OBERMEYER

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

VG Kirchheimbolanden

Teil

Rittersheim

Gefährdungsanalyse und Maßnahmen zur Risikominderung

Stand Oktober 2021

Quellen

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

- Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten, Geoportal-Wasser RLP, 2020
- Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau; Kartenviewer, https://mapclient.lgb-rlp.de, Zugriff März 2020.
- 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.

Die in dem Bericht verwendeten Bilder von den Hochwasser- und Starkregenereignissen im August 2020 und Juni 2021 wurden von der Ortsgemeinde Rittersheim 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	4
2	Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts	11
3	Risikoanalyse und Maßnahmen	13
3.1	Josefsmühle (ehem. Zeppmühle)	13
3.2	Leiselsbach – Ortslage	31
3.3	Leiselsbach - Ortsrand bis Steuerwaldsmühle	47
3.4	Leiselsbach - Steuerwaldsmühle	53
3.5	Tiefenlinien Hauptstraße - Mühlpfad – NBG „Am Sonnenhügel“	63
3.6	Tiefenlinie L 386 - Kirchstraße - Hofäcker - Wagnerstraße	72
3.7	Tiefenlinie in Ackerfläche nördlich der L 386 zur Eselstraße	88
3.8	Tiefenlinie L 386 / Eselstraße	102
3.9	Tiefenlinie „Beim Apfelgarten“ (Friedhof)	121
4	Fazit	132

1 Gefährdung aus Hochwasser und Starkregen

Rittersheim liegt östlich von Kirchheimbolanden und hat 174 Einwohner (31.12.2019). Hauptgewässer ist der Leiselsbach. Er entspringt im nördlichen Teil der Stadt Kirchheimbolanden und fließt in südöstliche Richtung durch Bischeim nach Rittersheim, wo er ein etwa 30 km^2 großes Einzugsgebiet entwässert. Oberhalb Rittersheim fließen dem Leiselsbach der Gutleutbach, der Rußbach und der Schäfergraben zu. Der Leiselsbach ist Gewässer 3. Ordnung, das in Albisheim in die Pfrimm mündet.

Geht es um Hochwasser ist Rittersheim sowohl von Überflutungen aus dem Leiselsbach als auch von Sturzfluten aus Starkregen betroffen.

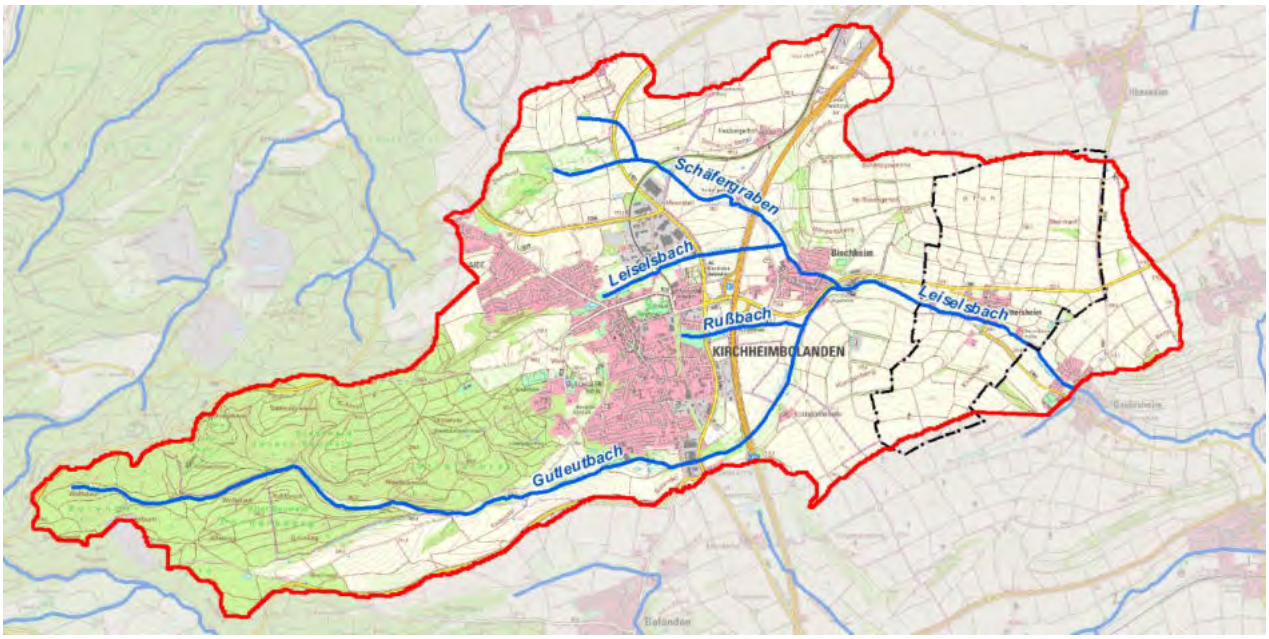


Abbildung 1: Einzugsgebiet des Leiselsbachs in Rittersheim

Der Leiselsbach ist bisher nicht als Risikogewässer im Sinne der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie ausgewiesen, d.h. für das Gewässer liegen keine Hochwassergefahren- bzw. -Risikokarten des Landes vor und es sind keine Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

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 Topografie, Landnutzung, Bodenhydrologie sowie Retentionsfähigkeit und bewertet die lokalen Abflussbildungsprozesse und Rückhaltepotenziale. In der Starkregenkarte wird für Rittersheim die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung durch Sturzflut nach Starkregen mit hoch angegeben.

Die Starkregenkarte gibt Orientierung, wo in Rittersheim die Gefährdungsbereiche liegen und an welchen Orten Vorsorgemaßnahmen ergriffen werden sollten. Diese Grobeinschätzung wurde in

Ortsbegehungen am 22.11.2019, 07.07.2020 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 04.11.2020 überprüft. Soweit notwendig wurden durch die OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG weitere gezielte Ortsbesichtigungen zu einzelnen kritischen Punkten vorgenommen.

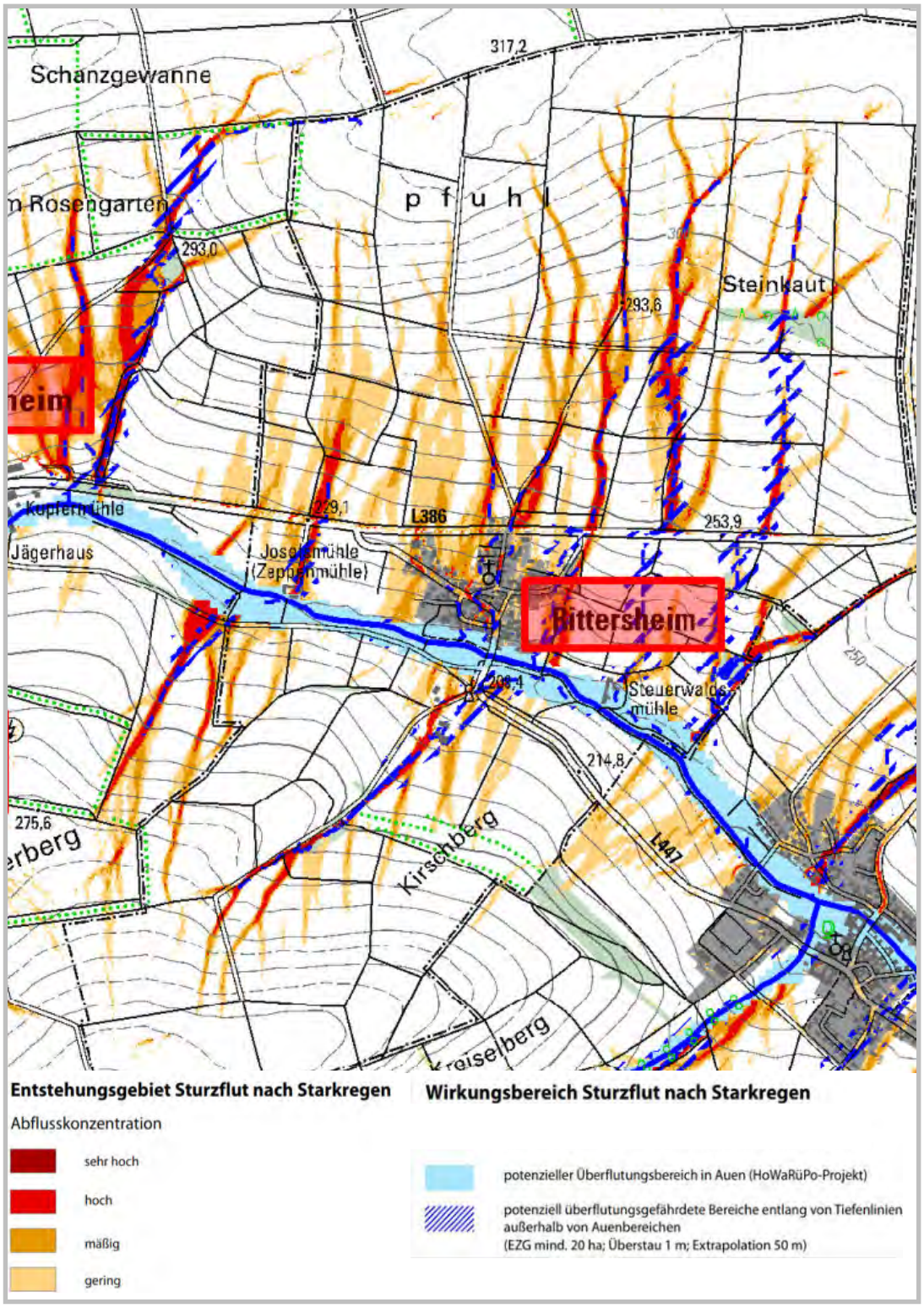


Abbildung 2: Auszug aus der Starkregenkarte des LfU für die VG Kirchheimbolanden, 2018.

Der Leiselsbach ist traditionell stark hochwassergefährdet. 1962 kam es zu einem großen Hochwasser, bei dem auch Rittersheim während Straßenbaumaßnahmen betroffen war.

Auch im Sommer 2020 kam es am 14.08.2020 im Oberlauf des Leiselsbachs zu einem Starkregen. Von den VG - Werken wurden 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)

Abbildung 4: Überflutung in der Leiselsbachaue an der Brücke Rittersheim

Der Leiselsbach führte Hochwasser, das auch noch in Albisheim deutlich spürbar war. Von Hochwasser betroffen sind in Rittersheim die Bereiche, in denen das Gewässer in unmittelbarer Nähe

zur Bebauung verläuft. Neben den beiden Mühlen am Leiselsbach trifft dies auf die südliche Ortslage zu, u.a. bei der Querung der Hauptstraße und im Bereich der Wagnerstraße.

Zusätzlich kam es auch über Rittersheim zu Starkregen mit etwa 50 l/m^2 Niederschlag in einer Stunde (persönliche Mitteilung des Ortsbürgermeisters).

Dies führte entsprechend auch zu Sturzfluten und Schlammeintrag aus den Außengebieten in die Ortslage.

Abbildung 5: Sturzflut von Ackerflächen im Außenbereich

Abbildung 6: Zufluss von Wirtschaftsweg in die Kirchstraße.

Sturzfluten nach Starkregen folgen den Tiefenlinien von den Ackerflächen im Norden der Gemeinde und führen an der L 386, in der nördlichen Hauptstraße, der Straße Hofäcker und der Kirchstra-

ße zu Schäden. Weitere Abflussbahnen aus landwirtschaftlich genutztem, stark hängigem Einzugsgebiet führen in der unteren Hauptstraße zu Überflutungen. Bei dem Ereignis im August 2020 stand das Wasser bis zu 1 m hoch in den Gärten zwischen Leiselsbach und Ortsbebauung und reichte bis an diese heran.

Im Juni 2021 kam es erneut zu einem Starkregen über Rittersheim. Es kam zu Sturzfluten von Wasser und Sediment von den Ackerflächen oberhalb der L 386. Das etwa 1 Woche nach dem Ereignis aufgenommene Drohnenluftbild in Abbildung 7 zeigt deutlich die Abflusswege zur Wohnbebauung hin auf. Diese Aufnahmen plausibilisieren die Abflusswege der Starkregenkarte des LfU in diesem Bereich sehr gut.

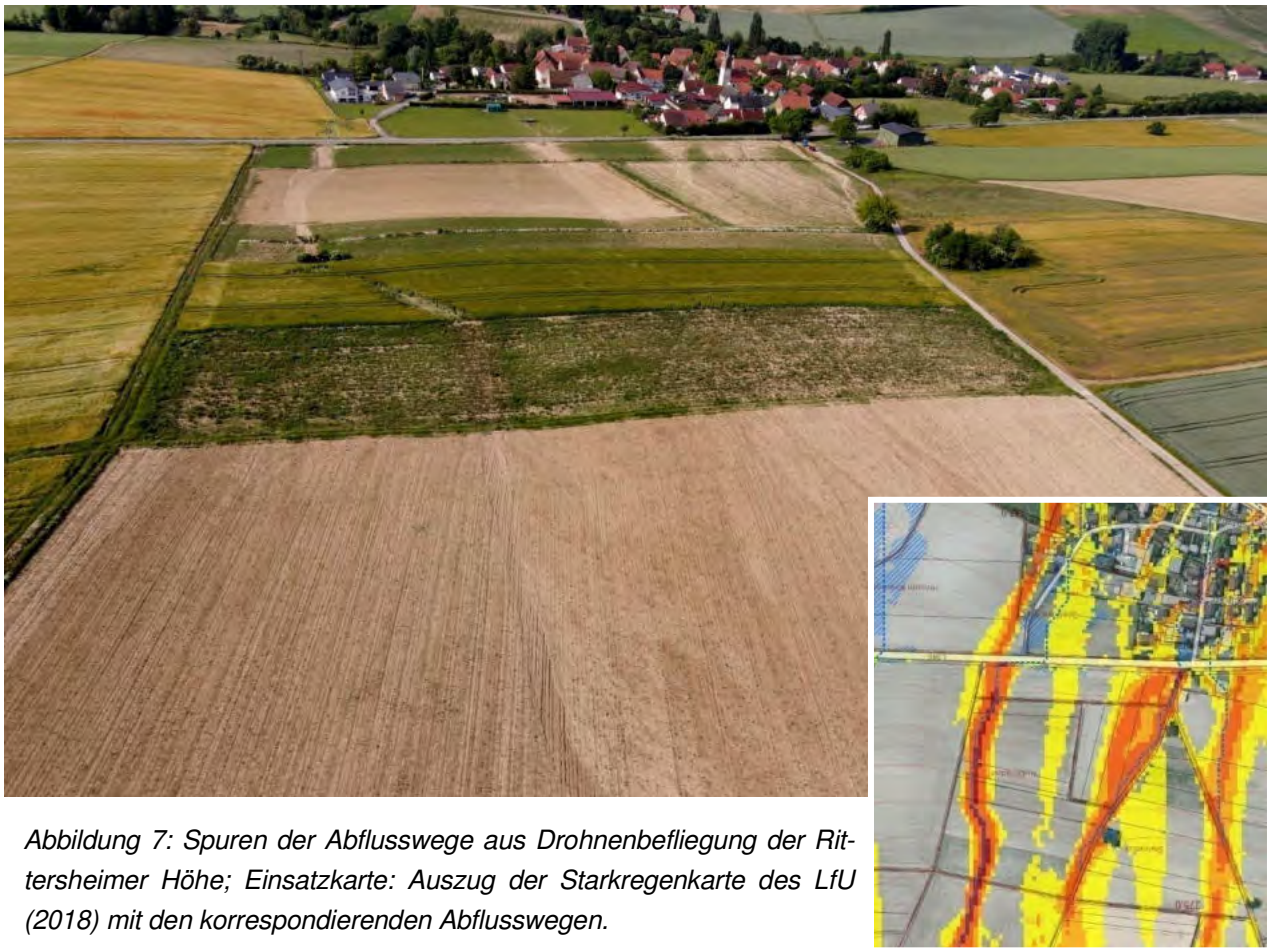


Abbildung 7: Spuren der Abflusswege aus Drohnenbefliegung der Rittersheimer Höhe; Einsatzkarte: Auszug der Starkregenkarte des LfU (2018) mit den korrespondierenden Abflusswegen.

Betroffen waren vor allem in die Anlieger der Eselstraße und des dort am östlichen Ortsrand platzierten Neubaugebiets (in Abbildung 7 links oben).

Abbildung 8: Sturzflut mit Schlamm in der Eselstraße am Abend des 041.06.2021

In diesen Bereich kam es zum Eintritt von Wasser und Schlamm in die Gebäude, wo teilweise auch Schäden vermeldet wurden.

Abbildung 9:geschädigte Bereiche in der Eselstraße.

Abbildung 10: Geschädigtes Gebäude im Neubaugebiet.

Allgemein steigt die Gefahr solcher Starkregenereignisse mit Sturzfluten. Zukünftig muss also auch in Rittersheim weiterhin mit Extremereignissen wie im August 2020 oder im Juni 2021 gerechnet werden.

2 Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts

Ziel des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge, die geeignet sind, sowohl bei Überschwemmung des Leiselsbachs als auch bei Sturzfluten nach Starkregen Schäden zu reduzieren und neue 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 Rittersheim.

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

Die im Verbandsgemeindegebiet vorgeschlagenen Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen sind in einem Allgemeinteil für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden ausführlich beschrieben und begründet. Die Defizitanalyse sowie die daraus ortsspezifischen Maßnahmen für Rittersheim sind im hier vorliegenden Berichtsteil behandelt.

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

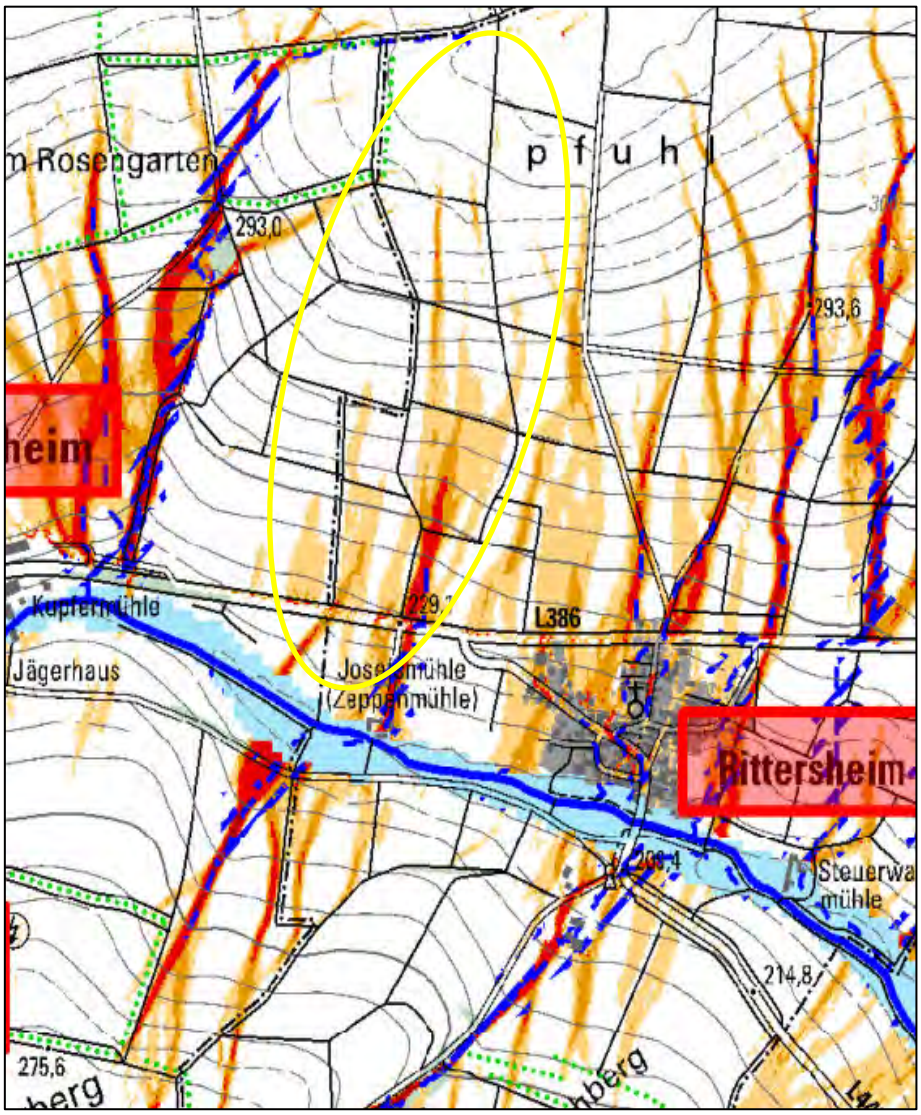
Deshalb ist es wichtig, dass neben öffentlichen Maßnahmen und Maßnahmen der Landwirtschaft auch Eigenvorsorge betrieben wird, da die Betroffenen hier einen wichtigen Beitrag zur Schadensminderung leisten können. Das vorliegende örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept gibt hierzu die entsprechenden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

3 Risikoanalyse und Maßnahmen

3.1 Josefsmühle (ehem. Zeppmühle)

Gewässer: **Leiselsbach**

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:	**Wirkungsbereich Sturzflut nach 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	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
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
Verzicht auf die Lagerung abtriebsgefährdeter Gegenstände im überflutungsgefährdeten Bachumfeld	1	Anlieger
Beratung der Anwohner zum Objektschutz in und an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene
Entfernung des Stegs über den Leiselsbach	1	Eigner
Regelmäßige Kontrolle des Leiselsbachs oberhalb der Mühle und Fixierung oder Entnahme (im Ausnahmefall) von Totholz im Zuge der Gewässerunterhaltung	Dauer-aufgabe	VG
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	2	MKUEM VG, OG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	2	Landwirtschaft
Anlegen von Kleinrückhalten im Außengebiet	2	OG Landwirtschaft

Beschreibung

Gefährdung durch den Leiselsbach

Der Leiselsbach fließt von Bischheim kommend südlich an der Josefsmühle vorbei. Das Einzugsgebiet bis zur Josefsmühle beträgt etwa 25 km^2.

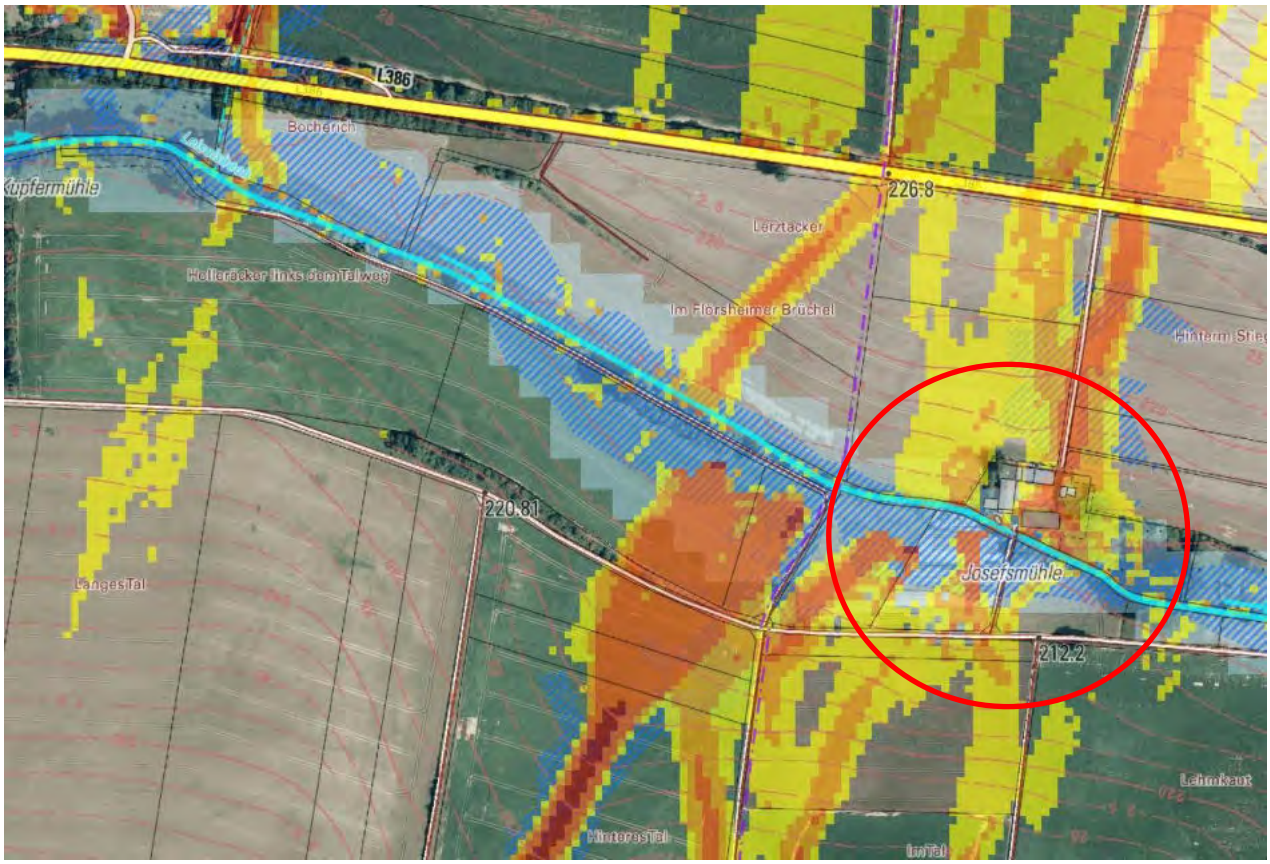


Abbildung 11: Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018.

Abbildung 12: Josefsmühle von Süden.

Der ehemalige Mühlgraben ist heute verschwunden und der heutige Leiselsbach fließt press an einer alten Gebäudemauer vorbei.

Abbildung 13: Leiselsbach an der Josefsmühle.

Der südliche Zugang zur Mühle erfolgt über eine alte Bogenbrücke. Hier besteht bei Hochwasser die Gefahr, dass sich Treibgut verfängt. In diesem Fall kann sich Hochwasser zunächst in die südlich angrenzende Ackerfläche ausbreiten bevor es die Gebäude auf der anderen Bachseite gefährdet.

Abbildung 14: Bogenbrücke über den Leiselsbach an der

Josefsmühle.

Oberhalb der Brücke wurden zum Zeitpunkt der Ortsbegehung im November 2019 abtreibbare Materialien (z.B. Wassercontainer) gelagert. Zudem war der Abflussquerschnitt der Brücke durch die Steinschüttung der Ufersicherung und durch leichte Auflandungen an der Sohle eingeengt.

Abbildung 15: Bogenbrücke vor dem Hochwasser im August 2020.

Nach dem Hochwasser im August 2020 war der Abflussquerschnitt wieder freigespült.

Abbildung 16: Bogenbrücke nach dem Hochwasser im August 2020.

Das erodierte Material fand sich unterhalb als Auflandung im Bachbett wieder.

Abbildung 17: Leiselsbach (11/2019) vor dem Hochwasser im August 2020.

Abbildung 18: Leiselsbach mit Auflandungen nach dem Hochwasser im August 2020.

Abbildung 19: Wassercontainer an Brücke Josefsmühle

Als sehr gefährlich erwies sich bei dem Hochwasser der neben dem Gewässer gelagerte Wassercontainer.

Dieser war vor dem Hochwasser teilweise im Uferbereich eingegraben und wurde im August 2020 von der Flutwelle weggerissen.

Abbildung 20: Ehemaliger Standort des Wassercontainers im Ufer des Leiselsbachs.

Der abgetriebene Container blieb unterhalb der Bogenbrücke an dem Steg hängen und bildete dort ein Abflusshindernis. In Folge strömte Hochwasser um den Container herum und es kam zu einer Erosion im Uferbereich.

Abbildung 21: Havarierter Wassercontainer am Steg

Abbildung 22: Ufererosion am Steg nach dem Hochwasser im August 2020

Der Steg stellt ein Abflusshindernis dar. Wenn sich hier bei Hochwasser Gegenstände verfangen, kommt es zu einem lokalen Aufstau wie im August 2020. Das neben dem Steg stehende Wohngebäude wird dadurch gefährdet.

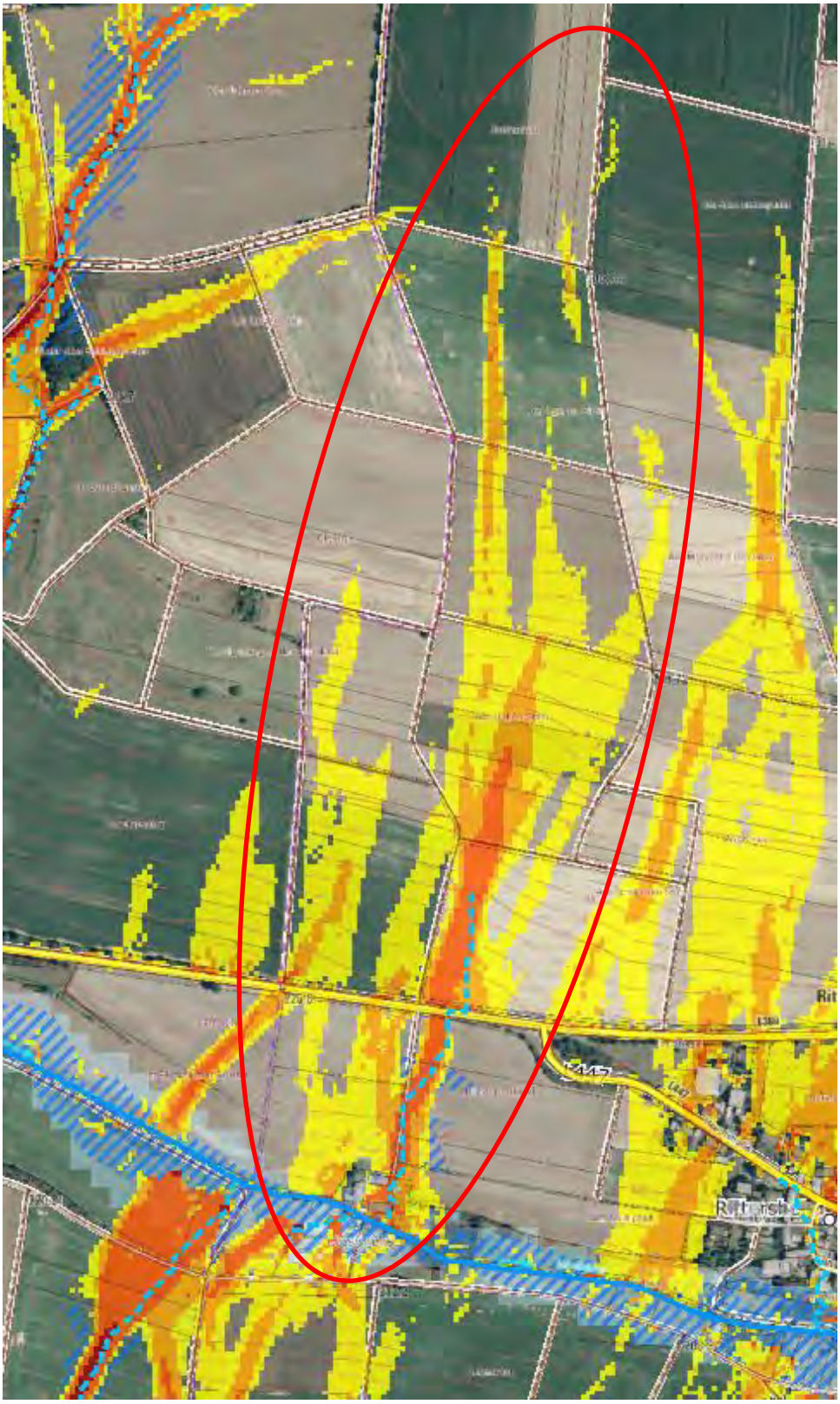
Abbildung 23: Überflutungsgefährdetes Mühlengebäude am Leiselsbach

Auf der Bachseite des Gebäudes liegt der Eingang zu einem tiefliegenden Kellerraum, in dem die Ölheizung und die Öltanks untergebracht sind. Bei dem Hochwasser im August 2020 stand das Wasser nur wenige Zentimeter unter der Eingangsschwelle; Ein etwas höherer Wasserstand hätte zur Flutung des Technikraums geführt.

Abbildung 24: Überflutungsgefährdeter Technikraum mit Öltanks.

Den Anwohnern wird empfohlen, den Eingang zu dem Technikraum oder die Anlage selbst zu schützen.

Den Anwohnern wird zum eigenen Schutz dringend empfohlen, den Steg zu entfernen und keine abtriebsgefährdeten Gegenstände im Bachumfeld zu lagern. Ebenso ist es notwendig, im Zuge der Gewässerunterhaltung den Gewässerabschnitt unmittelbar oberhalb der Mühle regelmäßig auf abtreibbares Totholz zu kontrollieren



Gefährdung durch Sturzfluten aus dem Außenbereich

Bei Starkregen ist die Josefsmühle auch durch Außengebietszufluss vom Hang oberhalb der L 386 gefährdet.

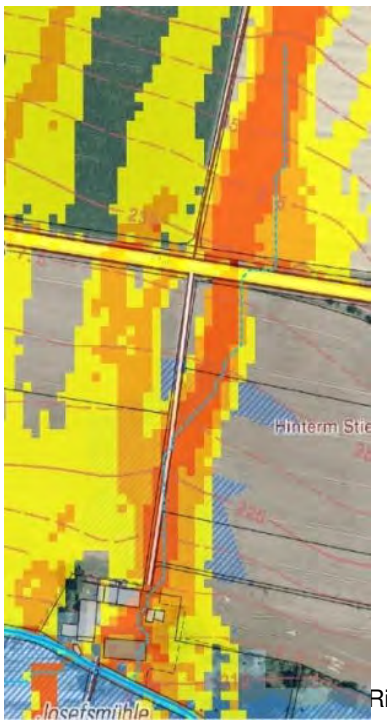
Die Hanglage ist strukturlos und wird intensiv meist ackerbaulich genutzt. Auf der Bergseite der Landesstraße verläuft ein Straßenseitengraben, der vom Berg zufließendes Wasser abfangen und nach Westen ableiten soll.

Insofern ist fraglich, ob bei Starkregen die Landesstraße tatsächlich breitflächig überströmt wird, wie in der Starkregenkarte dargestellt.

Abbildung 25: Auszug Starkregenkarte des LfU (2018) mit Luftbild und TK5.

Die Anlieger berichteten, dass es bisher bei Starkregen lediglich zu Sturzfluten über die Zufahrtsstraße zur Mühle kam.

Abbildung 26: Außeneinzugsgebiet und Zufahrt zur Josefsmühle



Gemäß Starkregenkarte begann früher oberhalb der Landesstraße ein Graben, der neben dem Zufahrtsweg zur Josefsmühle führte. Im Hof der Mühle ist heute noch das weiterführende Betongerinne erhalten, das unter dem Wohnhaus in eine Verrohrung zum Leiselsbach übergeht.

Abbildung 27: links: Tiefenlinie zur Mühle, Auszug Starkregenkarte LfU, 2018; oben: Betonrinne im Hof der Mühle.

Außengebietswasser, das über die Zufahrtsstraße zufließt, trifft unmittelbar auf die Wohngebäude.

Abbildung 28: Hofeinfahrt mit linksseitig verlaufender Rinne.

Direkt in der Abflussbahn liegt der Eingang einer Wohnung und in der Vergangenheit ist es hier bereits zu Schäden nach Starkregen gekommen. Den Anwohnern werden Objektschutzmaßnahmen im Bereich des Eingangs und der tiefliegenden Gebäudeöffnungen empfohlen.

Abbildung 29: Gefährdeter Eingang zur östlichen Doppelhaushälfte.

Die zweite Wohnung in dem Gebäude liegt über dem Hofniveau und ist dadurch weniger durch Außengebietszufluss gefährdet.

Abbildung 30: Erhöht liegende Eingänge im westlichen Mühlenteil.

Der Hof hat Neigung nach Westen und Niederschlagswasser wird in einer abgedeckten Rinne gesammelt und unter dem Gebäude hindurch in den Leiselsbach abgeleitet. Bei Sturzfluten ist die Rinne aufgrund der großen versiegelten Flächen im Umfeld überlastet.

Abbildung 31: Hofentwässerung im westlichen Mühlenteil.

Die Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau weist für die Hanglagen nördlich der L 386 eine geringe bis mittlere, in Teilen auch hohe Bodenerosionsgefährdung aus. (orange).

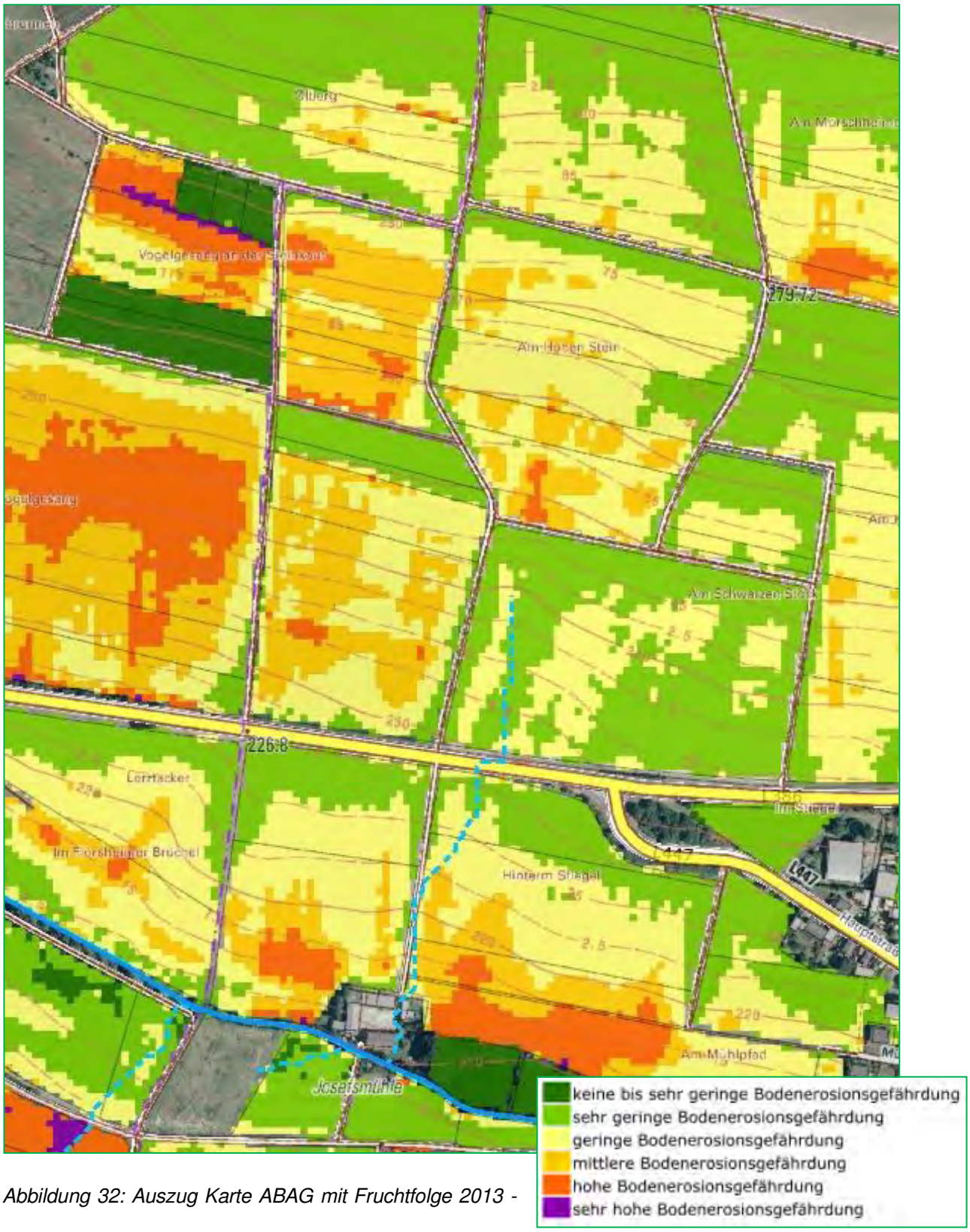


Abbildung 32: Auszug Karte ABAG mit Fruchtfolge 2013 -

2016, Landesamt für Geologie und Bergbau, 2020.

Zur Reduzierung der Erosionsgefahr und zur Abflussminderung werden im Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2018) Maßnahmen wie Direktsaat, Verkürzung der Hanglängen, Verzicht auf erosionsgefährdende Kulturen (z. B. Mais, Zuckerrüben), möglichst ganzjährige Bodenbedeckung und die Schaffung von Kleinrückhalten vorgeschlagen.

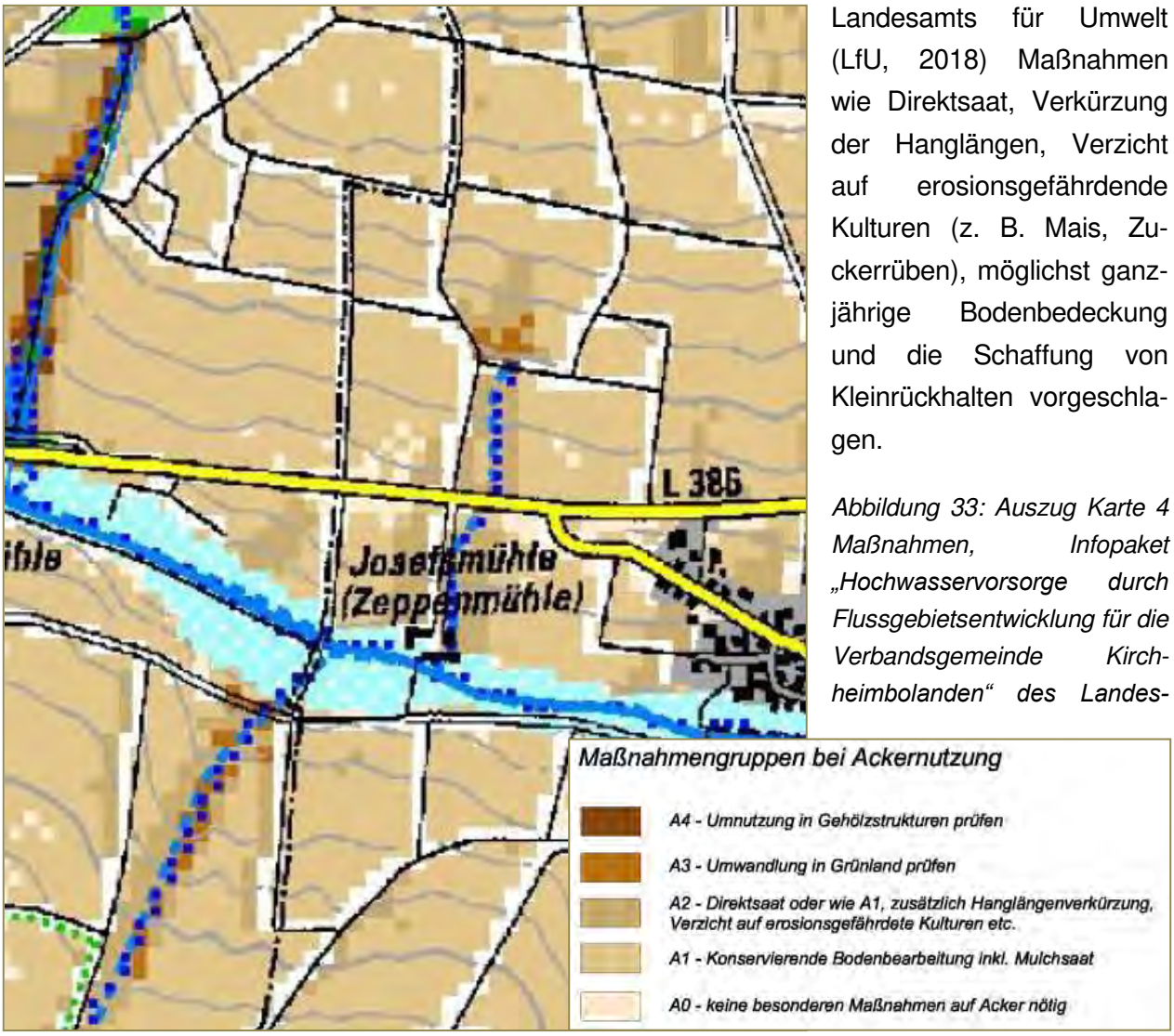


Abbildung 33: Auszug Karte 4 Maßnahmen, Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2011)

Eine ausführlichere Beschreibung von Maßnahmen der erosions- und hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung ist in Abschnitt 7.12 Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung des Allgemeinteil des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden dargestellt.

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

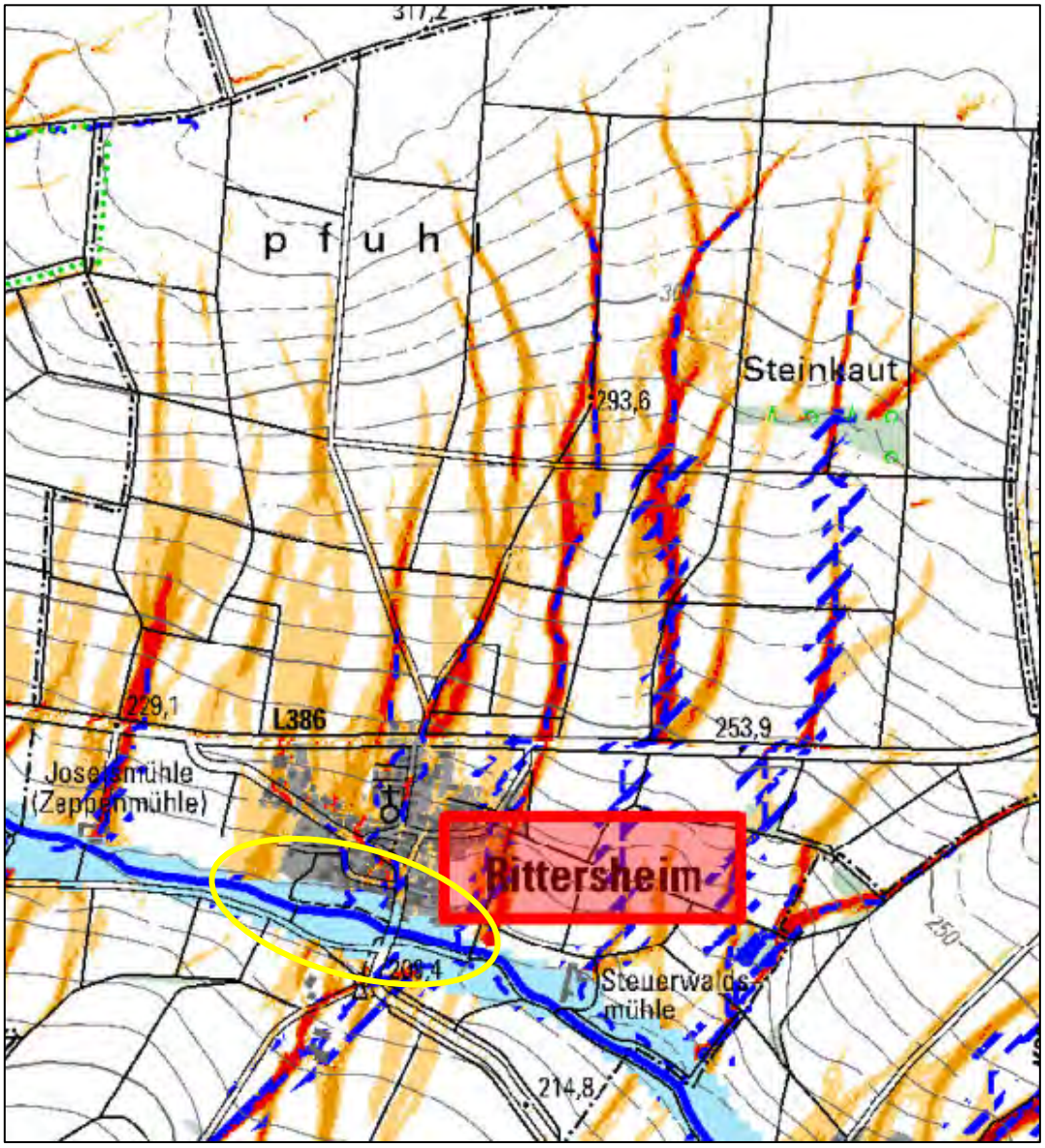
Um die Akzeptanz solcher Maßnahmen zu verbessern, wurde In Reaktion auf das Starkregenereignis vom Juni 2021 ein Workshop “Auswirkungen von Starkregen - die Chancen abfluss- und

erosionsmindernder Flächenbewirtschaftung“ mit örtlichen Landwirten und dem Beratungsring Ackerbau durchgeführt.

3.2 Leiselsbach – Ortslage

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 (s. Abschnitt 3.6)

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
Persönliche Aufforderung der Anlieger, den überflutungsgefährdeten Bereich von beweglichen Materialien und Abflusshindernissen freizuräumen	1	OG
Räumung der Talaue von beweglichen Materialien und Abflusshindernissen	1	Anlieger
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene
Renaturierung des Leiselsbachs zur Umsetzung der EG-WRRL	1	VG
Gewässerunterhaltung mit Sicherstellung der Vorflut im Gewässerbett und bei Bedarf Fixierung oder Entnahme von Totholz im Einklang mit den Zielen der EG-WRRL	Dauer-aufgabe	VG

Beschreibung

Unterhalb der Josefsmühle fließt der Leiselsbach durch Grünland, Koppeln und Wiesengärten. Die oberhalb der Brücke über die L 447 links des Bachs liegende Bebauung liegt etwa 40 m vom Ufer entfernt und erhöht. Rechts des Leiselsbachs liegt ein Sport- und Spielplatzgelände in der Talaue. Hier wird über einen Graben Außengebietswasser vom Hang im Süden in den Leiselsbach abgeleitet (siehe Abschnitt 0).

Abbildung 34: Graben aus dem Apfelgarten zum Leiselsbach

Die Hauptstraße (L 447) unterquert der Bach in einem Armco-Tyssen-Profil. Die Straße hat über dem Scheitel einen Hochpunkt und fällt nach beiden Seiten.

Abbildung 35: Durchlass Hauptstraße.

Der Leiselsbach hat hier ein Einzugsgebiet von knapp 27 km². Gemäß Starkregenkarte ist die gesamte Talaue entlang des Leiselsbachs überflutungsgefährdet.

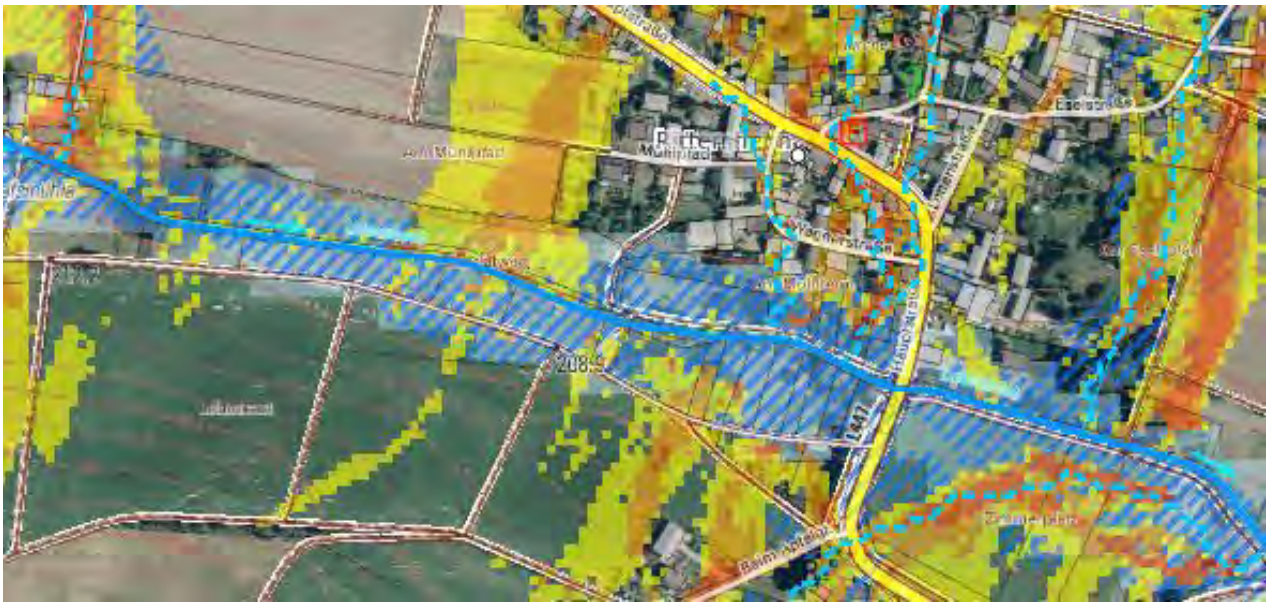


Abbildung 36: Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018.

Der Leiselsbach ist im betrachteten Abschnitt begradigt und ausgebaut.

Abbildung 37: Leiselsbach oberhalb der Brücke über die L 447.

Bereits bei der Ortsbegehung im November 2019 war oberhalb der Brücke die Uferbefestigung eingestürzt und der Bach in die Breite erodiert.

Abbildung 38: Erodiertes Ufer des Leiselsbachs vor dem Ereignis August 2020.

Die Talaue wird als Pferdekoppel genutzt. Heuballen lagerten im November 2019 im überflutungsgefährdeten Bereich.

Abbildung 39: Pferdekoppel mit Heuballenlager im überflutungsgefährdeten Bereich.

Stege queren den Bach und bilden Abfluss- und Treibgutbremsen, an denen es zu lokalen Ausuferungen kommen kann. Sofern die Stege über keine wasserwirtschaftliche Genehmigung verfügen, sollten sie nach Möglichkeit entfernt werden.

Abbildung 40: Stege über den Leiselsbach.

Einbauten reichen bis unmittelbar in den Bach und gelagerte Gegenstände sind bei Hochwasser abtriebsgefährdet. Um die Gefährdung für Unterlieger zu verringern, sollten diese Gegenstände aus dem unmittelbaren Gewässerumfeld entfernt werden.

Abbildung 41: Einbauten und abtriebsgefährdetes Material im überflutungsgefährdeten Bereich.

Abbildung 42: Abtriebsgefährdeter Wohnwagen.

Beim Starkregenereignis im August 2020 wurde die gesamte Aue mehr als 1 m tief überflutet.

Abbildung 43: Hochwasser August 2020.

Abbildung 44: Flächige Überflutung der Talaue.

Die Brücke Hauptstraße war bei dem Hochwasser anscheinend ausreichend leistungsfähig und der Bach uferte hier nicht aus.

Abbildung 45: Hochwasser an der Brücke

Hauptstraße.

Stege fingen Treibgut auf und wurden aus ihren Verankerungen gerissen.

Abbildung 46: An Stegen verfangenes Treibgut.

Abgetriebene Materialien wurde in den Gärten großflächig verteilt …

Abbildung 47: Abgetriebene Materialien in Gärten

… oder blieben im Bachbett hängen und wurden zu Abflusshindernissen.

Abbildung 48: Verklausung im Bachbett

Holz, Rasenschnitt und Geschwemmsel verfingen sich an und in Zäunen.

Abbildung 49: Geschwemmsel aus Holz, Rasenschnitt und Heu.

Abbildung 50: Zäune als Geschwemmselfänger

An der eingebrochenen Ufersicherung schritt die Erosion weiter fort.

Abbildung 51: Fortgeschrittene Erosion im Uferbereich.

Als überaus gefährlich erwiesen sich auch bei diesem Hochwasser die im Überflutungsbereich gelagerten Heuballen, die abgetrieben wurden und unterhalb der Brücke hängen blieben.

Abbildung 52: Abgetriebene Heuballen im August 2020.

Unklar ist, ob die Heuballen den Durchlass verklausten oder sich am Brückengeländer fingen und an der Brücke vorbei schwammen.

Abbildung 53: Abgetriebene Heuballen am Leiselsbach vor dem Durchlass Hauptstraße (L 447).

Die Häuser oberhalb der Brücke blieben von Überflutung verschont.

Abbildung 54: Hochliegende, vom Hochwasser August 2020 nicht betroffene Bebauung.

Unterhalb der Brücke liegt links ein Haus, das von Hochwasser betroffen sein könnte. An dem Gebäude gibt es tiefliegende, dem Gewässer zugewandte Gebäudeöffnungen. Auch wenn bei dem Hochwasser im August 2020 keine Schäden bekannt sind, sollte geprüft werden, ob Hochwasser eindringen kann.

Abbildung 55: Bebauung unterhalb der Brücke. Schäden sind unbekannt.

Die Schadenshöhe war auf diesem Streckenabschnitt bei dem Ereignis im August 2020 niedrig.

Es muss jedoch dringend darauf hingewiesen werden, dass abtreibende Heuballen oder sonstige Stücke große Schäden anrichten können, auch wenn die Gemeinde und die Anlieger zuletzt glimpflich davonkamen.

Grundsätzlich sollte – auch zum Schutz der Unterlieger - im Leiselsbach der Hochwasserabfluss reduziert werden, indem entlang des Bachs der Wasserrückhalt gestärkt und möglichst viel Wasser möglichst lange in der Talaue zurückgehalten wird. Ein wichtiger Baustein hierzu ist die Renaturierung gemäß gültigem Bewirtschaftungsplan zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Rheinland-Pfalz. Die, für die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen in der Verbandsgemeinde ausgewählten Strecken sind im Bild unten grün dargestellt.

Im Bewirtschaftungsplan enthalten ist auch der Streckenabschnitt zwischen Bischheim und Rittersheim. Durch eine solche Kombinationsmaßnahme könnte in jedem Fall die Hochwassersituation oberhalb der Leiselsbachbrücke entspannt werden.

Abbildung 56: WRRL Maßnahmenstrecken Hydromorphologie (grün), Auszug Bewirtschaftungsplan 2022 – 2027.

Nach einer ersten Einschätzung ist eine solche Maßnahme technisch realisierbar. Um tatsächlich Aussagen zur Wirksamkeit treffen zu können, sind jedoch weitere Untersuchungen und Berechnungen erforderlich.

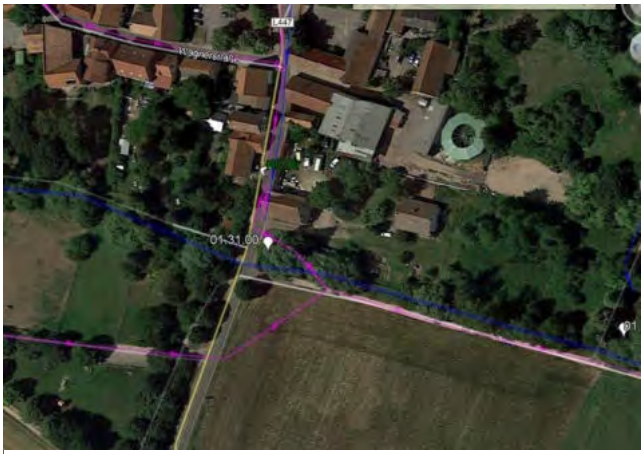


Abbildung 57: Kanalverläufe im Bereich der Leiselsbachbrücke Hauptstraße

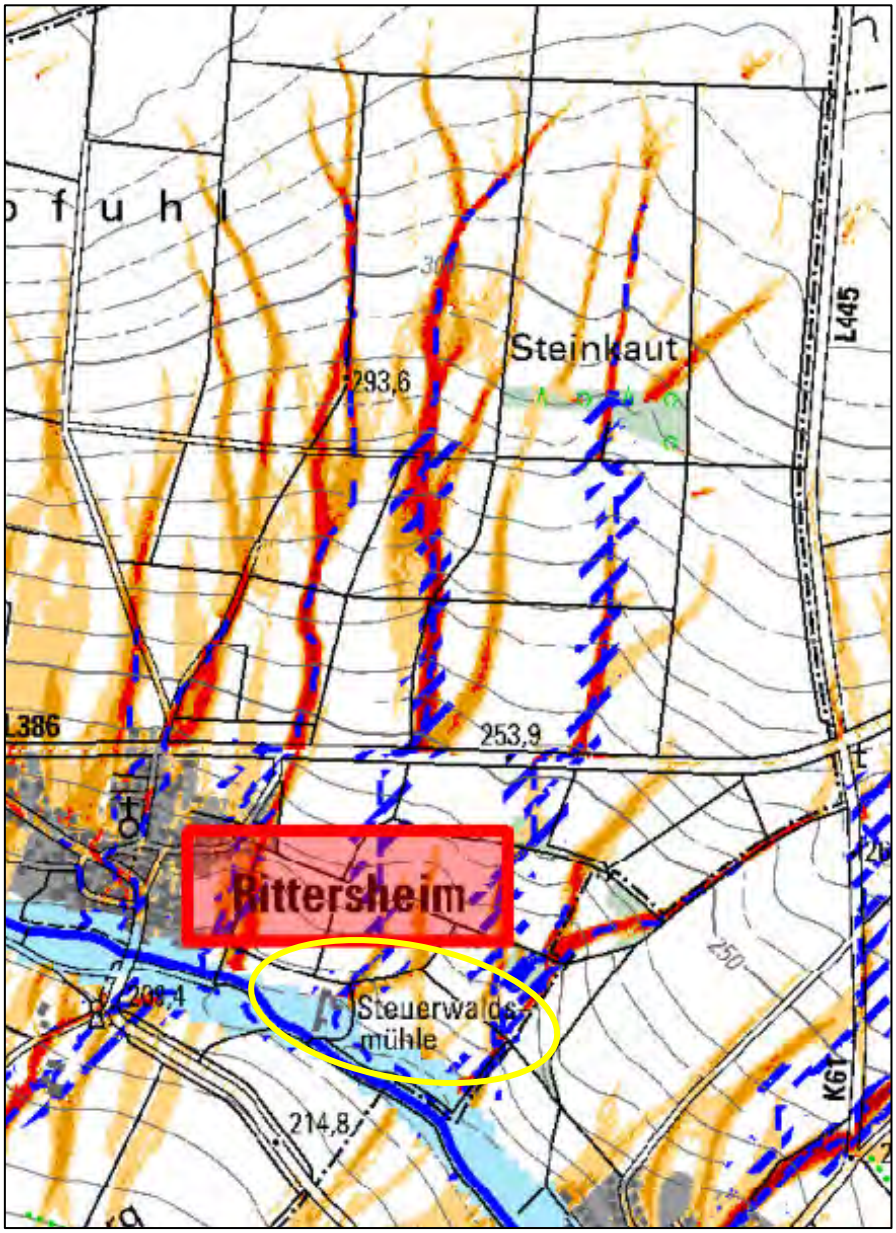
Unterhalb der Leiselsbachbrücke Hauptstraße verläuft der Schmutzwasserkanal parallel auf der auf der Südseite des Gewässers, was die Möglichkeiten für eine Renaturierung in diesem Abschnitt einschränkt.

Es wird empfohlen, eine solche Maßnahme weiter zu verfolgen, da hier Synergieeffekte zwischen WRRL und HWRM-RL geschaffen werden können.

3.3 Leiselsbach - Ortsrand bis Steuerwaldsmühle

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

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Wiederherstellung des beschädigten Zufahrtswegs zur Steuerwaldsmühle und zum Schutz des Hauptsammlers des Abwasserzweckverbands Mittleres Pfrimmtal	1	Träger
Einbau einer Steinschüttung im Ufer im Bereich des Tiefpunktes als Erosionsschutz	1	VG AZV Mittleres Pfrimmtal Straßenbaulastträger
Renaturierung des Leiselsbachs zur Umsetzung der EG-WRRL und Anlegen eines Retentionsraums	1	VG
Gewässerunterhaltung mit Sicherstellung der Vorflut im Gewässerbett und bei Bedarf Fixierung oder Entnahme von Totholz im Einklang mit den Zielen der EG-WRRL	Dauer-aufgabe	VG

Beschreibung

Nach Passieren der Brücke Hauptstraße verläuft der Leiselsbach zunächst in gerader Linie zur Steuerwaldsmühle. Parallel zum Bach verläuft ein Wirtschaftsweg, in dem ein Transportkanal des Abwasserzweckverbands Mittleres Pfrimmtal verlegt ist.

In dem Weg und im angrenzenden Ackergelände rechts des Bachs liegt eine Senke, die schon frühzeitig bei Hochwasser überflutet wird. Das Gelände links des Bachs liegt höher.

Abbildung 58: Tal des Leiselsbachs unterhalb Rittersheims

Das Leiselsbachbett ist eng und am Böschungsfuß mit Steinschüttung gesichert. Bei dem Hochwasser im August 2020 kam es zu Breitenerosion über der Steinschüttung.

Abbildung 59: Gesichertes Bachbett mit Brei-

tenerosion über der Steinschüttung

An dem Tiefpunkt im Uferbereich und im Weg kam es bei dem Hochwasser im August 2020 zur Ausuferung in den Acker. Aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeiten der Flutwelle wurde hier der Betonweg unterspült und stark geschädigt.

Abbildung 60: Überflutung des Betonwegs neben dem Leiselsbach

Um Beschädigungen am Schacht des Schmutzwassersammler im Weg zu vermeiden (markierter Kanaldeckel in Abbildung 61), sollte der Weg wiederhergestellt werden.

Abbildung 61: Sanierungsbedürftiger Weg über der Kanaltrasse

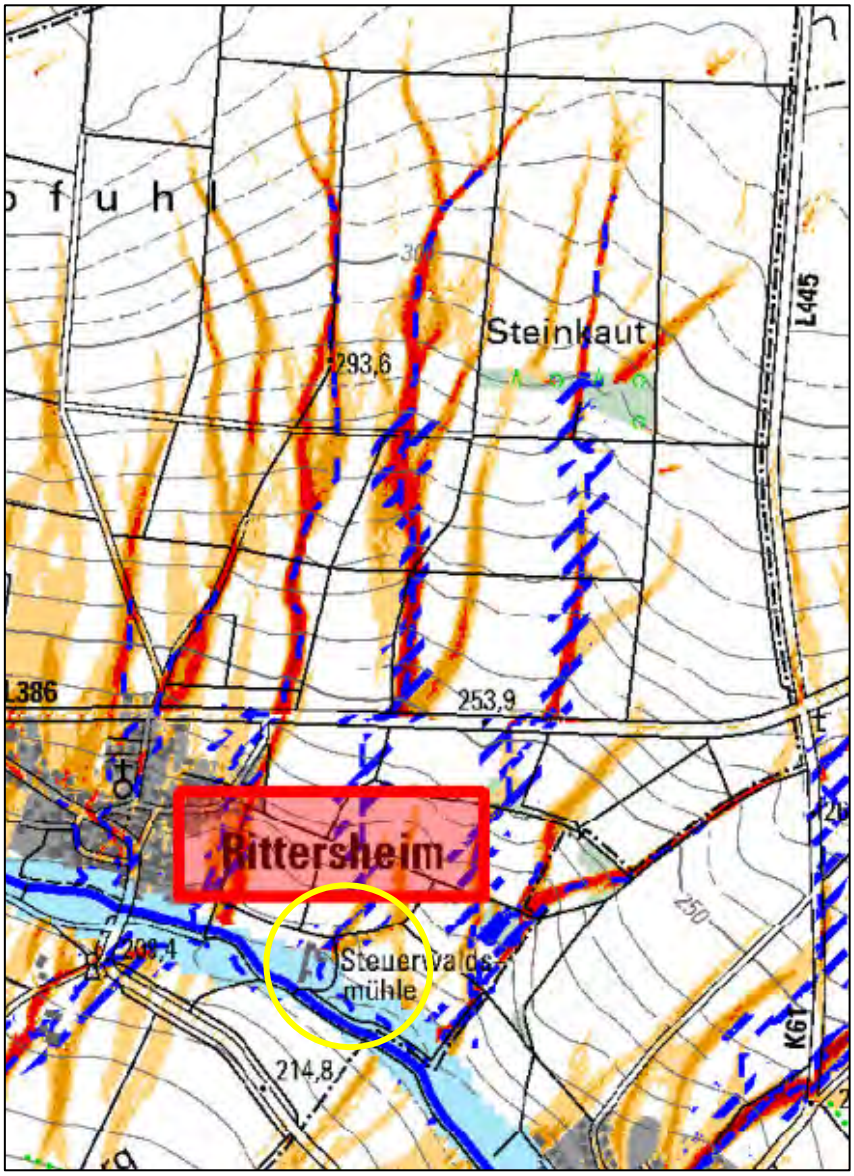
Da auch künftige Hochwasser immer wieder zu Schäden an dem Weg und im Extremfall auch an dem Kanal führen können, wird empfohlen die Ursache zu beseitigen. Hierzu sollten ohnehin notwendige Maßnahmen zur Umsetzung der EG-WRRL (siehe auch Abschnitt 3.2 sowie Abbildung 62) mit einer Beseitigung der kritischen Stelle kombiniert werden. Es wird angeraten, den Bach nach links zu entwickeln und dort das Ufer so tief zu legen, dass er im Hochwasserfall dahin ausufert.

Abbildung 62: WRRL Maßnahmenstrecken (grün) Hydromorphologie, Auszug Bewirtschaftungsplan 2022 – 2027.

3.4 Leiselsbach - Steuerwaldsmühle

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
Information der überflutungsgefährdeten Anlieger zur Gefährdung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Sensibilisierung der Anlieger für hochwasserangepasste Nutzung überflutungsgefährdeter Räume in Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	2	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	2	Landwirtschaft

Beschreibung

Der Leiselsbach macht oberhalb der Steuerwaldsmühle einen Richtungswechsel …

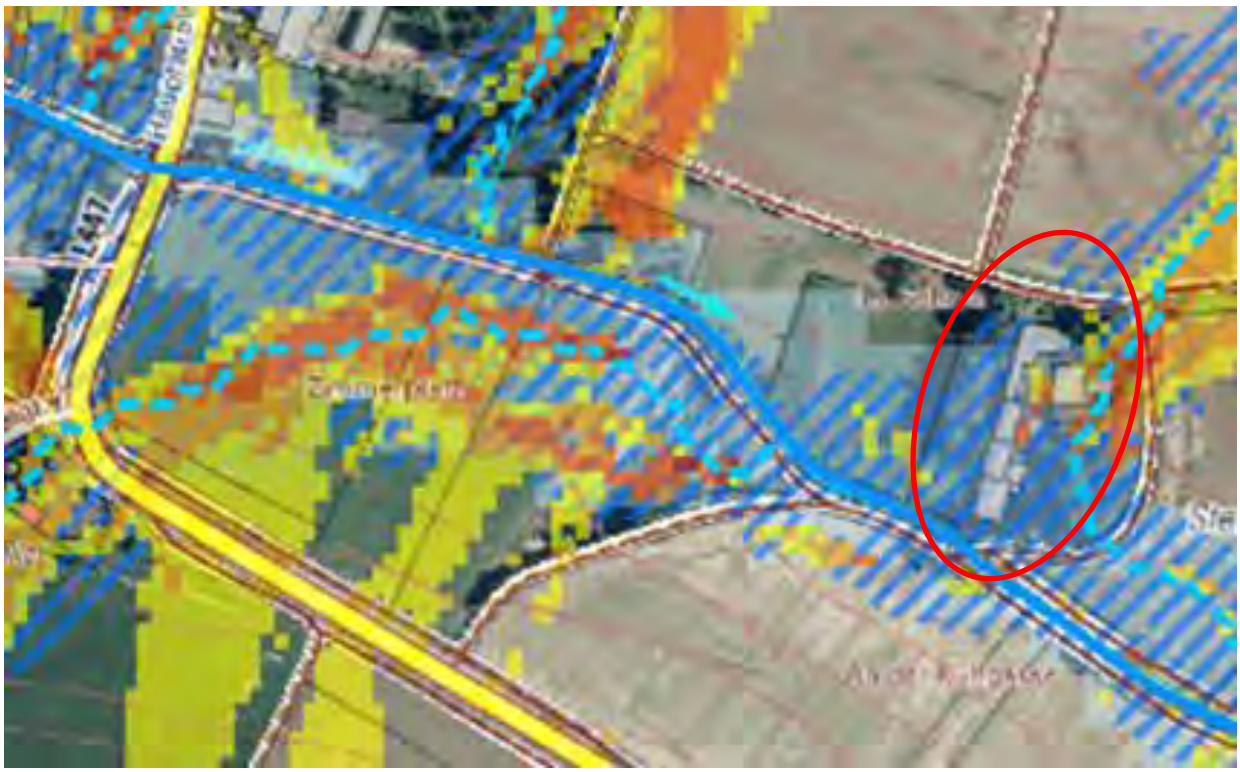


Abbildung 63: Auszug aus der Starkregenkarte VG Kirchheimbolanden des LfU (2018) mit Luftbild.

… und fließt südlich an der Mühle vorbei. Der ehemalige Mühlgraben ist verschwunden. Das heutige Bachbett ist eng und tief eingeschnitten.

Abbildung 64: Leiselsbach an der Steuerwaldsmühle.

Der Bach quert die Zufahrt zur Mühle in einer Bogenbrücke, die in einem sehr ungünstigen Winkel angeströmt wird und einen Engpass darstellt.

Abbildung 65: Brücke über den Leiselsbach Zufahrt Steuerwaldsmühle.

Beim Hochwasser im August 2020 stand das Wasser etwa 60 cm hoch am Eingangstor.

Abbildung 66: Hochwasserstand am Eingangstor zur Steuerwaldsmühle.

Zudem kam es über einen Entwässerungskanal zum Rückstau, der zu Überflutungen mit Schäden im Bereich der Gebäude führte. Der Kanal verfügt zwar über eine Rückstausicherung, diese muss jedoch manuell geschlossen werden. Da die Steuerwaldsmühle zum Zeitpunkt des Hochwassers nicht bewohnt war, wurde der Verschluss nicht bedient.

Abbildung 67: Einmündung eines Entwässerungskanals aus der Mühle in den Leiselsbach

Den Eigentümern wird geraten, die manuelle Rückschlagsicherung durch ein automatisches System zu ersetzen.

Auch der Bereich des Leiselsbachs um die Steuerwaldsmühle ist in dem gültigen Bewirtschaftungsplan zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Rheinland-Pfalz enthalten (vgl. Abschnitte 3.2 und 3.3). Es wird empfohlen im Zuge der notwendigen Renaturierung- und Strukturierungsmaßnahmen auch die Vorflut entlang der Mühle zu verbessern.

Zusätzlich zur Gefährdung durch Hochwasser des Leiselsbachs besteht für die Steuerwaldsmühle auch eine Gefährdung durch Sturzfluten aus dem Außengebiet.

Abbildung 68: Blick auf die Steuerwaldsmühle aus der Hanglage.

Ein Teil des Außengebietswassers fließt über Tiefenlinien in die Mühle und ein Teil über einen Wirtschaftsweg in Falllinie. Welche Wirkung bei Starkregen der ehemalige Graben (blau gestrichelt) hat, ist unklar. Es ist aber zu vermuten, dass bei Starkregen auch über diese Abflussbahn Wasser zufließt.

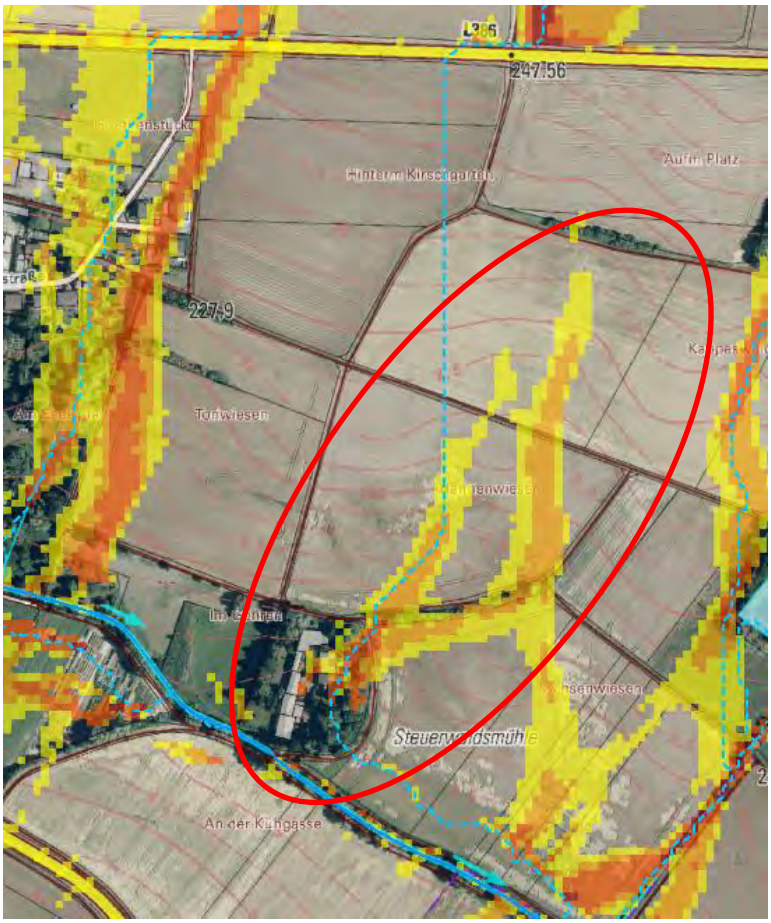


Abbildung 69: Auszug aus der Starkregenkarte VG Kirchheimbolanden des LfU (2018) mit Luftbild.

Abbildung 70: Strukturloses Außengebiet zur Steuerwaldsmühle.

Die hangseitigen Öffnungen in den Gebäuden der Steuerwaldsmühle sollten mit Objektschutzmaßnahmen gegen eindringendes Wasser und Schlamm geschützt werden. Die Nutzung in möglicherweise betroffenen Gebäudeteilen sollte an die Gefahr angepasst werden.

Abbildung 71: Steuerwaldsmühle, Hangseite.

Die Bodenerosionskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau weist für die Hanglagen oberhalb der Steuerwaldsmühle eine mittlere (hellbraun), zum Teil auch hohe (orange) Bodenerosionsgefährdung aus.

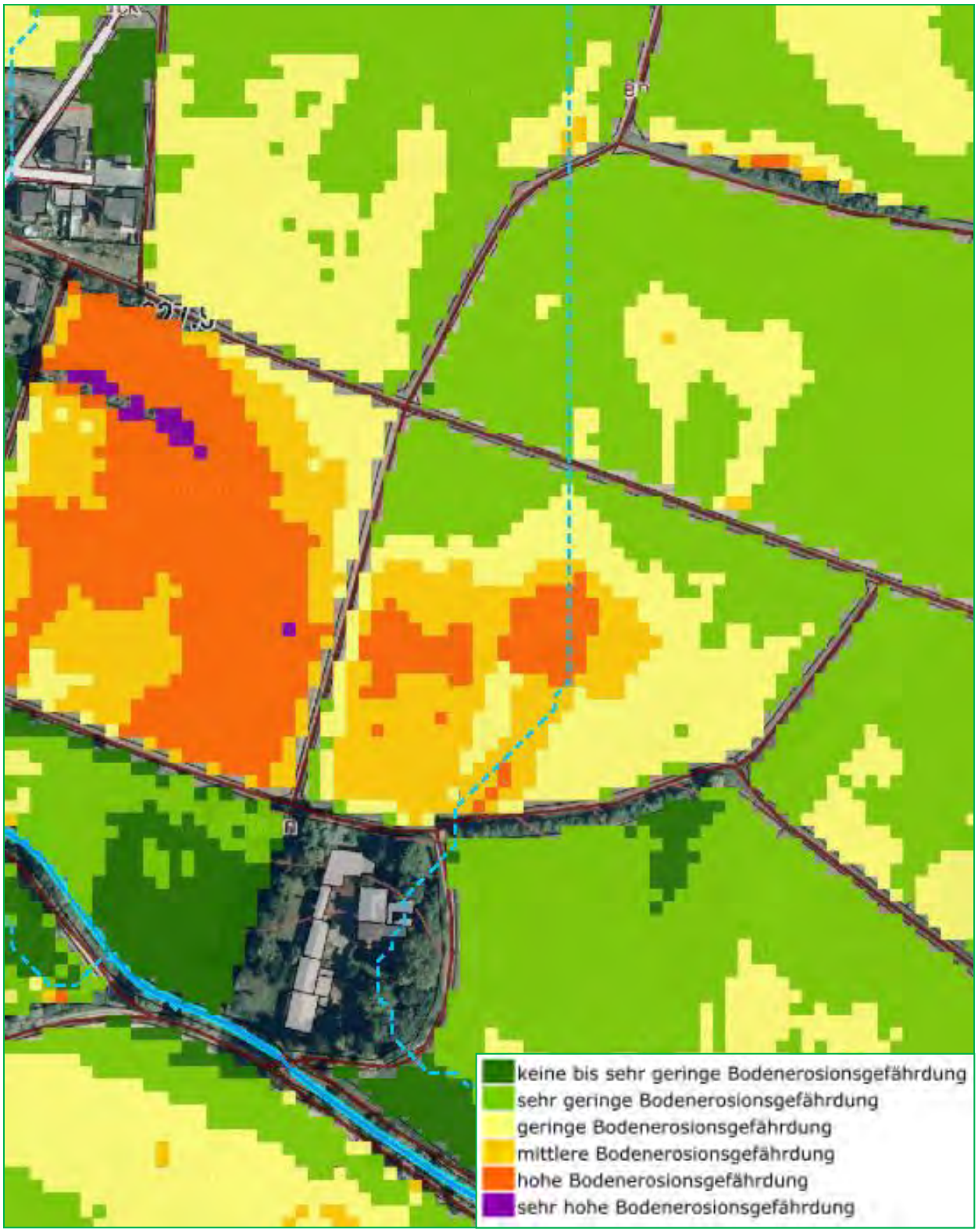


Abbildung 72: Auszug Karte ABAG mit Fruchtfolge 2013 - 2016, Landesamt für Geologie und Bergbau, 2020.

Zur Reduzierung der Erosionsgefahr und zur Abflussminderung empfiehlt das Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2018) im Bereich der Tiefenlinie die Umwandlung von Acker- und Grünland in Gehölzstrukturen. In den übrigen Hangflächen 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.

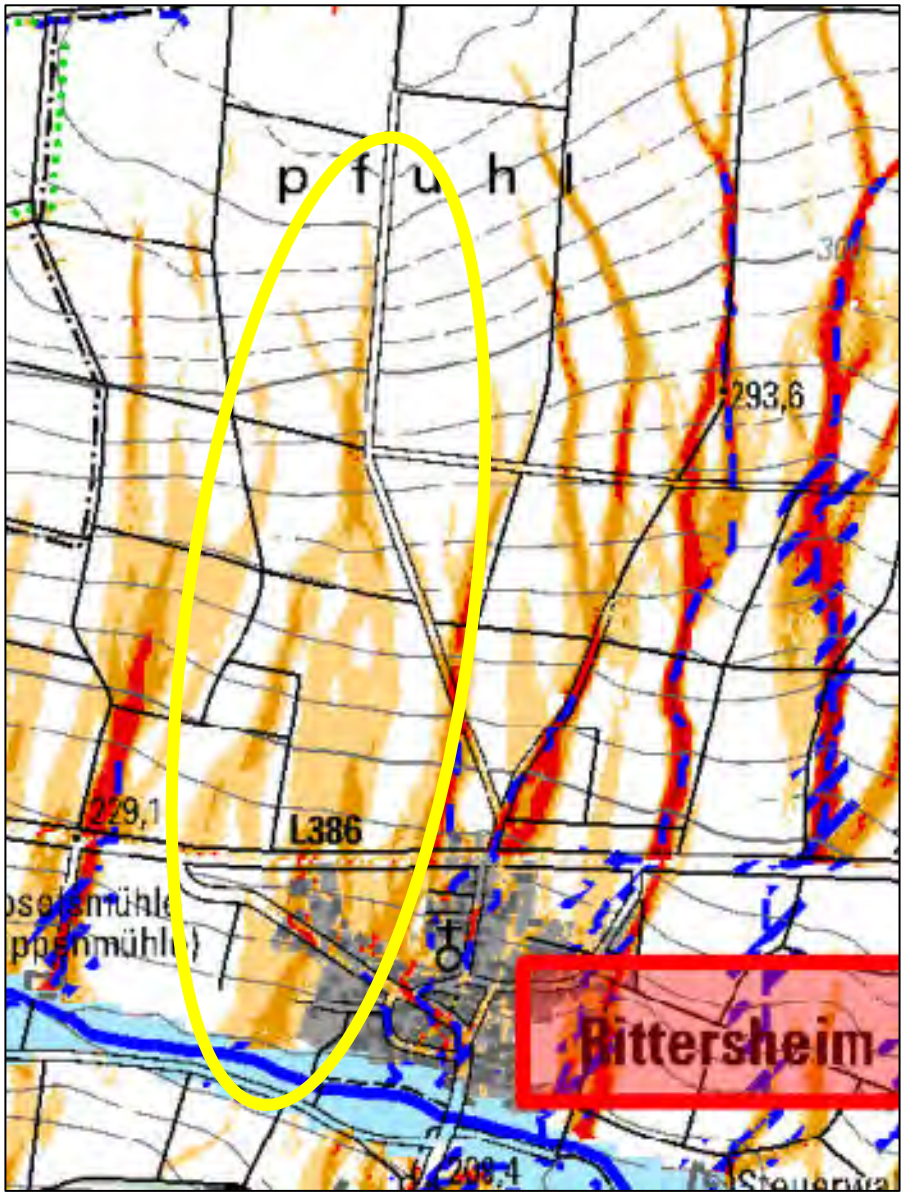
Abbildung 73: Auszug Karte 4 Maßnahmen, Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2011).

Diese Maßnahmen greifen erheblich in die Produktionsprozesse der Landwirtschaft ein und sind nur mit den Landwirten umsetzbar.

3.5 Tiefenlinien Hauptstraße - Mühlpfad – NBG „Am Sonnenhügel“

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:

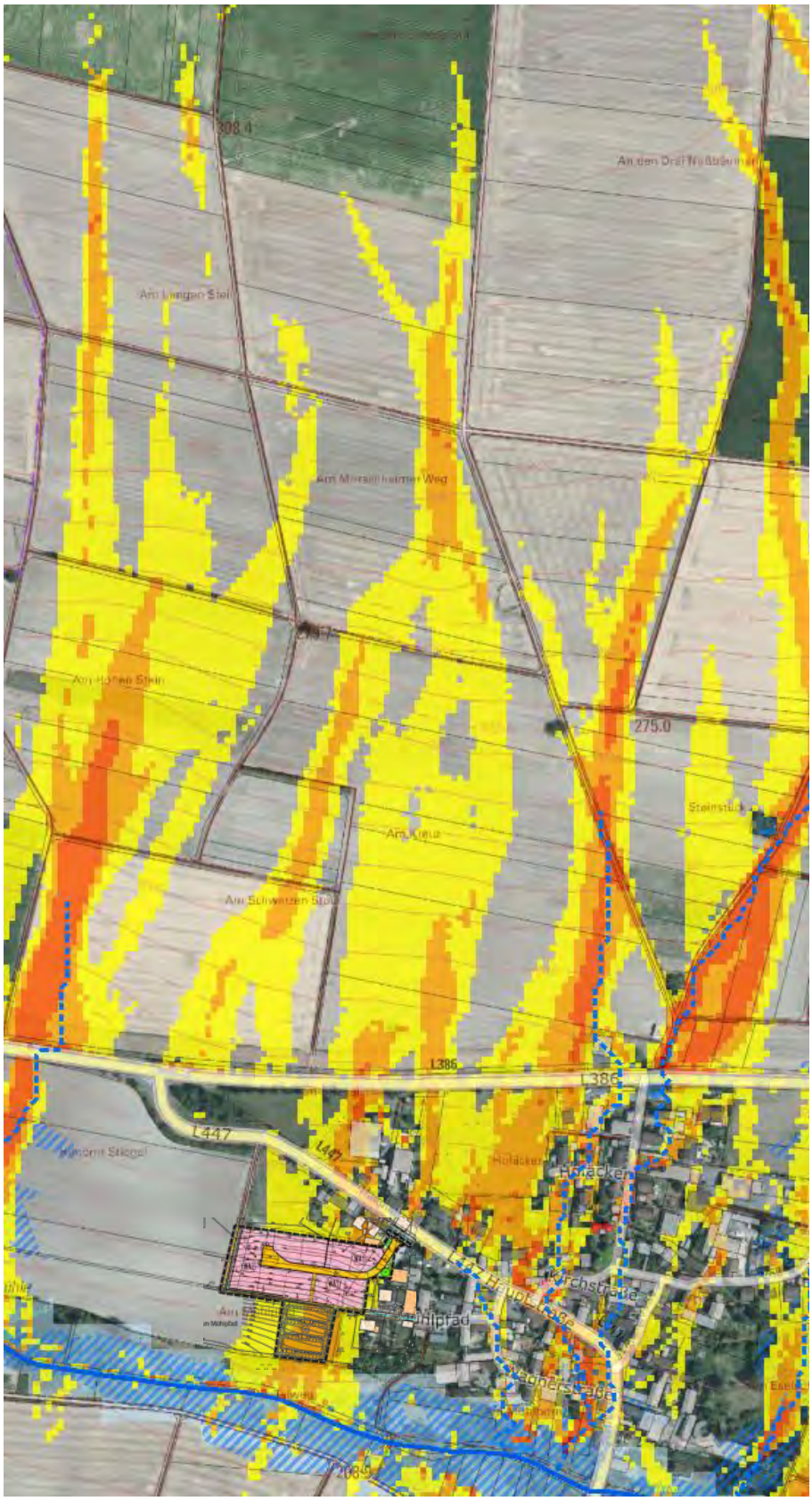
- potenzieller Überflutungsbereich in Auen
- potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZ G> 20 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

Potenzielle Gefährdung:

- Zufluss aus Tiefenlinien
- Überflutung entlang Tiefenlinien

Maßnahmen	Priorität	Zuständig
Information der überflutungsgefährdeten Anlieger zur Gefährdung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Sensibilisierung der Anlieger für hochwasserangepasste Nutzung überflutungsgefährdeter Räume in Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungs-einrichtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	1	OG
Umsetzung des Unterhaltungsplans für die Entwässerungsein-richtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	Dauer-aufgabe	OG
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrich-tungen in Unterhaltungslast des LBM	2	LBM
Umsetzung des Unterhaltungsplans für die Entwässerungsein-richtungen in Unterhaltungslast des LBM	Dauer-aufgabe	LBM
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirt-schaftung	2	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	2	Landwirtschaft

Beschreibung



Im Westen der Ortslage trifft nahezu breitflächig Außengebietswasser aus der nördlich von Rittersheim liegenden Hanglage auf die L 386.

Gemäß Starkregenkarte wird ein Teil des Zuflusses in dem bergseitigen Straßengraben abgefangen. Dieser läuft jedoch etwa auf Höhe des Bauernhofes zwischen L 386 und Hauptstraße über und Sturzfluten gefährden die Bebauung in diesem Bereich.

Im Extremfall fließt das Wasser auch über die Hauptstraße hinweg in das Neubaugebiet „Am Sonnenhügel“ (im Bild schwarz gestrichelt), das derzeit bebaut wird.

Ein kleinerer Teil des zufließenden Wassers verbleibt auf der Hauptstraße und gelangt auch in die Wagnerstraße.

Abbildung 74: Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des

LfU, 2018.

Die Hauptstraße verläuft von der L 386 weg zunächst mit deutlichem Gefälle und das Schadenspotenzial der angrenzenden Bebauung ist gering.

Abbildung 75: Hauptstraße Rittersheim.

Dennoch kann auch in der Hauptstraße vereinzelt Wasser durch ungeschützte tiefliegende Öffnungen in Gebäude eindringen.

Abbildung 76: Tiefliegende Gebäudeöffnungen in der Hauptstraße.

Wagnerstraße

Im weiteren Abflussweg über die Hauptstraße können Sturzfluten nach Starkregen vor den Dorfgemeinschaftshaus in die abschüssige Wagnerstraße abfließen.

Abbildung 77: Wagnerstraße, Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018

In der Wagnerstraße sollte im Einzelfall geprüft werden, welches Schadenspotenzial besteht, und ob der Situation angepasste Objektschutzmaßnahmen sinnvoll sind.

Abbildung 78: oberer Teil der Wagnerstraße mit nur geringem Schadenspotenzial

Im unteren flacheren Bereich der Wagnerstraße haben mehrere Gebäude tiefliegende Öffnungen über die Wasser eindringen kann.

Abbildung 79: Tiefliegende, gefährdete Gebäudeöffnungen in der Wagnerstraße

Neubaugebiet „Am Sonnenhügel“

Die Starkregenkarte des Landes zeigt auch für das Neubaugebiet „Am Son-

nenhügel“ eine potenzielle Gefährdung an.

Abbildung 80: Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018.

Im Neubaugebiet sind im Juni 2021 fast alle Bauvorhaben realisiert. Schäden in Folge des Starkregenereignis vom 4. Juni 2021 sind nicht bekannt.

Abbildung 81: Neubaugebiet „Am Sonnenhügel“ im Sommer 2021.

Für die Neubauten sollte auf eine sturzflutangepasste Bauweise geachtet werden. Dazu gehören u.a. Hauseingänge, Terrassenzugänge, Fenster, etc., die höher angeordnet sind als das umliegende Geländeniveau, ansteigende Zuwegungen zu Haus, Garage und Nebengebäuden sowie die Wahl hochwasserresistenter Materialien.

Mühlpfad

Bei Regen soll gemäß Auskunft der Anlieger Oberflächenwasser von der Straße Mühlpfad zu einer steilen Grundstückszufahrt und anschließendem Pfad abfließen. In der Starkregenkarte ist dieser Bereich nicht als gefährdet ausgewiesen (s. Abbildung 74). Da es in der Vergangenheit schon zu kleineren Schäden gekommen ist, wird die Stelle betrachtet: Die Straße „Mühlpfad“ ist ohne Bordsteine ausgebaut, sodass bei einer Überlastung der mittigen Straßenrinne und des Straßenablaufs Oberflächenwasser in die Zufahrt abfließen kann. Die Zufahrt ist allerdings so steil, dass das Wasser vermutlich weitgehend ins Tal abfließen wird und die angrenzenden Nutzungen nicht erreicht.

Abbildung 82: Steile Grundstückszufahrt vom Mühlpfad.

Da es in der Vergangenheit hier bereits zu leichten Überflutungen gekommen sein soll ist eher zu vermuten, dass das Entwässerungssystem auf dem Grundstück in Verbindung mit dem hohen Versiegelungsgrad nicht in der Lage sein wird Starkregen geordnet abzuleiten.

Abbildung 83: Halle am Mühlpfad.

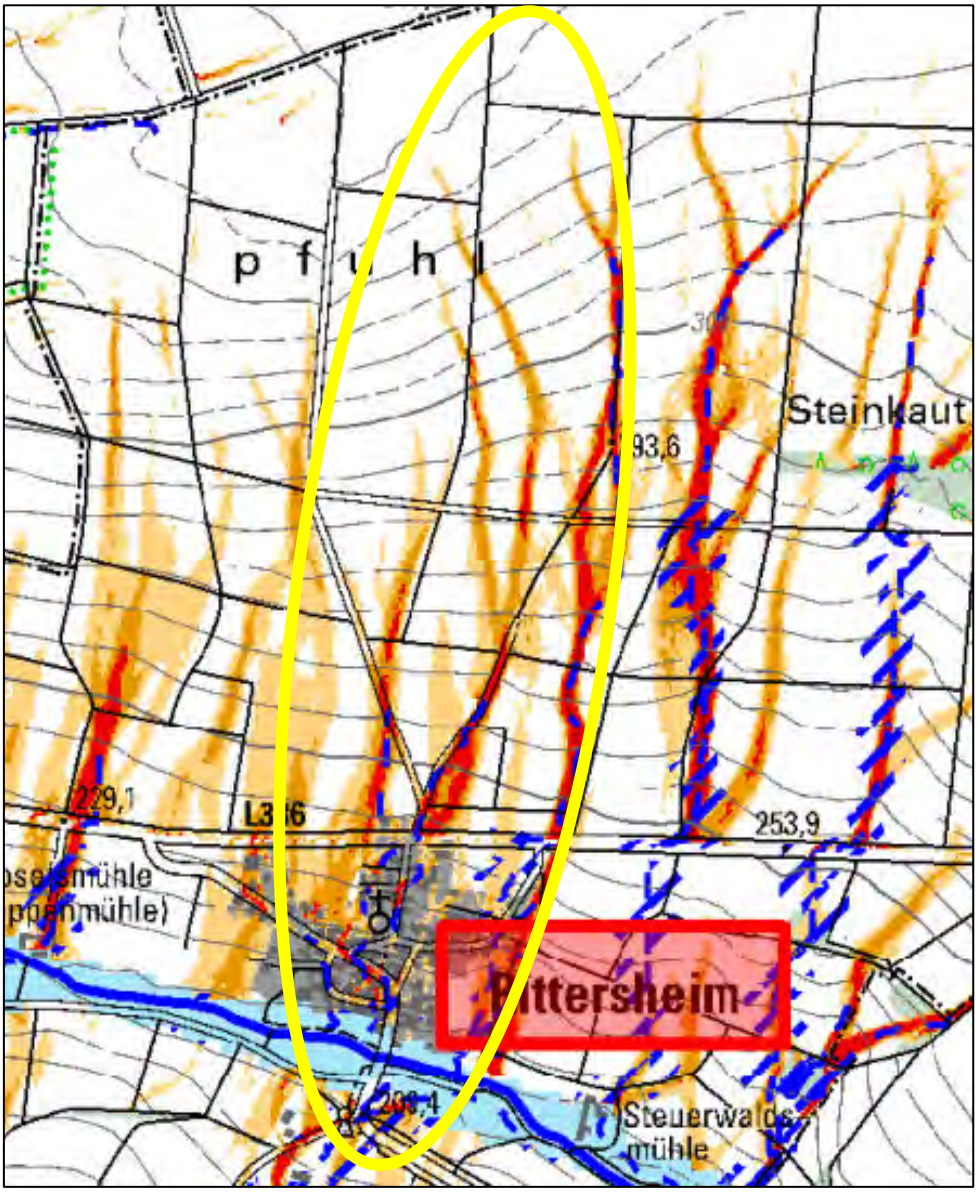
Auch in den Carport am Haus soll schon Wasser eingedrungen sein, jedoch ohne Schäden anzurichten. Weitere Objektschutzmaßnahmen erscheinen hier nicht von Nöten.

Abbildung 84: Carport am Mühlpfad.

3.6 Tiefenlinie L 386 - Kirchstraße - Hofäcker - Wagnerstraße

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
Information der überflutungsgefährdeten Anlieger zur Gefährdung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Sensibilisierung der Anlieger für hochwasserangepasste Nutzung überflutungsgefährdeter Räume in Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	1	OG
Umsetzung des Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	Dauer-aufgabe	OG
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen in Unterhaltungslast des LBM	2	LBM
Workshop zur Beratung der örtlichen Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	erl.	MKUEM / VG
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	Dauer-aufgabe	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	1	Landwirtschaft

Beschreibung

In Ortsmitte treffen zwei Tiefenlinien in ehemaligen Grabentrassen von der Rittersheimer Höhe auf die L 386 und die Ortslage. Gemäß Starkregenkarte des Landes fließt ein Teil des Wassers auf den beiden Wirtschaftswegen im Außenbereich ab. Die beiden Wege münden oberhalb der Landesstraße in einen einzigen Weg zur Kirchstraße.

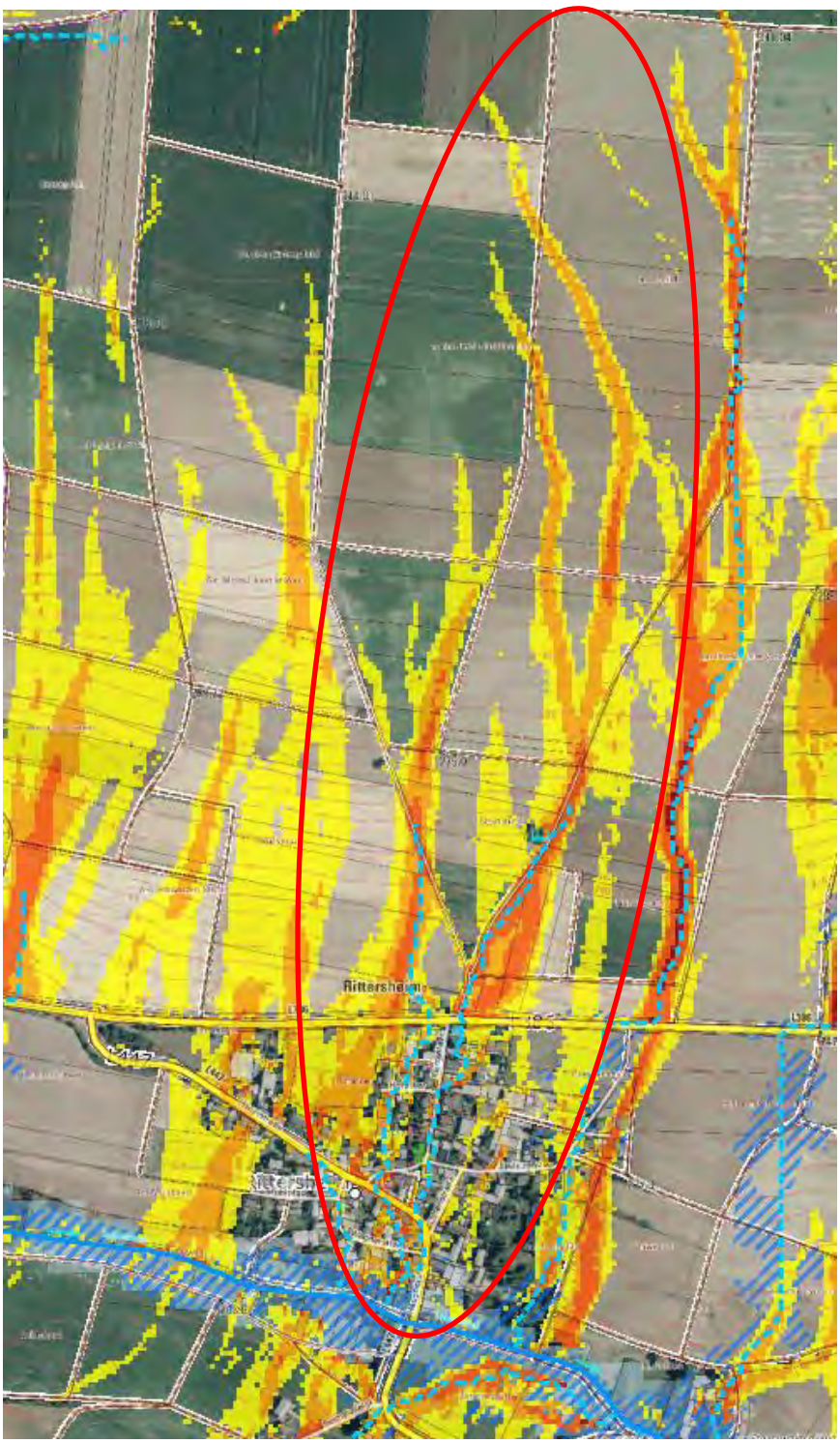


Abbildung 85: Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018

Eine gepflasterte Furt soll am Zusammentreffen beider Wege zufließendes Oberflächenwasser in einen Wegseitengraben leiten.

Abbildung 86: Wirtschaftsweg nördlich Kirchstraße mit gepflasterter Furt.

Beim Starkregenereignis im August 2020 sind über Rittersheim etwa 50 l / m^2 Regen in etwas mehr als einer Stunde gefallen (Mitteilung des Bürgermeisters). Dies führte zu Oberflächenabfluss über die Wirtschaftswege (Abbildung 87).

Abbildung 87: Oberflächenabfluss im August 2020.

Die gepflasterte Furt im Weg oberhalb der Landesstraße konnte im August 2020 einen Großteil des Wassers zum Graben ableiten und auch der Straßendurchlass unter der L 386 war leistungsfähig genug das zufließende Wasser aufzunehmen (Abbildung 88). Auch in der weiterführenden Verrohrung in der Kirchstraße sind keine Überlastung und damit auch keine Schäden bekannt.

Abbildung 88: Außengebietsabfluss bei dem Starkregenereignis im August 2020.

In dem Seitengraben sind zwei Querriegel zur Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und als Geröll- und Sedimentsperre eingebaut.

Am 4. Juni 2021 kam es erneut zu einem vergleichbaren Starkregenereignis über Rittersheim. Es wurde viel Schlamm von den Ackerflächen abgetragen und zur Ortsbebauung hin transportiert. Die Querriegel wurden durch den Schlamm zugesetzt. Das untere Bild in Abbildung 89 deutet darauf hin, dass kein Schlamm über den Graben zur Verrohrung weitergeführt wurde, sondern Schlamm und Wasser zurück auf den Weg geleitet wurden.

Abbildung 89: Außengebietsentwässerung in Verlängerung der Kirchstraße; Querriegel als Schlammrückhalt nach Ereignis im Juni 2021 (unteres Bild).

Die Gräben und Querriegel sollten regelmäßig und vor allem direkt nach Starkregenereignissen geprüft und gegebenenfalls gereinigt werden.

An der L 386 endet der Graben in dem Durchlass zur Querung der Landesstraße.

Abbildung 90: Durchlass unter Landesstraße.

In den Durchlass entwässert auch der bergseitige Seitengraben der Landesstraße.

Abbildung 91: Entwässerungsgraben der Landesstraße.

Der Durchlass mündet auf Seite der Ortslage in einen Sandfang mit Ablauf zu einer Verrohrung in der Kirchstraße zum Leiselsbach. Laut Aussagen Ortskundiger verlief hier früher ein offener Gra-

ben. Sturzfluten nach einem Starkregen können von der Verrohrung nicht völlig aufgenommen werden, so dass es zu oberirdischem Abfluss entlang der Tiefenlinie kommt.

Abbildung 92: Schachtbauwerk mit Sandfang südlich der L 386.

Bei stärkeren Sturzfluten als im August 2020 oder Juni 2021 kann das Entwässerungssystem versagen und Außengebietswasser oberflächig über die L 386 in die Kirchstraße abfließen.

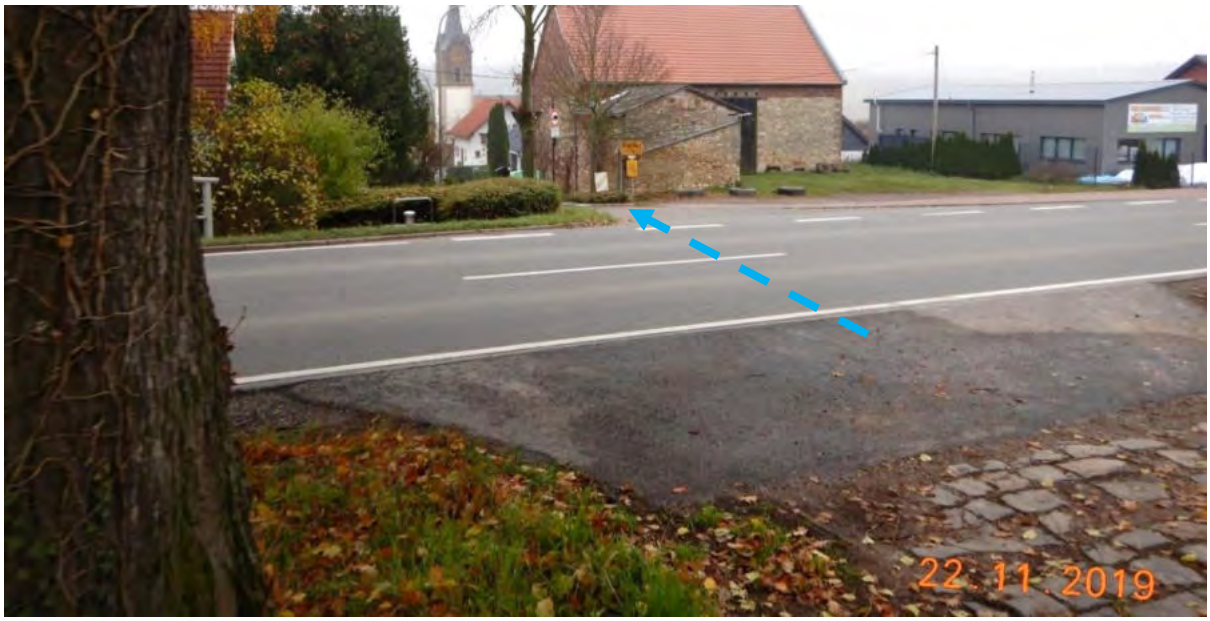


Abbildung 93: Abflussweg Wirtschaftsweg über L 386 zur Kirchstraße

Der südlich der Landesstraße liegende Betrieb liegt unterhalb des Straßenniveaus und kann daher auch von Abfluss über die L 386 betroffen sein.

Abbildung 94: Potenziell gefährdeter Betrieb am Hofäcker südlich der L 386.

Aufgrund des starken Gefälles der Straße besteht in der Kirchstraße kaum eine Überflutungsgefahr für die angrenzende Bebauung.

Abbildung 95: Kirchstraße südlich L 386

Abbildung 96: Kirchstraße, Ecke Eselstraße.

Einige Höfe liegen jedoch unterhalb der Rückstauebene der Kirchstraße. Hier ist es nicht auszuschließen, dass bei vollgefülltem Kanal in der Kirchstraße, die tiefliegenden Höfe nicht mehr entwässert werden können. Dies führt zu einem Rückstau und Wasser kann in die Gebäude eindringen.

Abbildung 97: tiefliegende Höfe an der Kirchstraße

Nach Einmündung der Eselstraße steht talseitig ein Gebäude mit tiefliegendem Eingang in Abflussrichtung, das von Sturzfluten betroffen sein kann.

Abbildung 98: gefährdete Gebäudeöffnung Kirchstraße Ecke Eselstraße.

Über die Kirchstraße abfließendes Wasser fließt auf die Hauptstraße und folgt dem in Abschnitt 3.5 beschriebenen Verlauf.

Abbildung 99: Abfluss von der Kirchstraße zur Hauptstraße.

Über Maßnahmen in den landwirtschaftlichen Außengebieten kann der Wasser- und Bodeneintrag in die Ortslage verringert werden. Das zur Kirchstraße entwässernde Außengebiet ist strukturlos …

Abbildung 100: landwirtschaftlich intensiv genutztes, strukturloses Außengebiet

… und die Wege verlaufen mit dem Hanggefälle und bringen Wasser und Sediment von den Äckern in die Ortslage, wie an den Ereignissen im August 2020 und im Juni 2021 feststellbar.

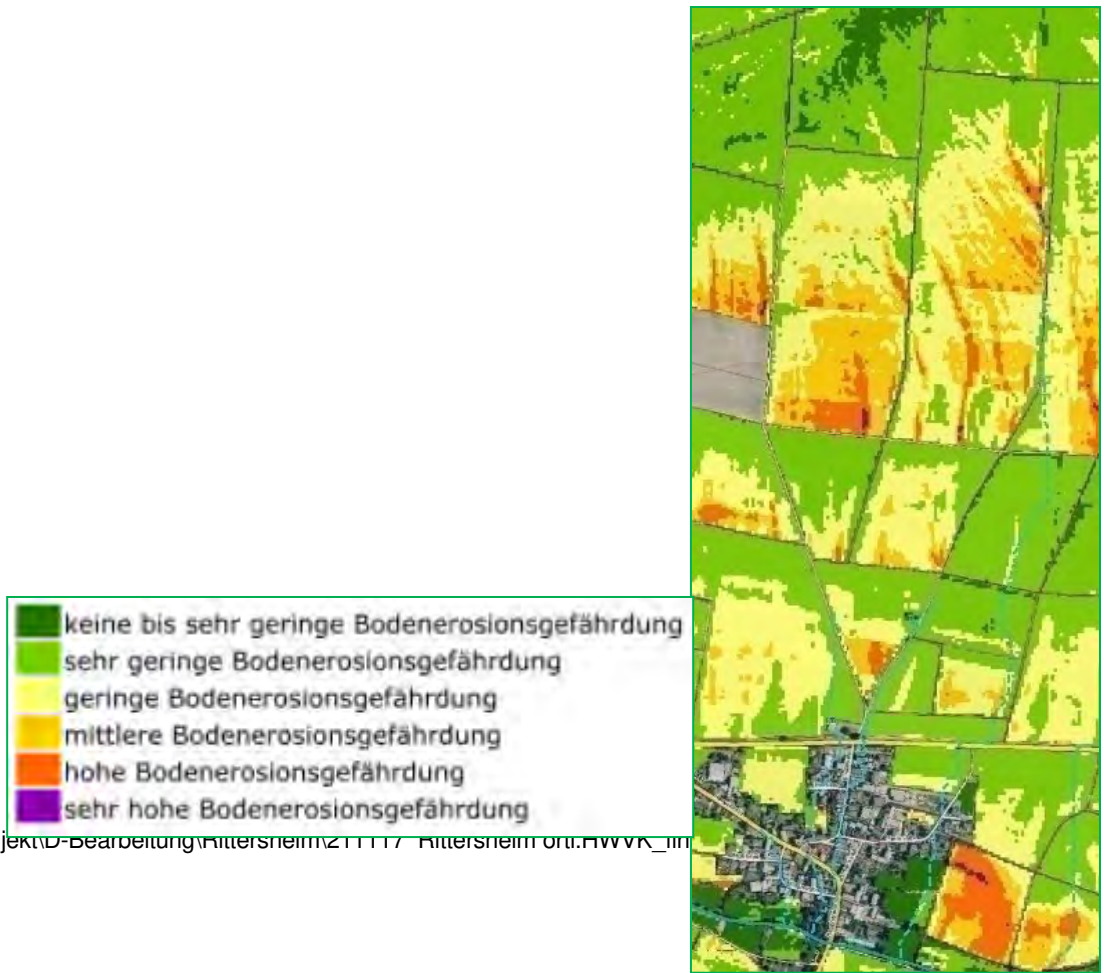


Abbildung 101: Wasserführende

Wege mit dem Hanggefälle.

Die Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau weist für die betrachteten Hanglagen in den Abflussbahnen eine mittlere bis hohe Bodenerosionsgefährdung aus.

Abbildung 102: Auszug Karte ABAG mit Fruchtfolge 2013 - 2016, Landesamt für Geologie und Bergbau, 2020.

Nach dem Starkregenereignis im Juni 2021 wurde auf Initiative des Ortsbürgermeisters die Hanglagen um Rittersheim mit einer Drohne beflogen. Die Bilder plausibilisieren die Abflusslinien der Starkregenkarten des LfU gut und zeigen auch gefährdete Bereiche auf.

Abbildung 103: Luftbilder aus dem Juni 2021 mit Abflusswegen, oben: Schlammspuren auf dem Wirtschaftsweg zur Kirchstraße; unten: Abflusswege auf Ackerfläche.

Zur Verringerung der Erosionsgefahr und zur Abflussminderung werden im Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2011) Maßnahmen wie Direktsaat, Verkürzung der Hanglängen,

Verzicht auf erosionsgefährdende Kulturen (z. B. Mais, Zuckerrüben), möglichst ganzjährige Bodenbedeckung und gegebenenfalls die Schaffung von Kleinrückhalten vorgeschlagen.

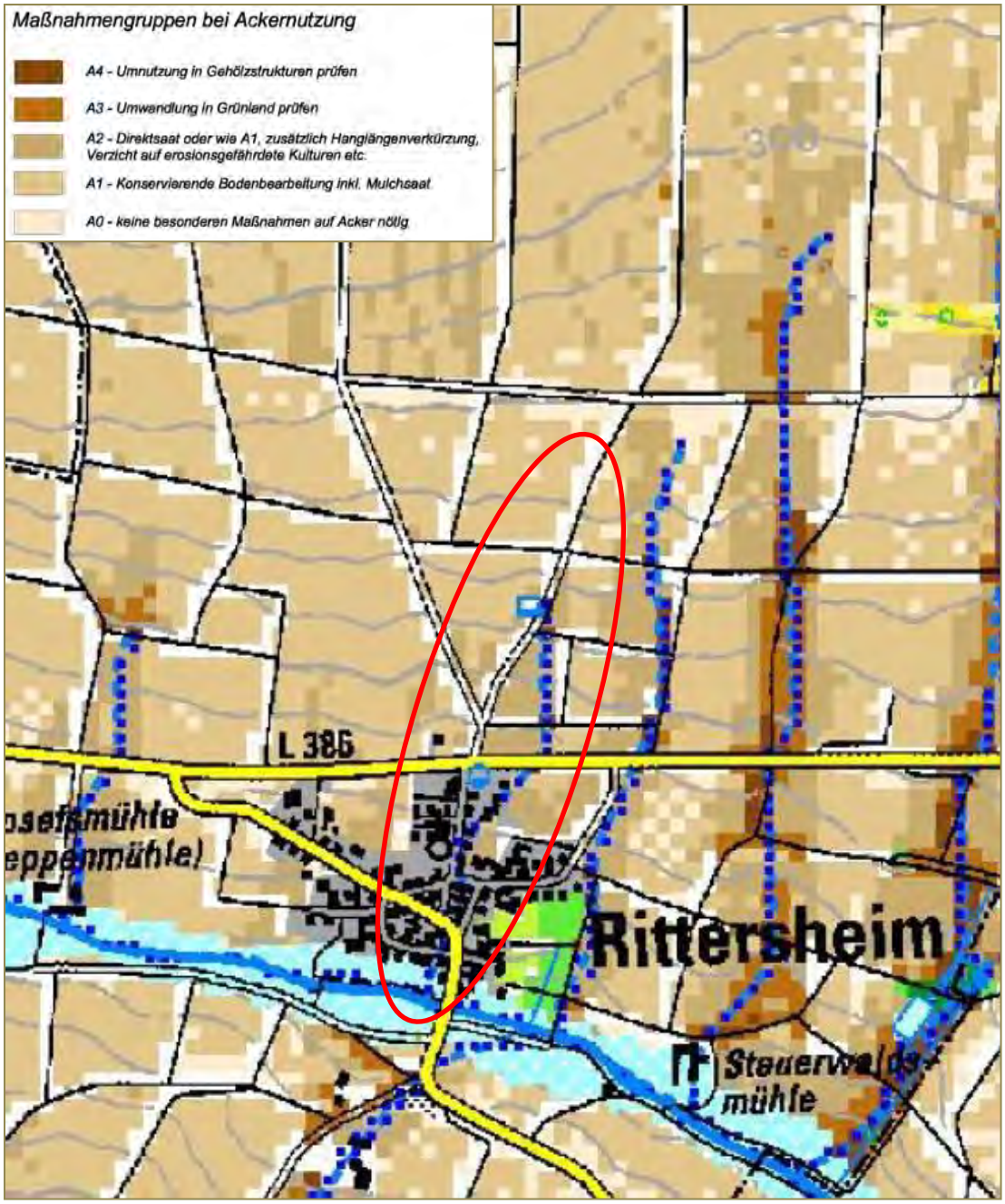


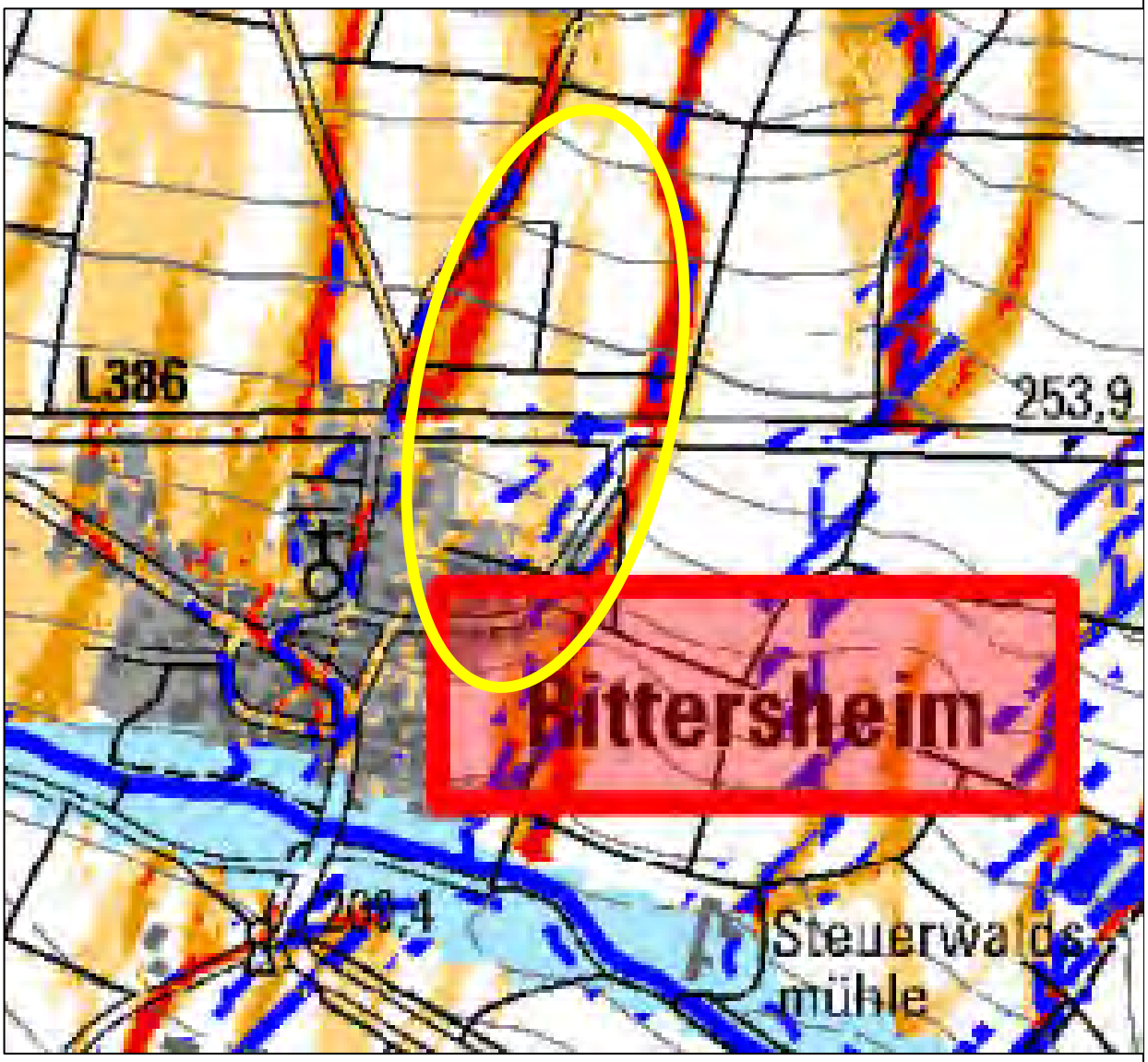
Abbildung 104: Auszug Karte 4 Maßnahmen, Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2011).

Diese Maßnahmen greifen jedoch erheblich in die Produktionsprozesse der Landwirtschaft ein und sind nur mit den Landwirten umsetzbar.

3.7 Tiefenlinie in Ackerfläche nördlich der L 386 zur Eselstraße

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
Information der überflutungsgefährdeten Anlieger zur Gefährdung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Sensibilisierung der Anlieger für hochwasserangepasste Nutzung überflutungsgefährdeter Räume in Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungs-einrichtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	1	OG
Umsetzung des Unterhaltungsplans für die Entwässerungsein-richtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	Dauer-aufgabe	OG
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrich-tungen in Unterhaltungslast des LBM	2	LBM
Workshop zur Beratung der örtlichen Landwirte zur erosionsmin-dernden Flächenbewirtschaftung	erl.	MKUEM / VG
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirt-schaftung	Dauer-aufgabe	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	1	Landwirtschaft

Beschreibung

Im Osten der Ortslage trifft eine in der Starkregenkarte als nur mäßig ausgeprägt gekennzeichnete Tiefenlinie auf die L 386. Hier kam es bei einem Starkregenereignis am 04.06.2021 zu Abfluss von Schlamm aus den Ackerflächen. Es kam zu teils großen Schäden an der Ortsbebauung zwischen L 386 und Eselstraße.

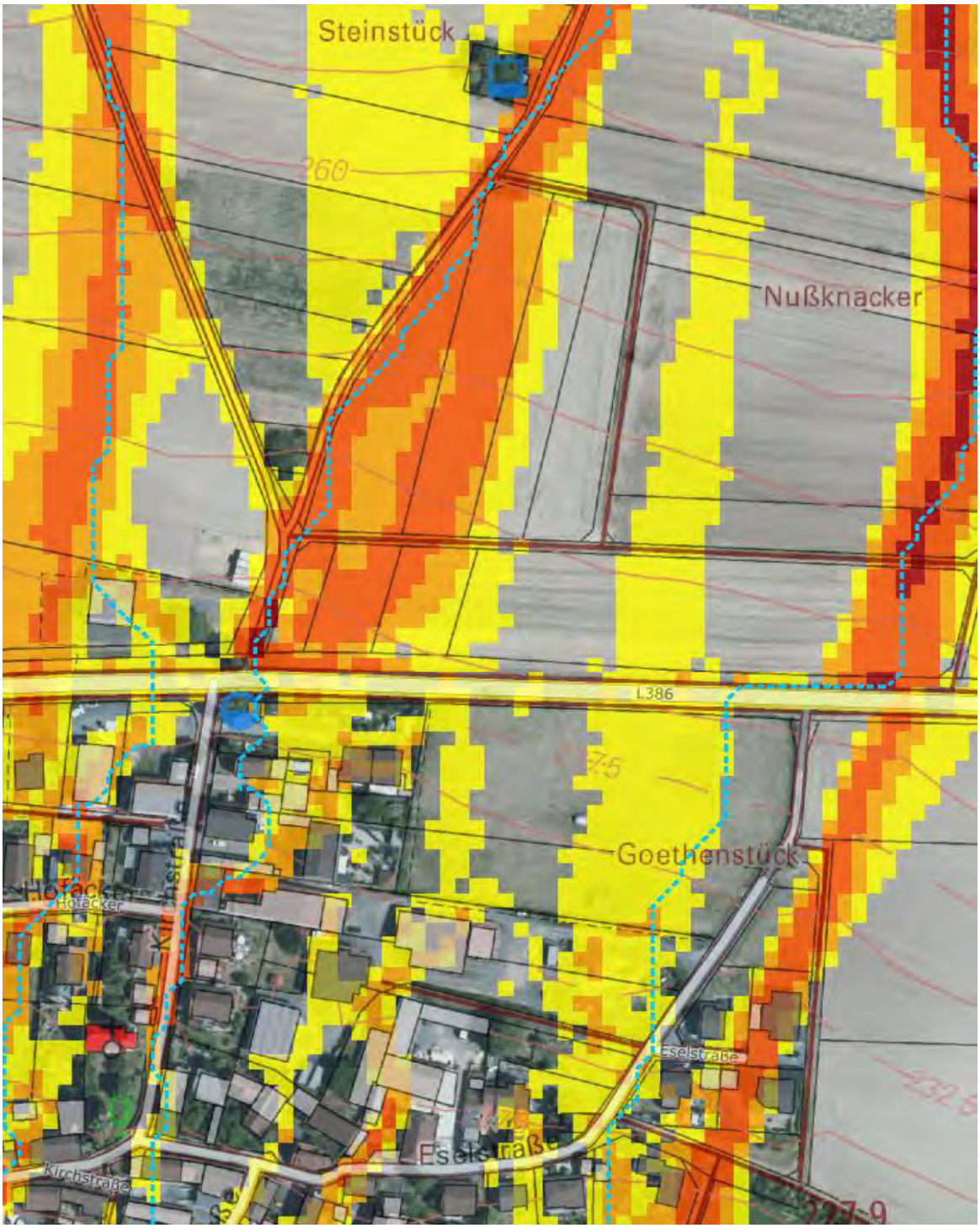


Abbildung 105: Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018.

Die Hanglage nördlich der L 386 ist überwiegend strukturlos und wird intensiv ackerbaulich genutzt. In Abbildung 106

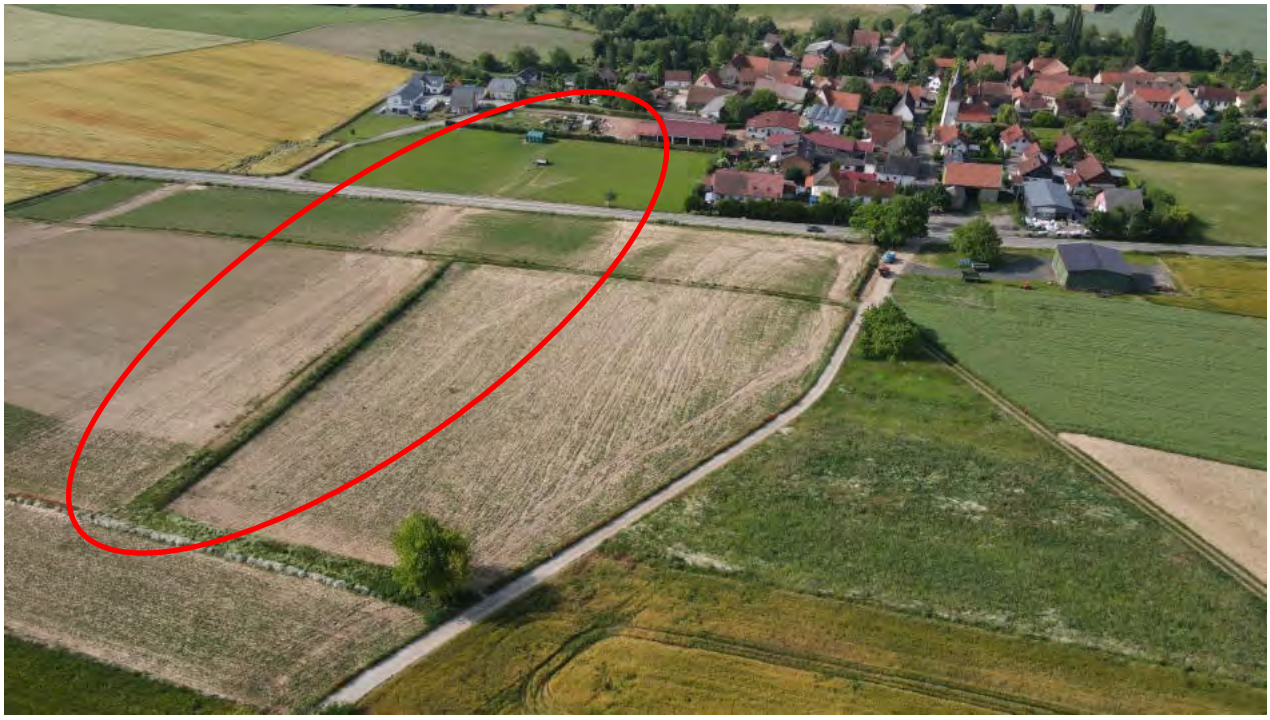


Abbildung 106: Ackerflächen nördlich der L 386 mit erkennbaren Abflusspuren nach dem Starkregen Juni 2021.

Auch über das Wegenetz wurde Schlamm von den Ackerflächen zur Ortsbebauung transportiert.

Abbildung 107: Von der Sturzflut am 4.6.21 abgelagerter Schlamm auf den Wirtschaftswegen.

Planmäßig soll der Seitengraben der Landesstraße das Hangwasser und den Schlamm aufnehmen.

Abbildung 108: Seitengraben der L 386 mit oberliegender Ackerfläche.

Beim Ereignis Anfang Juni 2021 wurden hier Schlammmassen von der Ackerfläche über die Landesstraße gespült …

Abbildung 109: Schlammeintrag am südlichen, talseitigen Teil der L 386.

… und es kam über verschiedene Abflusswege zu Schäden an der unterliegenden Bebauung.

Abbildung 110: Abflusswege der Sturzflut vom 4.6.21 und vom Schlamm geschädigte Gebäude.

Die ersten geschädigten Gebäude gehören zu einem Baggerbetrieb, der unterhalb einer Weide liegt. Hier kam es zu Verschlammungen in den Hallen. In Folge musste der verschlammte Schotter ersetzt werden.

Abbildung 111: Verschlammte Betriebsflächen, auf denen der Schotter ausgetauscht werden musste.

Abbildung 112 Verschlammungen im Bereich der Betriebshallen des Baggerbetriebs.

Am Wohnhaus des Baggerbetriebs hat es bisher keine Schäden durch Starkregen gegeben. Um auch zukünftig Schäden vermeiden zu können, sollte die Lüftungsöffnung der Heizung geschützt werden.

Abbildung 113: Lüftungsöffnung der Heizung am Wohnhaus des Baggerbetriebs.

Vom Gelände des Baggerbetriebs lief die Sturzflut zur Rückseite der Gebäude der Eselstraße.

Abbildung 114: Westlicher Abflussweg der Sturzflut unterhalb des Baggerbetriebs.

Die Rückseite der Gebäude nördlich der Eselstraße wurden stark vom Schall betroffen. Der Schlamm stand bis in die Mitte der Rückseitigen Fenster in diesem Bereich.

Abbildung 115: Betroffenes Gebäude nördlich der Eselstraße.

Über den verschlammten Garten floss die Sturzflut eine Treppe hinab in den Innenhof eines Gebäudes der Eselstraße.

Abbildung 116: Abflussweg der Sturzflut vom Gartenbereich in einen Hof, Einsatzbild aus der Ereignisnacht.

Den Anwohnern wird empfohlen, den Schlamm aus dem Garten zu entfernen und die Fenster sowie die Gebäudeöffnungen im Innenhof mit Objektschutzmaßnahmen zu schützen.

Von dem Baggerbetrieb traf die Sturzflut auch auf die Rückseite von Stallungen und Hallen eines unterliegenden Gehöfts. Hier drang Wasser durch die Wände und führte auch kleineren Schäden.

Abbildung 117: Rückseite der Mauer der Halle des unterliegenden Gehöfts.

Abbildung 118: Abgeplatzter Putz und leichte Schäden durch Druckwasser durch die Mauer.

Der weiter Abfluss über das Gelände zur Eselstraße erfolgte schadlos.

Abbildung 119: Abflussweg zur Eselstraße.

Eine erosionsmindernde Landwirtschaft in den oberliegenden Hanglagen Außenbereich zu einer Verminderung von Wasser- und Schlammeintrag auf die Landesstraße und die Ortslage beitragen.

Die Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau weist für die Hanglagen nördlich von Rittersheim eine geringe (hellgelb) und vereinzelt mittlere (hellbraun) bis hohe (orange) Bodenerosionsgefährdung aus (folgende Abbildung 120 links).

Zur Reduzierung der Erosionsgefahr und auch zur Abflussminderung werden in den Hangflächen Maßnahmen wie Direktsaat, Verkürzung der Hanglängen, Verzicht auf erosionsgefährdende Kulturen (z. B. Mais, Zuckerrüben), möglichst ganzjährige Bodenbedeckung und gegebenenfalls die Schaffung von Kleinrückhalten vorgeschlagen (folgende Abbildung 120 rechts).

Diese Optionen wurden auch an einem Workshop mit den ortsansässigen Landwirten besprochen. Detaillierte Beschreibungen der verschiedenen Maßnahmen befinden sich im Allgemeinberichtsteil für die gesamte Verbandsgemeinde. All diese vorgeschlagenen Maßnahmen greifen erheblich in

die Produktionsprozesse und Ertragssituation der Landwirtschaft ein und sind daher nur mit den Landwirten umsetzbar.

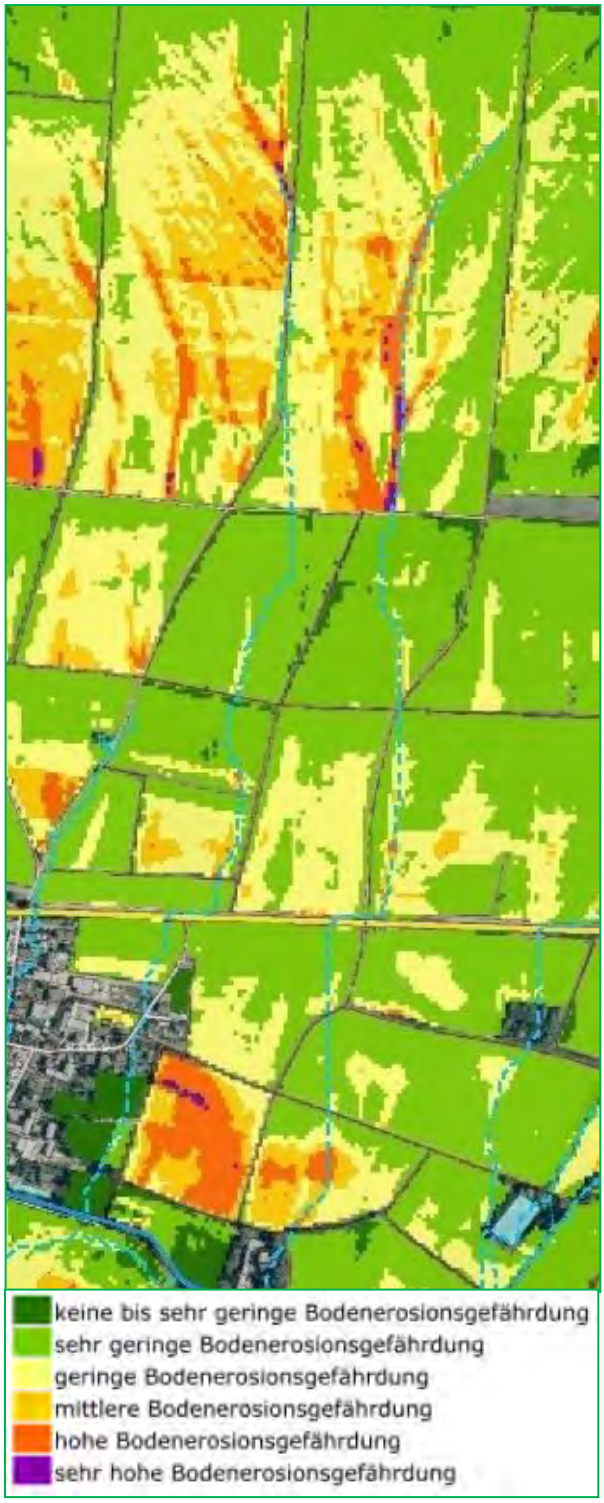
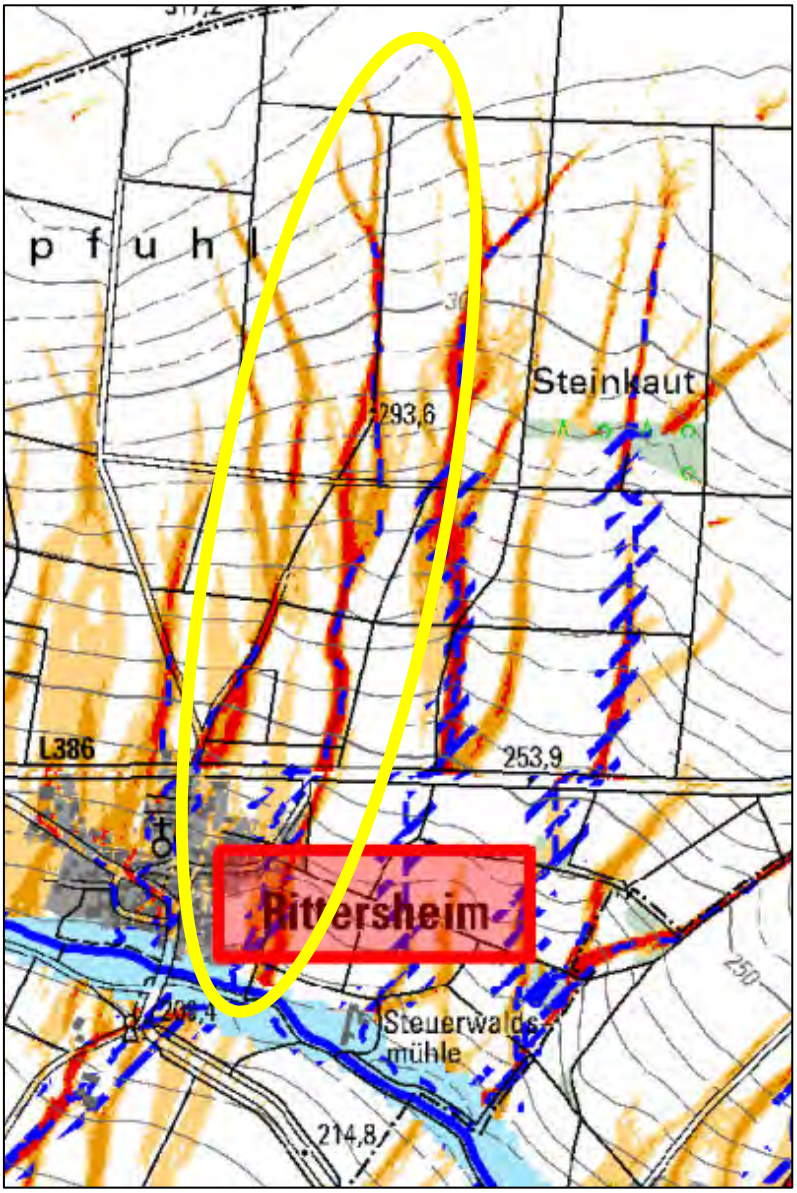


Abbildung 120: links: Auszug Karte 4 Maßnahmen, Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2011) rechts: Auszug Karte ABAG mit Fruchtfolge 2013 - 2016, Landesamt für Geologie und Bergbau, 2020.

3.8 Tiefenlinie L 386 / Eselstraße

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
Information der überflutungsgefährdeten Anlieger zur Gefährdung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Sensibilisierung der Anlieger für hochwasserangepasste Nutzung überflutungsgefährdeter Räume in Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	1	OG
Umsetzung des Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	Dauer-aufgabe	OG
Erstellen einer Verwallung oberhalb des NBG Eselstraße und einer gezielten Wasserführung zur Ableitung des Außengebietswassers der Ackerflächen nördlich der L 386	2	Betroffene / OG
Erstellen von Querschlägen in der Eselstraße oberhalb der vorgeschlagenen Verwallung zur Ableitung des auf der Straße abfließenden Außengebietswassers	2	OG
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen in Unterhaltungslast des LBM	2	LBM
Umsetzung des Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrichtungen in Unterhaltungslast des LBM	Dauer-aufgabe	LBM
Workshop zur Beratung der örtlichen Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	erl.	MKUEM / VG
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung	Dauer-aufgabe	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	1	Landwirtschaft

Beschreibung

Im Osten der Ortslage trifft eine weitere stark ausgeprägte Tiefenlinie auf die L 386. Auch hier kam es bei einem Starkregenereignis am 04.06.2021 zu Abfluss von Schlamm aus den Ackerflächen. Die Schlammflut querte die L 386 und floss die Eselstraße hinab. An den anliegenden Gebäuden drang Wasser und Schlamm ein und es kam zu Schäden.

Abbildung 121: Schlammflut in der Eselstraße am Abend des 4.6.21.

Die Sturzflut entstand entlang einer ausgeprägten Tiefenlinie nordöstlich von Rittersheim. Das Einzugsgebiet zieht sich bis auf das Plateau der Rittersheimer Höhe.

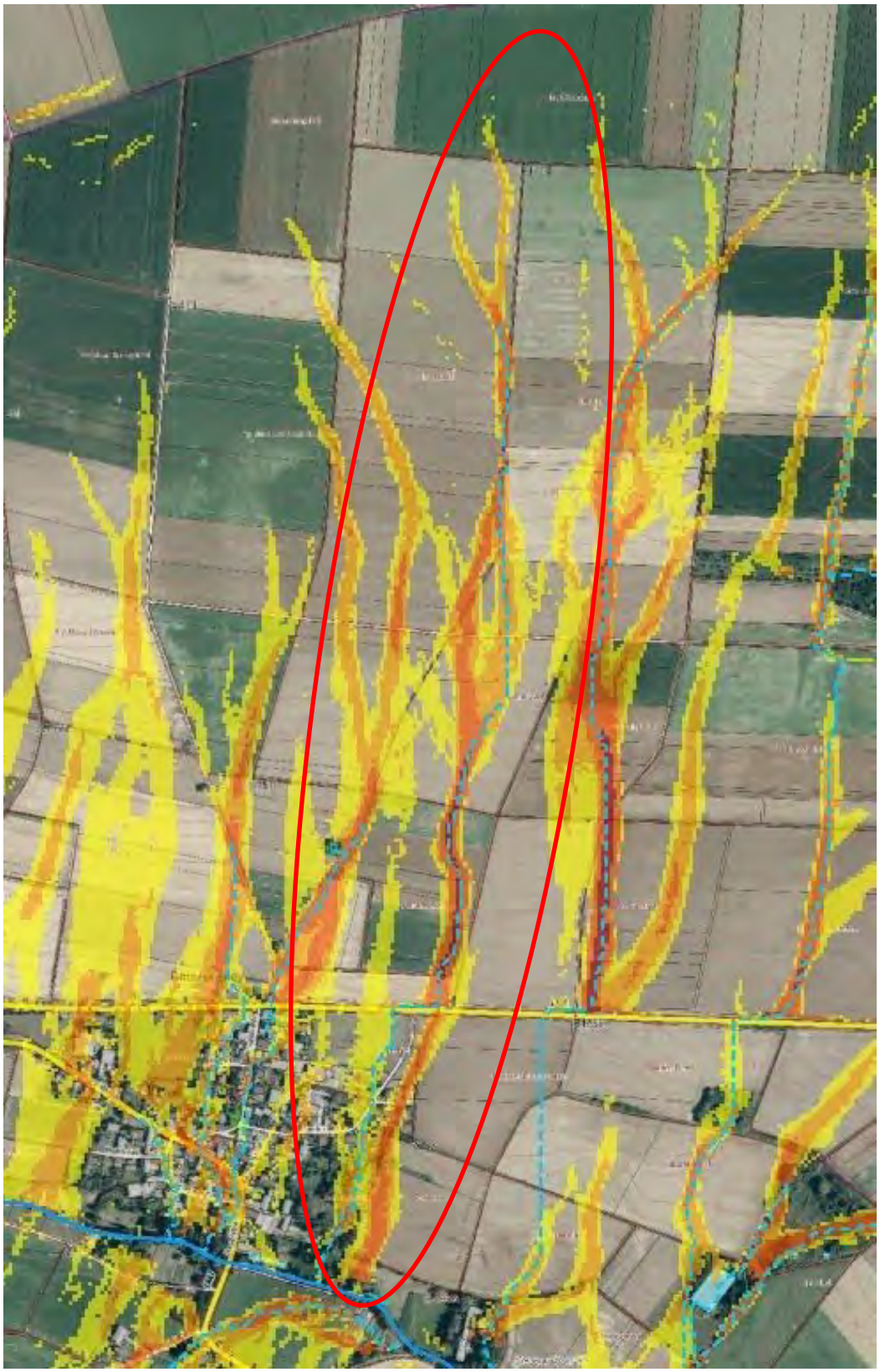


Abbildung 122: Tiefenlinie zur Eselstraße, Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018.

Die entwässerten Hänge sind überwiegend strukturlos und werden ackerbaulich intensiv genutzt.

Abbildung 123: Ackerflächen nördlich der Eselstraße.

Planmäßig soll der Seitengraben der Landesstraße das Hangwasser aufnehmen…

Abbildung 124: Seitengraben der L 386 im Bereich Eselstraße.

… und es zu einem Durchlass unter der L 386 leiten. Das vorgelagerte Einlaufbauwerk ist mit Gitterrosten abgedeckt. Die engstabigen Roste waren zum Zeitpunkt der Ortsbegehung im November 2019 stark verschmutzt. Der bergseitige Seitengraben ist im Bereich einer Überfahrt verrohrt. Hier kommt es bei Starkregen frühzeitig zu einer Ausuferung.

Abbildung 125: Verschmutzer Einlass an der L 386 oberhalb der Eselstraße

Die Ableitung aus dem Durchlass ist unklar. Früher verlief hier wohl ein Graben von dem Durchlass zum Leiselsbach. Der Graben ist unterhalb der Eselstraße noch erhalten (Abbildung 110). Der Auslass ist zwar im Gelände noch erhalten (gelber Kreis), eine geregelte oberirdische Ableitung des Wassers ist nicht erkennbar.

Abbildung 126: Durchlass unterhalb der L 386.

Vermutlich gab es früher eine Verbindung zum Grabensystem zur Ableitung in den Leiselsbach (dunkelblau in Abbildung 110), die jedoch im Zuge der Erschließung des Neubaugebiets überbaut wurde.

Abbildung 127: Luftbild mit Entwässerungssystem; überbauter Abflussweg (hellblau gestrichelt) unterhalb des Durchlasses aus dem Außengebiet (gelbe Markierung).

Bei Extremereignissen kommt es zu wildem Oberflächenabfluss über die Landestraße in den unterhalb liegenden Hang.

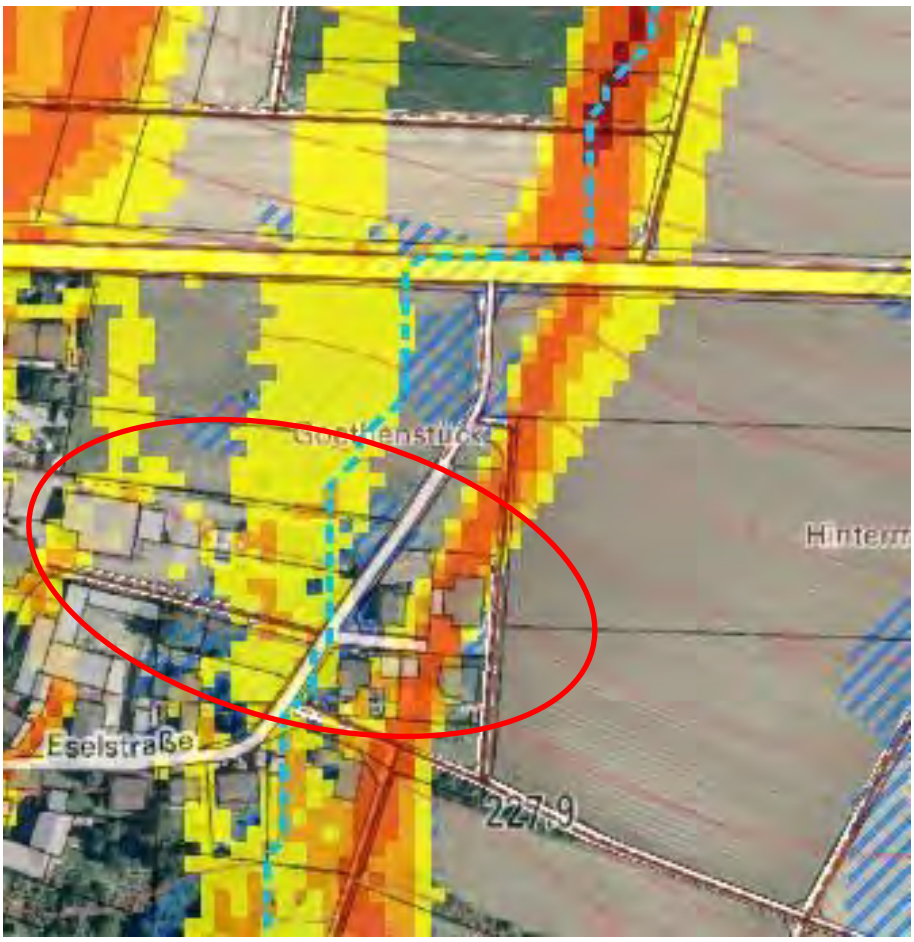


Abbildung 128: Auszug der Starkregenkarte LfU (2018) mit von Sturzfluten gefährdeter Bebauung.

Gefährdet sind insbesondere die oberen Wohngebäude im Neubaugebiet Eselstraße. Die deutlich sichtbare Tiefenlinie läuft direkt auf die diese Gebäude zu.

Abbildung 129: von Sturzfluten gefährdete Bebauung am nördlichen Rand der Eselstraße

Die Bebauung ist in den Hang eingeschnitten und bei Sturzfluten sammelt sich hier das Wasser und kann über die tiefliegenden Gebäudeöffnungen eindringen. Vor allem der östliche Neubau (links oben in Abbildung 130) ist besonders gefährdet, da hier die Hangfläche direkt und ohne Schutz auf die Terrasse des Gebäudes entwässert.

Abbildung 130: oben: gefährdete Neubauten mit Gebäudeöffnungen in Abflussrichtung; unten: direkter Abflussweg von der Tiefenlinie im Hang über die dem Geländeniveau angepasste Mauer auf die Terrasse des Gebäudes.

In Folge des Starkregenereignisses vom 04.06.2021 kam es hier zu einer Sturzflut von den Ackerflächen nördlich der L 386 mit Schlammeintrag in das Neubaugebiet.

Abbildung 131: Abflusswege der Sturzflut vom 54.6.21 zum Neubaugebiet Eselstraße.

Wie bereits zuvor beschrieben kam es genau an dieser Stelle auch zu teils erheblichen Schäden.

Abbildung 132: Verschlammte Terrasse nach dem Starkregen vom 4.6.21.

Wasser und Schlamm traten über die Terrasse in das Wohngebäude ein und führte dort zu Schäden.

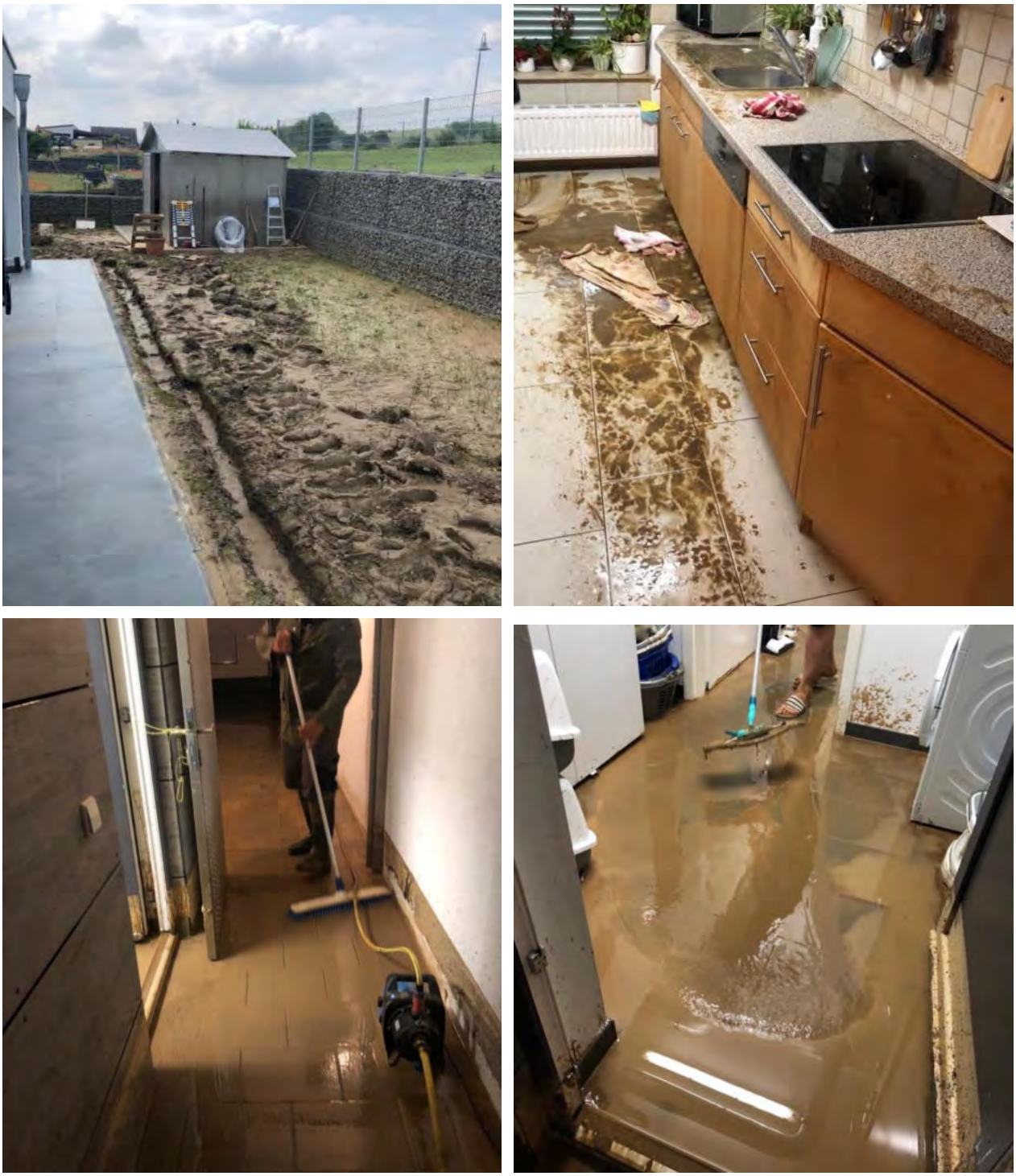


Abbildung 133: Schäden in Folge der Sturzflut vom 4.6.2021.

Zum Schutz des Neubaugebiets kann eine leichte Verwallung (grün in Abbildung 134) angelegt werden um das zufließende Außengebietswasser am Neubaugebiet vorbei, talwärts abzuleiten. Querrinnen (rote Pfeile in Abbildung 134) im oberen Bereich der Eselstraße können abfließenden Wasser von der Landesstraße zur vorgeschlagenen Verwallung und Graben ableiten.

Entlang dieses neuen Abflusswegs (grün gestrichelte Pfeile in Abbildung 134) sollte der bestehende Weg so ausgebaut werden, dass eine Wasserführung weg von der Bebauung sichergestellt wird. Unterhalb des Neubaugebiets sollte die Wasserführung zum bestehenden Graben zum Leiselsbach hin abgeleitet werden.

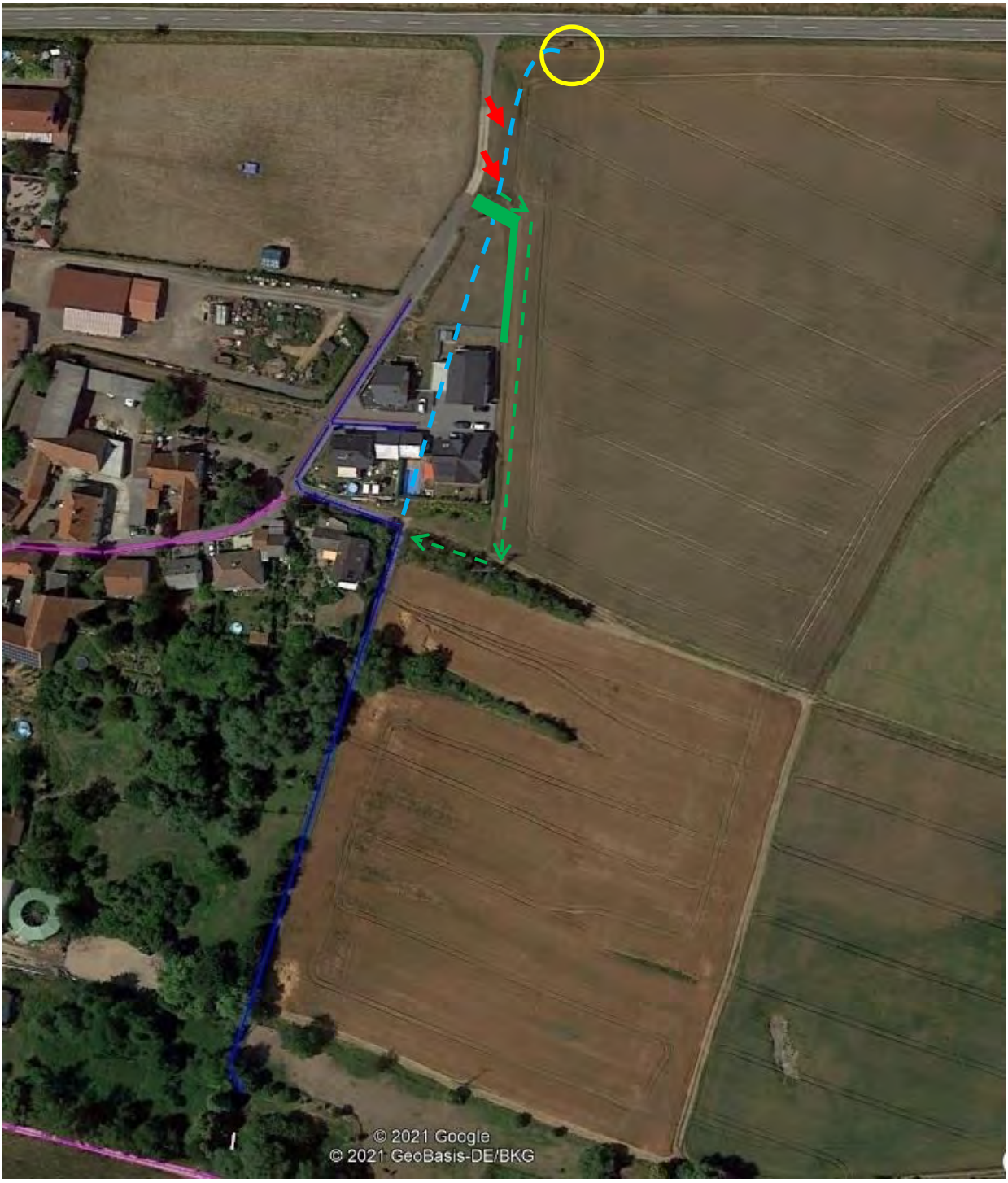


Abbildung 134: Möglicher Schutz des Neubaugebiets durch eine Verwallung und eine gerichtete Wasserführung zum bestehenden Entwässerungsgraben zum Leiselsbach; Ableitung von der Eselstraße durch Querrinnen (rote Pfeile).

Im Bereich des bestehenden Weges zwischen Neubaugebiet und Ackerfläche sollte zudem verhindert werden, dass abfließendes Außengebietswasser zu den Gebäuden hin abläuft. Vor allem im Bereich des unteren Gebäudes kann es an einen niedrigen Mauerstück (rote Markierung in Abbildung 135) zum Wassereintritt auf das Grundstück kommen. Dies sollte von den Anwohnern verhindert werden. Bei Änderung der Neigung des Weges von der Bebauung weg, muss beachtet werden, dass hier ein Kanalschacht verortet ist.

Abbildung 135: Abflussweg östlich des Neubaugebiets Eselstraße.

Wasser, das über die Eselstraße zur Ortslage fließt, richtet im oberen Teil der Straße keine Schäden an.

Abbildung 136: nördlicher Teil der Eselstraße mit geringer Gefährdung von Straßenabfluss

Im Bereich der Kurve der Eselstraße besteht eine Gefährdung der Gebäude in der Abflusslinie.

Abbildung 137: gefährdete Bebauung im Kurvenbereich

Die beiden Garagen und der Zugang zu dem tieferliegenden Grundstück liegen exponiert. nach Aussagen Ortskundiger ist es hier in der Vergangenheit schon zu Schäden gekommen.

Abbildung 138: gefährdete Garagen in der Eselstraße.

Auch am Ereignis des 4.6.21 ist es hier zu Wassereintritt und Schäden gekommen. Die in der Straße eingebauten Querrinnen werden aufgrund des starken Gefälles von Sturzfluten überströmt ...

Abbildung 139: Querrinnen im Kurvenbereich der Eselstraße.

… und die Straßenabläufe können nicht das gesamte Wasser aufnehmen. Die Rundborde sind im Bereich einer Garagenzufahrt noch durch eine abgesenkte Doppelrinne ersetzt, sodass Wasser leicht über die abschüssige Einfahrt in die Garage eindringen kann, was bei der Sturzflut im Juni 2021 auch so passierte. Die Anwohner haben bereits Objektschutzmaßnahmen getroffen.

Abbildung 140: Gefährdete Einfahrt im Kurvenbereich Eselstraße.

Auch im weiteren Verlauf besteht an einzelnen Gebäuden die Gefahr, dass Wasser über tieferliegende Eingänge in die Gebäude eindringen kann.

Abbildung 141: Weiterer Verlauf Eselstraße mit Gefährdungspotenzial an tiefliegenden Gebäudeöffnungen.

Zum Schutz dieser Öffnungen gibt es verschiedene Optionen an Objektschutzmaßnahmen. Für Lichtschächte sind dauerhafte bauliche Maßnahme, wie beispielsweise eine Aufkantung über das erwartete Hochwasserniveau, geeignet (siehe folgende Bilder).

Abbildung 142: Dauerhaft erhöhte Lichtschächte.

Da Sturzfluten nach Starkregen schnell kommen, sind vor Allem solche permanenten Versorgemassnahmen geeignet, die keine Aufbauzeit benötigen. Kommt aus verschiedenen Gründen eine solche Erhöhung nicht infrage, wie im folgenden Beispiel aus der Eselstraße, …

Abbildung 143: Beispiel eines Lichtschachts in der Eselstraße, der nicht erhöht werden kann.

… bieten Hochwasserschutzfenster, beispielsweise CHT-Hochwasserschutzfenster wie im folgenden Bild, 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.

Bild: https://me-hochwasserschutz.at/wp-content/uploads/2017/01/CHT-Hochwasserschutzfenster.pdf

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

Im unteren Bereich zweigt die Lettenstraße von der Eselstraße ab. Auf der Eselstraße abfließendes Oberflächenwasser kann hier zur Hauptstraße gelangen. Aufgrund des starken Gefälles ist die Gefährdung gering, dennoch sind vereinzelte Wassereintritte nicht auszuschließen.

Abbildung 144: Potenzielle Gefährdung in der Lettenstraße.

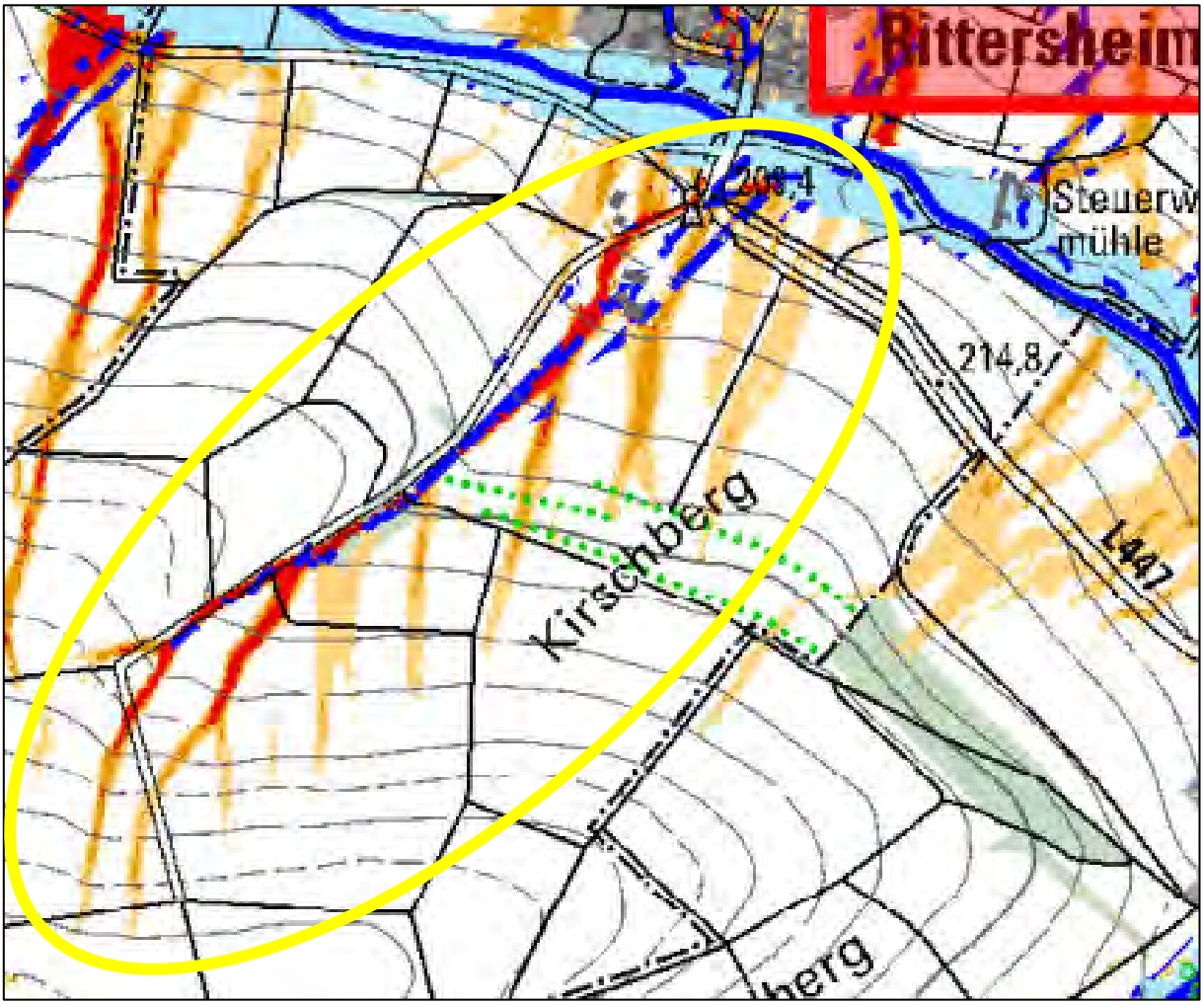
Wie bereits im vorherigen Abschnitt erläutert, kann eine erosionsmindernde Landwirtschaft im Außenbereich zu einer Verminderung von Wasser- und Schlammeintrag auf die Landesstraße und die Ortslage beitragen.

.

3.9 Tiefenlinie „Beim Apfelgarten“ (Friedhof)

Gewässer: **Leiselsbach**

Starkregenkarte:



Abflusskonzentration Starkregen:	**Wirkungsbereich Sturzflut nach 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	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
Information der überflutungsgefährdeten Anlieger zur Gefährdung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Sensibilisierung der Anlieger für hochwasserangepasste Nutzung überflutungsgefährdeter Räume in Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Beratung der Anwohner zum Objektschutz an Gebäuden im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Umsetzen der Objektschutzmaßnahmen	1	Betroffene
Beratung der Betroffenen zur Elementarschadenversicherung im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen	erl.	VG
Abschluss einer Elementarschadenversicherung	1	Betroffene
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungs-einrichtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	1	OG
Umsetzung des Unterhaltungsplans für die Entwässerungsein-richtungen in Trägerschaft der Ortsgemeinde	Dauer-aufgabe	OG
Erstellen eines Unterhaltungsplans für die Entwässerungseinrich-tungen in Unterhaltungslast des LBM	2	LBM
Umsetzung des Unterhaltungsplans für die Entwässerungsein-richtungen in Unterhaltungslast des LBM	Dauer-aufgabe	LBM
Workshop zur Beratung der örtlichen Landwirte zur erosionsmin-dernden Flächenbewirtschaftung	erl.	MKUEM / VG
Beratung der Landwirte zur erosionsmindernden Flächenbewirt-schaftung	Dauer-aufgabe	MKUEM / VG
Umsetzung hochwassermindernder Flächenbewirtschaftung	1	Landwirtschaft

Beschreibung

Südwestlich von Rittersheim verläuft eine stark ausgeprägte Tiefenlinie (Hohl) in Richtung Ortslage. Die Tiefenlinie entwässert ein Einzugsgebiet von etwa 60 ha.

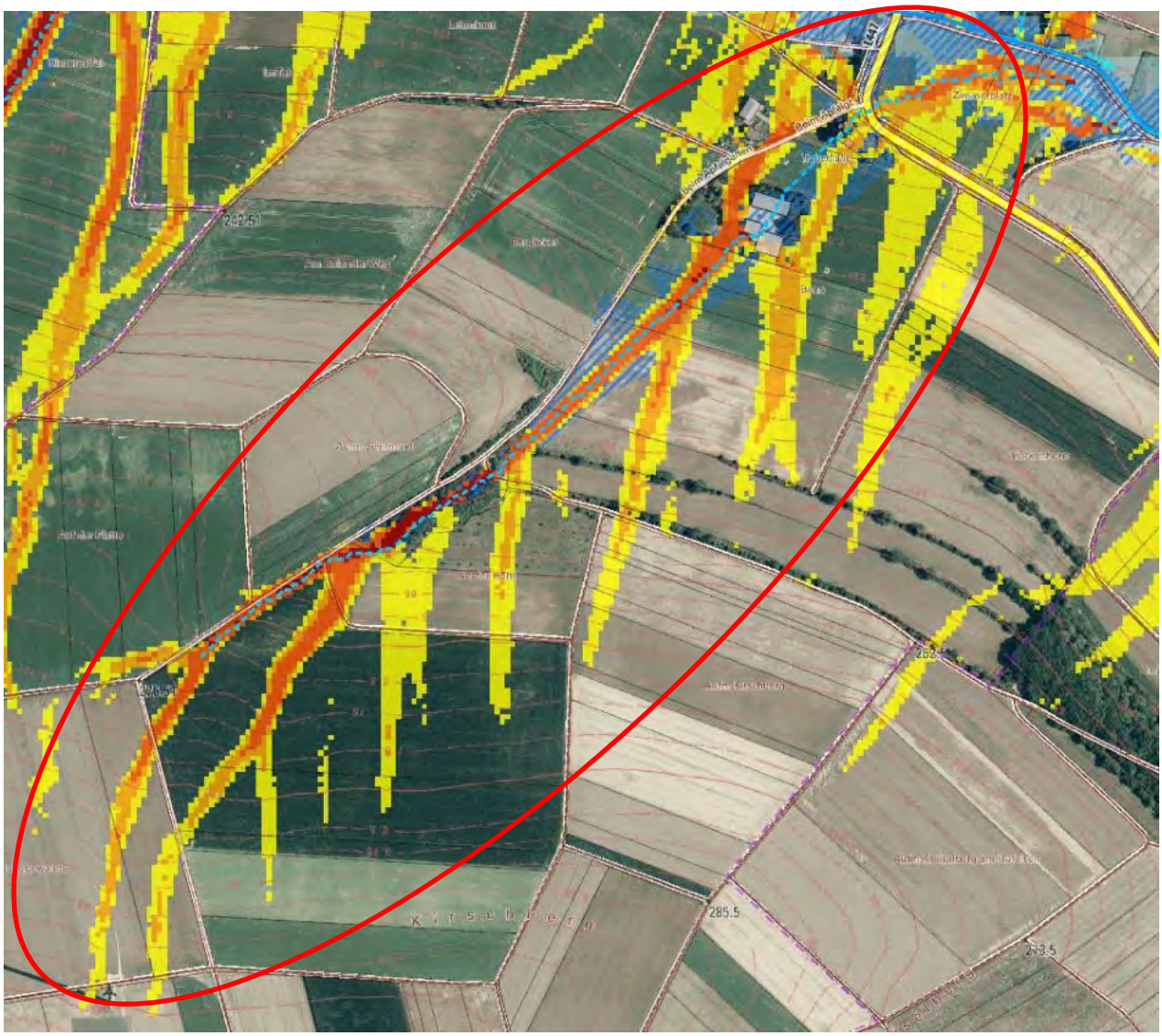


Abbildung 145: Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018

Die zur Tiefenlinie entwässernden Hanglagen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Der Wirtschaftsweg „Beim Apfelgarten“ verläuft mit dem Hanggefälle. Er liegt tiefer als die angrenzenden Ackerflächen und Wasser, das auf dem Weg abfließt, gelangt nicht mehr in das angrenzende Gelände und fließt über den wasserführenden Weg zum Aussiedlerhof ab.

Abbildung 146: Wasserführender Weg zum Aussiedlerhof.

Neben dem Weg verläuft eine stark ausgeprägt Tiefenline. Auf dem Luftbild (Abbildung 147) sind deutlich die Spuren der Sturzflut vom 4.6.21 erkennbar, die auf die Nebengebäude des Hofes zulaufen.

Abbildung 147: Stark ausgeprägte Tiefenlinie mit Abflussweg zum Aussiedlerhof.“

An den Erosionspuren in Abbildung 148 ist erkennbar, dass es auch zu einem Abfluss zum Wohngebäude gekommen ist. Schäden sind hier jedoch nicht bekannt.

Abbildung 148: Abflusswege zu Aussiedlerhof.

Abbildung 149: Wohngebäude Aussiedlerhof „Beim Apfelgarten“

Gemäß Starkregenkarte des Landes verlief früher ein Entwässerungsgraben (blau gestrichelt) quer durch die Nebengebäude des Aussiedlerhofs und unmittelbar am Friedhof vorbei.

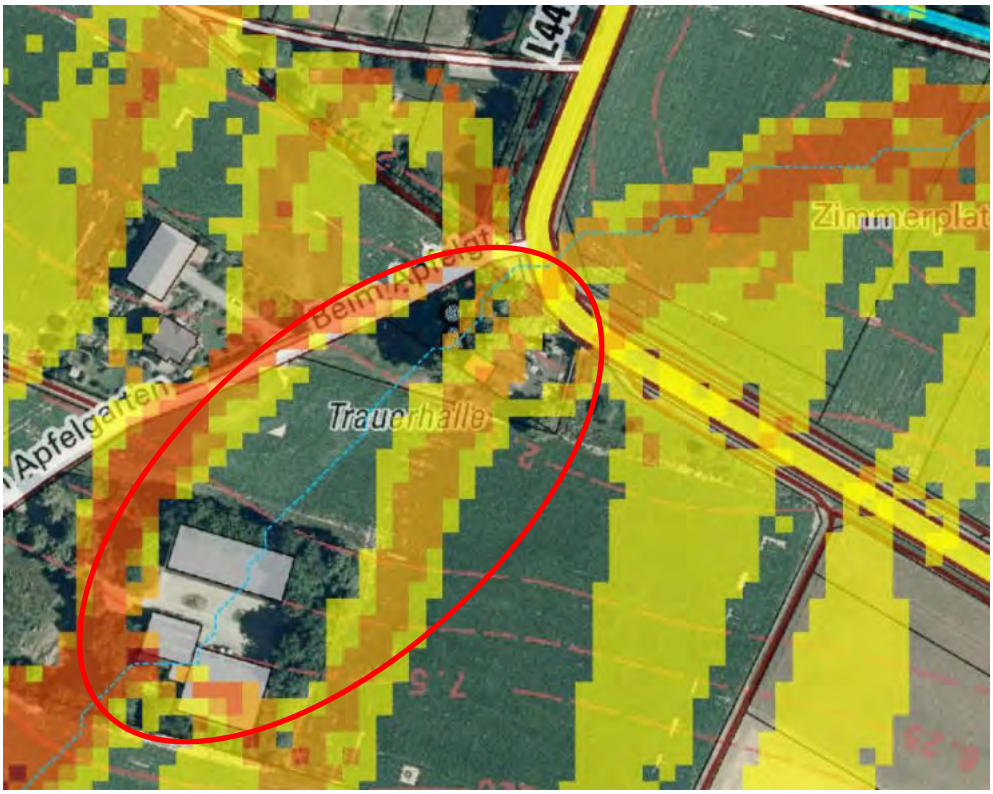


Abbildung 150: Tiefenlinie zum Leiselsbach. Luftbild mit Auszug der Starkregenkarte des LfU, 2018.

Östlich des Friedhofs verläuft heute noch ein stark zugewachsener Graben zur L 447.

Abbildung 151: zugewachsener Graben am Friedhof

Nach Aussagen Ortskundiger ist es im Bereich des Friedhofs nach Starkregen in der Vergangenheit schon zu Schäden gekommen.

Eine Schwelle in der Zufahrt vom Friedhof bzw. dem Wirtschaftsweg „Beim Apfelgarten“ soll verhindern, dass Wasser und Schlamm aus der Tiefenlinie auf die Landesstraße fließen.

Abbildung 152: Einmündung Weg „Beim Apfelgarten“ auf L 447

Unterhalb des Friedhofs verläuft parallel zur L 447 ein Weg zum Leiselsbach.

Abbildung 153: Fußweg vom Friedhof zum Leiselsbach

Auf der westlichen Seite des Weges verläuft ein Graben, der planmäßig Wasser aus dem Außengebiet ableiten soll. Der Graben wird an zwei Stellen von Wegen gequert. Die Durchlässe bilden Engstellen, an denen schon frühzeitig Wasser austritt.

Abbildung 154: Entwässerungssystem zum Leiselsbach

Das Schadenspotenzial ist in diesem Bereich nur gering.

Abbildung 155: Fußweg im Bereich Leiselsbachbrücke

Die Bodenerosionskarte des Landesamts für Geologie und Bergbau weist für die Hanglagen im Süden hohe (orange) und in Teilen auch sehr hohe (lila) Bodenerosionsgefährdung aus.

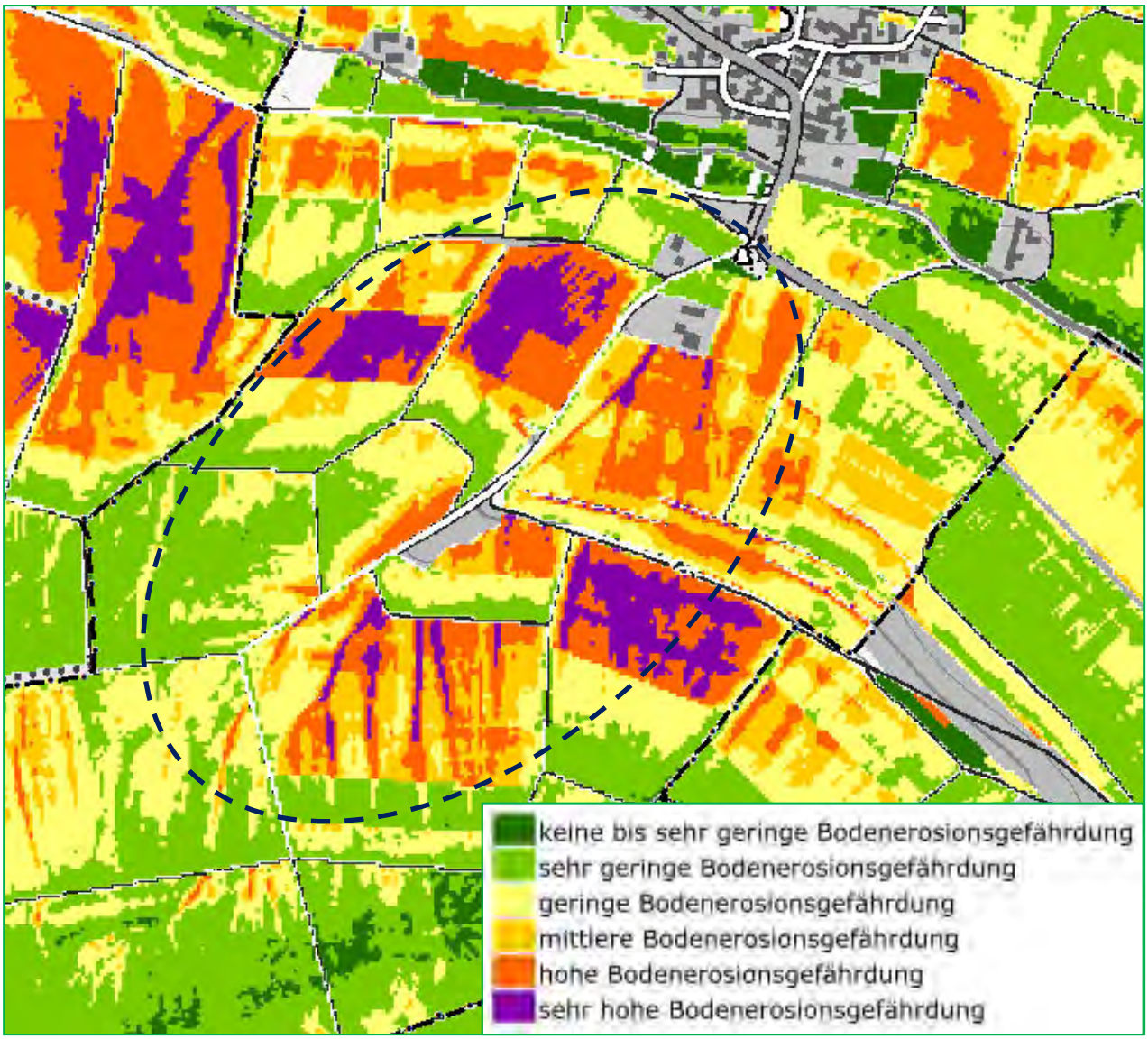


Abbildung 156: Auszug Karte ABAG mit Fruchtfolge 2013 - 2016, Landesamt für Geologie und Bergbau, 2020.

Zur Reduzierung der Erosionsgefahr und zur Abflussminderung empfiehlt das Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2018) im Bereich der Tiefenlinie die Umwandlung von Acker- und Grünland in Gehölzstrukturen. In den übrigen Hangflächen 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.

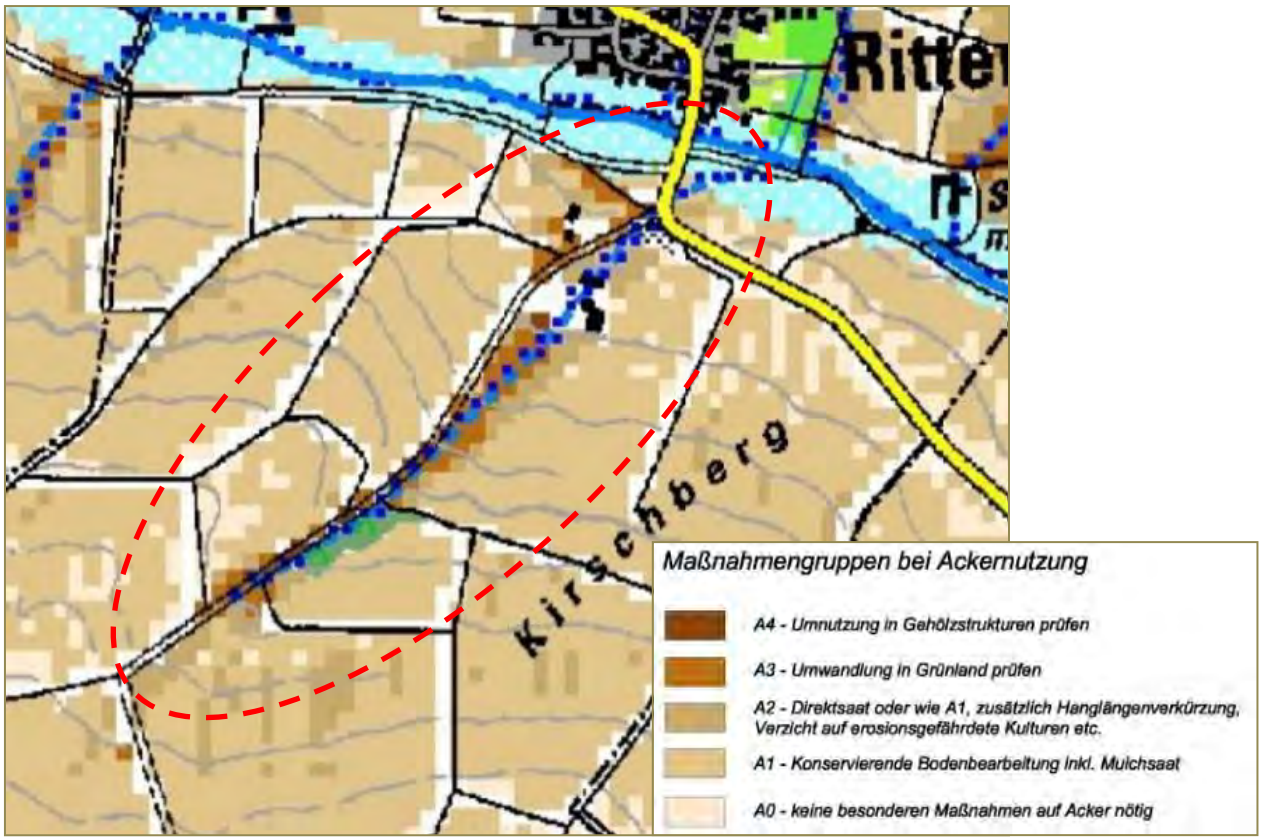


Abbildung 157: Auszug Karte 4 Maßnahmen, Infopaket „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung für die Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden“ des Landesamts für Umwelt (LfU, 2011)

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

4 Fazit

Die Ereignisse der vergangenen Jahre haben gezeigt, das Rittersheim sowohl von Hochwassern des Leiselsbachs als auch durch Sturzfluten nach Starkregen bedroht ist. Die Erkenntnis, dass Extremereignisse im Zuge der Klimaerwärmung zunehmen, kann mittlerweile als gesichert angesehen werden.

Bei extremen Ereignissen kann ein Hochwasser des Leiselsbachs neben den beiden Mühlen auch die südliche Ortsbebauung erreichen. In der Gewässeraue sollten Lagerungen von Materialien, nicht genehmigte Stege und Objekte in der Gewässeraue und den Gärten entfernt werden. Diese Materialien können bei einen Extremereignis wie im August 2020 abgetrieben werden und an Brücken zu Abflusshindernissen werden, die den lokalen Aufstau vergrößern können.

Der Leiselsbach ist als Maßnahmengewässer im Bewirtschaftungsplan der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ausgewiesen. Damit besteht die Möglichkeit, Fördermittel für Gewässerrenaturierung e zu erhalten. Gewässerrenaturierungen können einen Beitrag zur Hochwasservorsorge am Leiselsbach leisten. Neben den beiden Mühlen kann sich dies auch positiv auf die Hochwassersituation der Unterliegergemeinden auswirken.

In den letzten Jahren ist auch Rittersheim verstärkt von Starkregenereignisse betroffen gewesen. Es kam zu Sturzfluten die vor allem auch Schlamm aus den Hanglagen in den Ort führten und dort Schäden verursachten. Um das Bewusstsein für Optionen einer abfluss- und erosionsmindernden Flächenbewirtschaftung zu fördern, wurde ein diesbezüglicher Workshop mit der lokalen Landwirtschaft durchgeführt.

Weitere Optionen sich gegen Schäden durch solche Ereignisse zu wappnen, liegen in Objektschutzmaßnahmen der Anlieger. In Vor-Ort-beratungen und durch einen speziellen Fokus im 2. Bürgerworkshop wurde das Bewusstsein dahingehend gestärkt und verschiedene Optionen aufgezeigt.

Um zukünftig keine neues Schadenspotenzial entstehen zu lassen, sollte die Ortsgemeinde bei Entwicklungsmaßnahmen auf die bekannten Starkregenabflusslinien und Überflutungsbereiche achten. Eine angepasste Bauleit- und Entwässerungsplanung kann hier entscheidend dazu beitragen, die Risiken überschaubar zu halten.

Aufgestellt im Juli 2020, ergänzt im Oktober 2020, März 2021, finalisiert Oktober 2021

Dr. Martin Cassel Dipl.-Ing. Ulrike Simon