



## PILOTPROJEKT



# Hochwasserschutzkonzept für die von Starkregen geschädigten Ortschaften im Donnersbergkreis RANSWEILER

Stand Juni 2017



<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>		<b>Seite</b>
1	Veranlassung und Aufgabenstellung	6
2	Ziele des Pilotprojekts	6
3	Hydrologisches Einzugsgebiet und Gewässer	7
4	Niederschlagsmenge am 20. September 2014	12
5	Zeitlicher Verlauf des Hochwassers in der Ortslage	12
6	Das Schadensereignis am 20. September 2014	14
6.1	Ransbach Donnersbergstraße - südlicher Ortseingang	17
6.2	Ransbach Donnersbergstraße / Bergweg	19
6.3	Ransbach von Donnersbergstraße/Bergweg bis Donnersbergstraße/Im Mühlchen	20
6.4	Donnersbergstraße / Im Mühlchen	24
6.5	Ransbach Feldlage Mühlchen	26
6.6	Schulberg	28
6.7	Ransbach Donnersbergstraße / In der Hohl	30
7	Maßnahmenvorschläge der Bürger	33
8	Handlungsbedarf in Ransweiler	34
9	Beschreibung der öffentlichen Vorsorgemaßnahmen	37
9.1	Hochwasserinformation und –vorhersage bei Sturzfluten	37
9.2	Warnung der Bevölkerung	40
9.3	Optimierung der Feuerwehreinsätze bei Sturzfluten	40
9.4	Gewässerunterhaltung	41
9.4.1	Gewässerunterhaltung in der Ortslage	41
9.4.2	Gewässerunterhaltung im Außenbereich	47
9.5	Gewässerausbaumaßnahmen in der Ortslage	48
9.6	Renaturierung mit Wasserrückhalt im Talraum	48
9.7	Totholz- und Treibgutrückhalt im Talraum	50
9.8	Notentlastungswege	53
9.9	Leistungsfähige Einlaufbauwerke vor Bachverrohrungen	57
9.10	Hochwasserrückhaltebecken	59
9.11	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung in Feldlagen	60
9.12	Außengebietsentwässerung	65
9.12.1	Außengebietsentwässerung im Mühlchen	65
9.12.2	Außengebiet „In der Hohl“	66
9.12.3	Außengebiete Sulzberg und Wasen	67

9.13	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	68
9.14	Hochwasserangepasstes Planen	70
9.15	Hochwasserangepasste Verkehrsinfrastruktur	70
9.16	Hochwasserangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur	71
9.17	Hochwasserangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung	71
9.18	Hochwasserdämme und –mauern	73
9.19	Aufrechterhalten des Risikobewusstseins	73
10	Maßnahmen zur privaten Hochwasservorsorge	74
10.1	Objektschutz an Gebäuden	74
10.2	Objektschutz in Gebäuden	79
10.3	Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes	81
10.4	Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen	82
10.5	Hochwasserversicherung	84
10.6	Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser	85
10.6.1	Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwassers	85
10.6.2	Richtiges Verhalten im Hochwasserfall und bei der Reinigung danach	87
11	<b>Zusammenfassung der örtlichen Maßnahmen in Abstimmung mit der „Unteren Wasserbehörde“</b>	91

## **Danksagung und Hinweis**

Die in dem Bericht verwendeten Bilder von dem Hochwasserereignis im September 2014 wurden von der Ortsgemeinde 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 Mitarbeiterinnen der OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH aufgenommen.

Alle Bilder sind urheberrechtlich geschützt.

## **1 Veranlassung und Aufgabenstellung**

Am Samstagnachmittag des 20. September 2014 ging im Donnersbergkreis ein besonders heftiger Starkregen nieder, bei dem die extremen Starkregenzellen insbesondere rund um Bisterschied und Schönborn lagen.

Betroffen waren neben Ransweiler 13 Ortschaften im Einzugsgebiet der Moschel und der Alsenz. Ungeheure Wassermassen schossen mit ohrenbetäubendem Lärm zu Tal und rissen vieles mit was im Weg stand und lag. Das Wasser stand im Moscheltal bis zu 1,70 m hoch in Häusern, Höfen und auf Straßen. An Gebäuden kam es zu baulichen Schäden, Hausrat, Gärten und Außenanlagen wurden verwüstet.

Die gemeldeten Schäden im öffentlichen und privaten Bereich beliefen sich insgesamt auf über 10 Millionen Euro. Hinzu kamen noch eine Vielzahl von Schäden, die nicht gemeldet wurden und sich deshalb in keiner Auflistung finden.

Ein vergleichbares Starkregenhochwasser war bis dato in Rheinland-Pfalz noch nicht aufgetreten. Deshalb wird das Schadensereignis im Rahmen eines Pilotprojektes ingenieurmäßig beleuchtet und nützliche, wirtschaftliche und umweltverträgliche Maßnahmen zur Schadensminderung aufgezeigt.

Die OBERMEYER Planen + Beraten GmbH, Kaiserslautern, wurde von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, mit Schreiben vom 19.12.2014 mit der Bearbeitung des Pilotprojekts beauftragt.

## **2 Ziele des Pilotprojekts**

Ziel des Hochwasservorsorgekonzepts ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Hochwasservorsorge, die geeignet sind, auch bei Starkregen, Schäden zu reduzieren. Basis bilden die Erfahrungen in den von Starkregen betroffenen Gemeinden am 20. September 2014.

Das Hochwasservorsorgekonzept soll eine Handreichung für die Gemeinde und ihre Bürger sein, um künftig das örtliche Risiko bei Starkregen besser einschätzen zu können. Es soll Handlungsoptionen aus den unterschiedlichen Handlungsbereichen des Hochwasserrisikomanagements aufzeigen, um jeden Einzelnen, die Gemeinschaft, die Feuerwehr und die Gemeinde zu sensibilisieren und die Möglichkeit zu geben sich besser auf Hochwasser auch infolge Starkregen vorzubereiten aber auch die Grenzen der Möglichkeiten zu benennen.

Gleichzeitig muss ins Bewusstsein der Betroffenen und Akteure gerückt werden, dass die beste Vorbeugung keine absolute Sicherheit gewährleisten kann. Ziel des Pilotprojekts ist es auch, mit



zur Entwässerung wurden die schweren Lehmböden drainiert. Zudem wurden traditionelle Agrarstrukturen zu Gunsten großflächiger Bewirtschaftungseinheiten aufgelöst.

Das Einzugsgebiet entwässert in Ransweiler über zahlreiche Tiefenlinien (gelb), die nahezu senkrecht auf den Ransenbach oder das Seitengewässer am Schulberg führen. Im Osten der Ortslage wird das Einzugsgebiet am Friedhof über einen offenen Abfanggraben umgeleitet (graue Linie).



## Ransenbach



Der Ransenbach fließt Ransweiler von Schönborn her zu. Er nimmt ca. 0,5 km oberhalb der Ortslage von Westen einen namenlosen Zufluss auf, der ebenfalls in der Gemarkung Schönborn seinen Ursprung hat. Der Bach verläuft meist im engen Kerbtal. Uferrandstreifen fehlen und die Bewirtschaftung (Grünland) rückt unmittelbar an die Ufer heran.

An der Einleitstelle der Regenwasserkanalisation unterhalb Schönborn ist das Bachbett durch extreme Tiefenerosion geschädigt.



Im Bereich des Seitenzuflusses aus den Spennwiesen ist das Tal aufgeweitet.



Im Übergang zwischen dem Außenbereich und der Ortslage sind die Ufer des Ransenbaches mit Mauern befestigt und die Anlagen einer Reitanlage reichen unmittelbar an die Ufer heran.

Die Donnersbergstraße quert den Bach mit einer Brücke am südlichen und mit einem längeren Durchlass am nordwestlichen Ortsrand.



Zudem queren eine Bogenbrücke am Spielplatz und mehrere private Stege.



Zwischen den Brücken fließt der Ransenbach weitgehend offen zwischen der Bebauung Donnerbergstraße und Kirchenweg. Da sich die Bebauung rund um ausgedehnte Wiesenflächen in Tallage entwickelt hat, hat der Ransenbach auf weiten Strecken relativ viel Platz und naturnahe Strukturen.



Zum Mühlchen hin rückt die Bebauung an den Bach heran und der Nutzungsdruck mit Ufermauern, Einbauten und Bauwerken nimmt wieder zu. Die im Ort mündenden Gräben sind zumindest in der nassen Jahreszeit wasserführend.

Am Hang zwischen Donnerbergstraße, Hauptstraße und Kirchenweg liegen zwei Rückhaltebecken, die aus dem Regenwasserkanal des Kirchenwegs gespeist werden. Das

Gewässer vom Schulberg fließt an diesen Becken vorbei. Unterhalb der Ortslage fließt der Ransenbach bis zur Mündung des Teufelbaches ca. 1 km unterhalb Ransweiler parallel zur L 385. Der Teufelsbach nimmt seinen Ursprung auf Gemarkung Bisterschied.

### Namenloser Graben vom Schulberg



Vom Friedhof und vom Sulzberg her fließt der Ortslage jeweils ein Graben zu.

Beide Gräben münden in der Straße „Am Schulberg“ in eine gemeinsame Verrohrung. Diese quert die Hauptstraße und fließt unterhalb als offener Wiesengraben dem Ransenbach zu.

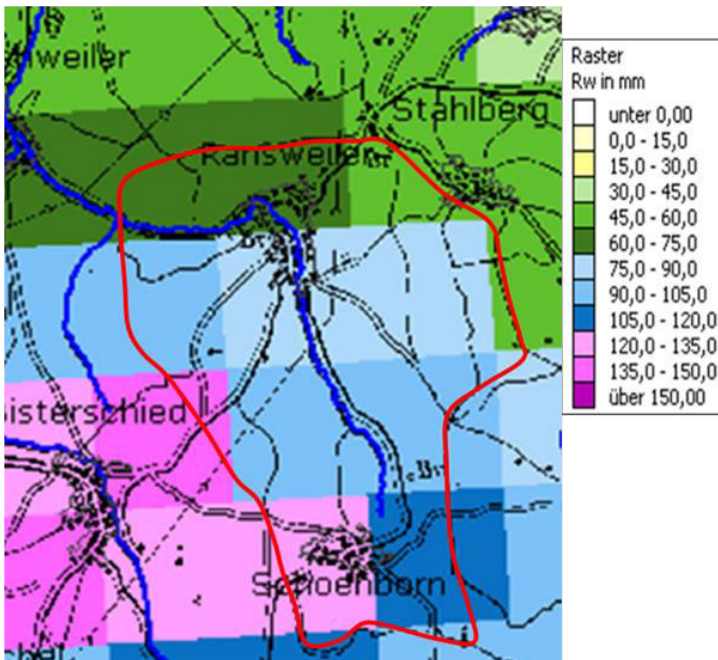
### Namenloser Graben vom Teufelsberg – In der Hohl



Der zeitweilig wasserführende Graben fließt Ransweiler von Westen zu. Er hat seinen Ursprung in drainierten Acker- und Grünlandflächen und fließt dann offen (Bild links). Unter der Donnersbergstraße und einer Scheune ist er verrohrt, unterhalb mündet er offen in den Ransenbach (Bild oben).

#### 4 Niederschlagsmenge am 20. September 2014

Am Nachmittag des 20. September 2014 brach ein Unwetter über die Nordpfalz herein. Nach Platzregen und Hagel ergossen sich sintflutartige Wassermassen über Schönborn und Bisterschied (pinkfarbene und blaue Felder) und Ransweiler (blau und dunkelgrün).



In dem Einzugsgebiet wurde eine Niederschlagshöhe von 90,8 mm in drei Stunden gemessen. Privat sollen sogar 220 mm in 15 Minuten gemessen worden sein.

Damit sind in kürzester Zeit in dem etwa 7,5 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet zwischen 380.000 bis 450.000 Kubikmeter Niederschlag niedergegangen.

*Niederschläge gemäß Radaraufzeichnung  
am 20. 9.2014 von 13 bis 20 Uhr*

#### 5 Zeitlicher Verlauf des Hochwassers in der Ortslage

Von dem Hochwasserereignis in Ransweiler liegen nur wenige Fotos mit Angabe der Aufnahmezeit vor, so dass das Auflaufen der Flutwelle nur ungefähr rekonstruiert werden kann.

Am 20. September trat etwa um 14:30 Uhr ein Gewitter auf, mit Überflutungen wie sie häufiger in Ransweiler vorkommen. Die Anwohner hatten die Straßeneinläufe geöffnet und die Schmutzfänger herausgenommen.



Das Wasser konnte abfließen und größere Schäden traten nicht auf. Die Betroffenen hatten gerade ihre Höfe, die Straßen und Garagen wieder gereinigt als die Sturzflut kam. Gegen 16 Uhr brach innerhalb von Sekunden die Flutwelle mit Rauschen und Dröhnen in den Ort.

Wasser strömte von den Hängen, über Wege und Straßen und den Ransenbach in die Ortslage.



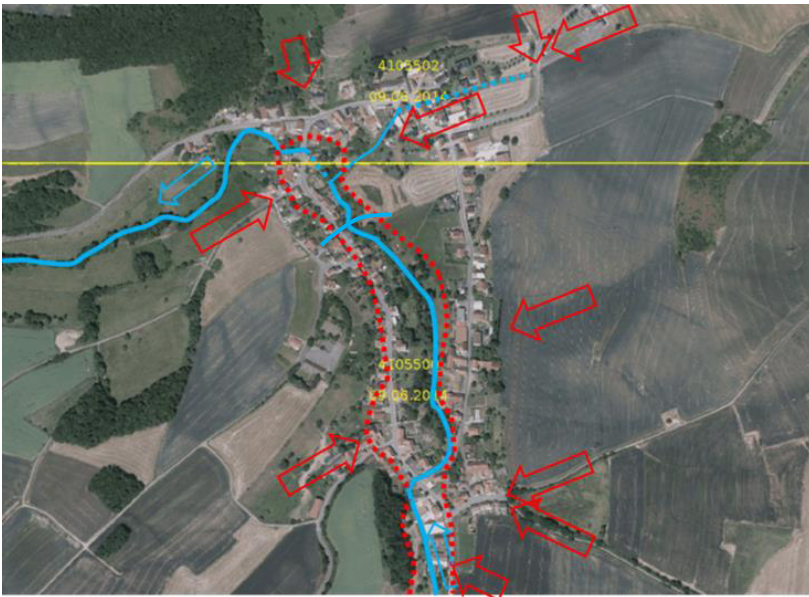
Die höchsten Niederschläge traten über Schönborn auf und hier stürzten aus den Feldlagen ungeheure Wassermengen ins Tal. Der Ransenbach verwandelte sich in kürzester Zeit in einen reißenden Strom, der die gesamte Talsohle einnahm. Von den Talflanken rund um die Ortslage von Ransweiler kam es sehr lokal zu hohen oberirdischen Abflüssen in Tiefenlinien, das Gebiet war jedoch nicht flächig überregnet.



Die Flutwelle lief in ungeheurer Geschwindigkeit auf. Vermutlich wurden die höchsten Wasserstände im Ort gegen 16:45 Uhr erreicht. Um 17:17 Uhr war der Wasserstand bereits sehr deutlich gefallen und um 17:52 Uhr war das Hochwasser wieder weg.



## 6 Das Schadensereignis am 20. September 2014



In Ransweiler überlagerten sich die Flutwelle des Ranserbaches mit Sturzbächen von den Hängen. Im Süden strömte der Ranserbach schon als breiter Strom der Ortslage zu und überschwemmte die angrenzenden Grundstücke und Gebäude und die Donnersbergstraße. Zudem floss Wasser über die Wege und Straßen aus den westlichen Feldlagen auf die Donnersbergstraße.



Fatal war, dass gerade wenige Tage vor dem Starkregen die meisten Äcker neu bestellt worden waren und es durch den Oberflächenabfluss zu erheblicher Bodenerosion kam und sehr große Geröll- und Schlammengen von den Hängen in den Ort transportiert wurden.

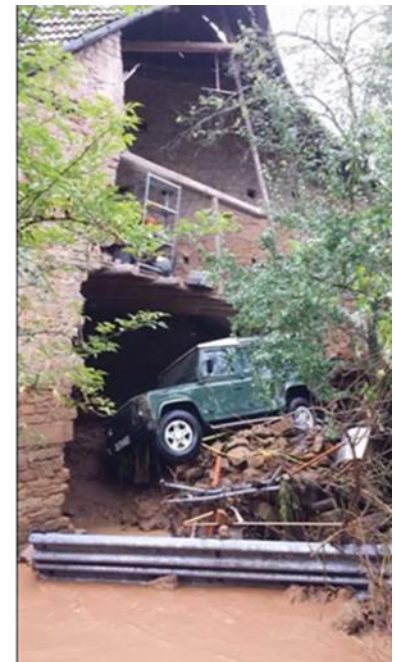
In der reißenden Flutwelle schwammen Silageballen, Gartenhäuschen, Baumaterial, Holz und Unrat. Der Bachdurchlass unter der Donnersbergstraße im Bereich Mühlchen verstopfte. Die Bemühungen von Feuerwehr und Anwohnern mit dem Gemeindebagger und Traktoren, die Verkläuserung zu beseitigen, schlugen fehl. Das Wasser staute sich auf und die angrenzenden Flächen wurden überflutet.



Da der Bereich vollständig mit Mauern zum Tal hin abgeriegelt ist, fehlte eine planmäßige Notentlastung.

Das Wasser stieg innerhalb von wenigen Minuten und brachte in zwei Scheunen die

Außenwände zum Einstürzen. Unterhalb rettete sich ein Mann aus der fließenden Welle auf einen Silageballen, der bereits angeforderte Hubschrauber wurde nicht gebraucht.



Die örtliche Feuerwehr arbeitete mit Unterstützung der Landwirte nach Aussage der Betroffenen koordiniert und wurde von der Feuerwehr Stahlberg unterstützt.

Gemäß Einsatzbericht der Feuerwehr waren in sieben Wohnhäusern die Wohnräume überflutet und Hausrat und Inventar wurden völlig zerstört. Die Häuser waren über lange Zeit unbewohnbar. Drei Kinder mussten aus Häusern gerettet werden. Es gab einen Ölschaden durch Aufschwimmen eines Öltanks. Gastanks wurden weggerissen und durch den Abriss von Leitungen bestand über längere Zeit Explosionsgefahr, die betroffenen Anwohner mussten evakuiert werden. Zehn Fahrzeuge wurden von der Flutwelle mitgerissen, einige aufeinander geschoben.



Zur Bergung aufgetriebener Gastanks musste die Berufsfeuerwehr Kaiserslautern anrücken.



Vieles was in den Flutschneisen nicht gesichert war, wurde um gedrückt oder mitgerissen.



Nach dem Hochwasser wurden hunderte Kubikmeter Unrat eingesammelt. Der Schlamm in Häusern, Garagen und Straßen, der nach dem Hochwasser zurückblieb, war wie Beton. Monate nach dem Schadensereignis waren die Renovierungen der besonders geschädigten Häuser noch im Gange und Bewohner waren noch evakuiert.



Die Rückhaltebecken, die als wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme im Brühl errichtet wurden, waren bei der Sturzflut nicht gefüllt, was auf großes Unverständnis der Bevölkerung stieß. Die Becken werden ausschließlich aus dem Regenwasserkanal des Baugebietes am Kirchenweg gespeist und in dem angeschlossenen Einzugsgebiet war glücklicherweise wenig Regen gefallen.

Die Schadenshöhe der gemeldeten Schäden lag in Ransweiler bei über 1,7 Mio. Euro im privaten und bei 170.000 Euro im öffentlichen Bereich.

### 6.1 Ransbach Donnersbergstraße - südlicher Ortseingang



Das Hochwasser des Ransbaches nahm in dem engen Kerbtal von Schönborn her die Talsohle ein und strömte in einem breiten Band und hoher Geschwindigkeit auf Ransweiler zu.

Gleichzeitig floss dem Bach in Strömen Außengebietswasser

von den Hängen zu.



Am Ortseingang von Ransweiler wurde die Flutwelle erstmals gebremst. Mehrere Richtungswechsel im Bach sowie abflusshindernde Einbauten führten zum Aufstau und der Ransbach uferte aus.





Beim Hochwasserhöchststand wurde das gesamte Gelände mit den Gebäuden rechts des Baches überschwemmt und Hochwasser strömte breitflächig auf die Donnerbergstraße und auf der Straße weiter in den Ort. Dort floss zudem Außengebietswasser der Talflanken zu.

In der Flutwelle wurde sehr viel Treibgut transportiert und das Wasser hatte die Gewalt auch große Gegenstände zu bewegen. Mauern wurden hinter spült und zum Einsturz gebracht und Zäune umgedrückt.

Am Ende war die ganze Fläche mit Schlamm überzogen ...



... und es bot sich ein Bild der Verwüstung.



## 6.2 Ransenchbach Donnersbergstraße / Bergweg



Oberhalb der Brücke Donnersbergstraße begrenzt insbesondere der 90°-Richtungswechsel die Leistungsfähigkeit des Bachprofils.

Dies führte im September 2014 zu einem Rückstau, bei dem schon früh Hochwasser über das Grundstück des Reiterhofes auf die Donnersbergstraße schoss. Der Abfluss im Bachbett - auch unter der Brücke - blieb längere Zeit bordvoll.



Im September 2014 war das gesamte Areal rund um die Brücke überflutet und im Bachbett kam es zu Uferabbrissen und starken Erosionen. Hochwasser stand in den tiefliegenden Bereichen der angrenzenden Gebäude und zerstörte Außenanlagen. Mit der Flutwelle wurden große Mengen an Schlamm und Treibgut transportiert.



Insbesondere aus den angrenzenden Grundstücken wurden Mobiliar, Polderholz, Zäune, Gebäudeteilen, etc. abgetrieben, das sich an Engstellen im Bach wieder verfangt.



### 6.3 Ransenbach von Donnersbergstraße/Bergweg bis Donnersbergstraße/Im Mühlchen



Nach der Engstelle unterhalb der Brücke hat der Ransenbach im Brühl Raum sich eigendynamisch zu entwickeln.

Hier wurde der Hochwasserabfluss an den vielen Windungen, Engstellen und Ufergehölzen und

der Bogenbrücke am Spielplatz gebremst.



Hochwasser strömte als breites Band durch den Talraum und überflutete auch den Spielplatz.

Die Umzäunung wurde umgedrückt und die Schäden durch Erosion und angespültes Treibgut waren erheblich.



Im weiteren Verlauf des Ransenbaches wurden Häuschen, Schuppen, Grillstationen und Mobiliar mitgerissen und mit der Flutwelle abgetrieben.



Gastanks wurden abgerissen und es bestand über längere Zeit Explosionsgefahr.



Die Bergung der Tanks dauerte bis in die Nacht und war sehr aufwändig.



Sehr große Probleme verursachte der Ransenbachdurchlass unter der Donnersbergstraße im Mühlchen. Dieser konnte schon früh die immense Wassermenge nicht aufnehmen weil er hydraulische überlastet war. Es kam zum Aufstau und die Straße wurde überflutet.



Dann verlegte sich der Zulauf zu dem Durchlass immer weiter mit antransportiertem Treibgut und die Versuche, den Abfluss freizuhalten, scheiterten. Am Ende floss kaum noch Wasser im Durchlass.



Der Zufluss auf die Straße und in die angrenzenden Grundstücke wurde stärker und es kam innerhalb sehr kurzer Zeit zu einem Hochwasserhöchststand.





Neben dem Hochwasser des Ransensbaches floss auch über den Graben vom Schulberg (s. Abschnitt 6.6), der unmittelbar oberhalb des Durchlasses mündet, eine ungewöhnlich hohe Wassermenge zu.

Zudem floss Außengebietswasser aus der Feldlage oberflächlich über die Straße „Im Mühlchen“ und unterirdisch über den Kanal zu (s. Abschnitt 6.5).

#### 6.4 Donnersbergstraße / Im Mühlchen

Besonders dramatisch entwickelte sich die Situation in fünf Anwesen der Donnersbergstraße / Im Mühlchen.

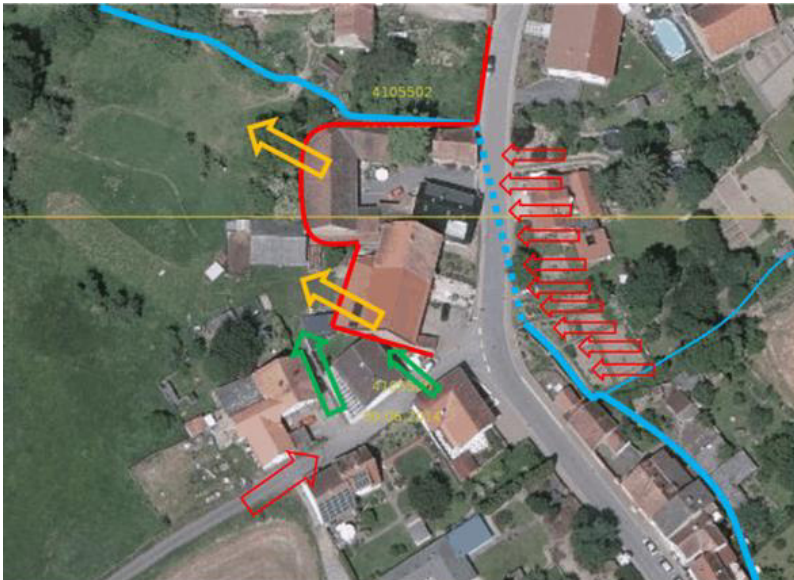


Innerhalb kurzer Zeit war der quasi abflusslose Tiefpunkt Donnersbergstraße / Im Mühlchen mit Hochwasser vollgelaufen.





Am Ende waren die Erdgeschosse und alle tiefliegenden Gebäudeteile überflutet und es kam zu großen Schäden. Mehrere Häuser waren über Monate unbewohnbar.



Lebensgefährlich wurde die Situation dadurch, dass auf der Talseite die Vorflut vollständig verbaut ist bzw. war und kein Abfluss und keine Notentlastung möglich war. Dadurch sammelte sich das Hochwasser bis es mannshoch in den Gebäuden stand. Die talseitigen Außenmauern von zwei alten Scheunen konnten dem Druck nicht standhalten und sie brachen. Die Flutwelle konnte wieder strömen.

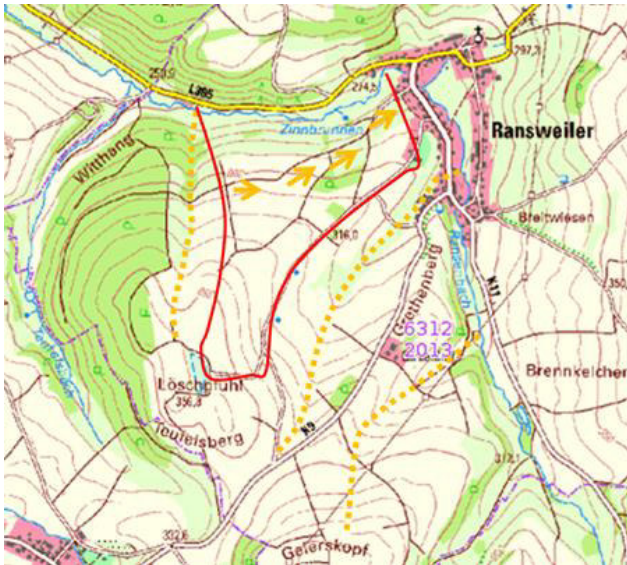
Am Ende waren an zwei Gebäuden (Bild oben orange Pfeile) die Außenmauern geborsten, ein Personenschaden konnte gerade verhindert werden und fünf Fahrzeuge waren aufeinander geschoben.



## 6.5 Ransbach Feldlage Mühlchen

In Verlängerung der Straße „Im Mühlchen“ verläuft hangparallel ein befestigter Wirtschaftsweg.





Auf der Bergseite des Weges erstreckt sich ein Außengebiet bis zum Teufelsberg und bis zur Turnhallenstraße, das breitflächig zum Weg entwässert. Die Feldlage wird überwiegend ackerbaulich genutzt.

Der bergseitig angeordnete Wegseitengraben nimmt das über den Hang zufließende Wasser auf und transportiert es planmäßig über einen verrohrten Querschlag in den Talgrund (Bild unten rechts).



Einlauf Kanalisation



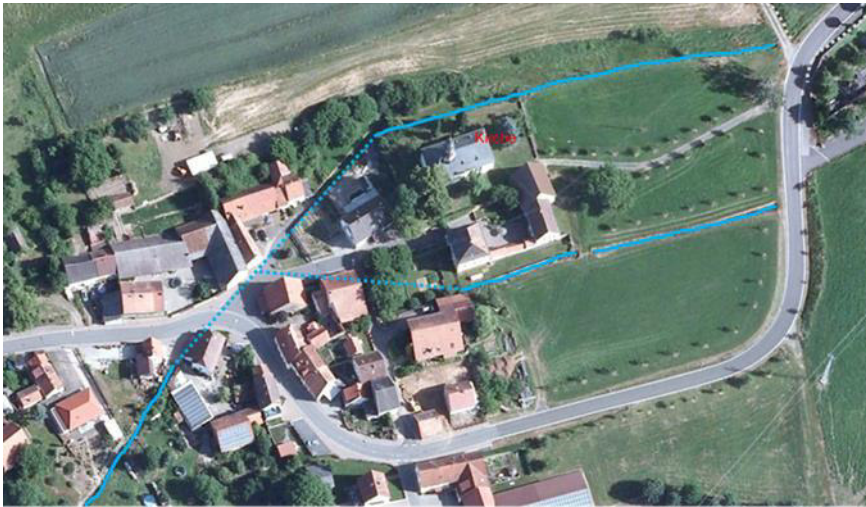
Einlauf Querschlag

Der Hang zwischen dem Einlauf zum Querschlag und dem Bebauungsrand entwässert auf den Regenwasserkanal in der Donnerbergstraße, der im Ransenbachdurchlass mündet.

Bei dem Starkregen im September 2014 war der Wegseitengraben völlig überlastet und die vorhandenen Rohreinläufe waren verstopft und konnten nicht mehr zur Entlastung beitragen. Die Bankette des Wirtschaftsweges auf der Talseite waren erhöht, so dass der oberirdische Abfluss über den Weg ins Tal behindert war. Im Ergebnis floss sehr viel mehr Wasser oberirdisch der Donnersbergstraße zu als notwendig gewesen wäre.

Um die Entwässerungssituation im Ort zu entschärfen, wird empfohlen das Außengebietswasser konsequent von der Ortslage fernzuhalten.

## 6.6 Schulberg



Ein weiteres außergewöhnliches Entwässerungssystem existiert rund um die Kirche. Die Kirche steht auf einem Hochplateau und wird von zwei zu Gräben ausgebauten Gewässern umflossen.

Der nördliche Graben nimmt das Außengebietswasser aus dem nördlich gelegenen

Hang auf. Dieser Graben verläuft unmittelbar an der Umfriedungsmauer entlang, zunächst offen und dann später verrohrt, durch die Straße „Am Schulberg“.



Über den südlichen Graben entwässert ein größeres Außengebiet, das die Feldlage bis nach Neubau und Forsthaus Stahlberg umfasst und am Friedhof vorbei führt. Ab der Straße „Am Schulberg“ ist der Graben verrohrt.



Beide Gräben sind auf den offenen Strecken als strukturarme Wiesengräben angelegt und haben nur eine begrenzte Leistungsfähigkeit, die nach Auskunft Ortskundiger bisher jedoch immer ausgereicht hat, um das zufließende Wasser schadlos abzuführen.

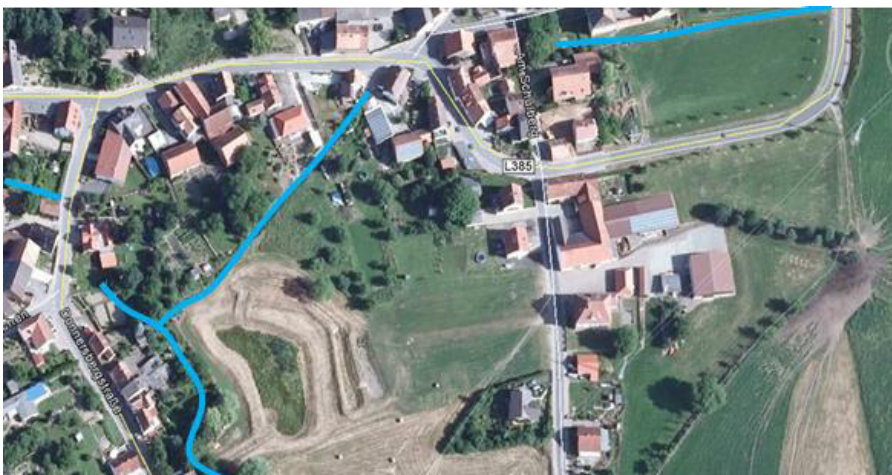


Der obere Teil des südlichen Grabens hat bei dem Starkregen kaum Schäden erlitten. Im steileren Abschnitt kam es zur Erosion der bestehenden massiven Uferbefestigung im Bereich einer Überfahrt. Am Rand der Ortslage muss das zufließende Wasser eine Engstelle zwischen zwei Mauern passieren. Im September 2014 staute sich hier das Wasser und die angrenzende Einfriedungsmauer wurde hinter strömt.



In der Straße „Am Schulberg“ schoss Wasser aus der Mauer.

Unterhalb der Kirche werden die Verrohrungen beider Gräben in der Hauptstraße zusammengeführt. Nach Querung der Straße verläuft das Gewässer wieder als offener Graben weiter.



Der Graben führt an den Rückhaltbecken „Im Brühl“ vorbei und mündet oberhalb der Donnersbergstraße in den Ransensbach.

Die Gräben auf dem Kirchplateau haben eine begrenzte hydraulische Leistungsfähigkeit und sie

sind, aufgrund der Steilheit, anfällig gegen Erosion, insbesondere auch gegen Tiefenerosion. Zum Schutz der Gebäude auf dem Kirchplateau sollten die Gräben dahingehend umgestaltet

werden, dass das Wasser länger auf dem Plateau verbleibt und langsamer zum Ransbach abfließt.

### 6.7 Ransbach Donnersbergstraße / In der Hohl

Auch vom Grethenberg und vom Teufelsberg stürzte in großen Mengen Außengebietswasser ins Tal. Hochwasser strömte breitflächig über die Hänge und auf der Straße „In der Hohl“ / K 9 (Bild unten rechts) in den Ort.



Der Ransbach war schon am südlichen Ortsrand (Abschnitte 6.1 und 6.2) ausgefert und Hochwasser floss auf der Donnersbergstraße (Bild oben links) und überlagerte sich mit Außengebietszufluss aus dem Seitental.



In dem namenlosen Graben in der Hohl sammelte sich Wasser der südwestlichen Feldlage.



Im September 2014 war das Rohr unter der Scheune (In der Hohl 1) völlig überlastet. Das Wasser staute sich, schoss außen an der Scheune vorbei und überflutete das Nachbargrundstück und drang dort in das Wohnhaus ein.





Die Sturzflut fing sich auf der Terrasse des Wohnhauses, drückte die Terrassentür ein und Hochwasser breitete sich in den Wohnräumen aus. Das Haus war Monate später immer noch nicht wieder bewohnbar.

Die Verrohrung unter der Scheune ist - wie jede Verrohrung - sehr anfällig gegen Versagen. Das Betonrohr ist relativ klein und hat nur eine sehr begrenzte Leistungsfähigkeit. Zudem

besteht, aufgrund der Nutzung oberhalb, eine ausgeprägte Gefahr, dass es zu einer Verstopfung am Einlauf der Verrohrung kommt.

Der Sturzbach strömte auf die Donnersbergstraße und vermischte sich mit der Flutwelle des Ranserbaches.



Am Ende waren die Donnersbergstraße und alle angrenzenden Grundstücke in diesem Bereich überflutet und zum Teil wurden sehr hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht.





Nach dem Hochwasser blieben Schlamm, Unrat und Sperrmüll.



## 7 Maßnahmenvorschläge der Bürger

Es ist Anspruch des vorliegenden Pilotprojektes, alle Vorschläge der Bürger aufzugreifen, die Machbarkeit zu überprüfen und sofern vorhanden, Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen:

Anregung der Bürger	Behandlung des Themas
<b>Hochwasserinformation und –vorhersage</b>	
Starkregen präziser ankündigen.	s. Abschnitt 9.1
<b>Warnung der Bevölkerung</b>	
Hochwasserwarnung über Sirenen mit eindeutigem Signal.	s. Abschnitt 9.2
<b>Optimierung der Feuerwehreinsätze</b>	
Einsatzfähige Schlammumpen.	s. Abschnitt 9.3
Bessere Ausstattung der Feuerwehkräfte insbesondere durch Kleidung zum Wechseln.	
Ausstattung mit Schlüsseln zum Öffnen der Kanaldeckel.	
<b>Gewässerunterhaltung</b>	
Regelmäßige Gewässerunterhaltung mit Beseitigung von Totholz und Gestrüpp.	s. Abschnitt 9.4
Durchführung behördlicher Gewässerschauen.	
<b>Hochwasserrückhaltebecken</b>	
Oberhalb Ransweiler.	s. Abschnitt 9.10

<b>Notentlastung</b>	
Bau einer Notentlastung im Mühlchen.	s. Abschnitt 9.8
<b>Sicherung kritischer Infrastruktur</b>	
Sicherung des Telekomverteilerkastens gegen Hochwasser-eintritt.	s. Abschnitt 9.17
Überprüfung der Schmutzwasserkanalisation auf Fehlan-schlüsse und Undichtigkeit (Kanal war beim Hochwasser voll-gelaufen).	s. Abschnitt 9.17
<b>Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes</b>	
Verzicht auf die Lagerung beweglicher Gegenstände im über-flutungsgefährdeten Gebiet (Holz, Heuballen, Gastanks, Öltanks, etc.).	s. Abschnitt 10.3 und 10.4

## 8 Handlungsbedarf in Ransweiler

Ein Hochwasser wie im September 2014 ist für eine ganze Region eine Katastrophe, wie sie nie beherrschbar sein wird. Ursächlich für Schäden waren in Ransweiler Hochwasser des Ransenbachs in Verbindung mit Sturzbächen aus den Feldlagen.

Starkregen kündigt sich zwar prinzipiell an, es ist jedoch nicht vorhersehbar wo der Niederschlag dann tatsächlich niedergeht. Umso wichtiger ist es, dass jeder Einzelne, die Gemeinschaft, die Gemeinde, die Verbandsgemeinde, die Feuerwehr und die Behörden jeweils in ihrem Zuständigkeitsbereich Vorsorge treffen, dass vermeidbare Hochwasserschäden auch vermieden werden.



Das Abflussprofil des Ransenbaches war bei weitem nicht in der Lage, die von Schönborn zu-strömenden Wassermengen aufzunehmen. Verschärft wurde die kritische Situation durch in der Ortslage zufließende Sturzbäche.

Große Schäden entstanden an der Reitanlage am Ortseingang. Zudem wurden hier viele, auch große Gegenständen von der Flut aufgetrieben und mitgerissen, was unterhalb dann wiederum Schäden verursachte. Hier besteht Handlungsbedarf nach hochwasserangepasster Nutzung und Objektschutz.

Große Schäden richtete auch der Seitenzufluss in der Hohl an, wo die Sturzflut des namelosen Grabens ein Wohnhaus extrem schädigte:



Auch hier besteht dringender Handlungsbedarf, die Ableitungssituation zu optimieren und Objektschutz zu betreiben. Zudem sollte das Beispiel Anlass geben auch bei künftigen Baumaßnahmen verstärkt auf Hochwasservorsorge zu achten.

Im weiteren Verlauf nahm der Ransenbach die gesamte Talaue ein. Er richtete große Schäden an, brachte Schuppen, Häuschen und sonstige Einrichtungen zum Einsturz, riss Ufermauern und Zäune nieder, ließ Gastanks aufschwimmen und trieb alles ab was nicht ausreichend gesichert war. Die Schäden waren enorm und zurück bleibt ein Bild der Verwüstung.



Die Flutwelle richtete auch am Spielplatz große Schäden an. Die Einrichtung wurde nach dem Ereignis wieder unverändert hergestellt. Das Hochwasserrisiko bleibt unverändert hoch.

Das abgetriebene Treibgut verfrachtete sich zum Teil in Bäumen und an Engstellen und Hindernissen (auch an Spielgeräten des Spielplatzes). Um Schäden bei vergleichbaren Ereignissen zu reduzieren, ist es zum einen wichtig, dass das Eigentum vor Zerstörung geschützt wird, zum anderen aber auch, dass Nachbarn, Unterlieger und die Umwelt nicht durch abtreibende Gegenstände und wassergefährdende Stoffe gefährdet werden.

In Ransweiler ist die Menge an gelagerten Gegenständen und Bauten und Anlagen am Bach besonders hoch. Entsprechend wurden auch viele Einrichtungen zerstört und unzureichend gesicherte Gegenstände von der Flutwelle mitgerissen. Es wird dringend empfohlen, auf die Lage

zung von beweglichen Gegenständen im Bachumfeld zu verzichten und die Nutzung hochwasserangepasst zu gestalten.

Ein großer Teil des Treibgutes schwamm bis zur Donnersbergstraße / Im Mühlenchen und verfring sich dort am Einlauf der Bachverrohrung, so dass phasenweise im Ransenbach kaum noch Wasser floss. Oberirdisch behinderte die talseitige Bebauung den Abfluss. Es kam zu erheblichen Überflutungen und großen Schäden u.a. durch Einsturz von zwei Gebäuden.



Hier besteht dringender Handlungsbedarf, um die gefährliche Abflusssituation zu entschärfen, aber auch die dringende Notwendigkeit, den Anfall von Treibgut in erheblichem Umfang zu reduzieren oder ggf. für Treibgutrückhalt vor dem Durchlass zu sorgen.

Auch der Seitenzufluss vom Schulberg führte Hochwasser: Die Schäden hier waren jedoch vergleichsweise gering. Vorsorgend sollte daran gearbeitet werden auch dort die Situation durch geeignete Maßnahmen, z.B. Objektschutz, zu verbessern.

Generell wird empfohlen an allen Gebäuden, die von Hochwasser des Ransenbaches oder von Sturzbächen der Talflanken betroffen sein können, geeignete Objektschutzmaßnahmen vorzusehen. Dabei sollte, aufgrund der Schnelligkeit mit der Sturzfluten in Hochwasserentstehungsgebieten auflaufen, vorwiegend auf dauerhafte Einrichtungen fokussiert werden.



Zusätzlich sollte in allen besonders gefährdeten Bereichen auf oberirdische Notabflusswege geachtet werden. Diese sind im Mühlichen und in der Hohl vorrangig.

Im Nachgang des 20. September 2014 wurde der Ransenbach auf gesamter Länge geräumt. Deshalb besteht kein aktueller Handlungsbedarf zur Gewässerunterhaltung. Erkennbar ist jedoch, dass die Lagerung beweglicher Gegenstände wieder zunimmt und wieder „Quellen“ neuen Treibgutes entstehen. Längerfristig wird den Grundstückseigentümern empfohlen flachwurzeln-de, nichtstandortgerechte Gehölze (Fichte u.ä.) zu entfernen. Eine Sensibilisierung der Bachan-lieger zur hochwasserangepassten Nutzung des Bachumfeldes ist durch die Kreisverwaltung und die Verbandsgemeinde zu empfehlen.

Handlungsbedarf besteht in mehreren Außengebieten, wo aus Feldlagen Oberflächenabfluss in die Regenwasserkanalisation überführt wird oder dieser breitflächig oder über Tiefenlinien auf die Bebauung trifft. Die bestehenden Einrichtungen berücksichtigen meist nicht den Hochwasserfall. In Problemfällen werden Maßnahmen zur hochwasser- und erosionsmindernde Flächennutzung (s. Abschnitt 9.11), zum Umbau der bestehenden Einlaufbauwerke (s. Abschnitt 9.9) und zum Objektschutz der von Hochwasser betroffenen Anwesen (s. Abschnitt 10.1 und 10.2) empfohlen. Generell werden zur Reduzierung von Abflussspitzen neben einer hochwassermindernden Flä-chennutzung (s. Abschnitt 9.11) auch Renaturierungsmaßnahmen (s. Abschnitt 9.6) am Ransen-bach empfohlen.

## **9 Beschreibung der öffentlichen Vorsorgemaßnahmen**

### **9.1 Hochwasserinformation und –vorhersage bei Sturzfluten**

Ziel ist es, die Bevölkerung möglichst frühzeitig über die Gefahr eines Starkregens mit Hochwas-ser zu informieren, um möglichst viel Zeit zu geben, die vorrangigsten Vorsorgemaßnahmen um-zusetzen.

Eine Sturzflut entsteht nach Starkregen, meist in Verbindung mit Gewitter oder Unwetter, wenn innerhalb weniger Stunden riesige Wassermassen über einem lokal begrenzten Gebiet nieder-gehen. Je nach Abflussbereitschaft des Gebietes fließt der gefallene Regen mit hoher Ge- schwindigkeit abwärts und sammelt sich in den Tiefenlinien und Bächen. Dabei hängt die Zeit, die der Niederschlag braucht um in den Talsohlen anzukommen, vor allem von der Größe, dem Gefälle und der Gestalt des Einzugsgebietes ab. Je kleiner das Einzugsgebiet ist, desto kürzer sind die Fließwege. Ist das kleine Einzugsgebiet dazu noch steil und glatt, entwässert es sehr schnell. Sturzfluten sind wegen ihrer Plötzlichkeit sehr gefährlich. Während die Hochwasser- vorhersage an den mittleren und großen Flüssen, wie der Nahe und dem Rhein, schon sehr gut funktioniert, ist die Vorhersage von lokalen Sturzfluten nach wie vor unpräzise. In kleinen Ein- zugsgebieten ist die Zeitspanne vom Regenereignis bis zur Bildung des Hochwasserabflusses zu kurz, um Wasserstandsvorhersagen zu berechnen. Hier sind durch das Landesamt für Umwelt Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz zum jetzigen Zeitpunkt lediglich regions- bezogene Unwetterwarnungen und Hochwasserfrühwarnungen mit Hochwasserinformationen möglich.

Bei dem **Hochwasserfrühwarnsystem** des Landes (<http://fruehwarnung.hochwasser-rlp.de/>) wird eine regionsbezogene Hochwasserfrühwarnkarte erstellt, die die Hochwassergefährdung in verschiedene Warnstufen einteilt. Dabei werden der aktuelle Zustand des Gebiets und die Ab- flussbereitschaft berücksichtigt.

The screenshot displays the 'Hochwasserfrühwarnsystem' interface. At the top right is the logo of the 'Rheinland-Pfalz Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht'. The main heading is 'Hochwasserfrühwarnung für Einzugsgebiete < 500km<sup>2</sup>'. Below this, it specifies the region 'Hochwasserfrühwarnung für den Landkreis Donnersbergkreis' and provides the issue date and validity period: 'Ausgegeben am: 08.08.2015 15:41 Uhr' and 'Gültig vom 08.08.2015 14:00 Uhr bis 09.08.2015 13:00 Uhr (Zeitangaben in MESZ)'. The warning level is 'Geringe Hochwassergefährdung: < 2-jährliches Hochwasser', with a note that 'Gemäß Modellberechnungen besteht allenfalls eine geringe Hochwassergefährdung' and 'Leicht erhöhte Wasserstände bis zu einer Jährlichkeit von 2 (HW<sub>2</sub>) sind möglich'. A red circle highlights the 'WETTERWARNUNG vor Stark- und Dauerregen' section. A map on the right shows the Donnersbergkreis region with two red dots indicating specific locations. A navigation link '<< zur Übersicht' is visible at the bottom.

Die Hochwassergefährdung wird in Warnklassen angegeben. Die Warnklassen enthalten Anga- ben zur Auftretenswahrscheinlichkeit der erwarteten Hochwasserscheitel sowie weitere allge- meine Informationen zur Hochwassergefährdung. Die Warnregionen entsprechen den Land- und

**Warnklassen**

- [Sehr hohe Hochwassergefährdung](#)
- [Hohe Hochwassergefährdung](#)
- [Mittlere Hochwassergefährdung](#)
- [Mäßige Hochwassergefährdung](#)
- [Geringe Hochwassergefährdung](#)
- [Keine Informationen](#)

[mehr >](#)

Stadtkreisen. Die Einfärbung einer Warnregion in lila, rot, orange, gelb oder grün entspricht der jeweils aktuellen Warnklasse.

Die Homepage der Hochwasserfrühwarnung ist mit der Warnkarte des Deutsche Wetterdienstes (DWD) für Stark- und Dauerregen verlinkt: Auf dem folgenden beispielhaften Bild vom 16.09.2015 warnt der DWD in einem großen Teil von Rheinland-Pfalz vor „markantem Wetter“ und in einem kleineren Teil wird keine Warnung ausgesprochen. Die Warnungen basieren auf

Vorhersagemodellen, deren Lokalisierung auf eine bestimmte Region jedoch nach wie vor schwierig ist, so dass das Warnmanagement auch auf Landkreisebene bis Juli 2016 endete. Seither wird auf Gemeindeebene gewarnt.

Der DWD warnt vor Starkregen in zwei Stufen: Er gibt eine Wetterwarnung vor Starkregen, wenn voraussichtlich eine Regenmenge von 10 - 25 mm (l/m<sup>2</sup>) in einer Stunde oder 20 - 35 mm (l/m<sup>2</sup>) in sechs Stunden erreicht wird. Werden diese Werte überschritten (Regenmengen  $\geq 25$  mm / 1 Std. oder  $\geq 35$  mm / 6 Std.), erfolgt eine Unwetterwarnung vor heftigem Starkregen.

Warnungen - Indizes	Amtliche Warnungen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Amtliche Warnungen</b></li> <li>▶ Wetterwarnungen Europa</li> <li>▶ Gefahrenindizes Gesundheit</li> <li>▶ Gefahrenindizes - (Wald-, Grasbrand)</li> <li>▶ Warnindizes Landwirtschaft</li> <li>▶ Farbskala</li> <li>▶ Unwetterwarnkriterien</li> <li>▶ Wetterwarnkriterien</li> <li>▶ Binnenseewarnungen</li> <li>▶ Hitzewarnungen</li> <li>▶ UV-Warnungen</li> <li>▶ Windwarnskala</li> <li>▶ Hochwasserzentralen</li> <li>▶ Weitere Partner</li> </ul>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border-bottom: 1px solid #ccc; margin-bottom: 5px;"> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">Warnkarte</span> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">Warn-tabelle</span> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">Wochenvorhersage Wettergefahren</span> </div> <p><b>Rheinland - Pfalz und Saarland - Stark- und Dauerregen</b></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Rheinland - Pfalz und Saarland Stark- und Dauerregen Kartenerstellung: 16.09.15, 16:51 Uhr Die Karte wird automatisch aktualisiert.</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"><a href="#">Zurück zur Deutschlandkarte</a></p> <p><b>Höhenstufen</b> Alle Flachland (unter 600 m) Bergland (über 600 m)</p> <p><b>Warnlage</b> Starke bis stürmische Böen. Übergang zu Schauern und Gewittern, teils schwere Sturmböen und örtlich Starkregen.</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p><b>Warnungen</b></p> <p><b>Alle</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: x-small;"> </div> <p><b>Spezielle Warnungen</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: x-small;"> </div> <p><a href="#">[mehr]</a></p> <p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">▲</span> Vorabinformation Unwetter</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: purple; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Warnungen vor extremem Unwetter</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Unwetterwarnungen</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Warnungen vor markantem Wetter</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Wetterwarnungen</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hitzewarnungen</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Keine Warnungen</li> </ul> </div> </div>	

Im Einzugsgebiet der Moschel wurden im September 2014 wesentlich höhere Niederschläge gemessen (vgl. Kapitel 4). Das Hochwasserfrühwarnsystem des Landes und die Warnmeldun-

gen des DWD werden kontinuierlich weiterentwickelt, gesonderte Maßnahmen speziell für den Donnerbergkreis werden zu diesem Thema nicht festgelegt.

## 9.2 Warnung der Bevölkerung

Für Zwecke des Brand- und Katastrophenschutzes betreibt die Verbandsgemeinde Rockenhausen Sirenen in den Ortschaften. Als weitere Möglichkeit, die Bevölkerung zu warnen, werden Lautsprecherfahrzeuge eingesetzt. Bei Großschadenslagen und Katastrophen nutzen Bund und Länder die Rundfunkwarnung gemeinsam, lokale Hochwasserwarnungen über Rundfunk sind nicht üblich.

Bundesweit gibt es den einheitlichen Warndienst KATWARN (<http://www.katwarn.de/>) über den Warninformationen direkt, ortsbezogen und kostenlos an Mobiltelefone angemeldeter Nutzer gehen. Diese Art zu warnen scheidet in Ransweiler aus, da generell kein Handynetze besteht. Mit der entsprechenden Computer-Ausstattung können dieselben Informationen auch im Internet (<http://fruehwarnung.hochwasser-rlp.de/>) abgerufen werden. Die Verbandsgemeinde weist im Internet, in den Amtsblättern, auf der Homepage, etc. regelmäßig auf die Möglichkeiten hin.

In Ransweiler gab es gegen 16 Uhr eine Sirenenwarnung und die Feuerwehren rückten aus, zeitgleich war die Flutwelle da. Den Bewohnern blieb keine Zeit, um Vorsorge zu treffen. In der ersten Öffentlichkeitsveranstaltung wurde eine eindeutige Sprachregelung zur Warnung der Bevölkerung gefordert. Hierzu werden auf Verbandsgemeindeebene Unterlagen entwickelt mit Sprachregelungen, Orientierungshilfen und Checklisten für die Kommunikation. Zudem prüft die Verbandsgemeinde die Möglichkeiten über Sirenen eine eindeutige Warnmeldung abzusetzen.

## 9.3 Optimierung der Feuerwehreinsätze bei Sturzfluten

Starkregenereignisse erzeugen Flutwellen, die sich mit hoher Geschwindigkeit talwärts bewegen. Sie transportieren, je nach Charakteristik des Einzugsgebietes, große Schlamm-, Geröll- und Treibgutmengen. Im September 2014 waren die Feuerwehren, die Landwirte und die Bewohner unermüdlich im Einsatz. Alle Feuerwehren und Einsatzkräfte erhielten größtes Lob von den Betroffenen. Im Nachhinein stellte sich jedoch heraus, dass insbesondere die Ausstattung der Feuerwehren nicht gut geeignet war, um einem solchen Schadensereignis zu begegnen und dass auch einige Verhaltensmuster Einzelner optimiert werden können.

Ziel ist es, die Feuerwehren so auszustatten und Abläufe so zu organisieren, dass auch bei Sturzfluten effektiver geholfen werden kann. Insbesondere sollen in der VG Rockenhausen Schmutzwasserpumpen angeschafft werden. Zudem werden in die Alarm- und Einsatzpläne Maßnahmen aufgenommen, die sich bei dem Ereignis im September 2014 als notwendig herausgestellt haben.



Die örtlichen Feuerwehrleute werden durch Abhalten gemeinsamer Übungen besser geschult. Zudem informiert die Verbandsgemeinde die Einsatzkräfte über den ordnungsgemäßen Umgang mit Abdeckungen von Kanälen und Straßeneinläufen.



## 9.4 Gewässerunterhaltung

### 9.4.1 Gewässerunterhaltung in der Ortslage



Dort wo Schäden entstehen können, ist es notwendig im Zuge der Gewässerunterhaltung die vorhandenen Abflusswege für den Hochwasserabfluss freizuhalten und abflussbehindernde Engstellen zu beseitigen.

Dies gilt zwingend für Verklausungen, aber auch für nicht gesichertes, gefährliches Treibgut, das von Hochwasser angeschwemmt wurde und beim nächsten Hochwasser wieder abgetrieben werden kann.



Dabei sollte sich der Umfang der Gewässerunterhaltung am Hochwasserrisiko orientieren. Nach dem Schadensereignis wurden in großem Umfang Räumungs- und Säuberungsarbeiten durchgeführt. Aktuell besteht kein weiterer Handlungsbedarf.



Im Ransenbach bestehen in der Ortslage zahlreiche kritische Engstellen, die im Hochwasserfall anfällig für Verklauung und Überflutung sind.

Am südlichen Ortseingang muss der Bach in einem relativ eng verbauten Profil zweimal einem nahezu 90°-Knick folgen (s. auch Abschnitt 6.1). Bei hohen Abflüssen ufer der Ransenbach hier schnell aus. Verhakt sich zudem noch Treibgut, sucht sich das

Hochwasser den Weg über das Gelände wie im September 2014 geschehen.

Die Folge sind Erosionen am Bachbett und im Umfeld. Die Ufermauer wurde hinter spült und die Reitanlage überflutet. Langfristig sollte versucht werden, die begrenzenden Einbauten zu entfernen, das Bachbett aufzuweiten und dem Bach mehr Raum zu geben. Der Versuch, das Gelände durch Auffüllungen überflutungssicherer zu machen, wird beim nächsten Hochwasser die Abflusssituation verschärfen, da dadurch weiterer Retentionsraum verloren geht.

Als weitere Engstelle folgt die Brücke Donnersbergstraße mit dem oberhalb gelegenen Richtungswechsel. Hier sollte darauf geachtet werden, dass der Fließquerschnitt unter der Brücke frei ist und, dass die Brücke möglichst ungestört angeströmt werden kann.



Auch unterhalb der Brücke ist das Ransenbachprofil geprägt von Enge und abflussbehindernden Richtungswechseln und Einbauten.



Bei dem Hochwasser 2014 verhakte sich Treibgut in den Engstellen und es kam zu starken Erosionen.



Auch hier ist es wichtig, dass das Bachprofil an den Engstellen freigehalten wird und abflussbehindernde Anlandungen beseitigt werden.



Der abflusskritischste Bereich liegt in Ransweiler im Bereich Mühlchen. Der Durchlass unter der Donnersbergstraße ist eng, strömungstechnisch ungünstig und extrem anfällig für Verkläuerung. Deshalb sind hier das Bachprofil und der Einlauf zum Durchlass besonders sorgfältig freizuhalten.

Dies gilt auch für den Bachabschnitt oberhalb, wo beidseitige Ufermauern und starke Richtungswechsel Engstellen bilden.

Unterstützend soll im Mühlchen oberirdisch ein Notabflussweg geschaffen werden und der hochwasserverträglichen Nutzung sollte größte Bedeutung beigemessen werden (s. auch Abschnitt 10.3 und 10.4).

Außerhalb der beiden zuvor beschriebenen kritischen Strecken besteht kein unmittelbarer Handlungsbedarf zur Gewässerunterhaltung. Im Brühl hat der Ransenbach auf langen Strecken ausreichend Raum, sich eigendynamisch zu entwickeln.



Problematisch sind die Stellen, an denen Bebauung und Einbauten nahe an den Bach heranrücken oder das Bachbett mit Ufermauern gesichert ist. Hier besteht die Gefahr, dass die Anlagen

von Hochwasser zerstört werden und dass Bauteile als Treibgut von der Hochwasserwelle fortgetragen werden.



Problematisch könnten auch nicht standortgerechte, flachwurzelnde Gehölze (Fichten etc.) werden, wenn sie von der Hochwasserwelle umgedrückt werden. Im Bild unten rechts wurden stark gefährdete Fichten bereits beseitigt.



Generell ist bei Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung der Pflege standortgerechter Ufergehölze Vorrang gegenüber deren Beseitigung zu geben. Denn Gehölze stabilisieren die Ufer und halten Treibgut zurück, was wiederum nachfolgende Engstellen entlastet. Nicht notwendig ist es Gewässersohlen freizuräumen, wenn unterhalb engere Fließquerschnitte folgen. Langfristig sollte überprüft werden, ob vorhandene Einbauten wie beispielsweise Ufermauern aber auch Schuppen und sonstige Bauten beseitigt werden können (ggf. genehmigungspflichtiger Ausbautatbestand).

### Seitenzufluss vom Schulberg

In den wasserführenden Gräben am Schulberg sollte im Zuge der Gewässerunterhaltung darauf geachtet werden, dass die ohnehin engen Fließquerschnitte – insbesondere an den kritischen Stellen - frei bleiben und sich entwickelnde Gewässerstrukturen nicht zu stark „anwachsen“ und dann abflussbehindernd werden.



### Seitenzufluss In der Hohl



Der Bach, der an den Ausläufern des Teufelsbergs seinen Ursprung hat und parallel zur K 9 der Ortslage zufließt ist im Bereich der Donnerbergstraße unter einer Scheune und der Straße ver-

roht. Die Verrohrung ist extrem anfällig hinsichtlich Verklausung. Deshalb sollte im Zuge der Gewässerunterhaltung darauf geachtet werden, dass sich entwickelnde Gewässerstrukturen nicht dazu führen, dass sich im Hochwasserfall die Freisetzung von Geröll, Totholz und Treibgut das Risiko erhöht.

#### 9.4.2 Gewässerunterhaltung im Außenbereich

Außerhalb von Risikobereichen ist die Erhaltung und Entwicklung eines strukturreichen Bachlaufes mit natürlichem Gehölzsaum, partiell auch von Gehölzgruppen und Auwald bei gleichzeitigem Schutz der Ortslage vor Treibgut- und Totholzdrift anzustreben.

Denn je ungleichförmiger Bachverlauf, Bachbett und Ufergehölze sind, desto mehr wird der Hochwasserabfluss gestört. Dabei sind Verklausungen aus Hochwasserschutz- und ökologischer Sicht prinzipiell positiv zu beurteilen, denn querliegende Baumstämme sind in der Lage, Totholz und Treibgut aufzufangen (Bilder der Moschel).



Ebenso können sich an Ufergehölzen auch große Gegenstände verfangen (Bild der Moschel).



Vor diesem Hintergrund soll auch am Ransenbach sowohl oberhalb als auch unterhalb der Ortslage der Entwicklung von totholz- und strukturreichen Gewässerstrecken Vorrang gegeben werden, um die Rauigkeit in der Tallage zu erhöhen und damit die Hochwasserwelle zu bremsen (s. auch Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Zusätzlich kann der Bau von Treibgutfängern oberhalb der Ortslage vorangetrieben wer-

den, um abdriftendes Totholz und Treibgut mit technischen Einrichtungen von der verletzlichen Ortslage fernzuhalten (s. Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Unterhalb der Einleitstelle der Regenwasserkanalisation von Schönborn ist der Ransenbach durch Tiefenerosion sehr stark geschädigt und es besteht Handlungsbedarf, diese zu beseitigen (s. Abschnitt 9.6 Renaturierung).

## 9.5 Gewässerausbaumaßnahmen in der Ortslage

Gewässerausbaumaßnahmen am Ransenbach sind in Ransweiler nicht notwendig und auch nicht vorgesehen.

## 9.6 Renaturierung mit Wasserrückhalt im Talraum

Ziel ist es durch Gewässerrenaturierung in Kombination mit flächigen Retentionsmaßnahmen den Wasserrückhalt in der Talsohle zu stärken und möglichst viel Wasser und Treibgut möglichst lange oberhalb einer Ortschaft zurückzuhalten.

Ufer- und Auegehölze sowie Totholz leisten durch das erhöhte Rückhaltevermögen von Bachbett und Aue einen Beitrag zum Hochwasserschutz der Unterlieger, denn sie sind Hochwasser- und Treibgutbremse. Denn ein natürlicher Zustand des Baches führt automatisch dazu, dass die Rauigkeit im Bachbett und im Umfeld steigt und die Hochwasserwelle dadurch gebremst wird. Außerdem erfährt die Flutwelle eine Abflachung des Scheitels, wenn sich das Wasser in die Breite ausdehnen kann.

Zwingend zu beseitigen sind die Schadstrukturen im Ransenbach noch auf Gemarkung Schönborn. Unterhalb der Einleitstelle der Regenwasserkanalisation hat sich der Bach extrem in die Tiefe eingegraben.



Die ausgeprägte Tiefenerosion führt zu starken ökologischen Schäden und es werden erhebliche Mengen an Boden erodiert, was zu einer Erhöhung der Schlammfracht im Bach führt. Zudem



wird in dem tiefeingeschnittenen Profil ein zeitiges Ausuferen bei Hochwasser verhindert und die Hochwasserwelle wird beschleunigt weitergeleitet. Auf dem Streckenabschnitt besteht erheblicher Sanierungsbedarf. Die Tiefenerosion ist zwingend zu unterbinden. Hierfür muss die Sohle beispielsweise durch Einbringen von Steinriegeln und Sohlsubstrat stabilisiert werden. Außerdem sollte durch den Einbau eines qualifizierten Tosbeckens an der Einleitstelle der Regenwasserkanalisation, die in den Bach eingetragene Energie umgewandelt und die Erosionsgefahr reduziert werden.

Da bei Hochwasser auch außerhalb der Strecke mit Tiefenerosion natürlicherweise hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht werden, wird von den Ackerflächen des Talgrundes Boden abgetragen. Dieser hat sich im September 2014 dann mit Boden aus der Tiefenerosion und dem von den Hängen als Schlamm in der Fläche wiedergefunden. Insbesondere auch vor dem Hintergrund der Erosionsgefahr der Ackerböden im Falle einer Überflutung sollte die Ackernutzung zugunsten einer Grünlandnutzung langfristig umgestellt werden.



Dort wo bisher noch keine Überflutung stattfindet, kann durch niedrige Querwälle die Überflutungsfläche und die Einstauhöhe vergrößert und damit zusätzliches Rückhaltevolumen geschaffen werden. Voraussetzung ist die Verfügbarkeit der Flächen.

Maßnahmen zum flächigen Wasserrückhalt am Gewässer können und sollen mit Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) kombiniert werden und sind in hohem Maße förderfähig (siehe hierzu Aktion Blau Plus des Landes). Inwieweit das vorliegend der Fall ist, muss im Zuge einer separaten Planung geprüft werden.

Dort wo Totholz das Hochwasserrisiko für den Ort verschärft, muss durch geeignete Einbauten Vorsorge getroffen werden (s. Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden**).

den.). Weitere Maßnahmen zum flächigen Wasserrückhalt in den Feldlagen werden in Abschnitt 9.11 betrachtet.

### 9.7 Totholz- und Treibgutrückhalt im Talraum

Ziel der Treibgut- und Totholzrückhaltung ist es, die Verklausung, d.h. den teilweisen oder vollständigen Verschluss eines Fließquerschnittes an Gewässerengstellen, an Durchlässen oder Brücken infolge angeschwemmten Treibgutes zu verhindern oder zumindest zu reduzieren.

Sturzfluten schießen mit ungeheurer Geschwindigkeit durch die Täler, entwickeln enorme Kräfte und reißen vieles mit was im Bachbett, im Randstreifen und im Talgrund nicht ausreichend erosi-  
onssicher ist.

Bei der Sturzflut im September 2014 hat das dazu geführt, dass Heuballen, Polderholz, Brennholz, Totholz, Bretter, Gebäudeteile, Fahrzeuge, Ölfässer, Gartenmöbel, etc. aufgetrieben und von der Flutwelle mitgerissen wurden. Die Schwimmstoffe blieben an Engstellen hängen. Dadurch entstanden Abflusshindernisse an denen oberhalb die Wasserstände schnell stiegen und es zu Überschwemmungen kam. Die Ausprägung der Verklausung hängt dabei von Art der Engstelle und der Menge, der Größe und dem Verästelungsgrad des antransportierten Treibgutes ab.

Besonders hohe Schäden entstehen dort, wo sich hoher Hochwasserabfluss mit starkem Treibgutanteil überlagert. Insbesondere in dem kleinen Ransenbach mit zahlreichen Engstellen kommt es durch Treibgut schnell zu Verklausungsprozessen, da schon kleine Treibgutstücke zu einem Verlegen führen können. Dabei bietet ein „glatter“ Bach keinen Fließwiderstand und die Hochwasserwelle und mit ihr das Treibgut kann sich ungebremst fortbewegen. Je geschlängelter der Bachlauf und je strukturierter die Ufergehölze, desto wirksamer ist das Gewässer als Abflussbremse und Treibgutfänger.



In Finkenbach-Gersweiler haben bestehende Ufergehölze und die Gehölze der Baumschule Grashof im September 2014 in der Fläche Rückhaltewirkung gezeigt und Treibgut bis hin zu Autos zurückgehalten.



Dennoch fordern die Gewässeranlieger vehement, die Gehölze entlang des Ransenbaches deutlich zu reduzieren und Totholz möglichst weitgehend zu entfernen. Eine solche Vorgehensweise ist aus Sicht des Hochwasserschutzes nicht zielführend und sie steht auch im Widerspruch zu den ökologischen Erfordernissen. Die Flutkatastrophe hat nachdrücklich gezeigt, dass Treibgut ein großes Problem darstellte, da es lebensgefährliche Situationen hervorrief und hohe Schäden verursachte.

Vor diesem Hintergrund muss dem Totholz- und Treibgutmanagement große Bedeutung beigegeben werden. Die Lösung der Treibgutproblematik ist jedoch nicht, möglichst viele Ufergehölze und Totholz zu entfernen, sondern Ufergehölze und Totholz außerhalb von Risikobereichen gezielt auch für Hochwasser- und Treibgutrückhalt zu entwickeln.

Ufer- und Auegehölze sowie Totholz gehören insbesondere außer Orts zur unverzichtbaren Grundausstattung von Bächen und sie leisten durch das erhöhte Rückhaltevermögen von Bachbett und Aue einen wesentlichen Beitrag zum Hochwasserschutz der Unterlieger. Sie bilden Abflusshindernisse und sorgen dafür, dass das Wasser im Bach insgesamt langsamer fließt und Treibgut abgefangen wird.

### **Treibgut- und Totholzrückhalt außerhalb der Ortslage**

Deshalb sollen überall dort, wo am Ransenbach außerhalb der Ortslage keine oder geringe Schadenspotentiale vorhanden sind, strukturierte Ufergehölze und totholzreiche Gewässerstrecken entwickelt werden. Dies bedeutet automatisch, dass auch die Menge an Totholz, die bei Hochwasser transportiert werden kann, steigt. Zum Schutz der folgenden Ortslage (Ransweiler und Waldgrehweiler) wird empfohlen vor dem Bebauungsrand Totholzfänger anzuordnen. Diese können in unterschiedlicher Weise konstruiert werden, z.B. als Pfahlreihe, Gitter oder Rechen.

Die Konstruktion eines Treibgutfängers muss verschiedenen Anforderungen genügen: Sie muss auch bei Verlegung stabil und standsicher sein und sie muss die Abflussleistung durch Um- oder Überlaufmöglichkeiten gewährleisten. Durch Aufstau dürfen keine Anlieger geschädigt werden und es muss die Zugänglichkeit für die Reinigung und Wartung gegeben sein.



Foto: J. Aberle



Foto: R. Wildmann



Foto: Th. Paulus

Quelle: <http://www.gfg-fortbildung.de>

### Treibgut- und Totholzrückhalt innerhalb der Ortslage

Das Katastrophenereignis in Ransweiler hat deutlich gemacht, dass der überwiegende Teil des Treibgutes nicht von außen eingetragen wurde, sondern im Ort entstand.



Wie in Abschnitt 9.4.1 beschrieben, sollen auch hier standortgerechte Ufergehölze entwickelt werden, die auch dem Treibgutrückhalt dienen. Entstehendes Totholz muss beobachtet und bei Bedarf gesichert oder entfernt werden. In erster Linie muss hier jedoch darauf hingewirkt werden, dass die Flächennutzung im Umfeld des Ranserbaches künftig hochwasserangepasst erfolgt und keine abtriebsgefährdeten Gegenstände gelagert werden (s. Abschnitt 10.3 und 10.4).

### Seitenzufluss in der Hohl

Da die Verrohrung unter der Scheune „In der Hohl 1“ sehr anfällig gegen Verlegen ist (s. Abschnitte 6.7 und 9.4.1), kann auch hier überlegt werden, ob oberhalb ein einfacher Rechen angeordnet wird. Dies macht jedoch nur dann Sinn, wenn jemand bereit ist, den Grad der Verlegung zu beobachten und bei Bedarf den Rechen zu reinigen.

## 9.8 Notentlastungswege

Da Gewässerquerschnitte nicht beliebig groß sein können, ist es wichtig, dass in Risikobereichen, im Falle einer Ausuferung, außerhalb des Bachbettes leistungsfähige Notabflusswege vorhanden sind. Diese fehlen in Ransweiler in mehreren kritischen Bereichen, was im September 2014 zu hohen Schäden führte.

### Donnerbergstraße / Im Mühlchen

Im September 2014 kam es zu einer spektakulären Verlegung des Durchlasses Donnerbergstraße / Mühlchen durch eine extreme Menge an Treibgut (s. auch Abschnitt 6.4).

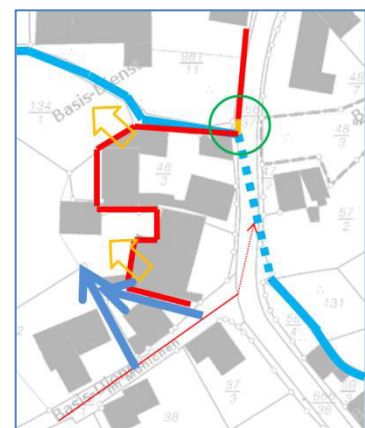


Nach Auskunft der Anlieger floss zeitweise kaum noch Wasser im Bach. Hier wurde in einer ehemaligen Furt sehr schräg ein Durchlass hergestellt und darüber die Donnersbergstraße ausgebaut. Später wurde die Straße um Gehwege verbreitert und der bestehende Durchlass wurde an beiden Enden verlängert, wobei Richtungswechsel der Einzelstücke billigend in Kauf genommen wurden. Dies führte zu einem strömungstechnisch äußerst ungünstigen Verlauf. Da die Schäden im September 2014 hier besonders hoch waren und Personenschäden gerade vermieden werden konnten, besteht für diesen Bereich zwingender Handlungsbedarf.



An dem Problempunkt kommen mehrere Faktoren ungünstig zusammen:

- Der Durchlass wird ungünstig angeströmt,
- er liegt nicht im Geländetiefpunkt,
- er ist in seiner Leistungsfähigkeit begrenzt wegen Länge, Richtungswechsel, Einbauten, wechselnden Dimensionen.
- Im Durchlass mündet mindestens ein Regenwasserkanal.
- Vor dem Durchlass fehlt eine Einrichtung zum Treibgutrückhalt.
- Das Umfeld des Ransenbaches oberhalb wird nicht hochwasserangepasst genutzt und liefert sehr viel Treibgut.
- Oberirdisch fehlen Notabflusswege auf denen das Hochwasser ohne große Schäden anzurichten talwärts fließen kann.
- Der Weg ins Tal ist durch private Mauern und Gebäude vollständig abgeriegelt (rote Linie). Lediglich Im Mühlchen gibt es zwei Bebauungslücken zwischen den Gebäuden (blaue Pfeile).



Vorrangig braucht es an dieser Stelle einen oberirdischen Notentlastungsweg. Jedoch liegt lediglich die Brüstungsmauer am Ende des Durchlasses im öffentlichen Bereich (grüner Kreis).

Als Sofortmaßnahme soll die Brüstungsmauer (Bild unten, gelbe Markierung) sowie ein Stück der privaten Gartenmauer entfernt und durch ein Stabgeländer ersetzt werden. Damit ist zumindest bis zur Verklauung des Geländers ein oberirdischer Abfluss möglich.



Empfohlen wird darüber hinaus die Herstellung eines Notabflussweges im Geländetiefpunkt. Dieser könnte baulich mit relativ wenig Aufwand durch die Scheune von Anwesen Donnerbergstraße 6 hergestellt werden (Bild unten roter Kreis). Dies setzt jedoch das Einverständnis der Eigentümer voraus.

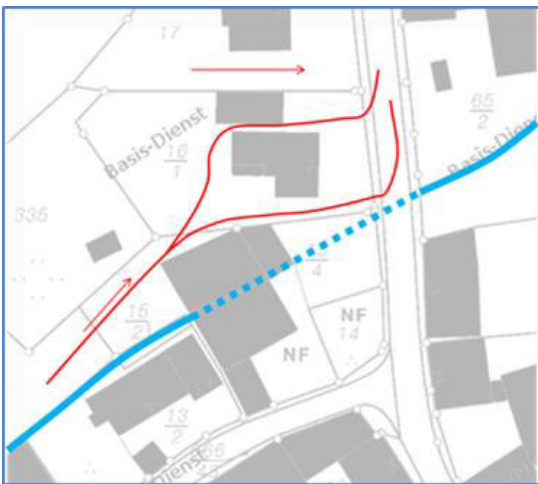


Trotz der strömungstechnisch sehr ungünstigen Ausbildung des Ransenbachdurchlasses ist es nicht möglich, diesen und die darüber liegende Straße aus Gründen der Hochwasservorsorge strömungstechnisch günstiger umzubauen, da der Nutzen in keinem Verhältnis zu den Kosten steht.

Dennoch ist es wichtig, dass die baulichen Engpässe in den Gewässern identifiziert sind und im Zusammenhang mit anderen Baumaßnahmen (z.B. an Straße oder Kanal) auch an den Umbau des Durchlasses gedacht wird. Gleiches gilt, wenn das Bauwerk selbst sanierungsbedürftig wäre und deshalb umgebaut werden müsste.

### Donnersbergstraße / In der Hohl

Extrem kritisch war auch die Gefährdungssituation für das Anwesen Donnersbergstraße 34. Hier ist der namenlose Bach aus dem Einzugsgebiet unter einer Scheune verrohrt und im September 2014 schoss das Hochwasser an der Scheune vorbei auf das bebaute Nachbargrundstück (s. auch Abschnitt 6.7) und drang in das Wohnhaus ein.



Nach der Hochwasserkatastrophe waren Zäune umgedrückt, Türen geborsten und Hausrat zerstört, das Haus war über Monate nicht bewohnbar. Der seinerzeit vorhandene Notentlastungsgraben um die Scheune (Bild unten rechts) reichte aber reicht bei weitem nicht aus, um Hochwasser geordnet an dem Wohnhaus vorbeizuführen.



Idealerweise würde man die Verrohrung wieder öffnen. Ist dies nicht möglich, wird die Herstellung eines Notabflussweges zwischen der Scheune und dem Wohngebäude, z.B. durch Errichtung einer Einfriedungsmauer sowie zusätzlich Objektschutzmaßnahmen (s. Abschnitt 10.1

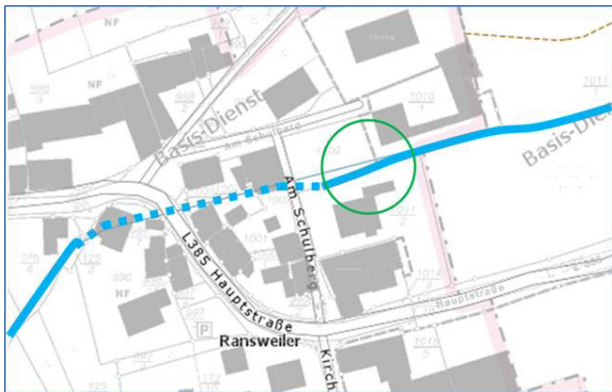


und 10.2) empfohlen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Hochwassergefährdung für die Nachbarn nicht steigt.

Zudem werden die hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes oberhalb der Scheune (s. Abschnitt 9.7) und das Abhängen des Außengebietes bzw. eine hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung (s. Abschnitt 9.12 und 9.11) empfohlen.

## Schulberg

Ein weiterer kritischer Punkt liegt am Schulberg, wenngleich im September 2014 hier nur geringe Probleme aufgetreten sind (s. auch Abschnitt 6.6).



Hier trifft der namenlose Graben auf einen engen Spalt zwischen Einfriedungsmauern (grüner Kreis), geht dann in eine Verrohrung über und tritt unterhalb der Hauptstraße wieder offen aus. Kommt es an dem Mauerspalt zu einer Überlastung / Verstopfung wird das Wasser rechts und links hinter den Mauern vorbei schießen und Pfarrgarten (rechts) und Carport (links) müssen unplanmäßig als Notentlastungswege fungieren. Es wird empfohlen, diese hochwasserangepasst zu nutzen.

## 9.9 Leistungsfähige Einlaufbauwerke vor Bachverrohrungen

Ziel leistungsfähiger Einlaufbauwerke ist die möglichst lange Erhaltung des Abflussvermögens von Gewässerverrohrungen während Hochwasserabfluss.

Gefahrenpunkte bilden bei Starkregen generell die Einläufe von Gewässerdurchlässen. Diese sind auf eine bestimmte Wassermenge dimensioniert und wenn diese überschritten wird, kommt es zunächst zu einem Rückstau und in der nächsten Stufe zu Überstau. Fehlen dann oberirdisch die Notentlastungswege, auf denen das Hochwasser, ohne größere Schäden anzurichten, abfließen kann, steigt die Gefahr für die Anlieger enorm. Ist die Zulaufseite zudem nicht durch Gitter gesichert, kommt es häufig durch Treibgut, Geröll, Totholz, Laub, etc. zu frühzeitigen Verstopfungen. In Ransweiler gibt es mehrere Stellen innerhalb der Ortslage, wo Einläufe in Gewässerverrohrungen als sehr kritisch einzustufen sind und es besteht dringender Handlungsbedarf.

Treibgut sollte unbedingt von Durchlasseinläufen ferngehalten werden (s. Abschnitt 9.7). Zusätzlich können Einläufe zu Bachverrohrungen mit technischen Bauwerken vor dem Eintrag von Grobstoffen geschützt werden. Diese sollten folgende Kriterien erfüllen:

- Gitter dürfen nicht direkt auf das Einlassbauwerk aufgesetzt werden, damit ein Umströmen möglich ist.
- Einlaufbauwerke sollten strömungstechnisch günstig ausgebildet werden, um Verwirbelungen gering zu halten (Minimierung der Eintrittsverluste).
- Die Fläche des Gitters sollte möglichst groß sein.
- Das Gitter sollte räumlich schräg stehen.
- Der Einlauf sollte möglichst mit einem Kragen eingefasst sein.
- Das Gitter muss angefahren und geräumt werden können, auch bei Hochwasser.
- Der Stababstand sollte nicht zu eng sein.
- Die Sohle unmittelbar vor dem Gitter sollte gesichert sein.
- Dort, wo Höhe vorhanden ist, sollte eine Notentlastung in mehreren Ebenen in die Verrohrung vorgesehen werden.
- Auf der Geländeoberfläche über der Verrohrung sollte ein Notabflussweg vorhanden sein.

Die Bauarten solcher Einlaufbauwerke müssen in der Praxis individuell auf die jeweiligen Örtlichkeiten abgestimmt werden und es muss in jedem Fall eine wasserrechtliche Genehmigung eingeholt werden.

Einlaufbauwerke zum Grobstoffrückhalt sorgen bei länger anhaltenden Hochwasserabflüssen dafür, dass der Durchlass über einen längeren Zeitraum Abflussleistung bringen kann. Sind die Gitter dann vollständig belegt und können nicht mehr geräumt werden, kommt es auch hier zum Überstau.

### **Donnerbergstraße / Im Mühlchen**

Im September 2014 hatte die Fläche auf der Einlaufseite zum Ransenbachdurchlass im Mühlchen große Ähnlichkeit mit einem Schlachtfeld (s. Bild nächste Seite).

Durch den Einbau eines leistungsfähigen Rechens in einem großzügig dimensionierten Einlaufbauwerk könnte die Gefahr einer schnellen Verklausung reduziert werden. Aufgrund der riesigen Treibgutmengen und der schweren Einzelstücke, die im September 2014 angetrieben wurden, müsste die Einrichtung groß und massiv ausgebildet werden. Voraussetzung ist dafür die Verfügbarkeit von Flächen. Die Umgestaltung ist wasserrechtlich genehmigungspflichtig.



Für die Problemstelle wird eine Kombination mit einer Maßnahme zum Treibgutrückhalt (s. Abschnitt 9.7) empfohlen. Zudem ist darauf zu achten, dass die Strecke oberhalb konsequent hochwasserangepasst (s. Abschnitte 10.1 und 10.3) genutzt wird.

### **Donnersbergstraße / Hohlstraße**

An der Problemstelle in der Hohlstraße, wo der Graben mit einer Scheune überbaut ist, könnte ebenfalls ein Einlaufgitter oder ein Treibgutfänger errichtet werden. Allerdings ist dort die Verrohrung vermutlich ohnehin zu klein, um ein größeres Hochwasser abzuleiten. Effektiver ist es hier einen Notentlastungsweg anzulegen (s. Abschnitt 9.8).

### **Schulberg**

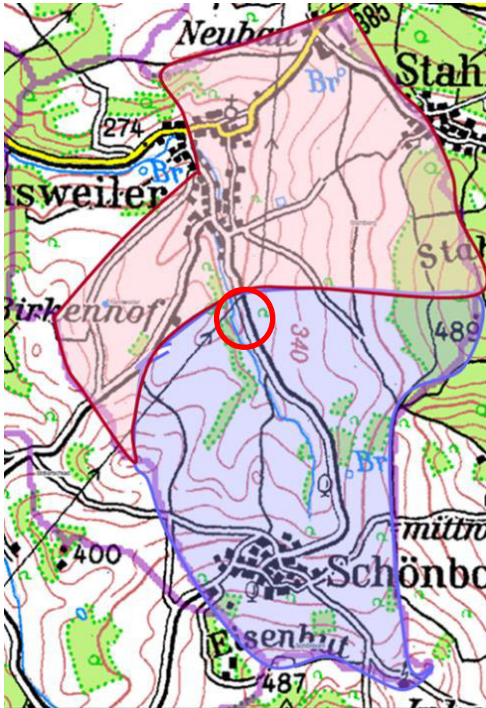
An dem kritischen Punkt am Schulberg, wo zwei gegenüberliegende Einfriedungsmauern einen spaltartigen Fließquerschnitt freilassen und keine geordnete Notentlastung möglich ist, wird empfohlen den Einlauf in den Mauerspalt zu beobachten und bei Bedarf gegen Eindringen von Treibgut zu sichern.

## **9.10 Hochwasserrückhaltebecken**

Ziel von technischen Rückhaltebecken ist es, möglichst viel Wasser möglichst lange oberhalb einer Ortschaft zurückzuhalten. Hierfür wäre es notwendig an einem geeigneten Standort ein Dammbauwerk mit Grundablass und Hochwasserentlastung zu errichten. Um eine möglichst große Wirkung zu erzielen, müssen Becken möglichst nahe am Ort der Gefährdung angeordnet werden.

Rückhaltebecken können nur dort realisiert werden, wo bestimmte Standortvoraussetzungen gegeben sind. Die maßgeblichen Randbedingungen für die erzielbare Größe des Beckens sind die Staufläche, die erreichbare Stautiefe und die Flächenverfügbarkeit. Die Aufstandsfläche für das Sperrbauwerk (Damm) muss zur Verfügung stehen, sie ist künftig der landwirtschaftlichen

Nutzung entzogen. Die planmäßig überstaute Fläche in dem Hochwasserrückhaltebecken, kann - ggf. mit Einschränkungen - weiterhin als Grünland genutzt werden.



In Ransweiler kommt ein Rückhaltebecken nur am Ransbach infrage. Oberhalb Ransweiler ist das Tal jedoch sehr eng und es gibt nur einen Standort, der als potentieller Rückhaltebeckenstandort in Frage käme (roter Kreis).

Hier weitet sich das enge Kerbtal etwas auf. Jedoch könnte selbst bei Errichtung eines mehrere Meter hohen Dammbauwerkes nur ein vergleichsweise geringes Stauvolumen erreicht werden, da das Tal ein starkes Längsgefälle hat und die Flanken steil ansteigen. Zudem würde auf das Rückhaltebecken nur etwa die Hälfte des Einzugsgebietes entwässern. Es wird empfohlen, die Anordnung eines technischen Hochwasserrückhaltebeckens oberhalb Ransweiler nicht weiter zu verfolgen und stattdessen die Renaturierung des Baches anzugehen und dabei zusätzlichen Retentionsraum zu schaffen. (s. Abschnitt 9.6).



### 9.11 Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung in Feldlagen

Ziel ist es durch erosions- und hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung und Feldentwässerung den Wasserrückhalt in der Fläche zu stärken und damit einen Beitrag zum Hochwasserschutz zu leisten.

Eine Sturzflut entsteht nach Starkregen, wenn in kurzer Zeit große Wassermassen auf engem Raum niedergehen. Der auftreffende Niederschlag wird zum Teil zurückgehalten und zum Teil fließt er breitflächig ab ...



... oder er sammelt sich in Tiefenlinien, Gräben und Bächen und führt dort zu einer Sturzflut.



Der Anteil des Niederschlags, der oberirdisch zum Abfluss kommt, hängt von der Hangneigung, der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens, der Nutzung und der Oberflächenrauigkeit ab. Mit dem Oberflächenabfluss geht auch unmittelbar die Bodenerosion einher. Das Oberflächenwasser folgt bevorzugten Abflussbahnen und je kürzer, steiler und gleichförmiger die Fließwege sind, desto schneller werden sie zurückgelegt und desto höher laufen die Flutwellen in den Tälern auf.

Große Unterschiede in der Abflussbildung und in der Erosionsgefährdung ergeben sich aus der Bodenbedeckung durch Pflanzen oder Pflanzenrückstände. Wald hat das größte Wasserrückhaltevermögen und die geringste Erosionsgefährdung. Von Grünland fließt ein größerer Teil des gefallenen Niederschlages ab als von Waldflächen bei immer noch geringer Erosionsgefahr. Ackerland ist in Abhängigkeit von der Bewirtschaftung eine gewisse Zeit im Jahr unbedeckt und somit erosiven Niederschlägen schutzlos ausgesetzt.



Im September 2014 waren die Äcker im Untersuchungsgebiet frisch umgepflügt und mit den hohen Oberflächenabflüssen kam es zu erheblichen Erosionsschäden auf den Flächen mit Boden- und Nährstoffverlust und damit Ertragsverlusten für die Landwirte. In der Flutwelle wurden neben Geröll ungeheure Schlammengen transportiert, was sich schadensverstärkend für die Unterlieger ausgewirkt hat.



Je höher die Oberflächenrauigkeit und je mehr Landschaftselemente in einem Einzugsgebiet vorhanden sind, desto mehr Wasser kann in kleinen Mulden, Gräben, Feldgehölzen, etc. zurückgehalten werden.

Mit zunehmender Strukturierung sinkt jedoch auch die Möglichkeit einer effektiven Bewirtschaftung der Ackerflächen durch die Landwirte. Mit Vergrößerung der Schläge und den flächigen Bau






von Drainagen und Entwässerungsgräben sank die Aufenthaltszeit für den Niederschlag im Gebiet und das Wasser fließt heute schneller ins Tal als früher. Nach Auffassung der Landwirtschaft ist eine Bewirtschaftung kleinerer Schläge in der Region mit konventioneller Landwirtschaft jedoch nicht wirtschaftlich möglich.

Zur Reduzierung des Oberflächenabflusses hilft eine standortgerechte Bewirtschaftung. Hochwassermindernd wären beispielsweise pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten, die Herstellung von Wiesenquerstreifen oder die Anpflanzung von abflussbremsenden Gehölz- und Grünstreifen in ackerbaulich genutzten Tiefenlinien. Alle diese bekannten Methoden greifen jedoch erheblich in die Produktionsprozesse der Landwirtschaft ein und sind nur mit den Landwirten umsetzbar.





Das Land bietet verschiedene Programme zur hochwassermindernden Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen einschließlich der Beratung für Landwirte an. Zudem liegt flächendeckend mit der Studie „Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz eine Bestandserhebung der erosionsgefährdeten Lagen vor.

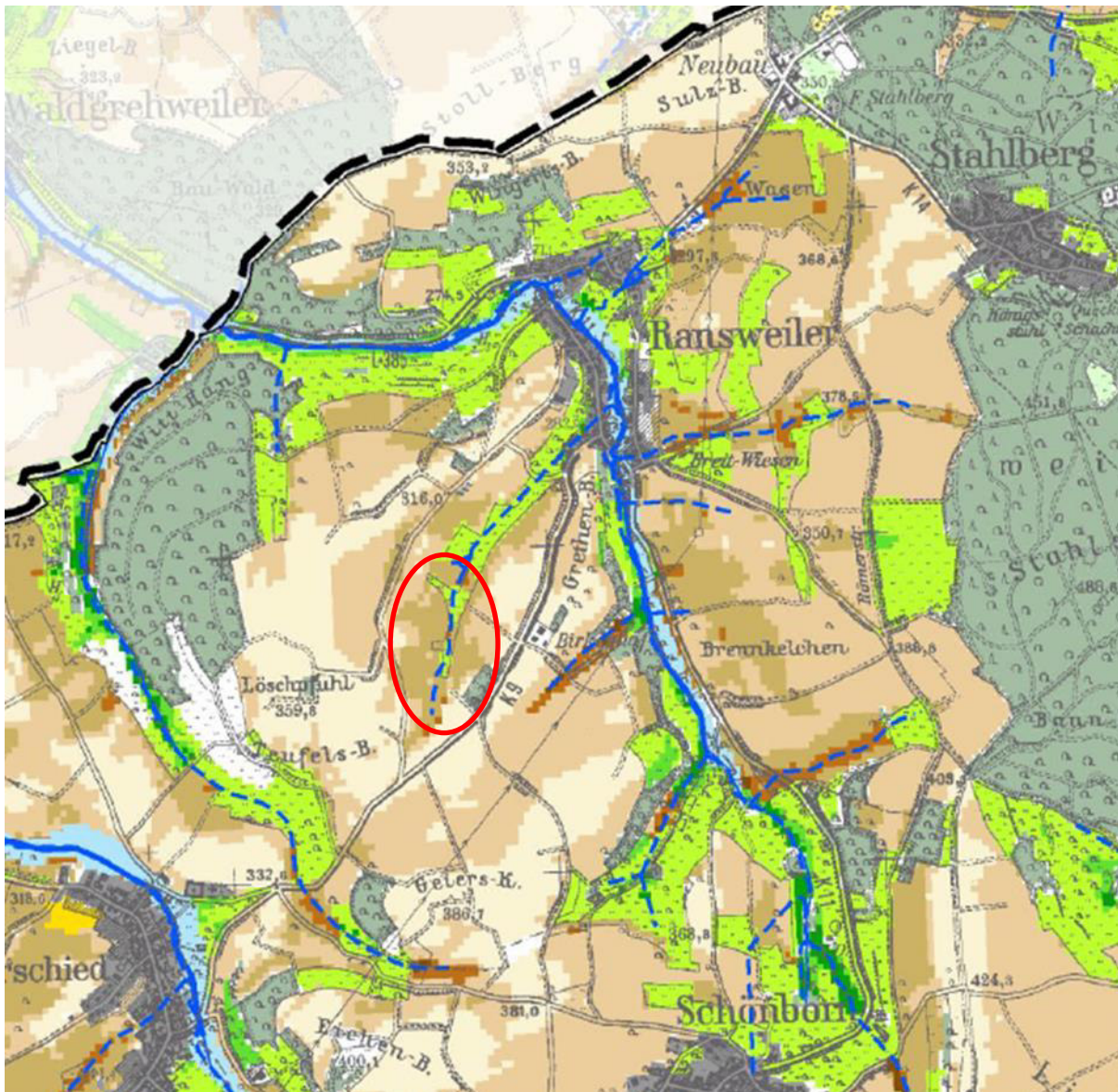
Für diese sind Maßnahmen für Flächen mit Ackernutzung, Grünlandnutzung und Sonderkulturen aufgeführt.

Maßnahmengruppe bei Ackernutzung:

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

Maßnahmengruppe bei Grünlandnutzung

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



In Ransweiler wird insbesondere die Feldlage im Bereich In der Hohl (Roter Kreis) für Maßnahmen empfohlen. Hochwassermindernd wären beispielsweise die Aufforstung, die Umwandlung von Acker- in Grünland, das Anlegen von Grünstreifen auf Ackerflächen, eine pfluglose konservierende Bodenbearbeitung oder der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten.

Auch für die Feldlagen der östlichen Talflanke wird empfohlen zu prüfen, ob die Flächen hochwassermindernd bewirtschaftet werden können. Hier wäre es auch denkbar, einen neuen Weg der Bewirtschaftung zu gehen. Im sächsischen Lößhügelland wurden erste Erfahrungen gesammelt, mit großflächigen Verwallungen in der Hangrinne einer Ackerfläche Wasserrückhalt zu betreiben. Die Ackerfläche soll nach Aussage des Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Sachsen auch nach der Modellierung noch bewirtschaftet werden können. Mit flächiger Geländemodellierung zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche hat man in Rheinland-Pfalz noch wenig oder keine Erfahrung. Eine solche Maßnahme hätte Pilotcharakter.



## 9.12 Außengebietsentwässerung

Ziel ist eine geordnete Entwässerung im Übergang vom Außengebiet auf verletzte Bebauung und Infrastruktur. In Hanglagen entsteht durch Starkregen oberflächiger Abfluss (wild abfließendes Wasser), der breitflächig auf die Bebauung zufließt, sich in Gräben und Wegen sammeln und planmäßig über unterschiedliche Bauwerke und Einrichtungen, entweder der Kanalisation oder direkt in den Bach abgeleitet werden soll.

Bedingt durch die Lage von Ransweiler gibt es einige Punkte an denen Außengebiets- bzw. Hangwasser planmäßig gesammelt und abgeleitet wird oder breitflächig auf die Bebauung zufließt. Kritische Situationen entstehen dort, wo unterhalb eine leistungsfähige oberflächige oder unterirdische Wasserführung fehlt und das Wasser auf Privatgrundstücke oder Straßen läuft.

Dort wo einzelne Grundstücke von wildem Außengebietszufluss betroffen sein können, ist es Aufgabe des jeweils Betroffenen sich durch individuelle Objektschutzmaßnahmen zu schützen.

### 9.12.1 Außengebietsentwässerung im Mühlchen

Die Entwässerungssituation ist in Abschnitt 6.5 ausführlich beschrieben.



Hier ist es notwendig und vergleichsweise einfach möglich das Außengebietswasser außerhalb der Ortslage direkt zum Ransenbach abzuschlagen. Zu diesem Zweck müssen die Wegseitengräben ausgehoben sein und es muss häufigere Querschläge in die Wiesen der Talseite geben.

Des Weiteren kann das talseitige Bankett abgetragen werden, um einen breitflächigen Abfluss ins Tal über den Weg zu ermöglichen. Sollen die Querschläge mittels Verrohrungen erfolgen, müssen leistungsfähigere Einläufe hergestellt werden.



### 9.12.2 Außengebiet „In der Hohl“



Vom Teufelsberg entwässert ein großes Außengebiet zur Ortslage. Das Gebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist wenig strukturiert. Das heißt, wenn hier eine große Niederschlagsmenge abregnet, kommt auch sehr viel Wasser zum Abfluss.

Im September 2014 kam es zu großen Schäden auf der Fläche und an unterhalb gelegener Bebauung (s. Abschnitt 9.8) und mit dem Wasser kam auch der Schlamm.



Zur Entspannung der Situation wird empfohlen das Einzugsgebiet hochwassermindernd zu bewirtschaften (s. Abschnitt 9.11). In diesem Zusammenhang sollte geprüft werden, ob oberhalb des Weges Rückhaltemaßnahmen auf der Fläche umgesetzt werden können.

Eine weitere Option ist die Reduktion des Einzugsgebietes durch Abschlag von Außengebietswasser direkt zum Ransensbach. Hierfür müsste die Wegentwässerung geändert werden und es müsste geklärt werden über welches Grundstück das Wasser zum Bach geleitet werden kann. Auch bei Umsetzung aller Maßnahmen bliebe die Bebauung an der Donnersbergstraße gefährdet und auf die in Abschnitt 9.8 und 10.1 beschrie-

benen Maßnahmen sollte nicht verzichtet werden.

### 9.12.3 Außengebiete Sulzberg und Wasen



Vom Sulzberg und vom Wasen entwässern große zusammenhängende Ackerflächen auf die Gräben an der Kirche. Zur Entspannung der Situation wird empfohlen, das Einzugsgebiet hochwassermindernd zu bewirtschaften (s. Abschnitt 9.11). Alternativ oder ergänzend könnten in den Tiefenlinien auch Rückhalte­mulden oder -becken hergestellt und die Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen werden.



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

Der Graben zur Umleitung vom Schulberg wird großen Abflüssen nicht gewachsen sein. Hier müssen im Hochwasserfall zusätzliche Abwehrmaßnahmen ergriffen werden. Der Einlauf in die Regenwasserkanalisation und zu den unterhalb liegenden Rückhaltebecken ist nicht für Hochwasserabfluss ausgelegt. Hier wird empfohlen das System leistungsfähiger herzustellen.



Im September 2014 war das Einzugsgebiet des Grabens weniger überregnet als angrenzende Gebiete. Deshalb konnte ein Überlaufen der Entwässerungseinrichtungen verhindert werden und die unterhalb gelegenen Rückhaltebecken waren nicht gefüllt.

### 9.13 Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren

Zukünftig muss es Ziel sein, durch bauliche Vorsorgemaßnahmen Schäden durch Hochwasser zu vermindern oder diese erst gar nicht entstehen zu lassen.





Liegt ein Grundstück in einem hochwassergefährdeten Gebiet, ist es notwendig, bereits bei der Planung eines Gebäudes, eines Anbaus oder eines Umbaus Vorkehrungen zu treffen, durch die Schäden durch Hochwasser vermieden werden können. Die Bauweise des Gebäudes und die Wahl

der jeweiligen Baumaterialien haben dabei entscheidenden Einfluss. Hier ist die Eigenverantwortung des Bauherren bzw. seines Architekten gefragt.

In Ransweiler gibt es zahlreiche alte und neuere Bauten bei denen dringend auf ausreichende Anpassung an die Hochwassersituation und den Objektschutz geachtet werden sollte. Auch wenn die starke Hochwassergefährdung nicht beseitigt werden kann, kann doch das Schadenspotential reduziert werden.

Bei der Bebauung von Baulücken oder bei Anbauten sollte möglichst weit von Gewässern abgerückt werden, um neues Schadenspotential nicht entstehen zu lassen. Zudem sollte in Hanglagen darauf geachtet werden, dass vorhandene Tiefenlinien und Notabflusswege freigehalten und gesichert werden und dass bei Bedarf Objektschutzmaßnahmen vorgesehen werden.

Die Verbandsgemeinde kann mit Informationen zum hochwasserangepassten Bauen und Sanieren im Amtsblatt oder auf der Homepage Hilfestellung leisten. Das Umweltministerium in Rheinland-Pfalz hat die Broschüre „Land unter - Ein Ratgeber für Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen“ herausgegeben, in der sich wichtige Hinweise zu diesem Thema finden. Für künftige Baumaßnahmen wird empfohlen, dass bei Bauanträgen im überschwemmungsgefährdeten Bereich auf die besondere Gefahrensituation hingewiesen und eine spezielle Beratung der Bauherren vorgenommen wird.

## 9.14 Hochwasserangepasstes Planen

Ziel ist es, durch planerische Vorsorgemaßnahmen, also bei Aufstellung von Bebauungsplänen, Schäden durch Hochwasser zu vermindern oder diese erst gar nicht entstehen zu lassen. In Ransweiler soll aktuell kein Bebauungsplan aufgestellt werden.

## 9.15 Hochwasserangepasste Verkehrsinfrastruktur

Werden Infrastruktureinrichtungen wie Straßen und Brücken bei Starkregen überflutet oder mit Geröll verschüttet, kann es zu folgenden Problemen kommen:

- Gefährdungen der Verkehrsteilnehmer,
- erhebliche Beeinträchtigung der Mobilität der Bewohner,
- erhebliche Behinderung der Gefahrenabwehr- und Rettungskräfte,
- Gefährdung der Standsicherheit der Bauwerke.



Manche dieser Beeinträchtigungen treten nur während der Flut auf, andere dauern auch nach dem Hochwasser an.

In Ransweiler wurden schon früh die Straßen überflutet und konnten nicht mehr befahren werden.

Später war es der Schlamm, der ein Durchkommen erschwerte.



Nennenswerte Schäden an Verkehrsinfrastruktureinrichtungen sind in Ransweiler keine bekannt.

### 9.16 Hochwasserangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur

Bei der Sturzflut 2014 waren in Ransweiler keine öffentlichen Gebäude von Hochwasser betroffen. Das Bürgerhaus in der Turnhallenstraße blieb verschont.



Jedoch wurde der Spielplatz neben dem Ransenbach erheblich geschädigt. Der Zaun wurde umgedrückt, Sand wurde weggespült, Gerätefundamente freigespült und die gesamte Anlage wurde erheblich verschmutzt. Der Platz wurde wieder unverändert aufgebaut und das Risiko, dass bei einem vergleichbaren Hochwasser wieder dieselben Schäden auftreten bleibt (s. auch Abschnitt 6.5).

### 9.17 Hochwasserangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung

Ziel ist es, die Ver- und Entsorgung so herzustellen und zu betreiben, dass während und nach einem Hochwasser ein gesicherter Betrieb möglich ist und Nachsorgeaufwendungen möglichst minimiert werden. Werden Infrastruktureinrichtungen wie Kanalisationen, Pumpstationen, Stromversorgung, Telekommunikation, etc. überflutet, weggerissen, mit Geröll verschüttet oder mit Schlamm überzogen, kann es zu einem temporären Betriebsausfall kommen bis hin zum Totalverlust.

Generell ist es sinnvoll ein Kataster der örtlichen, kritischen Infrastruktur zu erstellen und darauf zu achten, dass diese wasserdicht, langfristig gesichert und mit Anprallschutz versehen wird. Außerdem sollten die kritischen Betriebsstellen als Einsatzpunkte der Feuerwehr im Alarm- und Einsatzplan enthalten sein. Es wird empfohlen, künftig strikt darauf zu achten, dass keine versorgungswichtige Infrastruktur neu in hochwassergefährdeten Bereichen platziert und dass bestehende möglichst unversehrt bleibt.

#### **Strom-, Telekommunikationsversorgung**

Der Stromverteilerkasten der Schmutzwasserpumpstation liegt im Schutz eines Gebäudes (Bild nächste Seite). Das Bauteil war vollständig überflutet, jedoch nicht dem Anprall von schwimmendem Treibgut ausgesetzt. Die Anlage lief auch während des Hochwassers weiter, Schäden sind keine aufgetreten.



Sehr exponiert liegt ein Stromverteilerkasten in der Donnersbergstraße (Ecke Bergstraße) mitten im Hochwasserströmungsbereich. Trotz der hohen Wasserstände und der hohen Fließgeschwindigkeiten ist es hier im September 2014 nicht zu einer Schädigung und einem Ausfall gekommen. Gemäß Aussage Ortskundiger sitzen auch Telekomverteilerkästen im Strömungsbereich was partiell zu einem Ausfall des Festnetzes geführt hat.

### Kanalisation

Exponiert - unmittelbar neben dem Ransenbach und oberhalb des problematischen Durchlasses Im Mülchen - liegt die Schmutzwasserpumpstation (Elektroversorgung s. oben). Diese war bei dem Hochwasserereignis im September 2014 vollständig überflutet, es kam jedoch nach Aussage der Werke nicht zu Schäden.



Während Hochwasserereignissen werden immer wieder von Anliegern Kanaldeckel und Straßenablaufabdeckungen einschließlich der Schmutzfänger herausgenommen. Dadurch entsteht eine Gefahrenstelle und für den Verursacher ein Haftungsrisiko (s. auch Abschnitt 10.6). Durch geöffnete Abläufe und Schächte kann nicht nur Wasser in die Kanäle hineinströmen, sondern auch Schlamm und Unrat. Die Wassermenge, die bei Sturzfluten zusätzlich in unterirdischen Kanälen abgeleitet werden kann, trägt kaum zur Entschärfung der Flutwelle bei. Allerdings ist die



Reinigung der Kanalisation nach dem Hochwasserereignis aufwändig und muss von Spezialfirmen durchgeführt werden, was hohe Betriebskosten verursacht.



Deshalb sollte auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit seitens der Kommunen darauf hingewirkt werden, dass die Schächte und Abläufe nicht geöffnet werden.

### **Wasserversorgung**

Das Untersuchungsgebiet wird über die Fernwasserversorgung des Westpfalzverbandes mit Trinkwasser versorgt. Einrichtungen der Wasserversorgung wurden durch die Sturzflut nicht geschädigt, die Wasserversorgung war nicht gefährdet. Im Nachgang wurde jedoch zur Reinigung sehr viel Wasser aus dem öffentlichen Netz entnommen, hier muss zwingend darauf geachtet werden, dass zu jedem Zeitpunkt eine ausreichende Brandversorgung in den Hochbehältern zur Verfügung steht.

### **9.18 Hochwasserdämme und -mauern**

Hochwasserdämme oder -wände oder auch mobile Schutzeinrichtungen sind in Ransweiler nicht vorgesehen. Grundstücksbezogene private Schutzmaßnahmen unterliegen sehr hohen Anforderungen und bedürfen einer wasserrechtlichen Zulassung. Generell müssen bauliche Maßnahmen jeglicher Art im 10-Meter-Bereich eines Baches, also auch Mauern und Auffüllungen des Geländes von der Wasserbehörde genehmigt werden.

### **9.19 Aufrechterhalten des Risikobewusstseins**

Durch Bereitstellung ortsnahe Hinweise und Information, wie beispielsweise das Anbringen von Hochwassermarken oder einem Hochwasserrundgang wie in Waldgrehweiler, soll das Hochwasserbewusstsein wachgehalten werden. Denn Hochwasser wird vergessen, je länger es zurück liegt.



Das Aufrechterhalten des Risikobewusstseins kann noch dadurch unterstützt werden, dass die öffentliche Hand in den Handlungsfeldern der Hochwasservorsorge mit gutem Beispiel voran geht und diese als Best-Practice-Beispiele der Öffentlichkeit vorstellt. Außerdem sollten gute Beispiele zur Hochwasservorsorge, mit den entsprechenden Erläuterungen dazu, im Amtsblatt veröffentlicht werden.

## 10 Maßnahmen zur privaten Hochwasservorsorge

### 10.1 Objektschutz an Gebäuden

Gebäudebezogene Objektschutzmaßnahmen haben das Ziel an bestehenden Gebäuden durch nachträglich eingebaute Schutzeinrichtungen das Eindringen von Wasser zu verhindern oder zumindest zu vermindern. Dringen Wasser und Schlamm in Gebäude ein, kann es zu irreversiblen Schäden an der Ausrüstung z.B. an Türen, Fenstern, Haustechnik, Putz, Tapeten, Bodenbelägen sowie an der Inneneinrichtung kommen. In Extremfällen wird auch die Standsicherheit des Gebäudes gefährdet.



Dabei kann Hochwasser über unterschiedliche Wege in Gebäude gelangen bzw. auf diese einwirken: Hochwasser kann durch tiefliegende, nicht überflutungssichere Gebäudeöffnungen, also Hauseingänge und Fenster einströmen. Dabei muss damit gerechnet werden, dass auch bei

älteren Häusern mit ohnehin schon höherliegenden Wohnbereichen bei Sturzfluten Hochwasser eindringen kann.



Hochwasser der Sturzflut oder Kanalrückstau kann in tiefliegende, nicht überflutungssicheren Keller- bzw. Untergeschosse, d.h. in alle unter dem Niveau des angrenzenden Geländes liegenden Gebäudeteile eindringen.



Im Bild unten ist ein ungesicherter außenliegender Kellerabgang gezeigt. Hier drang Hochwasser ein, füllte den Kellerraum und drückte von unten die Kellerdecke hoch. Der Fußboden des darüberliegenden Wohnraumes wurde von unten zerstört.



Hochwasser kann in nicht überflutungssichere Garagen sowie in gewerbliche und landwirtschaftliche Gebäude eindringen. Je nach Ausstattung der Räumlichkeiten (privat und gewerblich) kann das Schadenspotential sehr hoch sein. Wertgegenstände, die in solchen Räumlichkeiten gelagert sind, werden durch Wasser und Schlamm zerstört.



Zudem werden durch Abtreiben von Gegenständen die Unterlieger und durch abgetriebene was-sergefährdende Stoffe (Altöl, Öl, Diesel, Gifte, etc.) die Umwelt gefährdet.



Zum Schutz von Gebäuden kommen gebäudebezogene Objektschutzmaßnahmen in Frage:

- Bei Neubauten werden vorsorgende bauliche Maßnahmen, wie z.B. hochliegende Wohnungszugänge, aufsteigende Garagenzufahrten oder der Verzicht auf Kellernutzung empfohlen.



- Bei Neubauten wird vorsorgender Schutz vor Zufluss von Oberflächenwasser aus Außengebieten empfohlen.



- Bei bestehenden Gebäuden sind dauerhafte bauliche Schutzmaßnahmen wie beispielsweise Hochwassermauern unmittelbar am Haus,



- und / oder dauerhaft angebrachte Verschlüsse an kritischen Gebäudeöffnungen,



- sowie wasserdichte und stoßfeste Türen und Fenster empfehlenswert.
- Im Neubau und im Altbestand tragen zudem wasserabweisende Schutzanstriche am und im Gebäude sowie die Verwendung wasserbeständiger Baustoffe und -materialien dazu bei, die Schäden im Hochwasserfall geringer zu halten.
- Schutz vor Hochwasserzufluss bieten im Hochwasserfall auch temporäre Einrichtungen, wie beispielsweise Dammbalken oder Sandsäcke vor wasserdurchlässigen Gebäudeöffnungen.



## 10.2 Objektschutz in Gebäuden

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

- **Stromversorgung, Haus- und Versorgungstechnik**  
Diese ist extrem wassersensibel. Zum Schutz vor Hochwasserzutritt und Verschlammung kann der Aufstellraum abgeschottet oder das Gerät wasserdicht eingehaust werden. Außerdem kann bei Installation geeigneter Pumpen an den Gebäudetiefpunkten über eine gewisse Zeit das eindringende Hochwasser abgepumpt werden.

Sicherer ist es jedoch die Einrichtungen (z.B. Schaltschränke, Heizungsbrenner, etc.) über dem Hochwasserniveau anzuordnen.



(Bildquelle: Hochwasserschutzfibel Bundesministeriums für Verkehr, Bau)

Zum persönlichen Schutz bei Überflutung wird die Installation bedienungsfreundlicher Freischalter für elektrische Einrichtungen im Außenbereich (Steckdosen, Beleuchtung, Sprechanlagen, Heizgeräte, etc.) sowie in tiefliegenden Gebäudeteilen empfohlen.

- **Gastanks**  
Oberirdisch aufgestellte Gastanks sind bei Hochwasser sehr empfindlich gegen Anströmdruck, Anprall von Treibgut und Auftrieb. Gefährdet sind Gasentnahmeleitungen und auch ganze Gastanks. Mit Gasaustritt kommt es zu Explosionsgefahr und zu Evakuierungsmaßnahmen. Havarierte Tanks müssen aufwändig geborgen werden, was hohe Kosten verursacht. Oberirdische Gastanks müssen gemäß einschlägiger Vorschriften zur Aufstellung (TRB 600 - Technische Regeln Druckbehälter) so ge-



schützt werden, dass sie weder von der Flutwelle weggerissen, noch aufschwimmen oder durch Treibgut beschädigt werden können. Am besten werden die Tanks außerhalb der überschwemmten Bereiche aufgestellt.

- **Sicherung vor Kanalarückstau**

Ablaufleitungen von Wasserverbrauchern in Gebäuden, wie beispielsweise Wasch- und Spülmaschinen, Duschen und Toiletten etc. bilden durch den Anschluss an den Mischwasserkanal ein verbundenes Rohrsystem. Ebenso mit dem System verbunden sind die Entwässerungseinrichtungen zur Oberflächenentwässerung der Dachflächen (Fallrohre) und Grundstücksflächen (Hofabläufe, etc). Bei Regenwetter leitet das Kanalsystem den Regenanteil in einen Bach ein, so dass bei Gesamtbetrachtung eine Verbindung zwischen dem Bach und den privaten Entwässerungseinrichtungen besteht. Wird die Ortslage im sog. Trennsystem entwässert, wird das Oberflächenwasser der Dächer und Hofflächen separat von dem häuslichen Schmutzwasser in einen Regenwasserkanal entwässert und nur dieser hat Verbindung zum Bach.

Die Kanalisation ist immer nur auf ein bestimmtes Bemessungsereignis ausgelegt. Bei starken Niederschlägen kann es deshalb planmäßig zum Aufstau im Regenwasser- oder Mischwasserkanal kommen und dabei kann sich Wasser in die angeschlossenen Hausabflussleitungen zurückdrücken. Liegen Gebäudeteile oder Außenanlagen unter diesem Niveau, kann es zur Überflutung aus dem Kanal und je nach Nutzung zu hohen Schäden kommen.



Dieser Rückstau, bis auf das Niveau der Straßenoberkante (Rückstauenebene), ist in allen Kommunen satzungskonform und muss von den Nutzern eingeplant werden. Jeder Hauseigentümer ist verpflichtet, sich gegen Rückstau aus der Kanalisation durch Einbau von geeigneten Rückstau-



einrichtungen zu schützen. Wenn es viel regnet oder wenn die Bäche Hochwasser führen, kann es auch zum Überstau aus der Kanalisation auf die Straße kommen. Auch für diesen Fall muss der Anlieger mit-helfen, sein Gebäude vor Zutritt von Oberflächenwas-ser zu schützen (s. Abschnitt 10.1 und 10.2).



### 10.3 Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes



Die Gewässeranlieger sind im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu hochwasserangepasstem Verhalten verpflichtet. Dies beinhaltet die aktive Mitwirkung überflutungsgefährdeter Grundstücke hochsensibel zu nutzen. Dazu gehört es grundsätzlich, auf die Lagerung beweglicher Gegenstände zu verzichten oder diese ausreichend zu fixieren. Dazu gehört aber auch der Verzicht auf Anhäufung von Wertgegenständen, die bei Hochwasser verloren gehen oder zerstört werden können.



Entsprechende Vorkehrungen zu treffen, fällt in den Verantwortungsbereich jedes Einzelnen und jeder Grundstücksbesitzer haftet für Schäden, die durch unsachgemäße Lagerung von Gegenständen auf seinem Grundstück verursacht werden.



Dabei muss jeder vor Augen haben, welche hohen Fließgeschwindigkeiten die Flutwelle erreichen kann und welchen zerstörerischen Kräften Bauten, Einrichtungen, Zäune und gelagerte kleine und große Gegenstände ausgesetzt sind.

#### 10.4 Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen

Wassergefährdende Stoffe sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die geeignet sind, Kontaminationen in Gewässern und in der Umwelt zu verursachen. Darunter fallen insbesondere Heizöl, Benzin aber auch Jauche, Gülle, Silagesickersäfte und vergleichbare, in der Landwirtschaft



anfallende Stoffe (z. B. Festmist, Silage, Biomasse) sowie Säuren, Laugen, Gifte und einiges mehr aus Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft. Diese Stoffe werden sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich gelagert und benutzt. Beispiele für solche Anlagen sind Heizölverbraucheranlagen, Tankstellen, Biogasanlagen, Biomasselager und Güllebehälter.

Hinweise zum ordnungsgemäßen Umgang geben einschlägige Merkblätter, z. B. Merkblatt „Eigenverbrauchstankstellen“, Planungshinweise „Pflanzenölprodukte“, Merkblatt „Oberirdische Heizöllagerung“, Planungshinweise „Kraftfahrzeugwerkstätten“, Merkblatt „Unterirdische Heizöllagerung“. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind unverzüglich der Kreisverwaltung oder der Polizei anzuzeigen. Daneben empfiehlt es sich, generell die Errichtung oder wesentliche Änderung von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen der Kreisverwaltung zu melden.

- **Heizöltanks**

Dringt Wasser in Heizöltanks ein oder schwimmen diese auf, kann es zu gravierenden Schäden an der Einrichtung, dem Gebäude und der Umwelt kommen. Heizölverbraucheranlagen müssen daher hohen Sicherheitsansprüchen genügen. Nicht ordnungsgemäß gesicherte Behälter können bei Hochwasser aufschwimmen oder umkippen oder Rohrleitungen können ab-

reißen. Schlimmstenfalls können die Behälter dabei undicht werden. Da Heizöl leichter als Wasser ist, wird es von eindringendem Hochwasser aus dem Tank gedrückt und gelangt in den Aufstellraum und noch schlimmer in die Umgebung. Dies kann nicht nur zu einem erheblichen Schaden am Gebäude, sondern auch an der Umwelt führen. Um solche Schäden zu verhindern, sind die Eigentümer verpflichtet die hohen Anforderungen an die Heizöllagerung in überflutungsgefährdeten Gebieten zu erfüllen.



Beispiele für die Auftriebsicherung von Heizöltanks:



(Bildquelle: Hochwasserschutzfibel Bundesministeriums für Verkehr, Bau)

- **Öl- und Altöllager, Eigenverbrauchstankstellen**

Für die Lagerung von Frisch- und Altöl sowie Dieselkraftstoff gelten analoge Anforderungen wie für die Heizöllagerung. Auch für diese Behälter und Anlagen gilt, dass sie so gesichert sein müssen, dass sie bei Hochwasser nicht aufschwimmen oder umkippen können oder Leckagen entstehen.

- **Lagerung wassergefährdender Stoffe z.B. aus der Landwirtschaft**

- Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel

Pflanzenschutzmittel gelten als stark wassergefährdend und unterliegen der Gefahrstoffverordnung. An ihre Lagerung müssen hohe Anforderungen gestellt werden. In Betrieb befindliche Lagerstätten müssen so ausgebildet werden, dass kein Hochwasser eindringen kann und keine Schadstoffe austreten können.

Das Sturzflutereignis im Moscheltal hat gezeigt, dass zudem in vielen älteren, insbesondere landwirtschaftlichen Anwesen, noch wassergefährdende Stoffe gelagert waren, die

von der Flutwelle mitgerissen wurden. Gerade in ländlichen Regionen stehen in Scheunen, Kellern und Schuppen noch Giftstoffe wie Quecksilberbeizen für Saatgut oder sonstige gefährliche Substanzen, die längst verboten sind und nicht mehr zum Einsatz kommen, deren Entsorgung aber schlicht vergessen wurde.



- Jauche, Gülle, Festmist, etc.

Bei der Tierhaltung fällt Jauche, Gülle, und Festmist an und bei der Gärfutterlagerung Silagesickersaft. Damit auch diese Stoffe nicht ins Wasser gelangen, müssen die Anlagen gegenüber den zu erwartenden Beanspruchungen aus Hochwasser standsicher, dicht und gegen Hochwasserzutritt geschützt sein.

## 10.5 Hochwasserversicherung

Jeder kann Opfer von Naturereignissen wie Hagel, Hochwasser und Starkregen bzw. Rückstau werden. Auch bei Umsetzung umfangreicher Vorsorgemaßnahmen gibt es keinen absoluten Schutz vor Hochwasser, so dass es im Extremfall zu erheblichen, mitunter auch existenzbedrohenden Schäden kommen kann. Um zumindest die finanziellen Folgen eines Starkregenhochwassers zu begrenzen, empfiehlt das Land eine risikobasierte Elementarschadenversicherung als Ergänzung zur Hausrat- und Wohngebäudeversicherung. Bei der erweiterten Wohngebäudeversicherung werden zum Beispiel die Reparaturkosten an Gebäuden übernommen, die in Folge der Überschwemmung entstehen. Bei Komplettverlust trägt die Versicherung die Kosten für die Errichtung eines gleichwertigen Hauses. Im gewerblichen Bereich werden Elementarerweiterungen auch für die Geschäftsgebäudeversicherung, die Betriebsunterbrechung oder Mietausfälle angeboten. Ein Ausgleich von Schäden durch den Staat erfolgt nicht, wenn das geschädigte Anwesen versicherbar gewesen wäre.

## 10.6 Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser

Vorkehrungen gegen Hochwasser zu treffen, fällt in den Verantwortungsbereich jedes Einzelnen. Denn nach § 5 Abs. 2 WHG ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen. Voraussetzung für Vorsorgemaßnahmen jedes Einzelnen ist die Kenntnis, was bei Starkregen passieren kann. Leider lässt sich für Sturzfluten selten vorhersehen, welcher Hochwasserstand am und im Haus erreicht werden kann. Umso wichtiger ist es zu wissen, dass Sturzfluten sehr schnell ablaufen, hohe Fließgeschwindigkeiten auftreten, im Flutungsverlauf enorme Kräfte auf Gebäude und Gegenstände einwirken und Schlammablagerungen enorme Schäden verursachen.

Den Kommunen wird empfohlen immer wieder über die Hochwasserrisiken aufzuklären und an richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser zu appellieren.

### 10.6.1 Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwassers

Da bei Sturzfluten keine oder kaum Vorwarnzeit besteht, sollte – neben der Umsetzung der in den Abschnitten **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** bis **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** beschriebenen Maßnahmen – im Vorfeld festgelegt sein, welche Aufgaben im Einzelfall noch erledigt werden können und wer diese übernimmt.

Sinnvollerweise sollten die Abläufe in Checklisten festgehalten und vorher innerhalb der Familie oder mit der Nachbarschaft gemeinsam geübt werden. Dies gilt insbesondere auch dann, wenn noch Objektschutzmaßnahmen umgesetzt werden müssen.

- Jeder, der von Hochwasser betroffen sein kann, sollte eine persönliche Notfallausrüstung für den Hochwasserfall vorhalten. Dazu gehören beispielsweise Gummistiefel, Gummihandschuhe, Universalwerkzeug, Taschenlampe, Schaufel, ggf. Medikamente und Verbandszeug, etc. aber auch eventuell eine Pumpe und Sandsäcke.
- Schutzmaßnahmen, wie Dammbalken sollten griffbereit liegen und der Urlaubsfall sollte geregelt sein.
- Aufstellung eines persönlichen Notfallplans zur zielgerichteten Vorbereitung auf Hochwasser. Der Plan soll praktische Dinge regeln, wie z. B. in welcher Reihenfolge Mobiliar und andere Gegenstände aus den wassergefährdeten Räumen entfernt bzw. gegen Aufschwimmen gesichert werden, oder falls mobile Schutzsysteme vorhanden sind, wer die Systeme im Ereignisfall – auch bei Urlaub – montiert oder wann der Strom im Gebäude abgeschaltet werden muss.

- Spielerisch hilft auch das Spiel „SchaVIS (SchadensVISualisierung)“ zur Vorbereitung. Das Spiel wurde von Experten entwickelt. Es handelt sich um ein digitales Visualisierungssystem von Hochwasserschäden an Gebäuden. Es soll den Betroffenen die Möglichkeit geben, sich spielerisch an die Thematik der Hochwasservorsorge heran zu tasten. Dafür gibt es im Spiel vier Szenarien u. a. mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad und eine Spieldauer von jeweils etwa 20 Minuten: Wolkenbruch - Möbelpacker - Schneeschmelze - Jahrhundertflut. In SchaVIS hat gute Nachbarschaft einen besonderen Wert, der eigentliche Hochwasserbetroffene ist niemals zuhause. Der Spieler ist ein guter Freund, Helfer, Nachbar des Betroffenen.

#### Überflutungsgefährdete Räume sollten zur Vermeidung von Schadenspotential:

- nicht als Schlafzimmer genutzt werden, da ein Hochwasser auch nachts kommen kann.



- mit wasserträglichen Baustoffen, Boden- und Wandbelägen versehen werden.
- nicht mit wertvollen Möbeln oder Geräten wie Sauna, Fitness-, Büroräumen ausgestattet werden. Je höherwertiger die überflutungsgefährdeten Bereiche genutzt werden, desto höher sind die Schäden am Inventar.



In überflutungsgefährdeten Räumen sollten nicht gelagert werden:

- wichtige analoge oder digitale Dokumente (Versicherungspolizen, Urkunden, Wertpapiere),



- ... Gegenstände mit ideellem Wert und Tiere.



### 10.6.2 Richtiges Verhalten im Hochwasserfall und bei der Reinigung danach

Überflutungsgefährdete Räume sollten

- nie bei Hochwasser aufgesucht werden.



Die Gefahr, dass eine Scheibe dem Wasserdruck nicht Stand hält, ist sehr groß. Im Untersuchungsgebiet wurde eine Frau in ihrer Wohnung durch die eindringende Flutwelle von schwimmendem Mobiliar eingeklemmt.

- Zum Schutz von Gebäuden, vor der Gewalt der Flutwelle, hat sich insbesondere bei alten Gebäuden (häufig Scheunen, alte Keller mit Stampflehboden) bewährt, Tore und Türen gezielt zu öffnen, um das ungehinderte Durchströmen von Hochwasser zu ermöglichen.

### Sonstige Verhaltensregeln

- Kanaldeckel in privaten und öffentlichen Flächen sollten nicht gezielt herausgenommen werden, um den Abfluss zu verbessern. Fehlen sie dennoch, sollte der Schacht markiert werden, z.B. durch einen Besenstiel. Generell kann es durch das Herausnehmen von Kanaldeckeln zu gefährlichen Situationen kommen. Werden zusätzlich zu den Deckeln auch die Schmutzfänger mit herausgenommen, werden hohe Schmutzfrachten in die Kanalisation eingebracht (s. auch Abschnitt 9.3).



- Bei Sturzfluten werden ungeheure Fließgeschwindigkeiten erreicht. Um Personenschäden zu vermeiden, ist es notwendig, dass die Anlieger der Flutwelle fern bleiben (zu Fuß und mit dem Auto).





### Richtiges Verhalten nach Hochwasser

- Unrat, der sich auf einem Grundstück angesammelt hat, ist als Abfall einzustufen, der ordnungsgemäß zu entsorgen ist. Eine Entsorgung in den Bach kann strafrechtlich verfolgt werden. Analoges gilt für Schlamm.
- Sind Schäden am Eigentum aufgetreten, wird empfohlen diese im Detail zu dokumentieren.
- Die Betroffenen der Sturzflut 2014 haben praktische Erfahrungen gesammelt, wie man sich und sein Eigentum schützen kann. Mancherorts wurden beispielsweise leere Tanks geflutet und dadurch ein Aufschwimmen verhindert, zum Leerpumpen von Schlammwasser aus den Kellern hat sich der Einsatz von Hebefässern der Landwirte bewährt. Solche Beispiele könnten in den Gemeinden gesammelt und von der VG auf der Homepage oder im Amtsblatt veröffentlicht werden.

Aufgestellt am 07.07.2016, ergänzt am 14.12.2016 und am 23.06.2017

ppa. Doris Hässler-Kiefhaber  
Dipl.-Ing., Regierungsbaumeisterin  
OBERMEYER Planen + Beraten GmbH

Ralf Lorig  
Dipl.-Ing., Baudirektor  
Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd  
Regionalstelle Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft, Bodenschutz