bebaut).

Abbildung 65: Abflussweg über die Straßen.

An dem 2009 am stärksten betroffenen Gebäude wurden seitdem permanente Objektschutzmaßnahmen gegen Wassereintritt umgesetzt.

Abbildung 66: Objektschutz und Maßnahmen zur Ableitung am Haus in Verlängerung der Tiefenlinie.

Fließen Sturzfluten an dem Gebäude vorbei, besteht auch ein Schadenspotenzial an der Bebauung der Mainzer Straße. Die Bebauung und die Gartenmauern wirken hier wie ein Riegel. Sturzfluten stauen sich auf und werden seitlich abgeleitet. Der Abfluss zur Vorflut über die links im Bild sichtbare, abschüssige Einfahrt erfolgt schadlos.

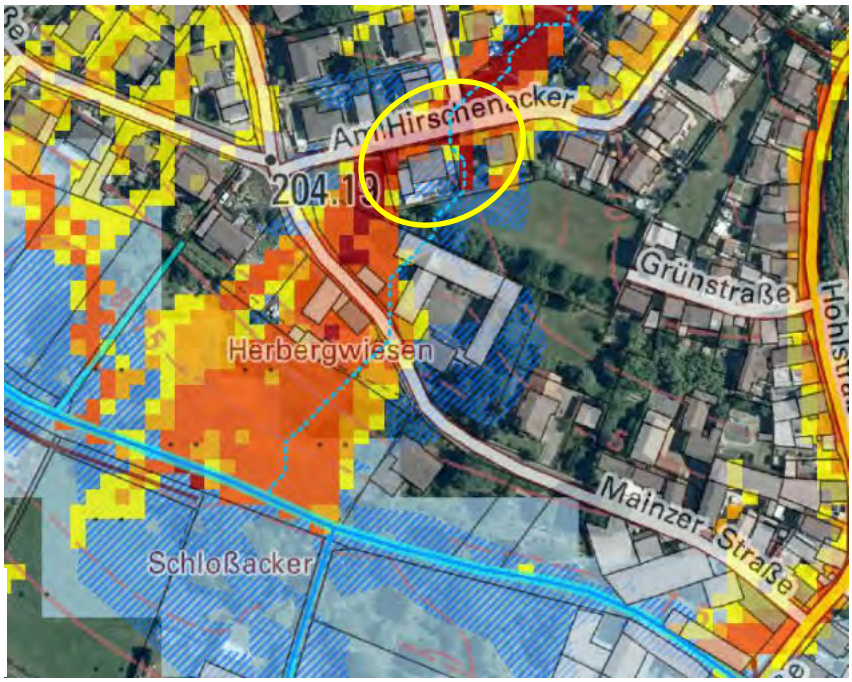


Abbildung 67: Abflusswege über die Mainzer Straße, Auszug Starkregenkarte des LfU, 2018.

Abbildung 68: Riegelbebauung Mainzer Straße vor Leiselsbach.

Im Bereich der Kreuzung Gartenstraße, „Am Hirschenacker“ und Mainzer Straße tritt der Gewässerlauf der Stettener Hohl aus der Verrohrung aus und verläuft in einem offenen Graben als Namenloses Gewässer 3. Ordnung zum Leiselsbach.

Der obere Teil des – hier noch verrohrten – Gewässerlaufs mit eigener Flurstücksnummer ist zugestellt und mit einem Zaum abgesperrt. Oberirdisch abfließende Sturzfluten können hier nicht mehr schadlos zum Gewässer hin abfließen. Im oberen Bereich befindet sich auch kritische Infrastruktur in Form eines Verteilerkastens.

Abbildung 69: Namenloses Gewässer in einem offenen Graben am Ende der Tiefenlinie Stettener Hohl, Auszug aus der Starkregenkarte des LfU, 2018.

Die baulichen Anlagen im hier fremdgenutzten Bereich (Gewässerparzelle) zwischen den beiden Häusern sollte frei geräumt werden. Es handelt sich nicht um Privatbesitz.

Abbildung 70: Private bauliche Anlagen in der fremdgenutzten Gewässerparzelle

Bei Hangbebauung ergeben sich häufig Probleme mit Wassereintritt über tiefliegende Gebäudeöffnungen. Es gibt keinen absoluten Schutz vor Starkregenabfluss, daher muss auch jeder Einzelne, der möglicherweise von Sturzfluten betroffen sein könnte, bauliche Vorsorge treffen. Generell sollte so gebaut werden, dass im Extremfall möglichst kein Oberflächenwasser dem Gefälle folgend in die Gebäude eindringen kann. Vorsorgemaßnahmen vor Baubeginn umfassen:

- Verzicht auf Unterkellerung (mit Fenstern/Türen)
- ansteigende Zuwegungen zu Haus, Garage und Nebengebäuden
- Hauseingänge, Terrassenzugänge, Fenster, etc. höher als das umliegende Geländeniveau
- Wahl hochwasserresistenter Materialien

Sind die Gebäude bereits errichtet und diese Vorsorgemaßnahmen nicht ausreichend berücksichtig worden, wird dringend empfohlen, mögliche tiefliegende Eintrittswege von Sturzfluten durch Objektschutzmaßnahmen zu schützen.

Abbildung 71: Gefährdung durch Hangbebauung mit tiefliegenden Gebäudeöffnungen im NGB „Am Rösselchen“.

Eine wirksame Möglichkeit den Wasser- und Bodeneintrag in die Bebauung zu reduzieren, liegt im Bereich der landwirtschaftlichen Flächennutzung und -bearbeitung. Die Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau weist für die Hanglagen nördlich des Baugebiets Gartenstraße, Mainzer Straße und „Am Rösselchen“ eine mittlere, in Teilen auch hohe Bodenerosionsgefährdung aus. Diese landwirtschaftlich genutzten Flächen sind aufgrund der Hangneigung z.T. stark erosionsgefährdet. Auch im Bereich östlich der K 61 kommt es bei Starkregen zu Erosion und Wasserabfluss auf den Wirtschaftsweg. In diesen Bereichen ist wichtig, eine angepasste und standortgerechte Nutzung zu etablieren, um Oberflächenabfluss zu vermeiden bzw. zu verringern.

Abbildung 72: Auszug Bodenerosionskarte ABAG, Fruchtfolge (2013-2016), LGB, 2020.

Diese Einschätzung wird im Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2018) bestätigt. Zur Reduzierung der Erosionsgefahr und auch zur Abflussminderung empfiehlt das Infopaket, im Bereich der Tiefenlinien eine Umwandlung in Gehölzstrukturen und Grünland. In den Ackerflächen

wird eine Direktsaat, eine Verkürzung der Hanglängen, der Verzicht auf erosionsgefährdende Kulturen (z. B. Mais, Zuckerrüben), eine möglichst ganzjährige Bodenbedeckung und gegebenenfalls die Schaffung von Kleinrückhalten im Bereich der Tiefenlinie empfohlen.

Die folgende Karte zu Maßnahmen bei Ackernutzung (Abbildung 73) wurde 2011 basierend auf dem zu dem Zeitpunkt vorhandenen Kartenmaterial des Landesamts für Umwelt, Wasser und Gewerbeaufsicht erstellt. Das bereits bebaute Neubaugebiet „Am Hirschenacker“ und „Am Rösselchen“ ist in diesen Karten leider noch nicht dargestellt. Die Aussage für die Tiefenline behält jedoch ihre Richtigkeit.

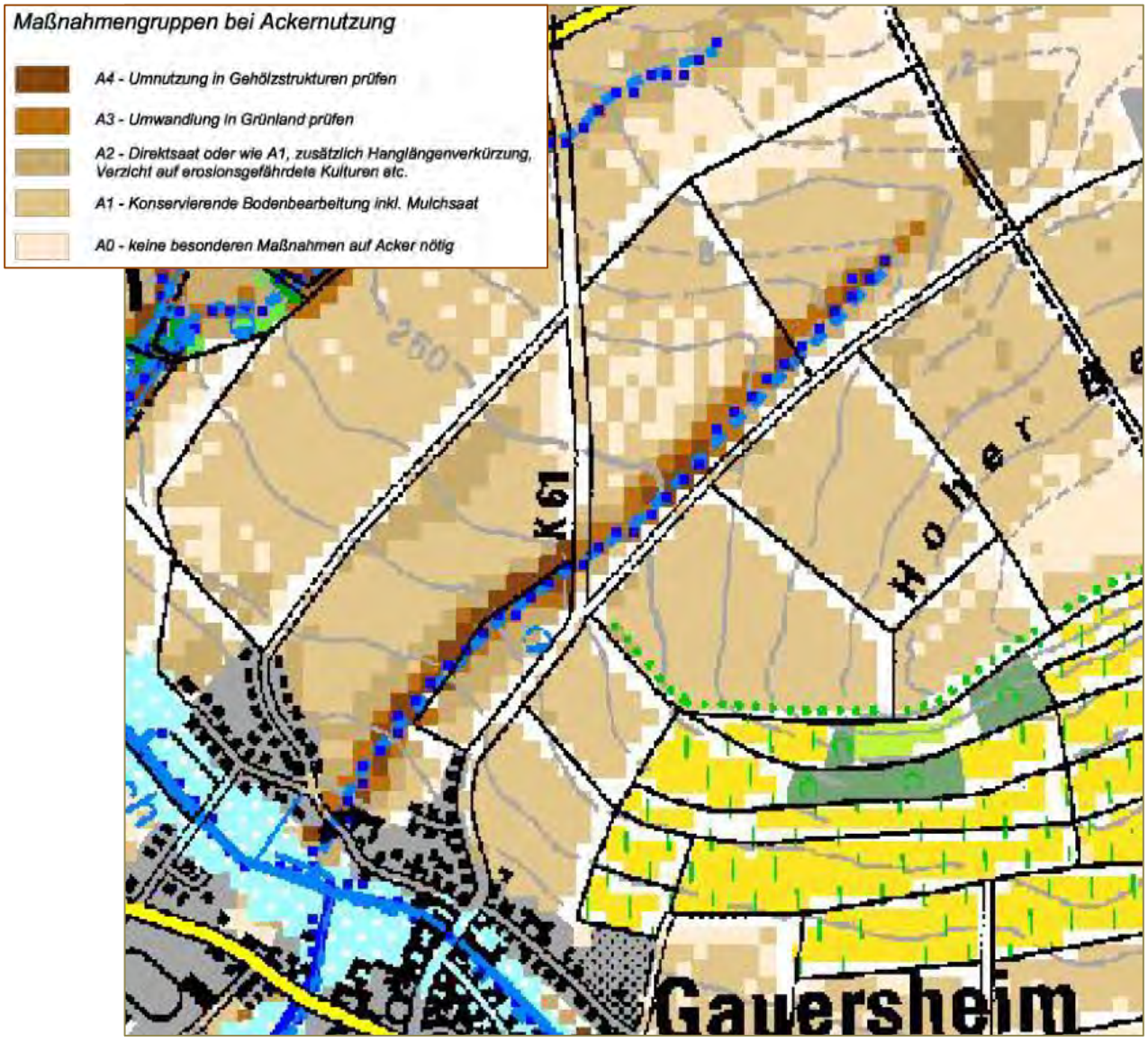


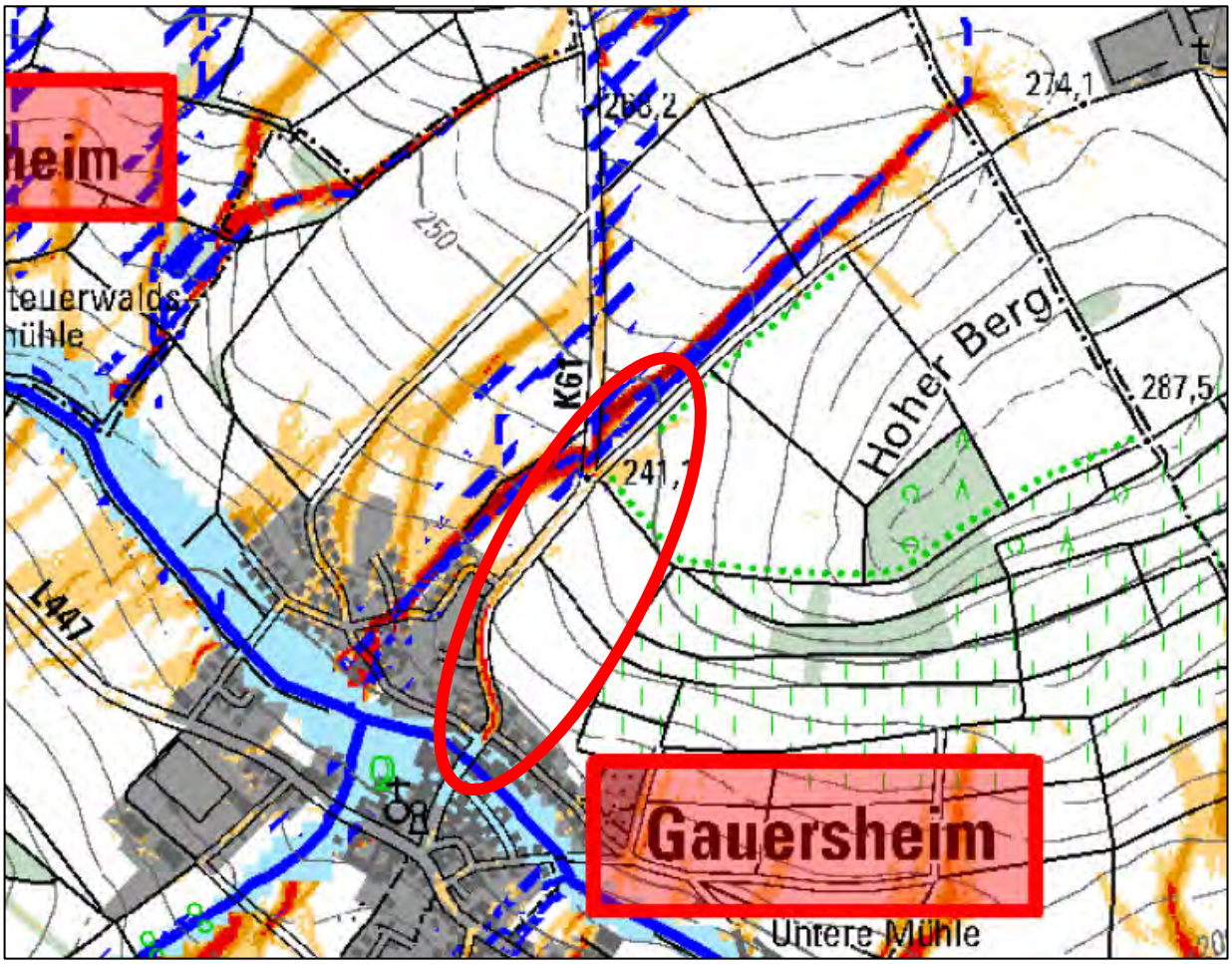
Abbildung 73: Hochwasser-Infopaket VG Kirchheimbolanden, Auszug Karte 4 Maßnahmengruppe bei Ackernutzung, 2011.

Alle diese vorgeschlagenen Maßnahmen greifen jedoch erheblich in die Produktionsprozesse der Landwirtschaft ein und sind nur im Zusammenwirken mit den Landwirten umsetzbar.

3.4 Hohlstraße / Tiefenlinie K 61

Gewässer: Leiselsbach

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:

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

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

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

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinie
- Überflutung entlang Tiefenlinien

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Erstellen eines Unterhaltungsplans für Entwässerungseinrichtungen	1	OG / LBM
Optimierung des Sandfangs und der Rinne am Übergang des Stettener Wegs und K 61	1	OG / LBM
Optimierung des Sandfangs am Übergang der K 61 in die Ortsbebauung	1	OG / LBM
Umsetzung des Unterhaltungsplans	Dauer-aufgabe	OG / LBM
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	2	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	2	Landwirtschaft
Entfernung ungenutzter Zuwegungen zu landwirtschaftlichen Flächen	2	OG / Landwirtschaft

Beschreibung

Der Wirtschaftsweg von Stetten (Stettener Weg) trifft oberhalb der Ortslage Gauersheim auf die in Verlängerung verlaufende K 61. Abflüsse über den Wirtschaftsweg gehen hier auf die K 61 / Hohlstraße über.

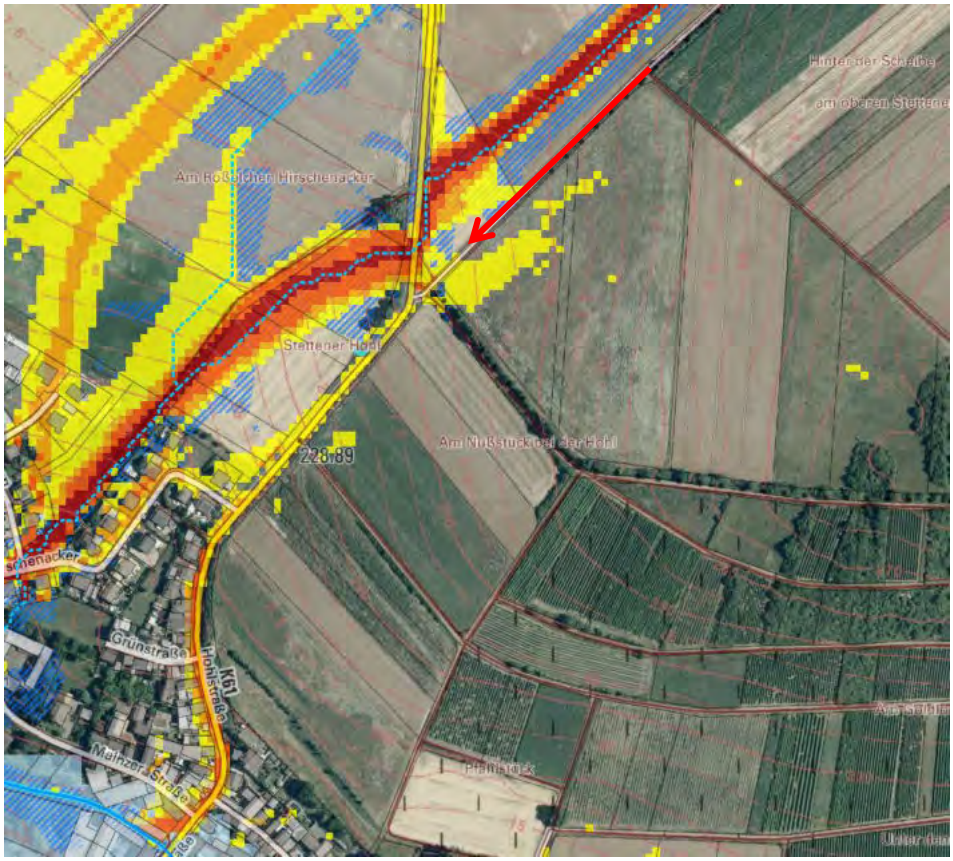


Abbildung 74: Abfluss vom Stettener Weg zur K 61 und Hohlstraße, Auszug Starkregenkarte LfU, 2018.

Abbildung 75: Stettener Weg mit Abfluss zur K 61.

Vor dem Übergang des Wirtschaftswegs zur K 61 ist eine Querrinne zum Abfluss in einen Sandfang platziert. Die Rinne ist allerdings nur gering profiliert und Starkregen fließt hier über die Rinne hinweg zur Kreisstraße. Mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Starkregenabfluss zur K 61 wären eine zweite Querung oder ein Schrägbord oberhalb zu bauen und den Einlauf am Sandfang zu optimieren.

Abbildung 76: Querrinne vor dem Übergang Wirtschaftsweg zur K 61.

Abbildung 77: Querrinne zum Sandfang, Übergang in eine Verrohrung zur Querung der K 61.

Die K 61 verläuft steil mit dem Gefälle zur Ortslage hin. Die Straße ist beidseitig mit Seitengräben versehen. Die östliche Straßenseite, in folgender Abbildung 78 links, ist gegenüber der Straße stark erhöht. Der Seitengraben wird von mehreren Überfahrten zu den Ackerflächen gequert.

Abbildung 78: K 61 mit Seitengräben, Abfluss zur Ortslage.

An den Überfahrten ist der Seitengraben verrohrt. Hier kann schon bei geringeren Regenereignissen Wasser aus dem Graben austreten und auf der Straße der Ortslage zufließen.

Nach Aussagen der Landwirtschaft bei der Ortsbegehung 2019, werden diese Überfahrten eigentlich nicht mehr benötigt, da der Acker zur Bewirtschaftung vom nördlich verlaufenden Wirtschaftsweg befahren wird. Es wird hier empfohlen zu prüfen, welche der Zuwegungen benötigt werden und die überflüssigen Querungen zu entfernen, so dass hier auch die Verrohrungstrecken wegfallen.

Abbildung 79: Verrohrung des Seitengrabens an nicht mehr genutzter Zuwegung zur Ackerfläche.

Auch der westliche Seitengraben ist im Verlauf an zwei Stellen verrohrt, so dass auch hier Wasser austreten kann. Tritt Wasser auf die Straße aus, fließt es die Hohlstraße hinab. Tritt Wasser auf den Acker aus, fließt es der Abfangemulde oberhalb der Bebauung zu (vgl. Abschnitt 3.3). Bei Sturzfluten können die Abfangemulde und der Wall keinen ausreichen Schutz bieten und die unterliegenden, in den Hang gebauten Gebäude sind gefährdet.

Abbildung 80: Verrohrung des westlichen Seitengrabens der K 61.

Der Seitengraben der K 61 endet kurz hinter dem Ortschild. Staut sich hier Wasser, wird es über eine Verrohrung in die Rückhalte- und Abfangemulden nördlich der Bebauung geleitet.

Abbildung 81: Ende des Straßenseitengrabens mit Ableitung zum Muldensystem.

Vom Muldensystem wird zur Tiefenlinie Stettener Hohl entwässert.

Abbildung 82: Ableitung vom Seitengraben ins Muldensystem und zur Tiefenlinie Stettener Hohl.

Der westliche Straßenseitengraben der K 61 endet kurz oberhalb der Straße „Am Hirschenacker“ in die Regenwasserkanalisation zum Leiselsbach in der Brückenstraße. Der Sandfang bedarf regelmäßigerer Unterhaltung und auch der abdeckende Rost ist teils zugewachsen. Schon bei leichterem Starkregen kann es hier zum Überströmen kommen, wobei ein Teil des Wassers die Hohlstraße hinabfließt und ein Teil in die Straße „Am Hirschenacker“ abfließt.

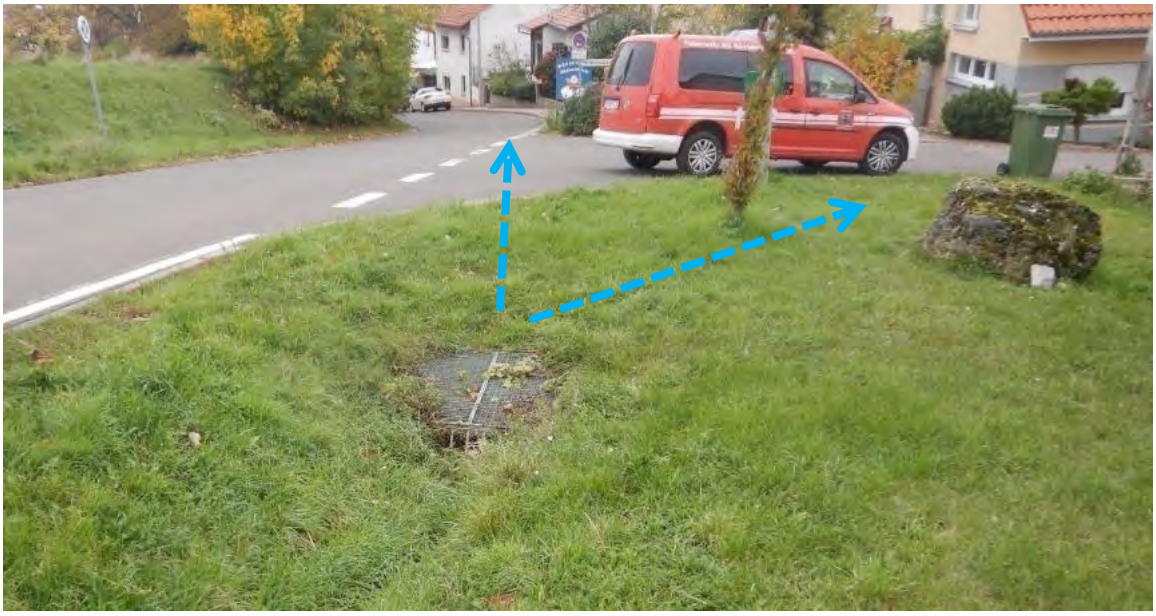


Abbildung 83: Sandfang mit Starkregenabfluss in die Hohlstraße und die Straße „Am Hirschenacker“.

Gegenüber der Einmündung wird der östliche Seitengraben zu einem Sandfang unterhalb der Einmündung „Am Hirschenacker“ abgeleitet. Auch hier kann es schon bei leichterem Starkregen zu Abfluss auf die Hohlstraße kommen.

Abbildung 84: Ableitung östlicher Seitengraben zum Sandfang unterhalb der Einmündung „Am Hirschenacker“.

Ab dem Sandfang unterhalb der Einmündung „Am Hirschenacker“ fließt das Außengebietswasser in einem Regenwasserkanal DN 500 dem Leiselsbach zu. An der Brücke in der Brückenstraße endet der Kanal. Vor Errichtung des NGB „Am Hirschenacker“ war der Sandfang offen.

Abbildung 85: Sandfang unterhalb der Einmündung „Am Hirschenacker“.

Der neue Sandfang oberhalb der Straße „Am Hirschenacker“ (Abbildung 86) verfügt nicht über die Dimensionierung des alten Sandfangs. Er sollte regelmäßig gereinigt und in seiner Kapazität erweitert werden. Die Einkragung des Sandfangs durch die Verwallung sollte erhöht werden und mit einem Notüberlauf zur Hohlstraße versehen werden.

Abbildung 86: Neuer, leicht überströmbarer Sandfang oberhalb der Einmündung „Am Hirschenacker“.

Im Bereich der Hohlstraße besteht nur ein geringes Schadenspotenzial, da die Straße ein starkes Längsgefälle hat und die meisten Gebäudeöffnungen erhöht zum Straßenniveau platziert sind. Erst im Übergang in den Tiefpunkt in der Brückenstraße besteht Schadenspotenzial an Gebäuden (siehe hierzu auch Abschnitt 3.2).

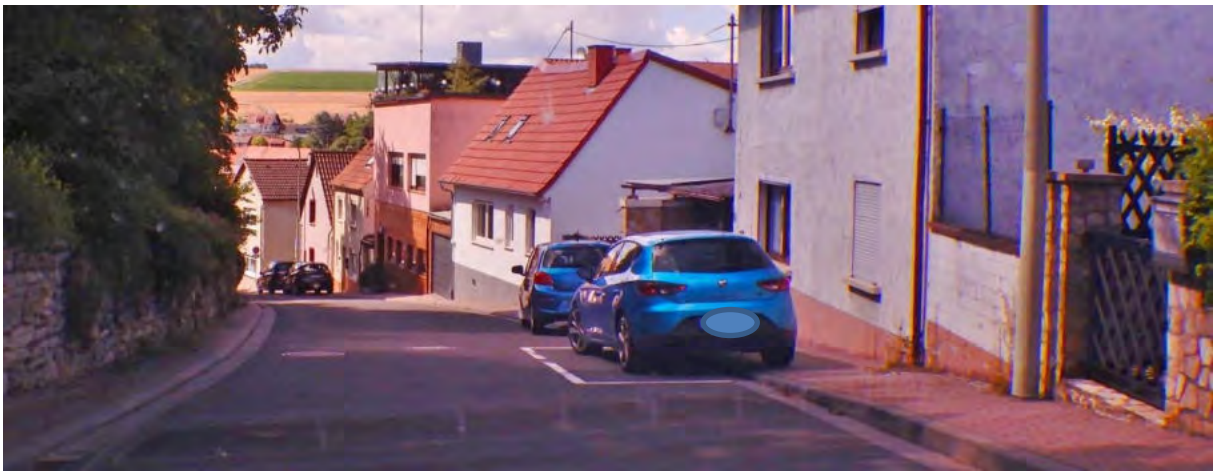


Abbildung 87: Nur geringes Schadenspotenzial im Bereich der Hohlstraße

Abbildung 88: Brückenstraße, Tiefpunkt des Abflusswegs über die Hohlstraße.

Im Bereich der Straße „Am Hirschenacker“ gibt es ein hohes Gefährdungspotenzial durch Hangbebauung mit tiefliegenden Gebäudeöffnungen. Tritt Wasser aus dem neuen Sandfang oberhalb der Straße „Am Hirschenacker“ aus, kann Wasser auch über diese Straße abfließen und in tiefliegende Gebäudeöffnungen eindringen.

Abbildung 89: Schadenspotenzial an Hangbebauung in der Straße „Am Hirschenacker“.

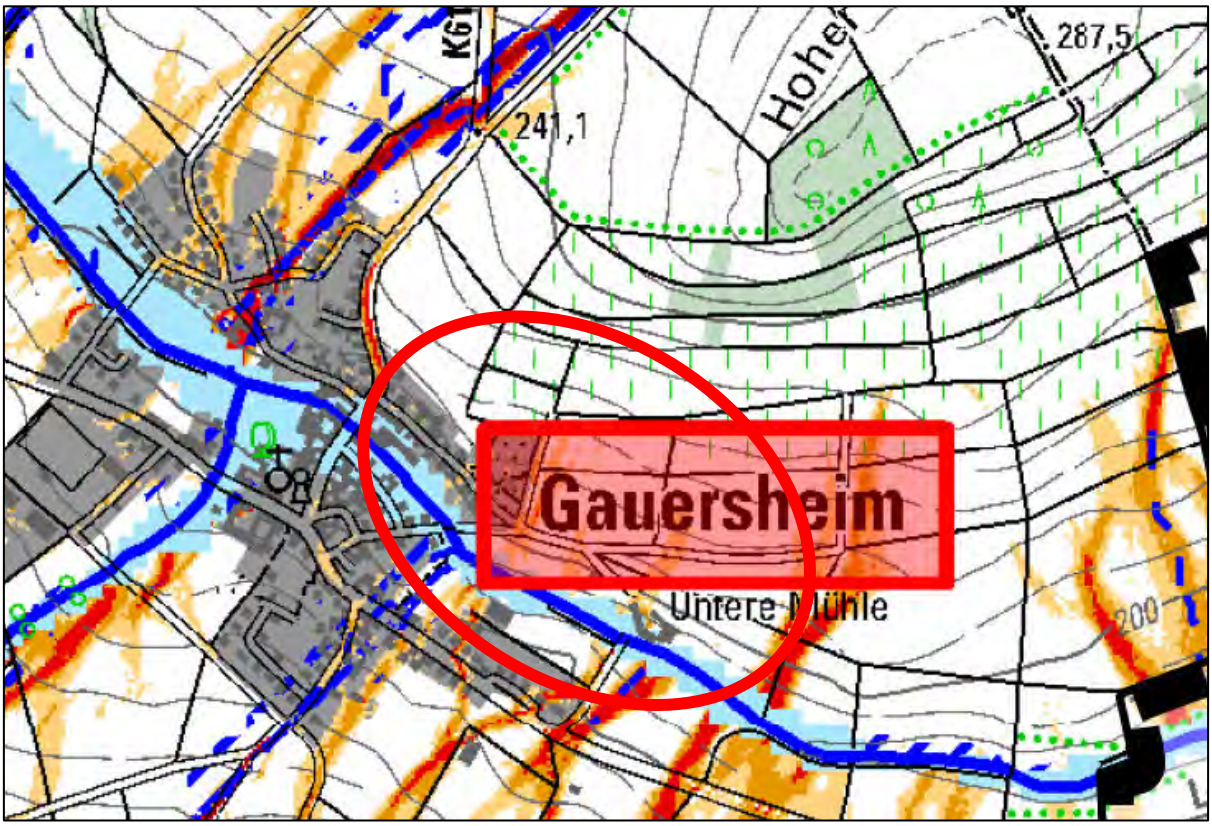
Abbildung 90: Schadenspotenzial an Hangbebauung in der Straße „Am Hirschenacker“.

Bei vergangenen Starkregenereignissen kam es hier schon zu Schäden durch Sturzfluten. Den Anwohnern wird zu Objektschutzmaßnahmen geraten.

3.5 Hanglage Wingertsberg

Gewässer: Leiselsbach

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:

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

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

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

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Flächiger Zufluss vom Hang

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Aufnahme der tiefliegenden Bereiche am Leiselsbach als kritische Bereiche in den Alarm- und Einsatzplänen (AEP) Hochwasser	1	Feuerwehr
Persönliche Aufforderung der Anlieger den überflutungsgefährdeten Bereich von beweglichen Materialien und wasserrechtlich ungenehmigten baulichen Anlagen freizuräumen	1	OG

Beschreibung:

Die Hanglage des Wingertsbergs ist von intensivem Ackerbau und Rebbau gekennzeichnet. Die Rebzeilen verlaufen mit dem Hanggefälle, was zu einem erhöhten Abfluss beiträgt. Abfluss erfolgt auch über das Wegenetz.

Abbildung 91: Intensive landwirtschaftliche Nutzung am Wingertsberg.

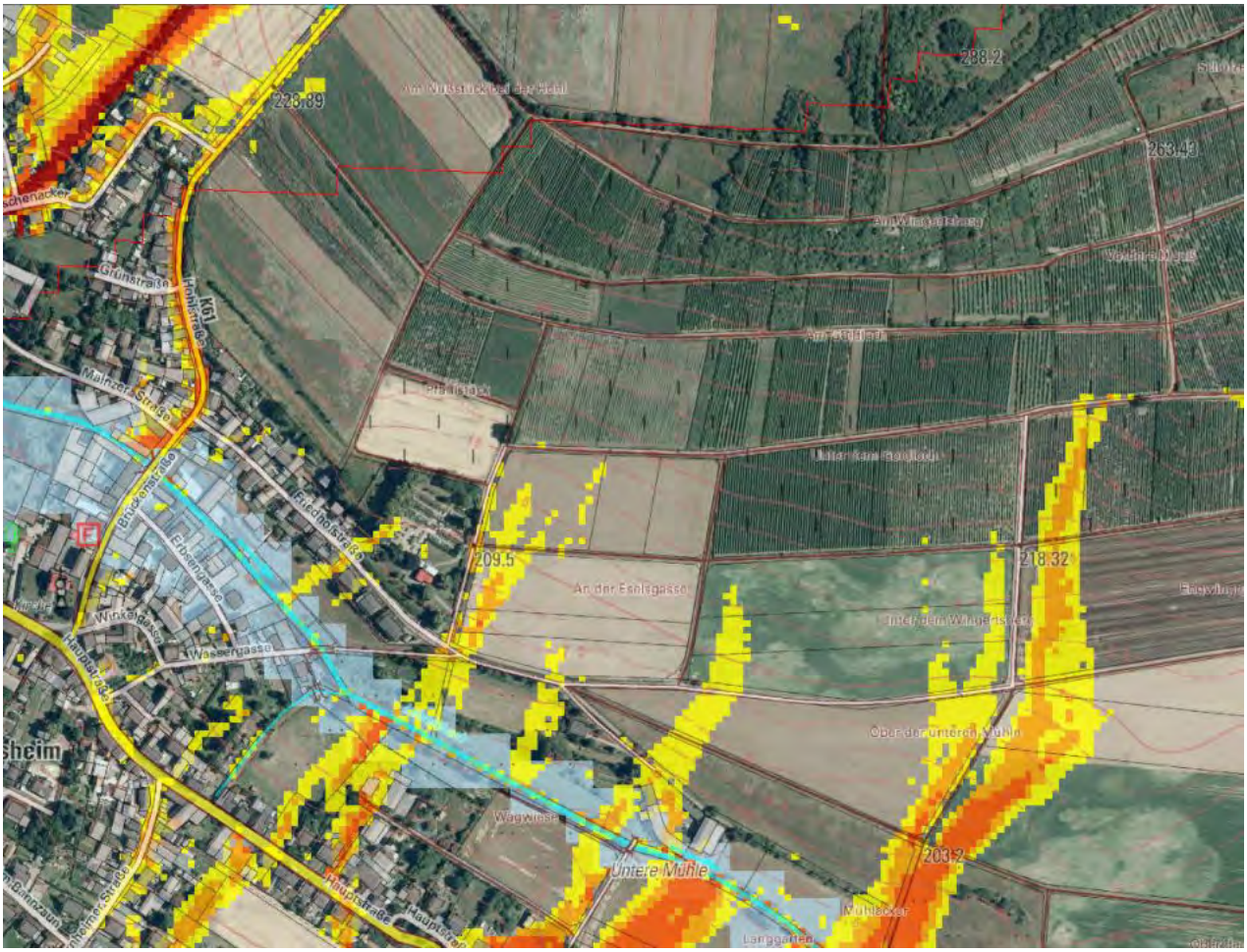


Abbildung 92: Reblagen am Wingertsberg, Auszug aus Starkregenkarte des LfU, 2018.

Am Wirtschaftsweg in Verlängerung der Friedhofstraße sind hangseitig an mehreren Stellen Erosionspuren sichtbar.

Abbildung 93: Erosionsspuren beim Übergang einer Ackerfläche zu einem hangparallelen Wirtschaftsweg.

Bei den Starkregenereignissen der letzten Jahre wurde hier Bodenmaterial auf den Weg gespült. Da unterhalb des Weges jedoch keine Bebauung platziert ist, besteht hier nur ein geringes Schadenspotenzial.

Ein verstärkter Abfluss erfolgt über das Wegesystem am Wingertsberg. Auf den Wegen abfließendes Wasser sammelt sich auf den, mit dem Gefälle verlaufenden Wirtschaftswegen östlich des Friedhofs. Neben dem Weg verläuft ein Seitengraben, der die Friedhofstraße in einer Verrohrung quert und danach in einem offenen Graben dem Leiselsbach zufließt.

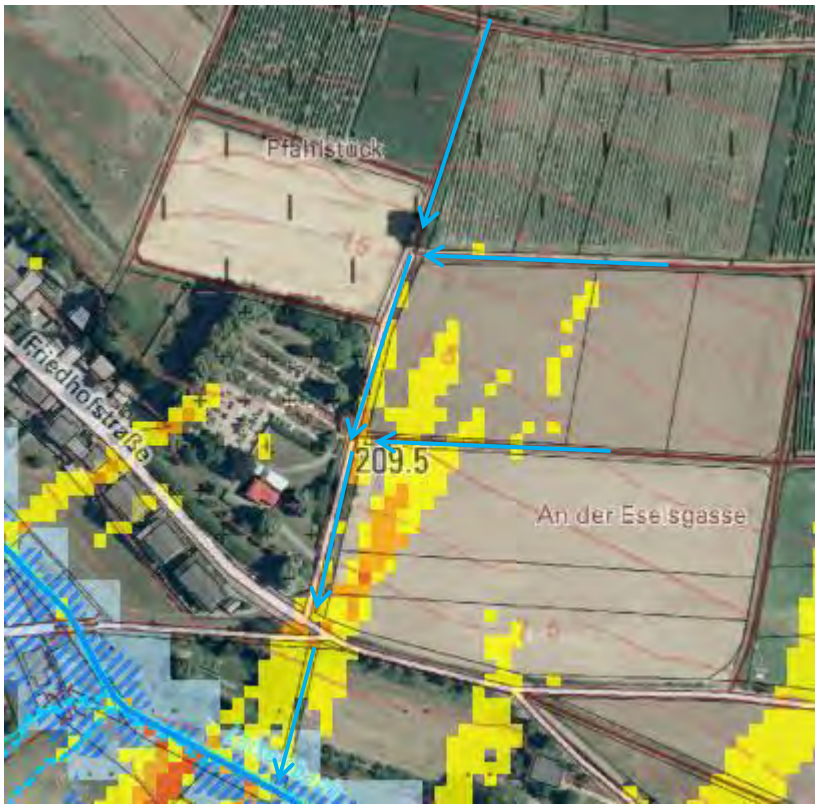


Abbildung 94: Außengebietsabfluss zum Leiselsbach über namenlosen Graben am Friedhof.

Abbildung 95: Durchlass Friedhofstraße, namenloser Graben vom Wingertsberg

Tritt am Durchlass Wasser aus, fließt es schadlos zum Leiselsbach hin ab.

Abbildung 96: Sandfang am Durchlass des namenlosen Grabens am Friedhof.

Eine Gefährdung der Anlieger der Friedhofstraße besteht durch den direkten Zufluss vom Hang und die meist in den Hang hinein errichteten Gebäude.

Abbildung 97: Hanglage der Gebäude der Friedhofstraße, Auszug aus der Starkregenkarte des LfU, 2018.

Die Eingänge der talseitig stehenden Gebäude liegen durchgängig unterhalb der Rückstauebene der Friedhofstraße. Zudem kann Starkregen von der Rinne nicht aufgenommen werden und kann zu einer Gefahr für tiefliegende Gebäudeöffnungen werden.

Abbildung 98: Gefährdete Bebauung auf der Talseite der Friedhofstraße.

Den Anliegern wird empfohlen die tiefliegenden Gebäudeöffnungen durch Objektschutzmaßnahmen zu schützen.

Der weitere Verlauf der Friedhofstraße zur Hohlstraße (K 61) ist steiler und verfügt über eine Mittelrinne, so dass hier Wasser schneller abfließt. Die Gebäudeöffnungen in diesem Bereich sind erhöht. Es besteht nur ein geringes Gefährdungspotenzial. Allerdings erhöht der Abfluss aus der Friedhofstraße das Gefahrenpotenzial am Tiefpunkt der Brückenstraße (siehe hierzu auch Abschnitte 3.2 und 3.4).

Abbildung 99: Geringes Schadenspotenzial entlang des Abflusswegs zur Hohlstraße.

Bewirtschaftung des Außengebiets

Die Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau weist für die ackerbaulich genutzten Flächen oberhalb der Friedhofstraße nur eine geringe Bodenerosionsgefährdung aus. Die steileren, überwiegend weinbaulich genutzten Hanglagen haben eine überwiegend hohe und teils auch sehr hohe Bodenerosionsgefährdung.

Bei Starkregen kommt es aus den Reblagen nicht nur zu einem schnellen Hangabfluss, sondern je nach Jahreszeit und Bodenbedeckung auch zu Erosion mit Schlammeintrag in die Ortslage.

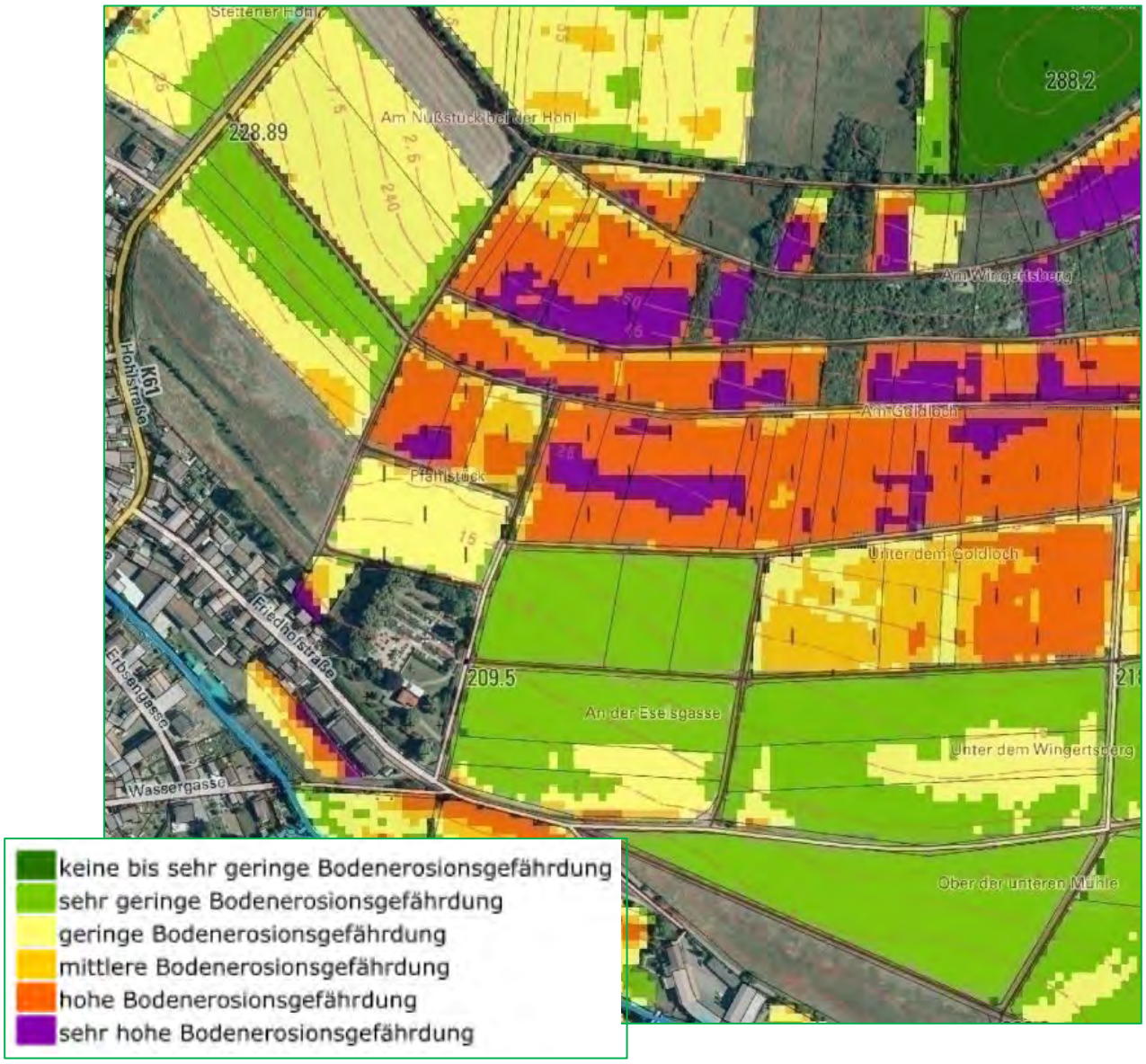


Abbildung 100: Bodenerosionskarte ABAG für Fruchtfolge (2013-2016), LGB, 2020.

Zum Flächenrückhalt werden im Info-Paket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung - Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und

Gewerbeaufsicht (LUWG, 2011) verschiedene Maßnahmen zur Abflussminderung und zum Erosionsschutz vorgeschlagen.

Das Info-Paket weist auf die Notwendigkeit hin, geeignete Maßnahmen zur Abflussreduzierung anhand der konkreten Standort- und Nutzungsbedingungen zu identifizieren und zu prüfen. Auf allen Ackerflächen werden bodenschonende Bewirtschaftungsformen vorgeschlagen. Bei Grünlandnutzung soll die gezielte Wegeentwässerung aufgegeben und Oberflächenabfluss in die Fläche abgeschlagen werden.

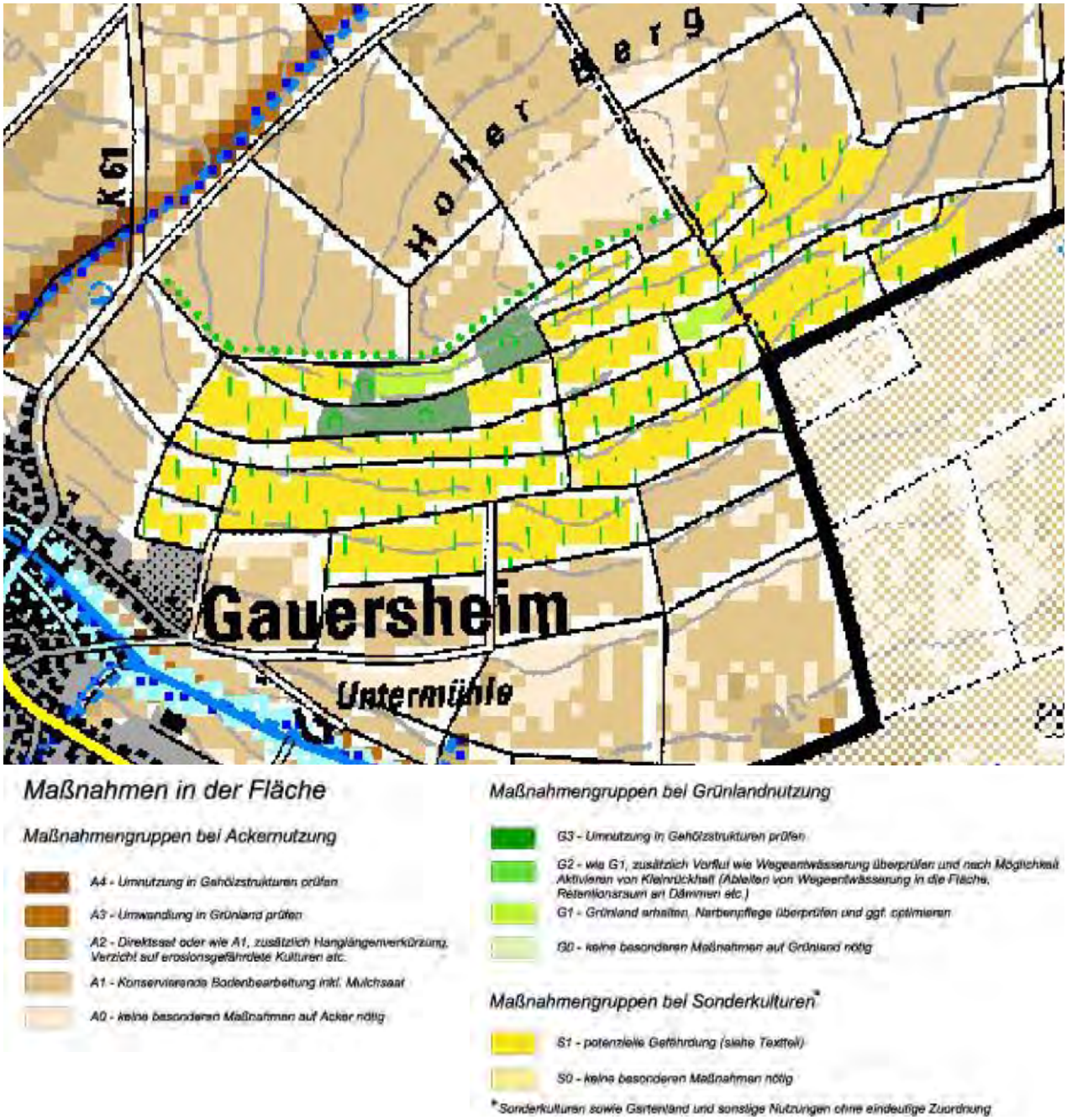


Abbildung 101: Auszug Karte 4 – Maßnahmen in der Fläche, Hochwasserinfopaket für die VG Kirchheimbolanden, LUWG 2011.

Außerdem sollen - wo immer möglich - Kleinrückhalte geschaffen …

Abbildung 102: Beispiel für Kleinrückhalte in Reblagen

… und Hanglängen durch Querstrukturen verkürzt werden. Bei Reblagen reduziert eine Bewirtschaftung quer zum Hang, das Anlegen abflusshemmender Querstrukturen sowie eine ganzjährige Bodenbedeckung den Abfluss und die Erosionsgefährdung. Hier wird auch auf das Merkblatt 1007 – Erosionsschutz im Weinbau (2010) des DLR hingewiesen. In diesem werden ebenfalls Empfehlungen und Hinweise für die Bewirtschaftung von Rebflächen gegeben.

Höhere Niederschlagsereignisse z. B. durch Gewitter können in Hanglagen innerhalb weniger Minuten starke Bodenabtragungen auslösen. Besonders auf steinarmen Hangböden mit hohem Sand- oder Schluffanteil wirkt das anfallende Wasser stark erodierend. Auf frisch bearbeiteten und fein gekrümelten Bodenoberflächen erhöht sich die Gefahr. Darum sind neu gepflanzte Junganlagen in besonderem Maße gefährdet. Die ungebremst aufschlagenden Regentropfen reißen die losen Bodenteilchen ungehindert mit. Das zu langsam versickernde Wasser sammelt sich sehr rasch in Bodenvertiefungen und beginnt bald eine talwärts gerichtete Erosionsrinne zu bilden. Große Schäden werden auch durch Wassermassen, die von außerhalb auf die Fläche gelangen, verursacht.

Der abgetragene Boden stammt in erster Linie aus dem humus- und nährstoffreichen Krumenbereich. Neben dem Nährstoffverlust und der Störung auf der Rebfläche, birgt die Erosion auch ein erhebliches Gewässer verschmutzendes Potential, ganz abgesehen von Schäden durch Erdanschwemmungen in den Verkehrs- und Siedlungsbereich.

In dem Merkblatt sind zwei wichtige Maßnahmen zum Erosionsschutz aufgezeigt:

- Wassereintritt vom Parzellenrand vermeiden

> Die beste Wasserführung einer Gemarkung versagt, wenn sie nicht gewartet und gepflegt wird. Querrinnen und Wasserabschläge auf Wegen sind frei zuhalten. Durch die Weinbergsbewirtschaftung aus den Parzellen heraus getragene Erde ist möglichst sofort zu entfernen. Die Grabenbereiche vor Rohren und Brücken sind regelmäßig zu kontrollieren. Für das Sauber- und Freihalten von Wegen und Gewässern sind zwar die Gemeinden zuständig, es sollte jedoch auch das Anliegen jedes Bewirtschafters sein.

- Bodenabtragungen auf der Fläche verhindern

> Der beste Schutz vor Erosionsschäden ist ein intensiv bewachsener oder bedeckter Boden. Neben dem Abbremsen der aufschlagenden Regentropfen ist ein rasches Versickern des Wassers sehr wichtig. Deshalb sollten in Falllinie verlaufende Bodenrillen, verursacht durch die Bodenbearbeitung, ebenfalls vermieden werden. Das Einsickern von Wasser wird auf Böden mit hoher Krümelstabilität der Krume und wenigen Verdichtungen begünstigt. Darum ist für eine ausreichende Humusversorgung, aber auch für die Bildung und Erhaltung einer ausreichenden Menge an durchgängigen Grobporen Sorge zu tragen.

Das Merkblatt empfiehlt hierfür, Humusversorgung, Bodenabdeckung mit Stroh, Rinde oder anderen organischen Mulchmaterialien, angepasste Begrünung in Hanglagen und extensive Bodenberabeitung ohne die Bildung von Rillen in Falllinie.

Abbildung 103: Beispiel für Bodenabdeckung zwischen Rebzeilen.

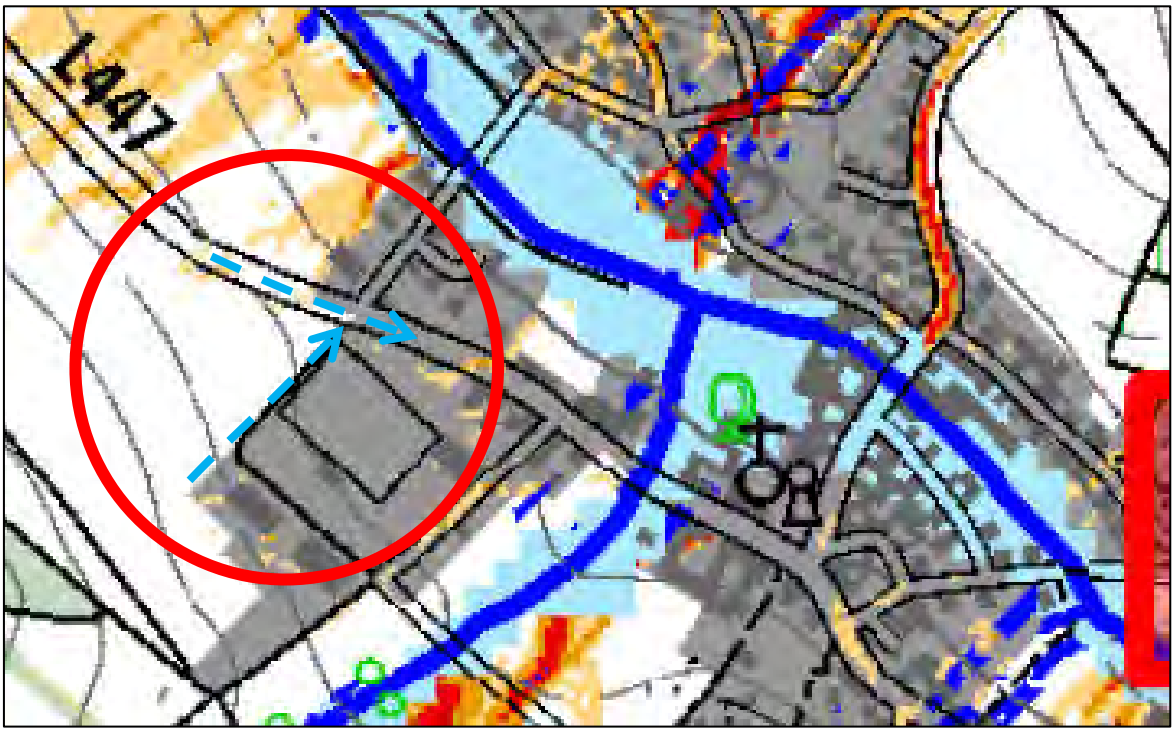
Die Methoden greifen jedoch in die Produktionsprozesse ein und sind nur mit den Landwirten und Winzern umsetzbar. Das Land bietet verschiedene Programme zur hochwassermindernden Bewirtschaftung einschließlich der Beratung für Landwirte an.

Sehr gut umsetzbar sind Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts und zur Verringerung der Bodenerosion im Rahmen von Bodenordnungsverfahren. Die Nutzung der dort gegebenen Möglichkeiten wird insbesondere dann dringend empfohlen, wenn ein Verfahren auch aus anderen Gründen anstünde.

3.6 Abfluss L 447 – Sportplatz – Hauptstraße

Gewässer: Leiselsbach

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:

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

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

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

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss von Landesstraße L 447
- Zufluss aus Hanglage
- Überflutung entlang Hauptstraße

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen L 447 – Hauptstraße	1	OG / LBM
Umsetzung des Unterhaltungsplans	Dauer-aufgabe	OG / LBM
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	2	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	2	Landwirtschaft
Optimierung der Entwässerungseinrichtungen am Ortseingang	2	OG / LBM

Beschreibung

Am westlichen Ortseingang Gauersheims ist es in der Vergangenheit schon häufiger zu Überflutungen gekommen.

Abbildung 104: westlicher Ortseingang Gauersheim, L 447.

Über die L 447 fließt auf einer Strecke von etwa 150 m aus Richtung Rittersheim bei Starkregen das Wasser auf den Ortseingang zu. Die Landesstraße liegt leicht im Einschnitt, so dass Wasser auf der Fahrbahn verbleibt.

Abbildung 105: L 447 mit Längsgefälle vor dem Ortseingang.

Der Seitengraben der Landesstraße endet an einem unbefestigten Weg westlich des Sportplatzes. Der Einlass in die Regenwasserkanalisation war zum Zeitpunkt der Ortsbegehung stark zugewachsen und nicht erkennbar. Der Graben läuft hier flach aus. Wasser aus dem Seitengraben tritt hier auf die L 447 aus und fließt der Bebauung am Ortseingang entgegen.

Abbildung 106: Zugesetzter Einlass des Seitengrabens der L 447 zur Regenwasserkanalisation.

Über den Feldweg neben dem Sportplatz wird bei Starkregen auch Schlamm von der angrenzenden Ackerfläche auf die Landesstraße transportiert.

Abbildung 107: Unbefestigter Feldweg zwischen Ackerfläche und Sportplatz am westl. Ortseingang.

Schon bei leichterem Regen wird Schlamm aus der hängigen Ackerfläche auf den Weg gespült.

Abbildung 108: Schlamm- und Wasserzufluss zur L 447 aus dem Feldweg.

Das Wasser und der Schlamm fließen zur Hauptstraße hin ab.

Abbildung 109: Übergang Feldweg zur L 447 ohne funktionierendes Entwässerungssystem.

Das Wasser verbleibt durch die Straßenneigung, das Hochbord und die Verkehrsinsel auf der rechten, hangzugewandten Seite der Straße und wird der Ortsbebauung zugeführt. Es besteht hier keine Möglichkeit der schadlosen Ableitung mehr.

Abbildung 110: Ortseingang mit Oberflächenabfluss zur Ortsbebauung hin.

An den Häusern am Ortseingang ist es in der Vergangenheit schon zu leichten Schäden durch Wassereintritt gekommen. In folgender Abbildung (Abbildung 111) wurde der Abfluss von

schlammigem Wasser bei einem leichteren/häufigeren Starkregenereignis von einem Anwohner am Ortseingang festgehalten.

Abbildung 111: Aufnahme von Wasser- und Schlammabfluss bei einem leichteren Starkregenereignis.

Neben Objektschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden können weitere Maßnahmen ergriffen werden, um den Wasser- und Schlammeintrag in die Ortslage zu reduzieren.

In Abstimmung mit dem LBM sollte das Entwässerungssystem am Übergang der Landesstraße in die Hauptstraße regelmäßig gewartet und instandgesetzt werden. Der Einlass in die Regenwasserkanalisation sollte optimiert werden.

Abbildung 112: Optimierungsbedarf am Entwässerungssystem am Übergang der L 447 in die Hauptstraße.

Die Ackerfläche wird bis unmittelbar an den unbefestigten Weg bearbeitet. Ein Grünstreifen kann hier Schlammeintrag reduzieren. Auch erosionsmindernde Bewirtschaftungsweisen wie Direktsaat, Verkürzung der Hanglängen, Verzicht auf erosionsgefährdende Kulturen (z. B. Mais, Zuckerrüben), oder eine möglichst ganzjährige Bodenbedeckung können hier einen Beitrag zur Reduzierung von Abfluss und Erosion leisten.

Abbildung 113: Ackerfläche mit direkter Entwässerung und Erosion auf den Feldweg.

Abbildung 114: Abfluss vom Feldweg zur L 447 am Ortseingang.

Im unteren Teil des Weges werden Grünschnitt und Gartenabfälle gelagert. Diese können bei Starkregen auf die Straße gespült werden und die Entwässerungssituation noch verschlechtern.

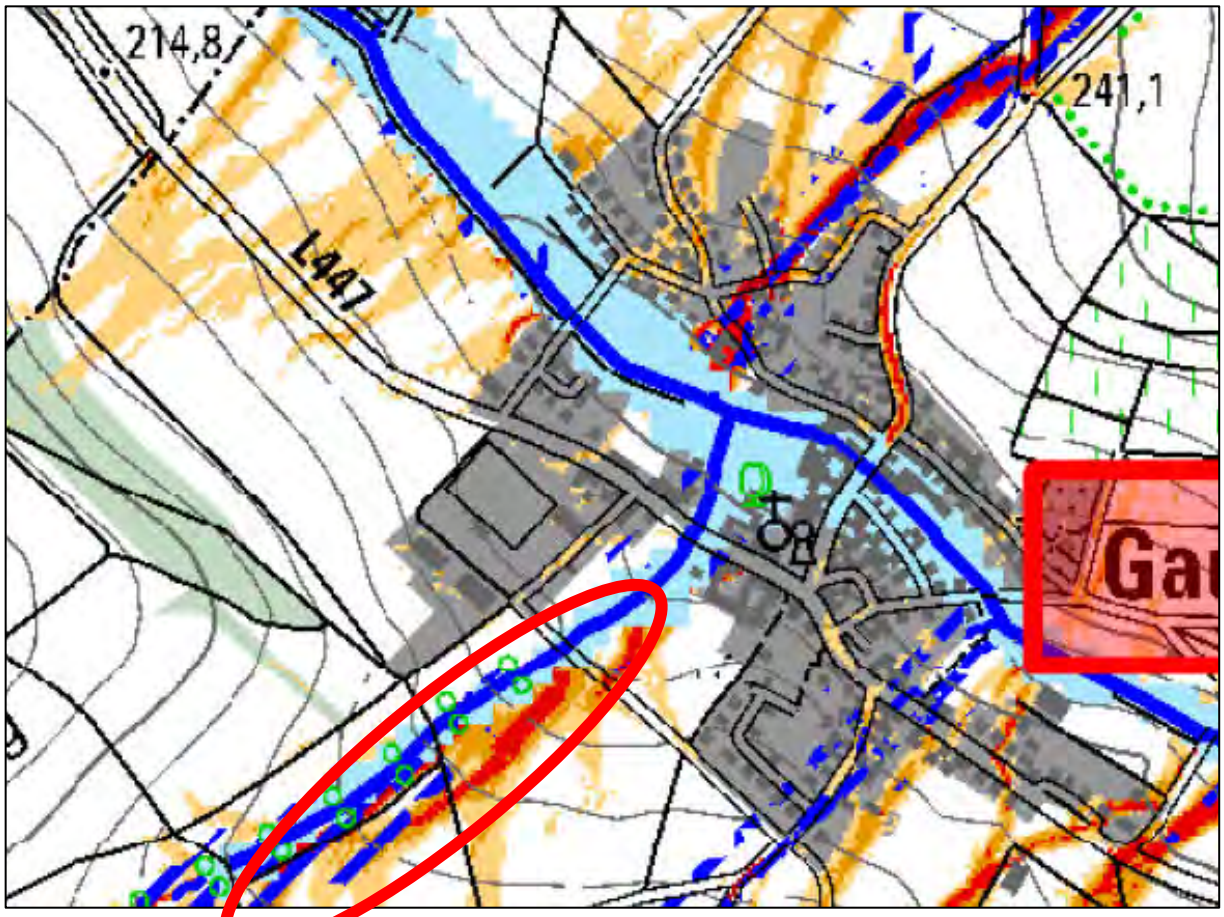
Abbildung 115: Illegale Grünmüllentsorgung auf den Weg zur L 447

Die Ortsgemeinde sollte die Anwohner direkt auffordern, ungeordnete Grünmüllablagerungen zu entfernen und in Zukunft zu unterlassen.

3.7 Tiefenlinie Feldweg – Mehrzweckhalle

Gewässer: Hohlgraben (Hahlbach) / Leiselsbach

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:

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

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

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

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Aufnahme der Mehrzweckhalle als kritischen Bereich in den Alarm- und Einsatzplänen (AEP) Hochwasser	1	Feuerwehr
Regelmäßige Kontrolle und Instandhaltung des Entwässerungssystems entlang des Feldwegs	1	OG
Erstellung einer geregelten Wasserführung mit Querschlägen entlang des Feldwegs	2	OG

Beschreibung:

Im nördlichen Teil des Einzugsgebiets des Hohlgrabens bzw. des Hahlbachs (siehe Abschnitt 3.8) verläuft ein hangparalleler unbefestigter Feldweg. Ackerflächen und ein Weg vom Kreiselberg entwässern auf diesen Wirtschaftsweg.

Abbildung 116: Wasser- und Schlammeintrag vom Kreiselberg über einen unbefestigten Wirtschaftsweg zur Ortslage.

Unterhalb der Kreuzung der Wege befindet sich ein altes Rückhalte- und Versickerungsbecken, mit Abfluss zum Hohlgraben (Hahlbach).

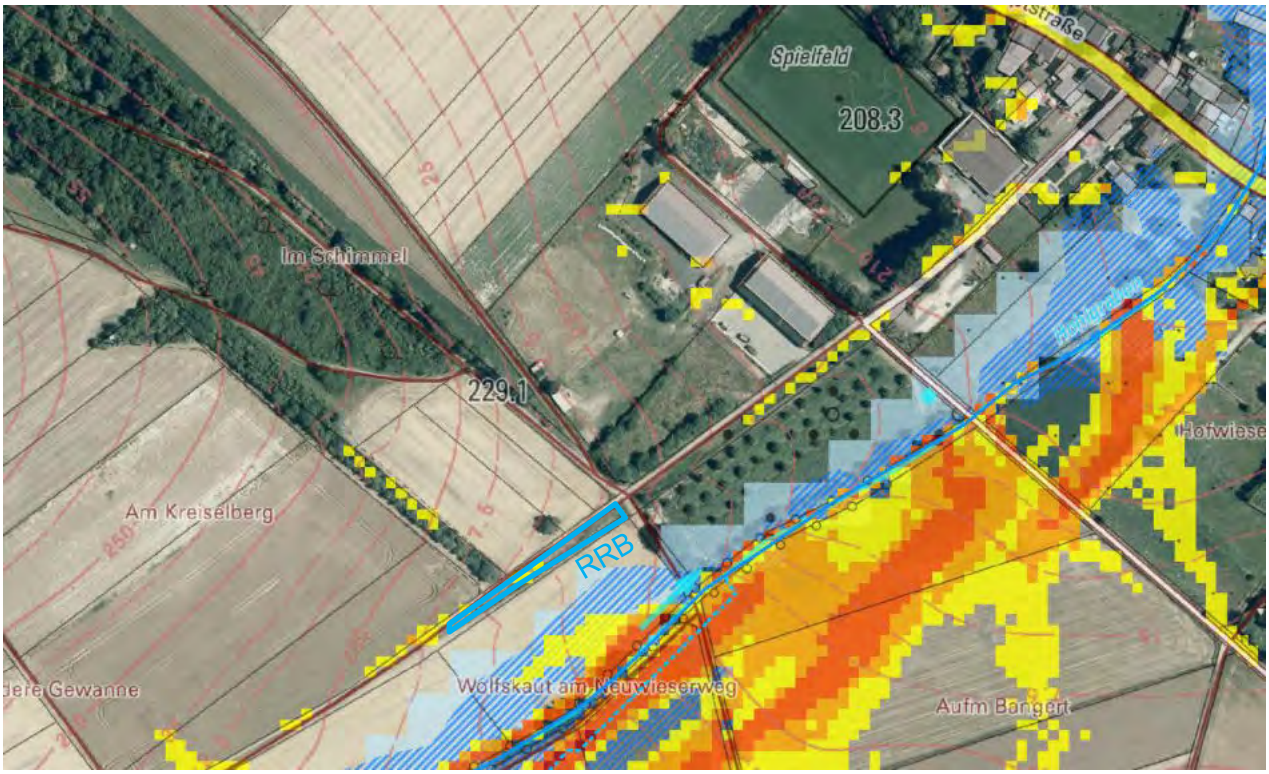


Abbildung 117: Rückhalte- und Versickerungsbecken am Feldweg, Auszug Starkregenkarte des LfU, 2018.

Abbildung 118: Rückhaltebecken unterhalb der Hangfläche mit Abfluss zum Hohlgraben.

In das Becken münden mehrere alte Drainagesysteme, die nicht mehr funktionstüchtig sind. Die Rohre sind mit Sediment zugesetzt.

Abbildung 119: Zugesetzte Drainage zum Rückhaltebecken.

Der Feldweg zur Ortsbebauung verfügt beidseitig über erhöhte Bankette, so dass Starkregenabfluss auf dem Weg verbleibt und nicht in den südlich (im Bild rechts) verlaufenden Graben abfliessen kann.

Abbildung 120: Feldweg mit Längsgefälle zur Ortslage und rechtsseitigem Graben.

Über den Weg wird auch Schlamm von den Ackerflächen in Richtung Ort geführt.

Abbildung 121: Wasserführender Feldweg zur Ortslage.

Im unteren Teil des Weges verkehren LKWs von einer Lagerhalle über den Weg. Das stärkere Längsgefälle sowie die Fahrrinnen erschweren einen Abfluss zum Graben.

Abbildung 122: LKW-Fahrrinnen auf dem Feldweg zur Ortslage.

Die Fahrspuren werden regelmäßig mit Schotter aufgefüllt, welcher jedoch bei Starkregen auch abgespült wird.

Abbildung 123: Schotterauffüllung in den LKW-Fahrspuren.

Der Wegseitengraben mündet oberhalb des Sportgeländes in eine Verrohrung. Der Einlauf des Grabens in die Regenwasserkanalisation war zum Zeitpunkt der Ortsbegehung stark zugewachsen.

Abbildung 124: Einlaufbereich in die Verrohrung.

Ab dem Einlauf ist der Feldweg befestigt und Sturzfluten können oberirdisch zur Mehrzweckhalle und zur Hauptstraße hinabfließen.

Abbildung 125: Oberirdischer Abflussweg von Sturzfluten.

An der Halle stand bei einem vergangenen Starkregenereignis schon Wasser an den Fenstern. Die Dichtungen der Tür und Fenster haben jedoch ein Eindringen und Schäden bisher verhindert.

Abbildung 126: Mögliche Wassereintrittswege über Fenster und Türen.

Um das Risiko in diesem Bereich zu reduzieren können verschiedene Maßnahmen umgesetzt werden.

Der Wegseitengraben ist relativ groß und leistungsfähig. Durch Abfräsen der Bankette und Seitenabschläge vom Weg in den Graben, kann ein Teil des bisher ungeregelt über den Weg abfließenden Wassers, geregelt abgeführt werden.

Der unbefestigte Teil der Straße sollte im Bereich des LKW-Verkehrs befestigt werden, um die Bildung von Abflussrinnen in den Fahrspuren zu reduzieren.

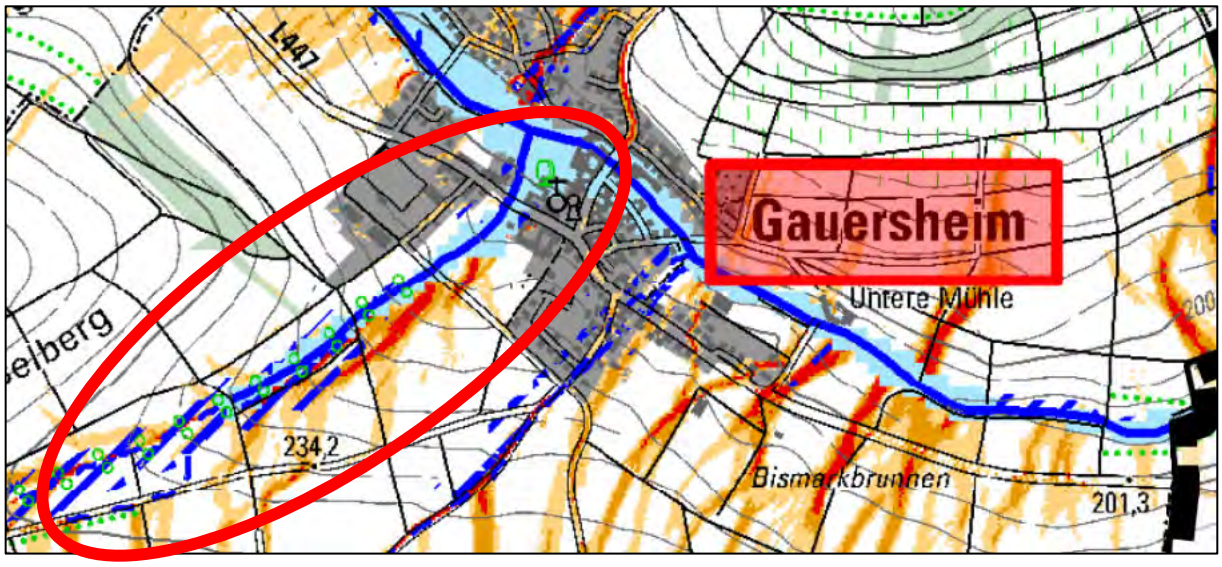
Die Mehrzweckhalle sollte als kritischer Punkt in den Alarm- und Einsatzplänen (AEP) der Feuerwehr aufgenommen werden und der bestehende Objektschutz geprüft bzw. bei Bedarf verbessert werden.

Den Anliegern am weiteren Abflussweg zur Hauptstraße werden Objektschutzmaßnahmen an tiefliegenden Gebäudeöffnungen empfohlen.

3.8 Hohlgraben (Hahlbach)

Gewässer: Hohlgraben (Hahlbach) / Leiselsbach

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:

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

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

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

Potenzielle Gefährdung:

- Überflutung entlang des Hohlgrabens (Hahlbach) und des Leiselsbachs
- Zufluss aus Tiefenlinien

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Aufnahme der tiefliegenden Bereiche am Hohlgraben (Hahlbach) als kritische Bereiche in den AEP Hochwasser	1	Feuerwehr

Beschreibung:

Der Hohlgraben (Hahlbach) entwässert den Großteil der westlich von Gauersheim liegenden Hangflächen. Das Gewässer 3. Ordnung entspringt im Tal zwischen Kreiselberg und Wingertsberg, westlich von Gauersheim. Bereits nach 1,8 km Lauflänge mündet das Gewässer in der Ortslage in den Leiselsbach. Daher entwässert das etwa 2 km² große Einzugsgebiet schnell. Insbesondere an der Querung der Hauptstraße kann es zu Überflutungssituationen kommen.

Abbildung 127: Einzugsgebiet des Hohlgrabens mit schnellem Abfluss, Auszug Starkregenkarte LfU 2018.

Das Einzugsgebiet des Hohlgrabens (Hahlbach) ist überwiegend strukturlos und von intensivem Ackerbau geprägt. Der Gewässerlauf in der Tiefenlinie ist mit Gehölz bewachsen.

Abbildung 128: Strukturloses und intensiv ackerbaulich genutztes Einzugsgebiet des Hohlgrabens (Hahlbachs).

Im Oberlauf reichen beidseitig Ackerflächen an das mit einem Baum- und Strauchgürtel gesäumte Gewässer. Der Gewässerlauf ist dicht bewachsen und kaum zugänglich.

Abbildung 129: Intensive Ackernutzung bis an den Baum- und Strauchstreifen des Gewässerlaufs.

Im Bereich vor der Ortsbebauung herrscht eine Grünlandnutzung vor.

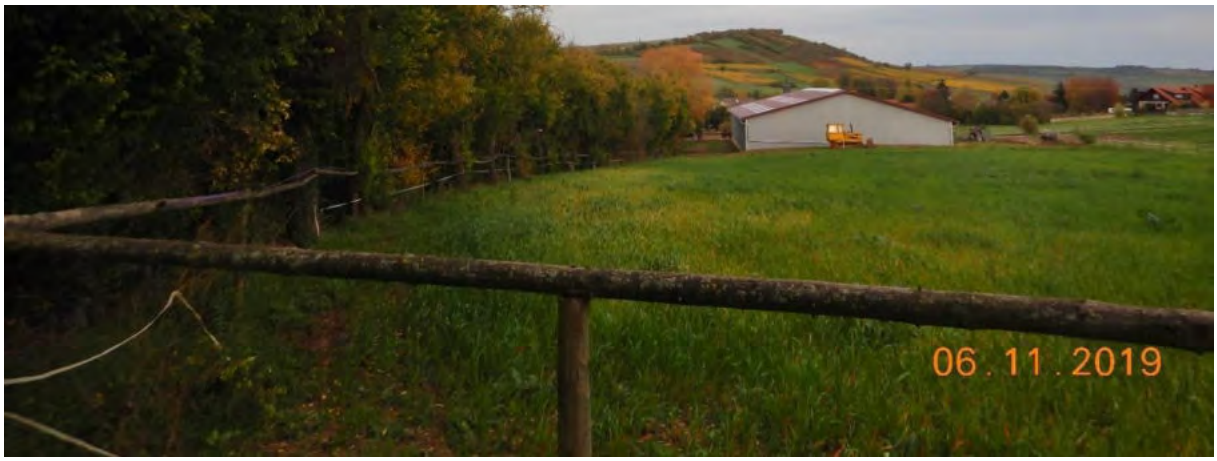


Abbildung 130: Grünlandnutzung im ortsnahen Teil des Einzugsgebiets.

Die Ackerflächen entwässern zu einem hangquerenden Weg, auf dem es bei Starkregen zu hohem Schlammeintrag von der nördlich liegenden Ackerfläche kommt. Die talseitige Verwallung am Weg leitet Wasser zur Tiefenlinie des Gewässerlaufs ab.

Abbildung 131: Abfluss über einen unbefestigten Weg zur Tiefenlinie.

Im unteren Teil des Weges reicht eine Ackerfläche bis direkt an den Weg. Schon bei leichterem Regen wird hier Schlamm auf den Weg und zum Gewässerlauf gespült.

Abbildung 132: Erosion vom Acker auf den Weg zum Gewäserlauf.

Auf Höhe der Sportanlage quert ein weiterer, befestigter Weg den Gewässerlauf. Hier kann es zu Aufstau und Ausuferung des Gewässers kommen. Es besteht an dieser Stelle allerdings kein Schadenspotenzial.

Abbildung 133: Befestigter, den Gewässerlauf querender Wirtschaftsweg vor der Ortslage.

In Folge verläuft der Hohlgraben in einem offenen Graben in Wiesen und Gärten.

Abbildung 134: Gewässerverlauf des Hohlgrabens beim Übergang in die Ortsbebauung.

Nach Querung der Hauptstraße fließt der Hohlgraben in einem offenen Graben von rechts in den Leiselsbach.

In diesem Bereich besteht nur geringes Schadenspotenzial, da keine Gebäude bei Ausuferung betroffen sind.

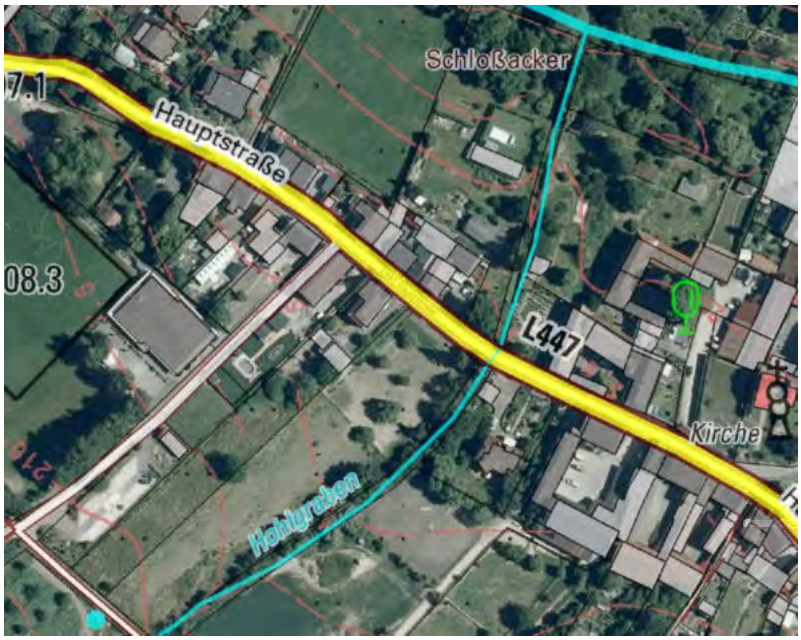


Abbildung 135: Gewässerverlauf in der Ortslage.

Auch in diesem Bereich kann die Flächennutzung und -bearbeitung einen großen Beitrag zur Abflussbildung und zum Sedimenteintrag zur Ortslage hin leisten. Die Bodenerosionskarte für das Einzugsgebiet des Hohlgrabens zeigt eine hohe Erosionsanfälligkeit der Böden. Hier kann es also bei Niederschlagsereignissen zu einer schnellen und ausgeprägten Abflussbildung kommen, die durch hohe Abflussmengen und Sedimentfrachten im Gewässer bestimmt ist. Die Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau weist daher für das Einzugsgebiet des Hohlgrabens eine mittlere bis hohe, in Teilen auch sehr hohe Bodenerosionsgefährdung aus.

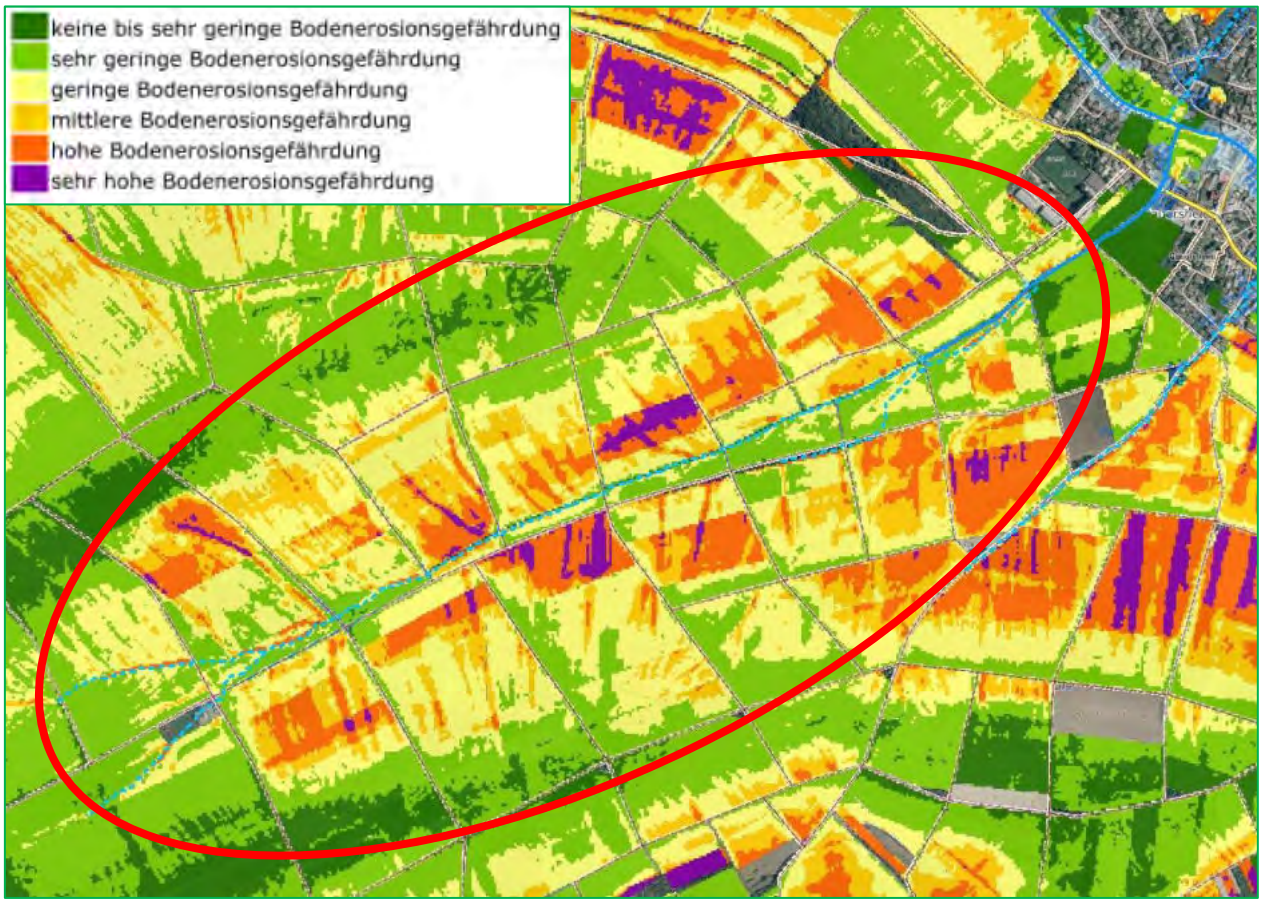


Abbildung 136: Auszug Bodenersosionskarte ABAG, Fruchtfolge (2013-2016), LGB, 2020.

Diese Einschätzung wird im Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamtes für Umwelt (LfU, 2018) bestätigt. Zur Reduzierung der Erosionsgefahr und auch zur Abflussminderung empfiehlt das Infopaket im Bereich der Tiefenlinie des Hohlgrabens (Hahlbach) eine Umwandlung in Gehölzstrukturen und Grünland. In den Ackerflächen wird eine Direktsaat, eine Verkürzung der Hanglängen, der Verzicht auf erosionsgefährdende Kulturen (z. B. Mais, Zuckerrüben), eine möglichst ganzjährige Bodenbedeckung und gegebenenfalls die Schaffung von Kleinrückhalten empfohlen.

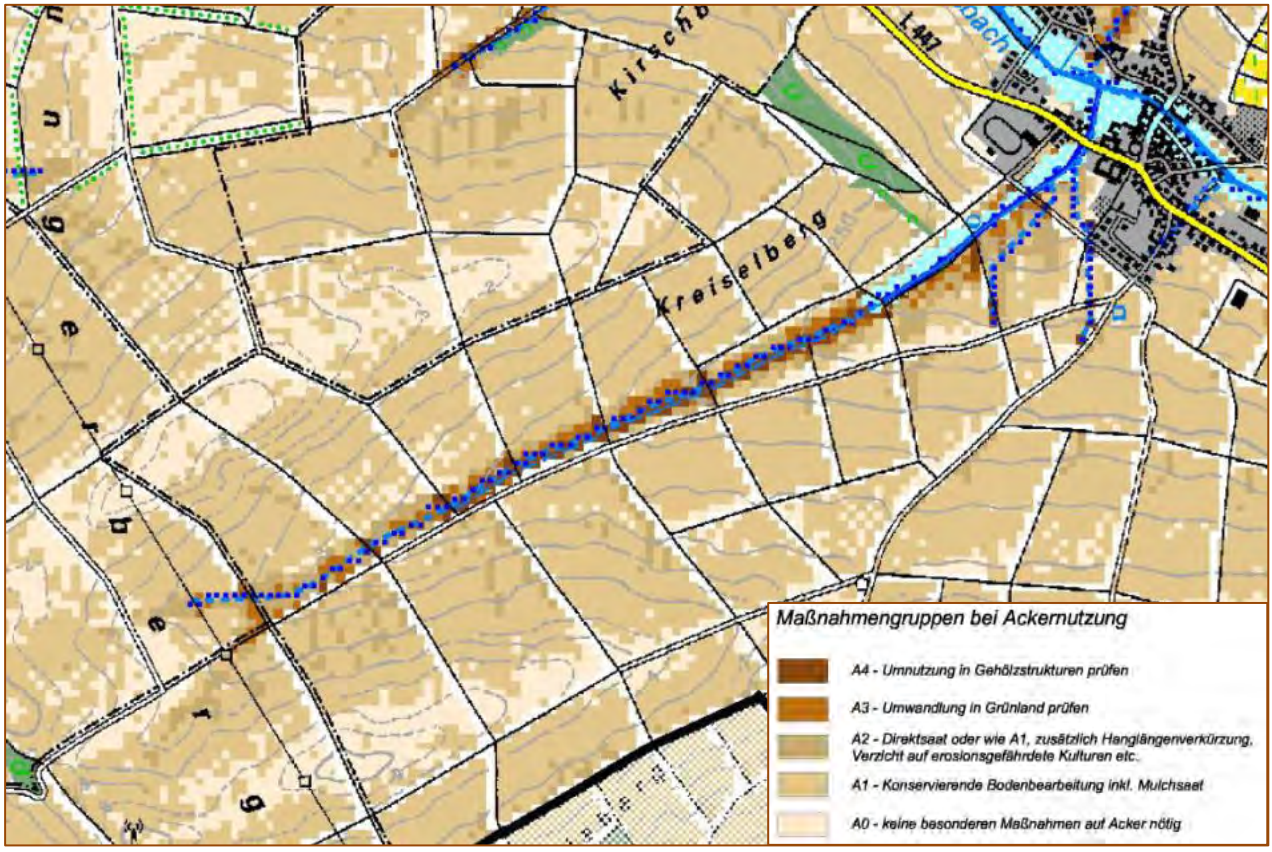


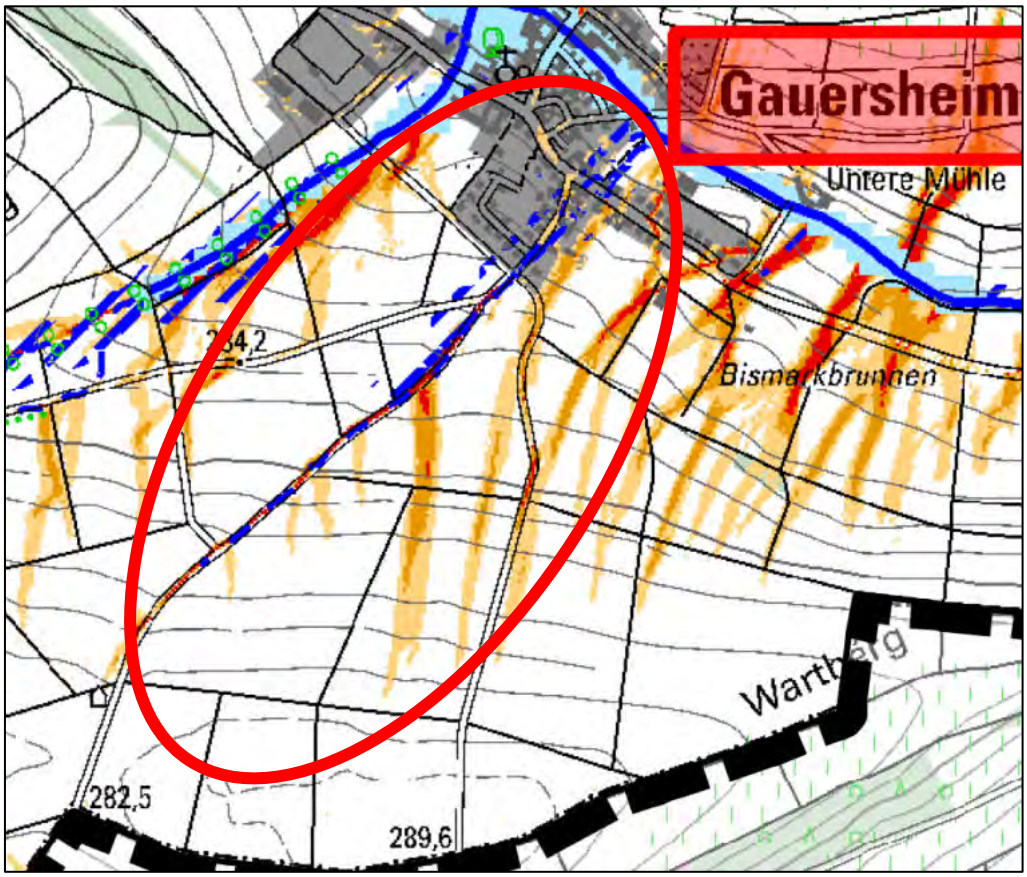
Abbildung 137: Hochwasser-Infopaket VG Kirchheimbolanden, Auszug aus Karte 4 Maßnahmengruppe bei Ackernutzung, 2011.

Alle diese vorgeschlagenen Maßnahmen greifen jedoch erheblich in die Produktionsprozesse der Landwirtschaft ein und sind nur zusammen mit den Landwirten umsetzbar.

3.9 Tiefenlinie Marnheimer Straße

Gewässer: Leiselsbach

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:

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

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

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

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinie
- Überflutung entlang Tiefenlinien

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Optimierung der Einläufe in die Regenwasserkanalisation/ Verrohrung oberhalb der Marnheimer Straße	2	OG
Fräsen der Bankette entlang des Wegs, Schaffung von Querschlägen	2	OG
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	2	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	2	Landwirtschaft

Beschreibung

Auf die Marnheimer Straße entwässert ein etwa 53 ha großes Einzugsgebiet. Aus den nördlichen Hanglagen von Wingertsberg und Wartberg fließt Wasser auf einen befestigten Wirtschaftsweg, der das Niederschlagswasser zur Ortsbebauung hin ableitet.

Abbildung 138: Einzugsgebiet der Tiefenlinie Marnheimer Straße.

Das Einzugsgebiet wird intensiv ackerbaulich genutzt und ist überwiegend strukturlos. Der Wirtschaftsweg ist ins Gelände eingeschnitten. In diesem Hohlweg verläuft zunächst hangseitig (südlich) ein Seitengraben.

Abbildung 139: Hohlweg mit Seitengraben im oberen Teil des Einzugsgebiets.

Der Graben ist jedoch stark zugewachsen und zudem verhindert eine erhöhte Bankette den Wasserabfluss von der Straße in den Graben.

Abbildung 140: Mittlerer Teil des Hohlwegs zur Marnheimer Straße.

Im unteren Abschnitt verfügt der Weg teilweise über hang- und talseitige Gräben. Zwischen Weg und Gräben haben sich hohe Banketten gebildet, die den Abfluss vom Weg in die Gräben unterbinden. Die Gräben sind abschnittsweise noch mit Profilsteinen ausgekleidet. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung waren die Gräben stark zugewachsen, die Profilsteine teils beschädigt und somit das Entwässerungssystem nicht mehr leistungsfähig.

Abbildung 141: Unterer Teil des Weges mit beidseitigen Gräben.

Abbildung 142: Zugewachsener und nicht mehr leistungsfähiger Seitengraben

Etwa 75 m oberhalb der Bebauung endet das Grabensystem des Wirtschaftswegs in einem beidseits mit Bäumen bestandenen Abschnitt.

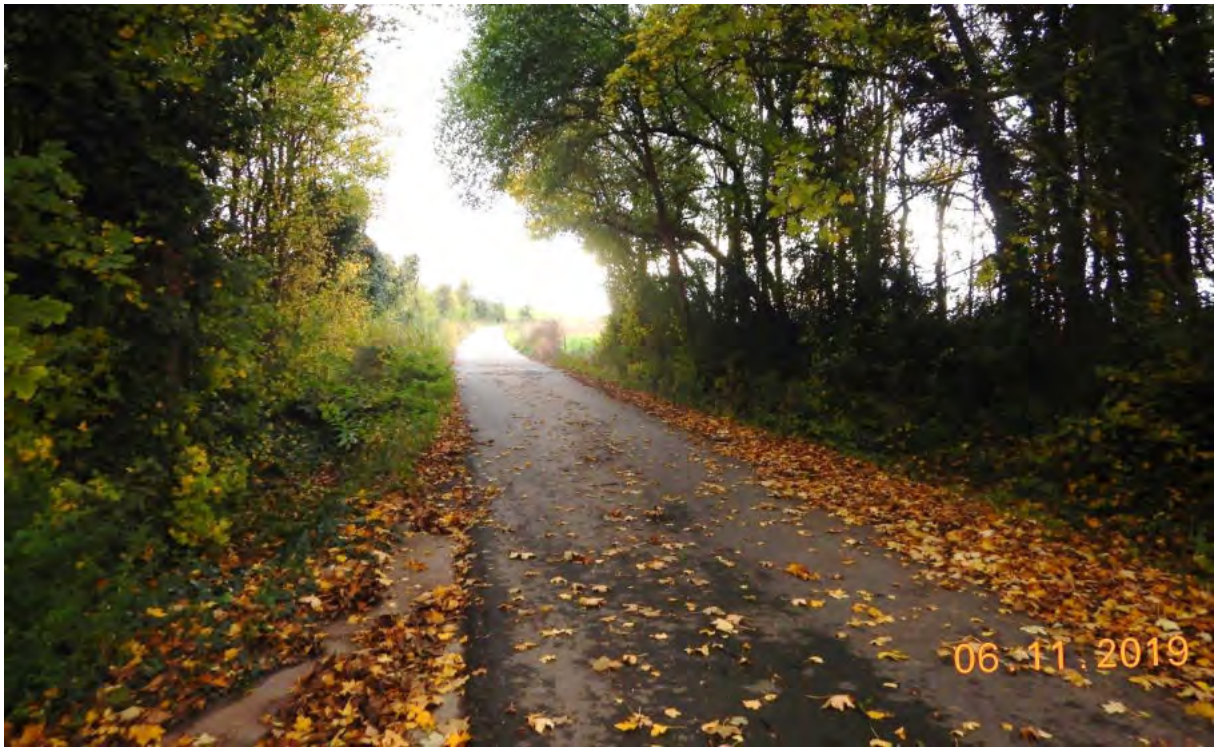


Abbildung 143: Ende des Grabensystems am Wirtschaftsweg.

Beide Gräben münden über Sandfänge in Verrohrungen zur Regenwasserkanalisation. Beide Einlaufbauwerke sind stark verlandet durch Geröll und Laub der umstehenden Bäume. Schon bei leichteren Regenereignissen ist ihre Kapazität schnell erschöpft und das Wasser tritt auf die Straße aus und fließt zur unterliegenden Ortsbebauung ab.

Abbildung 144: Zugesetzte/ nicht mehr leistungsfähige Einläufe in Verrohrungen.

Die Regenwasserkanalisation unterquert die Marnheimer Straße und mündet nördlich der Hauptstraße (L 447) in einen offenen Graben zum Leiselsbach.

Abbildung 145: Auszug Kanalplan mit Regenwasserabfluss zum Leiselsbach.

Kurz vor dem östlichen, hangseitigen Einlauf befindet sich noch eine alte, verwachsene Überfahrt mit Durchlassrohr über den Graben. Schon hier tritt Rückstau-Wasser auf die Straße aus. Es sollte geprüft werden, ob diese Überfahrt noch benötigt wird und diese gegebenenfalls entfernt werden.

Abbildung 146: Durchlass an Überfahrt mit möglichen Wasseraustritt auf den Weg.

Der oberirdische Abfluss auf dem Weg …

Abbildung 147: Oberirdischer Abflussweg zur Bebauung.

… mündet in die Marnheimer Straße. Aufgrund des starken Längsgefälles und der überwiegend erhöht angeordneten Gebäudeöffnungen besteht im oberen Teil der Straße nur eine geringe Gefährdung der anliegenden Gebäude.

Abbildung 148: Marnheimer Straße mit starkem Längsgefälle.

Im unteren Bereich der Marnheimer Straße ist das Gefälle geringer und speziell im Kurvenbereich besteht die Gefahr, dass wild abfließendes Wasser in tiefliegende Gebäudeöffnungen eindringen kann. Das vorhandene Schadenspotenzial ist jedoch eher gering.

Abbildung 149: Unterer Teil der Marnheimer Straße mit Gefährung im Kurvenbereich.

Sturzfluten können bis auf die Hauptstraße fließen und dort auch in den Hof des gegenüberliegenden Gebäudes eindringen. Durch das Gefälle der Hauptstraße besteht auch ein weiterer Abfluss in Richtung Ortsmitte.

Abbildung 150: Einmündungsbereich der Marnheimer Straße in die Hauptstraße, Abfluss zur Ortsmitte.

Den Anwohnern wird empfohlen, tiefliegende Gebäudeöffnungen auf die Möglichkeit des Wassereintritts bei Starkregen zu prüfen und bei Bedarf mit Objektschutz zu versehen.

Direkt oberhalb der Marnheimer Straße verläuft südlich noch ein weiterer Wirtschaftsweg, über welchen Niederschlagswasser von den landwirtschaftlich genutzten Flächen aus südwestlicher Richtung auf die Ortslage Gauersheim und zur Marnheimer Straße hin abgeleitet werden kann. Auch dieser Weg verfügt über eine erhöhte Bankette, so dass auf dem Weg abfließendes Wasser nicht wie in der Karte dargestellt am südlichen Bebauungsrand vorbei fließt, sondern auf dem Weg verbleibt.

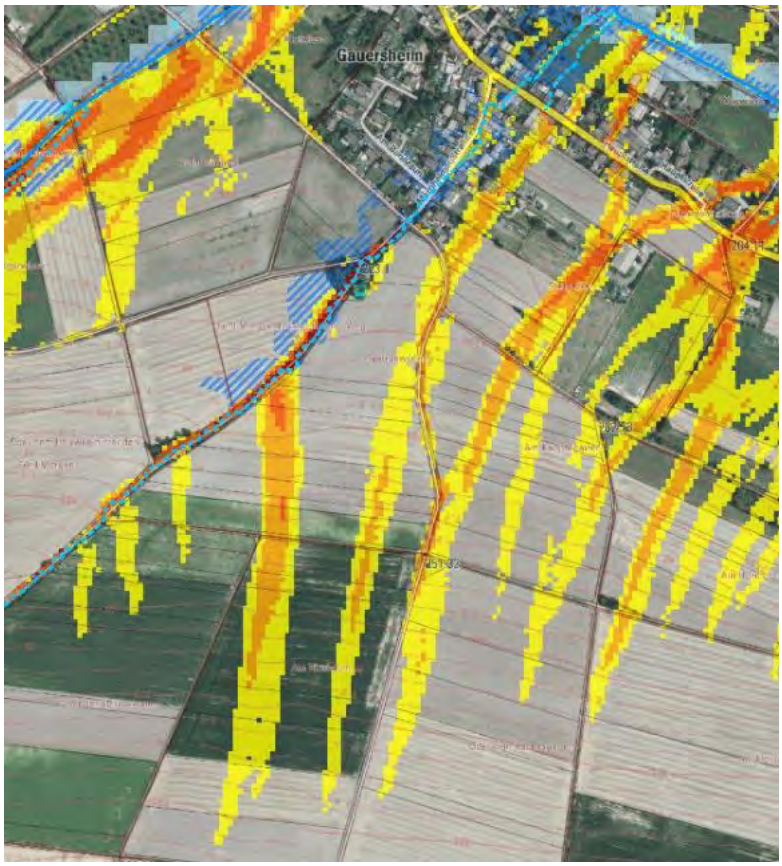


Abbildung 151: Abfluss über Wirtschaftsweg mit hoher Bankette.

Abbildung 152: Auffangegraben oberhalb der Bebauung; Ableitung zur Verrohrung.

Bei dem Regenwasserkanal handelt es sich zudem um eine Gewässerverrohrung, die das Außengebietswasser durch die Ortslage führt. Das Kanalsystem beginnt als DN 800, verbreitert sich auf DN 1000 und ist im unteren Bereich als UM 1400/1500 MA (UM= Maulprofil, MA= Mauerwerk) ausgeführt.

Abbildung 153: Südlicher Wirtschaftsweg, Einlauf in die Verrohrung unter der Marnheimer Straße.

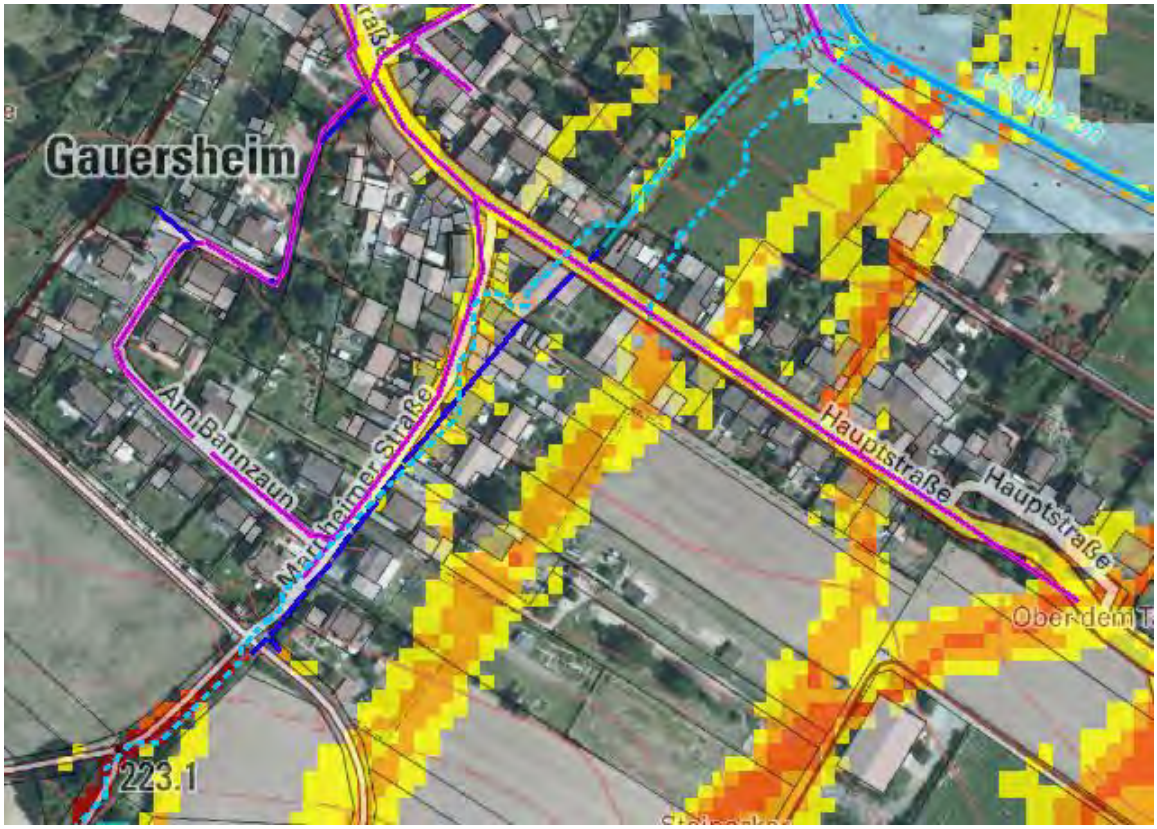


Abbildung 154: Regenwasserkanal/Gewässerverrohrung im Bereich Marnheimer Straße.

Trotz der großen Dimensionierung des RW-Kanals muss hier bei Sturzfluten nach Starkregen auch mit Oberflächenabfluss gerechnet werden. Wie bereits erläutert, fließen Sturzfluten an den Einlaufstellen vorbei und die Niederschläge eines Extremereignisses können von den Entwässerungssystemen auch nicht aufgenommen werden. Es kommt hier immer zu einem Oberflächenabfluss. Dennoch sollten die bestehenden Entwässerungseinrichtungen in ihrer Funktionalität nicht eingeschränkt sein, um bei schwächeren Regenereignissen einen oberirdischen Zufluss in die Ortslagen vermeiden zu können und bei Extremereignissen zumindest das vorhandene Potenzial optimal ausnutzen zu können. Es sollte daher das bestehende Entwässerungssystem regelmäßig geprüft, instandgehalten und wo nötig optimiert werden.

Im Bereich der Einläufe in die Verrohrung sollten die Sandfänge und Einlaufbauwerke optimiert werden, um ihre Kapazitäten möglichst ausschöpfen zu können.

Da der Bewuchs mit Laubgehölzen die Einlaufbauwerke beeinträchtigt, sollte hier im Herbst verstärkt gereinigt werden, oder eine Umgestaltung mit teilweiser Entfernung des Bewuchsen in Betracht gezogen werden. Dies erfordert jedoch eine Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

Da beide Wirtschaftswege durch die Banketten durchgängig wie Hohlwege beschaffen sind, kann kein Wasser in die umliegenden Flächen abschlagen. Um einen Abfluss von den Wegen in die Gräben zu ermöglichen, sollten die Banketten gefräst werden und Querschläge zu den Gräben eingebracht werden.

Die Gräben sollten von Bewuchs befreit werden und instandgesetzt werden, um ein Ausufern auf die Wege zu vermeiden.

Auch über eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung kann Abfluss und Erosion im Einzugsgebiet reduziert werden. Die Bodenerosionskarte zeigt eine überwiegend hohe, in weiten Teilen auch sehr hohe Bodenerosionsgefährdung an. Hier kann es bei Niederschlagsereignissen zu einer schnellen und ausgeprägten Abflussbildung kommen, die durch hohe Abflussmengen und Sedimentfrachten bestimmt ist.

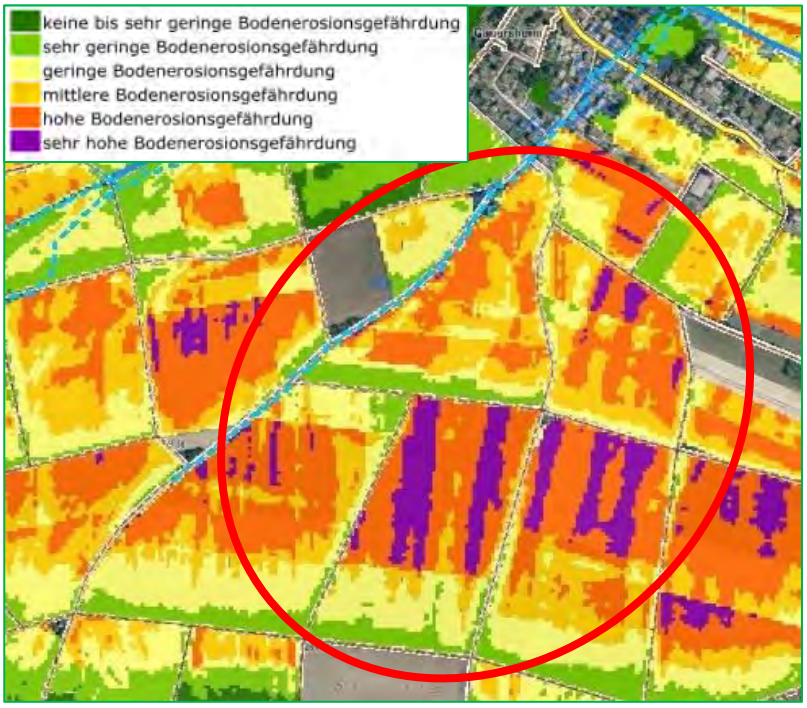


Abbildung 155: Auszug Bodenersosionskarte ABAG, Fruchtfolge (2013-2016), LGB, 2020.

Zum Zeitpunkt der zweiten Ortsbegehung waren große Flächen im oberen Teil des Einzugsgebiets mit Mais bepflanzt.

Abbildung 156: Maisanbau im Einzugsgebiet.

Diese Einschätzung wird im Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamtes für Umwelt (LfU, 2018) bestätigt.

Zur Reduzierung der Erosionsgefahr und auch zur Abflussminderung empfiehlt das Infopaket eine Direktsaat, eine Verkürzung der Hanglängen, der Verzicht auf erosionsgefährdende Kulturen (z. B. Mais, Zuckerrüben) bzw. eine möglichst ganzjährige Bodenbedeckung und gegebenenfalls die Schaffung von Kleinrückhalten.

Alle diese vorgeschlagenen Maßnahmen greifen jedoch erheblich in die Produktions-prozesse der Landwirtschaft ein und sind nur zusammen mit den Landwirten umsetzbar.

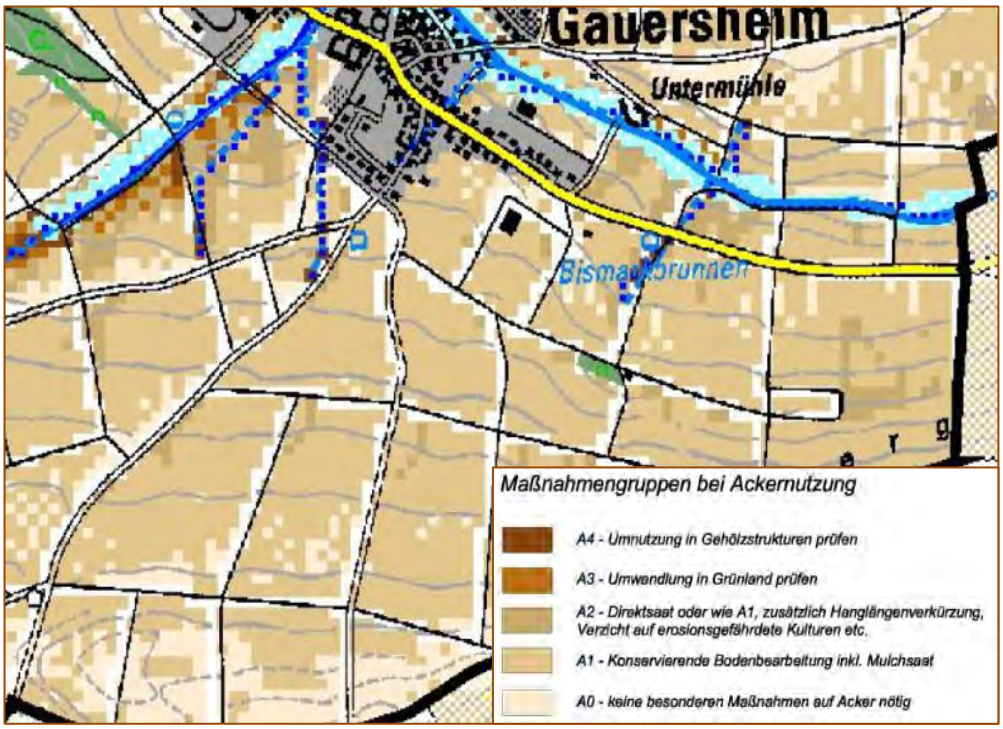


Abbildung 157: Hochwasser-Infopaket VG Kirchheimbolanden, Auszug aus Karte 4 Maßnahmengruppe bei Ackernutzung, 2011

Aufgestellt Juli 2020, ergänzt April 2021, finalisiert November 2021

Dr. Martin Cassel Dipl.-Ing. Ulrike Nickel