

## PILOTPROJEKT



### **Hochwasserschutzkonzept für die von Starkregen geschädigten Ortschaften im Donnersbergkreis ROCKENHAUSEN**



<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	20
5	Zeitlicher Verlauf des Hochwassers	21
6	Das Schadensereignis am 20. September 2014	22
6.1	L 386 und Schelmesbach oberhalb „Am Pfingstborn“	22
6.2	Außengebiet am Reinhardsberg	24
6.3	Langwaldbach - Luitpoldstraße	25
6.4	Feldlage oberhalb Friedhof	26
6.5	Außengebiet oberhalb Tennishalle	26
6.6	Außengebiet „Kleiner Bergbach“	26
6.7	Hoppbach, Dörnbach und Feldlage Steinkaut	27
7	Maßnahmenvorschläge der Bürger	28
8	Handlungsbedarf in Rockenhausen	28
9	Beschreibung der öffentlichen Vorsorgemaßnahmen	31
9.1	Hochwasserinformation und –vorhersage	31
9.2	Warnung der Bevölkerung	34
9.3	Optimierung der Feuerwehreinsätze bei Sturzfluten	34
9.4	Gewässerunterhaltung	35
9.4.1	Gewässerunterhaltung in der Ortslage	35
9.4.2	Gewässerunterhaltung im Außenbereich	38
9.5	Gewässerausbaumaßnahme in der Ortslage	39
9.6	Renaturierung mit flächigem Wasserrückhalt im Talraum	39
9.7	Totholzmanagement und Treibgutrückhalt im Talraum	39
9.8	Überschwemmungsgebiet und Notentlastungswege	42
9.9	Leistungsfähige Einlaufbauwerke vor Bachverrohrungen	44
9.10	Hochwasserrückhaltebecken	46
9.11	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung in Feldlagen	46
9.12	Außengebietsentwässerung	49
9.12.1	L 386 / K 12	50
9.12.2	Reinhardsberg	51
9.12.3	Feldlage oberhalb Friedhof	52
9.12.4	Außengebiet Tennishalle	53
9.12.5	Feldlage K 13 / Steinkaut	53

9.13	Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren	54
9.14	Hochwasserangepasstes Planen	56
9.15	Hochwasserangepasste Verkehrsinfrastruktur	56
9.16	Hochwasserangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur	57
9.17	Hochwasserangepasste öffentliche Ver- und Entsorgung	58
9.18	Hochwasserdämme und –mauern	59
9.19	Aufrechterhalten des Risikobewusstseins	59
10	Maßnahmen zur privaten Hochwasservorsorge	60
10.1	Objektschutz an Gebäuden	60
10.2	Objektschutz in Gebäuden	65
10.3	Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes	67
10.4	Hochwasserangepasster Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen	68
10.5	Hochwasserversicherung	71
10.6	Richtiges Verhalten vor, während und nach Hochwasser	72
10.6.1	Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwassers	72
10.6.2	Richtiges Verhalten im Hochwasserfall und bei der Reinigung danach	74
11	Zusammenfassung der örtlichen Maßnahmen	77

## **Danksagung und Hinweis**

Die in dem Bericht verwendeten Bilder von dem Hochwasserereignis im September 2014 wurden von der Verbandsgemeinde Rockenhausen zusammengetragen und für die Projektbearbeitung zur Verfügung gestellt. Leider lassen sich die Fotografen der einzelnen Bilder nicht mehr zuordnen.

Deshalb vielen Dank an alle, die Bildmaterial bereitgestellt haben.

Die anderen verwendeten Bilder wurden von Mitarbeitern/-innen 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 Rockenhausen 13 Ortschaften im Einzugsgebiet der Alsenz und der Moschel. 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 den 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 Starkregenhochwasser wie das an der Moschel und in den Seitentälern der Alsenz 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

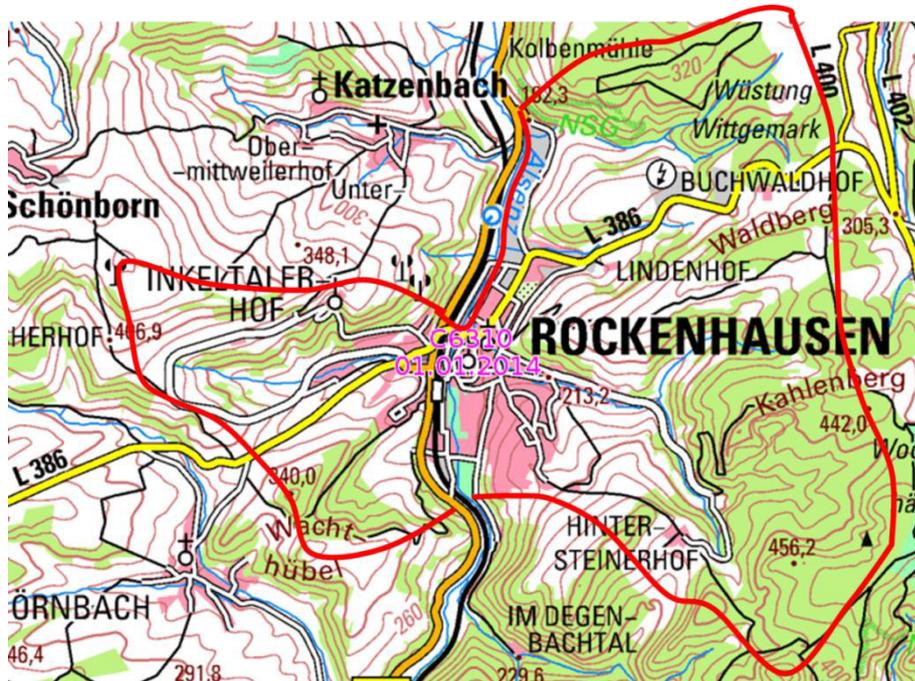
Ziel des Hochwasservorsorgekonzepts ist die Erarbeitung von Maßnahmen aus verschiedenen Handlungsbereichen der Hochwasservorsorge, die geeignet sind auch bei Starkregen Schäden zu reduzieren. Basis bilden die Erfahrungen in den von Starkregen betroffenen Gemeinden am 20. September 2014.

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.

### 3 Hydrologisches Einzugsgebiet und Gewässer

Hauptgewässer ist die Alsenz. Diese entspringt in Enkenbach-Alsenborn und hat in Rockenhausen ein Einzugsgebiet von 195,6 km<sup>2</sup>. Für die Alsenz ist ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt. Maßgeblich bei der Sturzflut im September 2014 waren jedoch Abflüsse von den Talflanken.



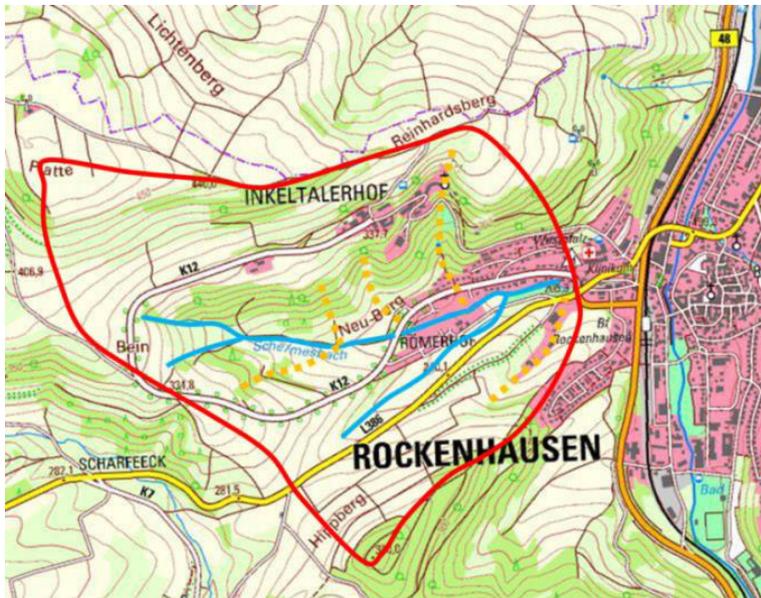
Rockenhausen liegt in Berg-, Hang- sowie in Tallage. Die Außengebiete entwässern über zahlreiche Bäche und Tiefenlinien, die in Falllinie überwiegend durch Siedlungsbereiche in die Alsenz führen. Die Außengebiete rund um Rockenhausen werden landwirtschaftlich als Acker- und Wiesenflächen genutzt oder sind bewaldet.

Basisdaten des Einzugsgebietes	
<b>Gewässer</b>	<b>Schelmesbach, Langwaldbach et al.</b>
Größe Einzugsgebiet (ohne Alsenz)	195,6 km <sup>2</sup>
Höchster Punkt im EZG	481 m ü NN Reiterkopf
Höchster Punkt im Ort	280 m ü NN am Goldgraben
Tiefster Punkt im Ort	192 m ü NN nördlich des Industriegebietes Kreuzwiese

#### Schelmesbach

Der 1,7 km lange Schelmesbach fließt Rockenhausen von Westen zu. Er nimmt seinen Ursprung im Bereich der Spitzkehre der K12. Die höchste Erhebung im zugehörigen Einzugsgebiet ist die

Platte mit ca. 480 m üNN, die Höhe an der Einmündung in die Alsenz liegt bei etwa 200 m üNN.



Nach Zusammenfluss von zwei Quellzuflüssen fließt er als Seitengraben neben einem Wirtschaftsweg.

Nach Querung der K12 verläuft er hinter Bebauung durch bzw. entlang von Hausgärten.



Ein weiterer Seitenbach fließt zwischen der L 386 und der Merkurstraße / K12 in Richtung Stadt.



Dieser mündet 270 m oberhalb der Straße „Am Pfingsborn“ in den Schelmesbach. Diese führt auf einem talquerenden Damm über den Bach, der im weiteren Verlauf verrohrt ist.



Am Einlauf zu der Verrohrung ist ein Gitter angebracht. Dieses hat einen sehr engen Stababstand und ist unmittelbar auf das Rohr aufgesetzt.



Ab hier ist der Schelmesbach bis zur Alsenz durch die Gutenbrunnenstraße verrohrt. Die Verrohrung kreuzt die B48 und die Bahnlinie sowie den Parkplatz der Verbandsgemeinde und mündet zwischen Bezirksamtsstraße und Mühlweg in die Alsenz.



### Talflanke im Osten der Alsenz

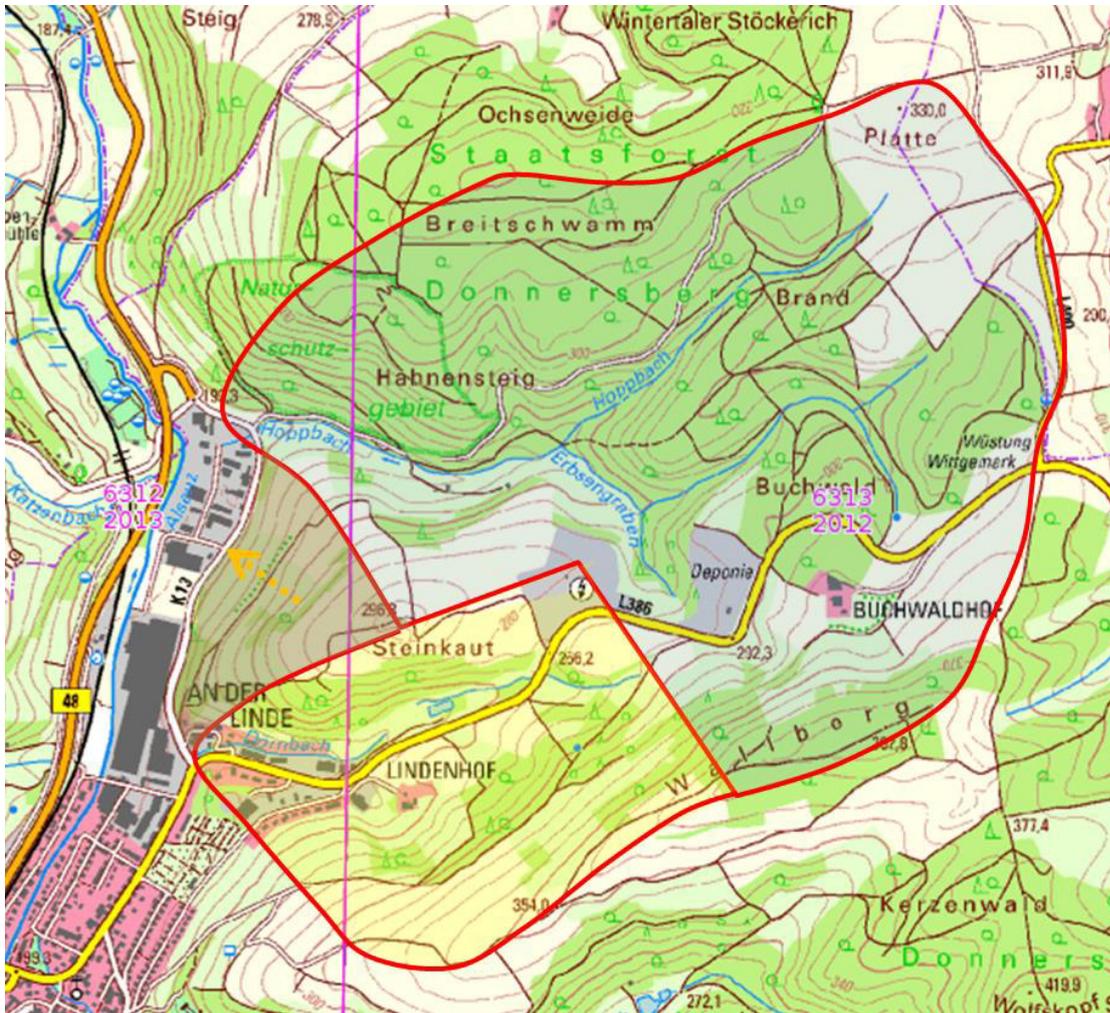


Von Osten münden, von Süden nach Norden betrachtet, ein namenloser Bach an der Tennishalle, der Langwaldbach in der Straße „Im Wörth“, der Dörnbach im Bereich Industriestraße sowie der Hoppbach im Norden des Industriegebietes Kreuzwiese in die Alsenz.

Die höchste Erhebung der östlichen Talflanke liegt im Einzugsgebiet des Langwaldbaches im Bereich Reiterkopf auf

481 m üNN, die Höhe an der Einmündung in die Alsenz beträgt etwa 199 m üNN.

## Hoppbach, Dörnbach und Feldlage K 13 / Steinkaut



Der **Dörnbach** nimmt seinen Ursprung etwa auf Höhe der Deponie. Er kreuzt die L 386 und fließt dann in einem Waldstreifen parallel zur Landesstraße.



Im Gewerbegebiet „An der Linde“ verläuft der Bach zum Teil noch offen, zum Teil verrohrt zwischen und unter gewerblich genutzten Gebäuden, Parkplätzen und Straßen.



Ab der K 13 ist er unter dem Industriebetrieb bis zur Alsenz verrohrt. Das zugehörige Einzugsgebiet umfasst eine Fläche von etwa 100 ha.

Der **Hoppbach** entspringt in mehreren Quellbächen im Bereich Buchwald und Brand.



Ein großer Teil des 280 ha großen Einzugsgebietes ist bewaldet. Bis zum Zusammenfluss mit dem Erbsenbach sind

der Hoppbach und seine Zuflüsse schwer zugänglich. Danach fließt der Bach am Waldrand parallel zu einem Weg.



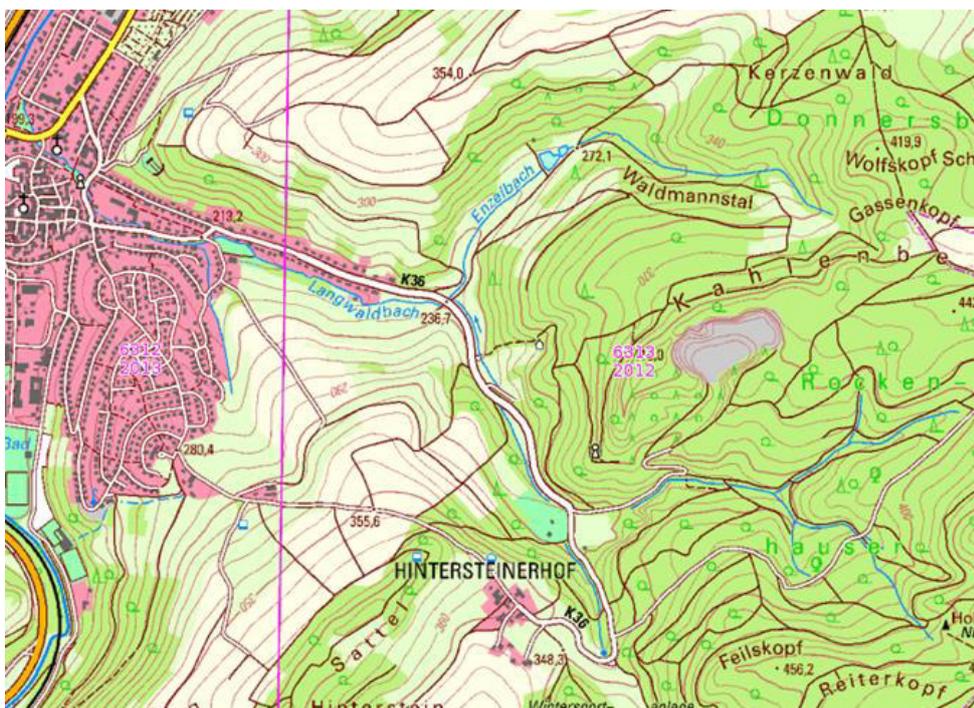
Ab der K 13, die er quert, verläuft der Hoppbach unter Verkehrsflächen und zwischen Gebäuden des Gewerbegebietes Kreuzwiese zum Teil offen, zum Teil verrohrt und mündet in die Alsenz.

Zwischen den Einzugsgebieten von Dörnbach und Hoppbach entwässert die Feldlage breitflächig bzw. in einer Tiefenlinie auf die K 13.





## Langwaldbach

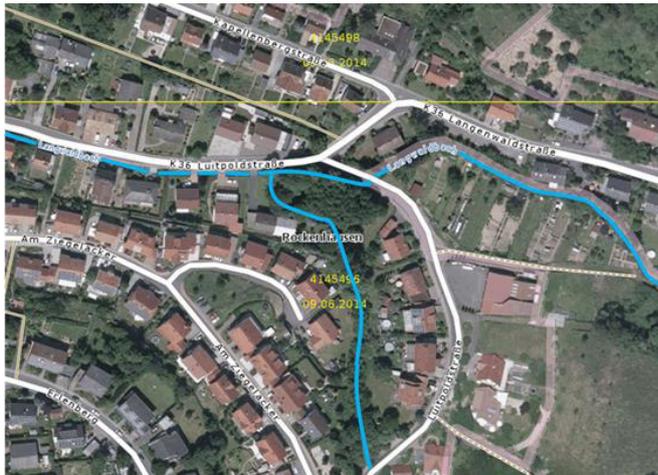


Der Langwaldbach nimmt in mehreren Quellarmen rund um den Kahlenberg seinen Ursprung.

Sein Einzugsgebiet bis zur Mündung ist insgesamt 530 ha groß und das Entstehungsgebiet ist topografisch sehr bewegt und liegt in Waldgebiet.

Nach der Einmündung des Einzel-

baches aus dem Waldmannstal kreuzt der Langwaldbach die K 36 und fließt im tiefen Kerbtal parallel zur Langenwaldstraße hinter Bebauung und durch Gärten.

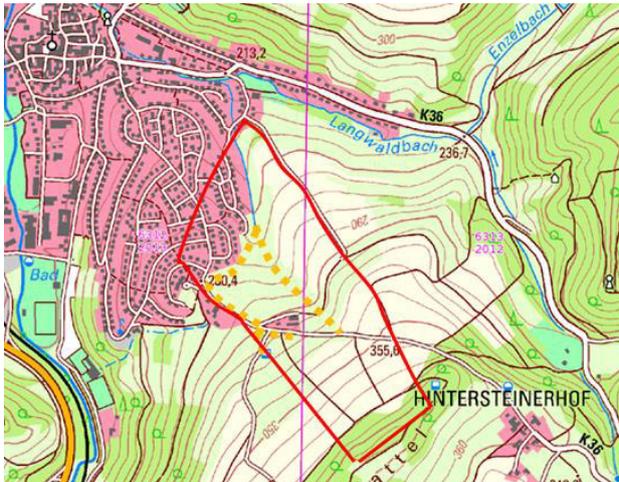


Nach Querung der Luitpoldstraße fließt von Süden vom Pappelgrund ein namenloser Graben zu.

Eine ehemals in dem Gehölzbestand im Mündungsbereich beider Bäche vorhandene Retentionsfläche wurde weitgehend verfüllt.







Das Teileinzugsgebiet des seitlichen Zuflusses reicht bis zum Hintersteinerhof und umfasst überwiegend landwirtschaftlich genutztes Gelände.

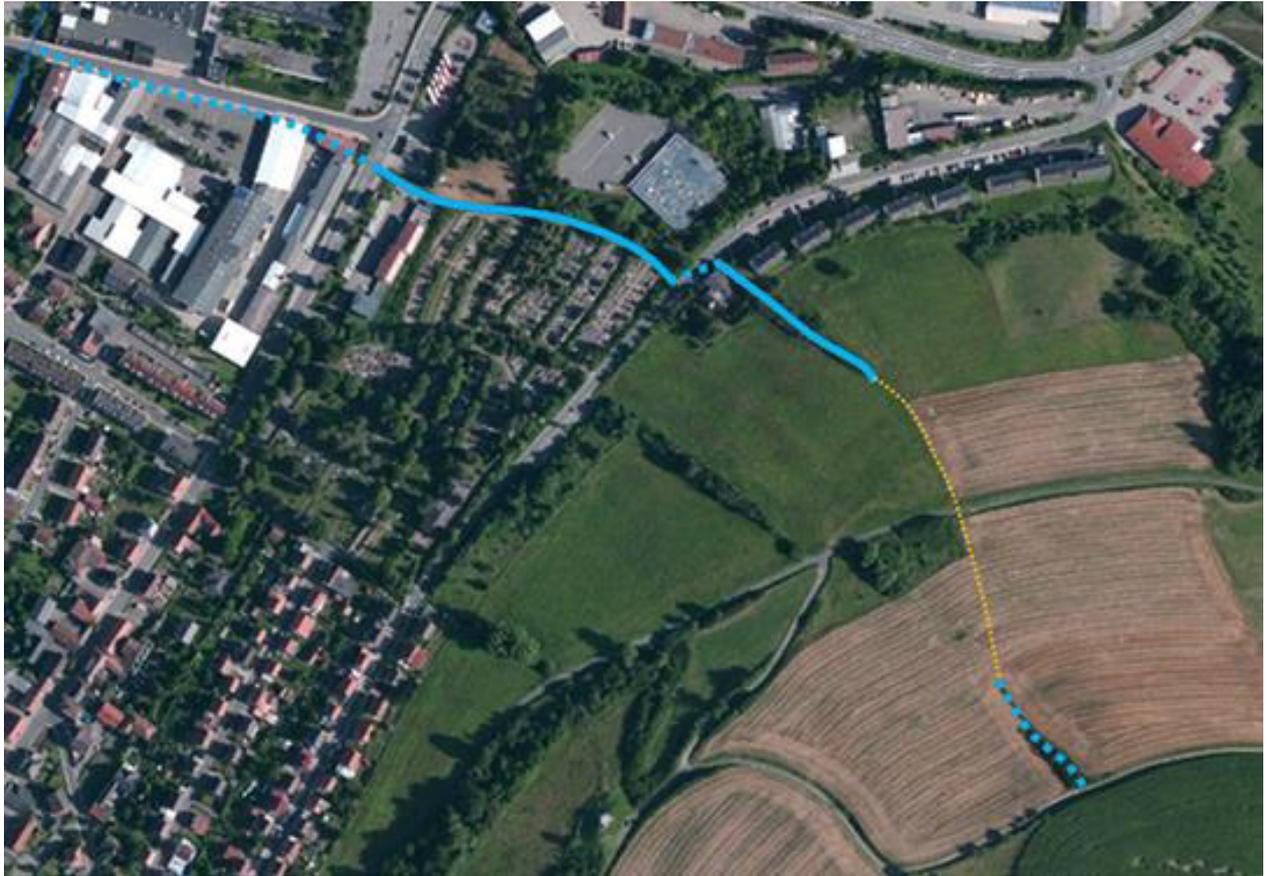


### Feldlage oberhalb Friedhof

Die Feldlage oberhalb des Friedhofes entwässert über ein Drainage- und Grabensystem zur Alsenz.



Das Außengebietswasser läuft aus einer Drainage in einen tief eingekerbten Graben oberhalb der Donnersbergstraße (Bild oben). Der Graben ist dicht mit Gehölzen umsäumt.



Im Bereich der Straßenquerung ist der Graben verrohrt, unmittelbar oberhalb ist er gepflastert. Die Verrohrung bildet eine Engstelle (nächstes Bild links), die bei stärkeren Abflüssen ein Ausufern des Grabens verursachen kann.



Im weiteren Verlauf verläuft der Graben in Falllinie durch den Friedhof. Das Bett ist gepflastert und vereinzelt queren Wege (Bild oben rechts und Bilder unten).



Ab der Kreuznacherstraße ist der Graben ganz verrohrt bzw. er verschwindet in der Regenwasserkanalisation.

### Außengebiet oberhalb Tennishalle



Hinter der Tennishalle fließt eine Rinne aus dem Steilhang. Das Gewässer entwässert eine ca. 25 ha große Fläche und verläuft zwischen der Straße Goldgraben und der Tennishalle offen.



In dem bewaldeten Hang hinter der Tennishalle ist der Graben in einem Steilstück massiv befestigt. Auf der Talsohle angekommen, macht er einen Richtungswechsel von 90° und verschwindet dann in einem Sandfang mit Verrohrung zur Alsenz.



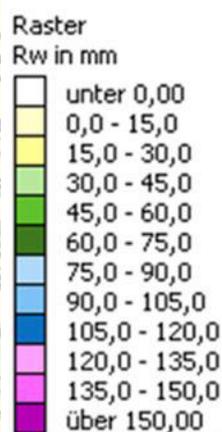
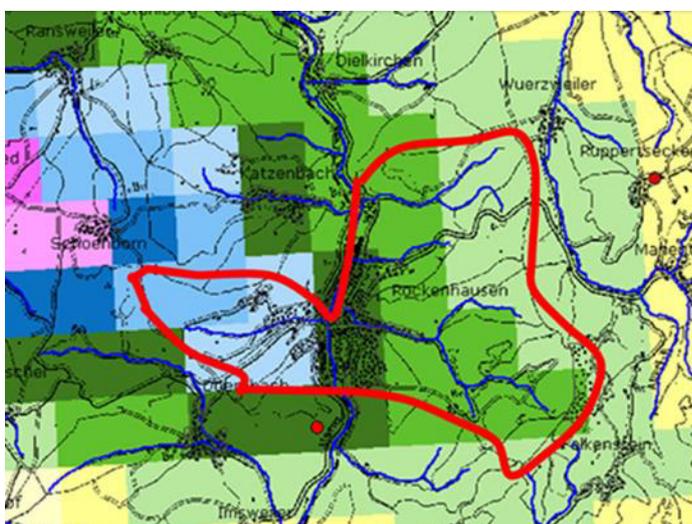
### Außengebiet „Kleiner Bergbach“



Eine weitere kleine Tiefenlinie, ggf. ein Quellablauf, führt wenige Meter alsenzaufwärts in einem unbefestigten Graben aus dem Wald zum Mühlackerweg. Unter dem Weg ist der Zulauf bis zur Alsenz verrohrt.

## 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 der Wasserscheide zwischen Moschel- und Alsenztal östlich von Schönborn.



Niederschläge  
gemäß Radaraufzeichnung  
20.09.2014 von 13 bis 20 Uhr

Das Regenradarbild zeigt, dass am 20. September 2014 insbesondere das Quellgebiet des Schelmesbachs vom Rand der Kernzelle des Starkregens betroffen war. Jedoch auch über der Kernstadt ist noch intensiver Starkregen gefallen (60 bis 75 mm in sechs Stunden); dieser nahm erst zur östlichen Wasserscheide hin ab.

## 5 Zeitlicher Verlauf des Hochwassers

Von dem Hochwasserereignis am 20. September 2014 liegen für Rockenhausen kaum Fotos vor. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der zeitliche Verlauf ähnlich war wie in Dörnbach.



In Dörnbach ist belegt, dass kurz nach 17 Uhr aus den Außengebieten sehr viel Wasser oberflächlich auf der L 386 und der K 7 abfloss.



Kurz nach Halbsechs wurde auf der Hauptstraße in Dörnbach der höchste Hochwasserstand erreicht. Wenige Minuten später war der Wasserstand schon wieder um Zentimeter gefallen.

## **6 Das Schadensereignis am 20. September 2014**

Der Einsatzbericht der Feuerwehr gibt für Rockenhausen 90 Einsatzstellen an. Anlass waren vollgelaufene Keller, die überschwemmte Adler - Apotheke, ein überschwemmtes Fitness-Studio, die vollgelaufene Bahnunterführung sowie überflutete Straßen u.a. an der DRK-Rettungswache. Die Schadensschwerpunkte lagen in der Gutenbrunnenstraße sowie in der Bezirksamtsstraße und an einzelnen Punkten östlich der Alsenz. Die Schadenshöhe beläuft sich auf über 450.000 Euro, wobei der Großteil (mehr als 400.000 Euro) im privaten Bereich lag.

### **6.1 L 386 und Schelmesbach oberhalb „Am Pflingstborn“**

Bei der Sturzflut im September 2014 floss Hochwasser auf der L 386 sowie im Schelmesbach mit seinen Seitenbächen dem westlichen Bebauungsrand von Rockenhausen zu. Besonders im Bachlauf vom Römerhof war der Wasserspiegel immens angestiegen und Außengebietswasser floss oberflächlich aus vielen verschiedenen Richtungen von den Hängen, u.a dem Reinhardsberg.



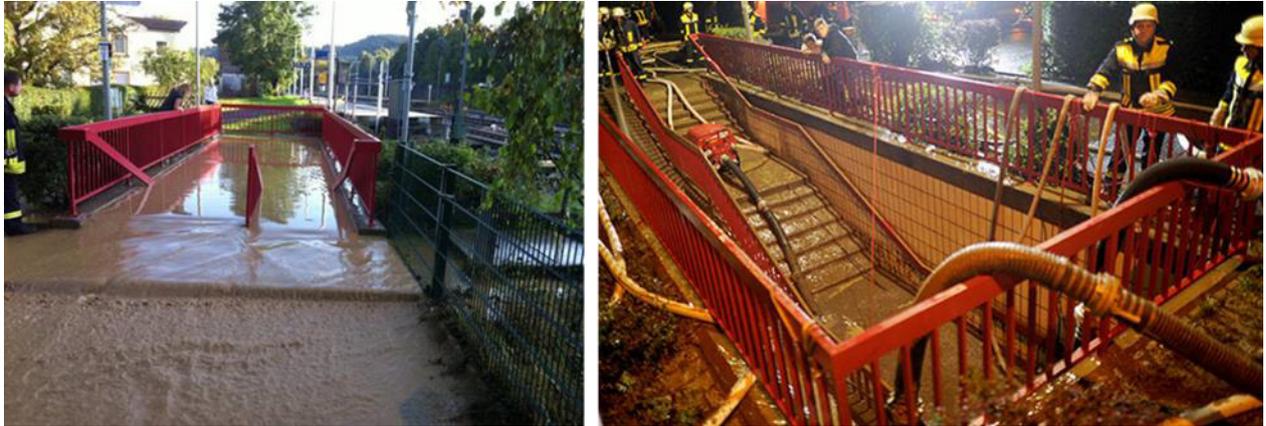
Im Schelmesbach wurde auch Treibgut (Geröll, Totholz, abgetriebene Gegenstände) transportiert was zu einer Verlegung des Einlaufgitters zur Bachverrohrung „Am Pflingstborn“ führte. Der Schelmesbach staute oberhalb des Straßendamms auf und strömte dann über die Straße „Am Pflingstborn“. Dort vereinigte sich das Hochwasser mit dem der L 386 und weiteren Außengebietszuflüssen und schoss als Sturzflut in die Gutenbrunnenstraße, wo es in Keller der angrenzenden Häuser und in Räumlichkeiten der Gärtnerei eindrang und auf der Straße geparkte Autos überflutete.

Neben der Gutenbrunnenstraße war auch das Gebiet rund um die Rettungswache des DRK überschwemmt.



Am unteren Ende der Gutenbrunnenstraße füllte Hochwasser die Bahnunterführung bis es auf der anderen Seite wieder austrat. Das Hochwasser suchte sich aus der Gutenbrunnenstraße seinen Weg unter und über die B 48 und über die Bahnlinie in das Gebiet zwischen Bahnstrecke und Alsenz / Bezirksamtsstraße. Dort wurden mehrere Gebäude u.a. ein Fitnessstudio und eine Apotheke sowie die Straße und der Parkplatz der Verbandsgemeindeverwaltung überflutet. Am

ehemaligen Raiffeisen-Lagerhaus sind allein Schäden in Höhe von 60.000 € entstanden. Ein ähnliches Ereignis soll es in den 1990-er Jahren schon einmal gegeben haben.

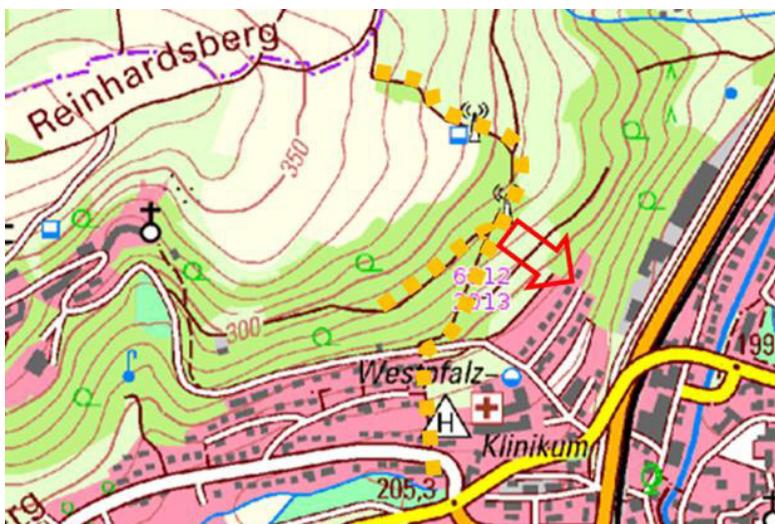


Auch über der Kernstadt Rockenhausen fiel noch starker Niederschlag, so dass davon auszugehen ist, dass es hier zudem zu einem Überstau aus der Kanalisation kam.

Nach Aussage eines Anliegers überschwemmt der Schelmesbach häufiger die Bezirksamtsstraße, da die Bachverrohrung in der Gutenbrunnenstraße größer dimensioniert sei als der Durchlass unter B 48 und Bahn. Er berichtet, dass sich Wasser längstens alle fünf Jahre aus den Einläufen herausdrückt und u.a. die Adler-Apotheke überschwemmt.

## 6.2 Außengebiet am Reinhardsberg

Am Reinhardsberg fließt u.a. Außengebietswasser von einem Weg auf einen anderen Weg. Ein Anlieger berichtet, dass, aufgrund mangelnder Wasserführung und Unterhaltung, das Wasser nicht zur Krankenhausstraße geleitet wird, sondern dieses an diesem „Abzweig“ oftmals gerade aus und dann von hinten über die Gärten den unterhalb stehenden Häusern zufließt.

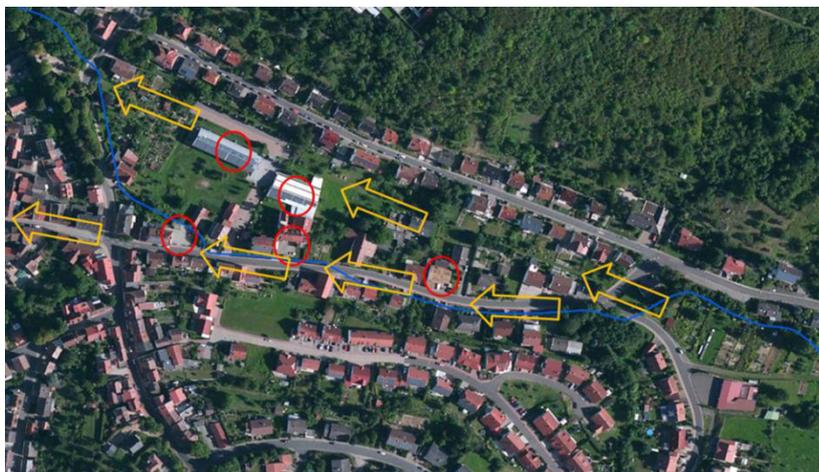


Auch der Weg in Verlängerung der Krankenhausstraße hat eine mäßige Wasserführung, so dass auch hier bei Starkregen Außengebietswasser wild abfließen kann.



### 6.3 Langwaldbach - Luitpoldstraße

Durch die erhöhten Abflüsse, infolge des Starkregens in Verbindung mit Geschwemmsel, kam es im September 2014 zur hydraulischen Überlastung und zu Verklausungen im Langwaldbach an den zahlreichen Engstellen (Überfahrten, Durchlässe, etc.). Vom Steilhang „Am Ziegelacker“ Richtung Hintersteinerhof wurde sehr viel Schlamm mitgeschwemmt. Da der Graben quasi verschwunden ist, floss das Außengebietswasser auf der Straße. Das Hochwasser überströmte die



Langenwaldstraße („Querspange“) und floss über die rückwärtigen Grundstücke der Luitpoldstraße und der Kapellenbergstraße – in der alten Bachtasse – sowie im Langwaldbach und auf der angrenzenden Luitpoldstraße bis zur Bahnhofstraße.

Geschädigt wurden überwiegend Wohn- und Bürogebäude entlang der Luitpoldstraße bis zur Bahnhofstraße sowie zwischen Langwaldbach / Luitpoldstraße und Kapellenbergstraße. Die genannten Straßen waren nach dem Hochwasser mit Schlamm überzogen.

Auch über der Kernstadt Rockenhausen fiel noch starker Niederschlag, so dass davon auszugehen ist, dass es hier zudem zu einem Überstau aus der Kanalisation kam.

#### **6.4 Feldlage oberhalb Friedhof**

Die Feldlage oberhalb des Friedhofes entwässert über ein Drainage- und Grabensystem zur Alsenz. Im September 2014 floss aus der Feldlage eine ungewöhnlich hohe Wassermenge ab und zudem wurde sehr viel Geschwemmsel mitgeschwemmt, so dass die verschiedenen Durchlässe hydraulisch überlastet waren bzw. verklausten. Das Wasser schoss über die Durchlässe hinweg und es kam zur Überflutung der angrenzenden Flächen. Zum Glück wurden auf dem Friedhof keine größeren Schäden angerichtet, insbesondere blieben die Gräber verschont.

#### **6.5 Außengebiet oberhalb Tennishalle**



Das Außengebiet oberhalb der Tennishalle entwässert über einen Graben mit anschließender Rinne und Verrohrung zur Alsenz. Im September 2014 floss auch hier eine ungewöhnlich hohe Wassermenge ab und zudem wurde sehr viel Geröll transportiert, so dass die Schussrinne in der Steillage und der Sandfang hinter dem Sportgelände hydraulisch überlastet bzw. verstopft waren. Das Wasser schoss über

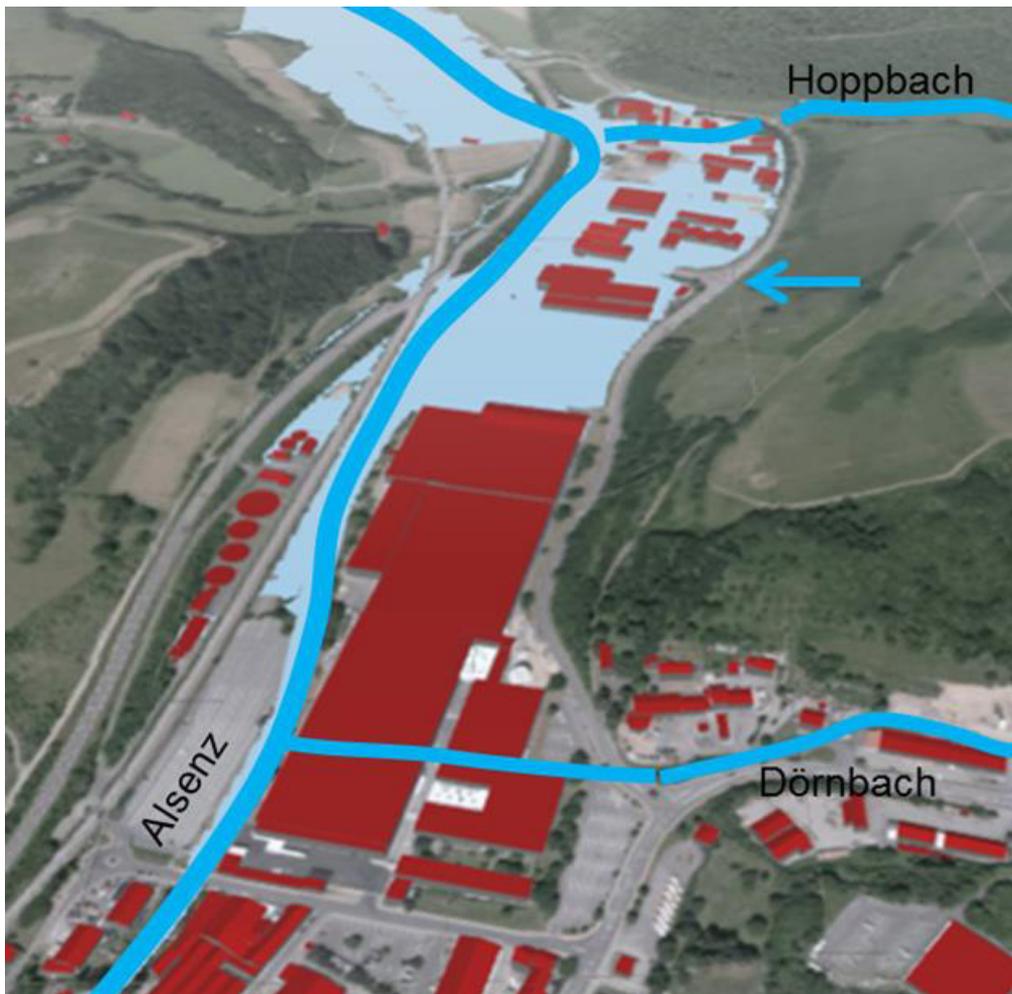
den Sandfang hinweg auf den Weg zur Straße und es kam zur Überflutung der angrenzenden Flächen. Welche Schäden an der Tennishalle entstanden sind, ist nicht bekannt.

#### **6.6 Außengebiet „Kleiner Bergbach“**

Der „Kleine Bergbach“ führt aus dem Wald in einer Verrohrung zur Alsenz. Damit besteht hier akute Verstopfungsgefahr. Auch im September 2014 war der Zulauf zu der Verrohrung durch Geäst und Laub aus dem Wald verlegt und das Wasser floss oberirdisch über den Weg zur Alsenz. Schäden sind dabei keine entstanden.

## 6.7 Hoppbach, Dörnbach und Feldlage Steinkaut

Die Einzugsgebiete von Hoppbach und Dörnbach sowie die dazwischen liegende Feldlage entwässern auf das Industriegebiet und das Gewerbegebiet Kreuzwiesen. Zudem liegen Industrie- und Gewerbegebiet im Überschwemmungsgebiet der Alsenz.



Im September 2014 sind hier keine nennenswerten Schäden aufgetreten, da die Einzugsgebiete von Hoppbach und Dörnbach nur wenig überregnet waren und die Alsenz kein Hochwasser führte.

## 7 Maßnahmenvorschläge der Bürger

Es ist Anspruch des vorliegenden Pilotprojekts, alle Vorschläge der Bürger aufzugreifen, die Machbarkeit zu überprüfen und darzustellen und Lösungswege aufzuzeigen:

Anregung der Bürger	Behandlung des Themas
<b>Optimierung der Feuerwehreinsätze</b>	
Schnelles Fahren der Einsatzautos bei Hochwasser unterbinden	s. Abschnitt 9.3
<b>Gewässerunterhaltung</b>	
Regelmäßige Gewässerschauen und Gewässerunterhaltung am Langwaldbach	s. Abschnitt 9.4
<b>Leistungsfähige Treibgutfänger vor Bachverrohrungen</b>	
Schelmesbach	s. Abschnitt 9.7, 9.9
<b>Leistungsfähige Außengebietsentwässerung</b>	
Tennishalle	s. Abschnitt 9.12
Friedhof	s. Abschnitt 9.12
Reinhardsberg	s. Abschnitt 9.12
<b>Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung</b>	
In Feldlagen	s. Abschnitt 9.11
<b>Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes</b>	
Verzicht auf die Lagerung beweglicher Gegenstände im überflutungsgefährdeten Gebiet (Holz, Heuballen, etc.)	s. Abschnitt 10.3 und 10.4
<b>Umbau der Schelmesbachverrohrung</b>	
In der Bezirksamtsstraße	s. Abschnitt 9.5

## 8 Handlungsbedarf in Rockenhausen

Ein Hochwasser wie im September 2014 ist für eine ganze Region eine Katastrophe, wie sie nie beherrschbar sein wird. Rockenhausen lag weit am Rand der Gewitterzelle und es überlagerten sich Probleme aus Hochwasserführung des Schelmesbaches und des Langwaldbaches mit wildem Außengebietszufluss aus Feldlagen und Oberflächenabfluss aus den Siedlungsgebieten.

Um größere Schäden bei vergleichbaren oder auch stärkeren 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.

Vorbeugend ist es wichtig, dass jeder Einzelne, die Gemeinschaft, die Gemeinde, die Verbandsgemeinde, die Feuerwehr und die Behörden jeweils in ihrem Zuständigkeitsbereich Vorsorge treffen, dass vermeidbare Hochwasserschäden, wie sie bei Starkregen entstehen können, auch vermieden werden.

Die inner- und außerörtlichen Entwässerungssysteme waren bei dem Hochwasserereignis nicht in der Lage, die zuströmenden Wassermengen in Verbindung mit Treibgut und Geschwemmsel aufzunehmen.



Die größten Schäden entstanden in der Gutenbrunnenstraße sowie zwischen B 48 und Alsenz aus Hochwasser des Schelmesbaches in Kombination mit wildem Außengebietsabfluss.

Im Schelmesbach ist der Einlauf in die Verrohrung „Am Pflingstborn“ hydraulisch sehr ungünstig ausgebildet. Im Falle erhöhten Treibguttransports kann es hier leicht zu einer Verklausung und zu Überstau kommen. Hier sollte die Einlaufsituation verbessert werden.

Voraussetzung ist jedoch, dass das „mehr“ an Wasser ohne (zusätzlichen) Überstau in der Bezirksamtsstraße

abgeleitet werden kann. Letzteres wurde von einem Anlieger in Frage gestellt.

Zudem wird über die L 386 bzw. die K 12 Überschusswasser aus den angrenzenden Feldlagen in die Stadt geleitet. Besser wäre ein Abschlag oder ein Rückhalt in die Fläche. Auch hier wird empfohlen, langfristig die Entwässerungssituation zu optimieren.

Zudem besteht Handlungsbedarf hinsichtlich des Objektschutzes der Gebäude in der Gutenbrunnenstraße.

Große Schäden sind auch auf der gegenüberliegenden Talseite durch den Langwaldbach entstanden. Der Bach ist durch die Stadt massiv ausgebaut und an den vielen Engstellen (Überfahrten, Durchlässe, etc.) besteht dauerhaft eine latente Gefahr der Verklausung, der hydraulischen Überlastung und des Überstaus. Hier wird, aufgrund der beengten Platzverhältnisse, keine

grundsätzliche Möglichkeit einer Verbesserung gesehen. Handlungsbedarf besteht jedoch hinsichtlich der Gewässerunterhaltung, der hochwasserangepassten Nutzung und des Objektschutzes der betroffenen Gebäude.

Ebenso ist der Graben durch den Friedhof stark hochwassergefährdet. Hätte die Gewitterzelle näher über Rockenhausen gelegen, hätten auch Schäden am Friedhof auftreten können. Hier sollten Maßnahmen zum Schutz des Friedhofs vor Überflutung geprüft werden. Für den Fall, dass die Tennishalle häufiger von Überflutung betroffen ist, sollte das dort bestehende hangseitige Entwässerungssystem umgebaut und optimiert werden.

Überflutungskritisch ist der Bereich der Bahnhofstraße / Bezirksamtstraße durch Überstau aus der Schelmesbachverrohrung, Überlastung der Kanalisation infolge Starkregen oder durch Rückstau aus der Alsenz. Hier wird empfohlen eine Überprüfung vorzunehmen, ob die Entwässerungssituation wirtschaftlich verbessert werden kann. Von den Anliegern wird beklagt, dass die Straßenabläufe nicht ausreichend gepflegt werden und das Hochwasser nicht dem Kanal zufließen konnte, obwohl dieser noch über Kapazitäten verfügte.

Äußerst überflutungskritische Bereiche liegen im Norden der Stadt entlang der Alsenz. Das Industrie- und Gewerbegebiet liegt zum einen im Überschwemmungsgebiet der Alsenz, aber auch im Einflussbereich von Hoppbach und Dörnbach und unmittelbar angrenzender Feldlagen. Hier ist es Aufgabe der ansässigen Unternehmen, entsprechende Vorkehrungsmaßnahmen umzusetzen. Die Verbandsgemeinde hat dabei lediglich die Aufgabe, die Gewerbeunternehmen gezielt zu informieren. Aufgrund des sehr hohen Schadens- und Gefährdungspotentials wird dringend geraten, für diesen Stadtbereich ein gesondertes Hochwasservorsorgekonzept zu erstellen.





In diesem sollte u.a. geprüft werden, ob bestehenden Hochwasserschutzmaßnahmen intakt und betriebsbereit sind und welche Maßnahmen zu ergreifen sind, wenn diese im Extremfall versagen. Des Weiteren sollte geprüft werden, ob ausreichende Vorsorgemaßnahmen bei der Lagerung wassergefährdender Stoffe zum Schutz der Umwelt im Hochwasserfall getroffen sind und ob das Handeln von kommunaler Feuerwehr und Werksfeuerwehr ausreichend aufeinander abgestimmt sind. Dies kann durch die Betriebe direkt vor Ort oder durch ein Ingenieurbüro erfolgen.

## 9 Beschreibung der öffentlichen Vorsorgemaßnahmen

### 9.1 Hochwasserinformation und –vorhersage

Ziel ist es, die Bevölkerung möglichst frühzeitig über die Gefahr von Hochwasser und eines Starkregens mit Hochwasser zu informieren, um möglichst viel Zeit zu geben, die vorrangigsten Vorsorgemaßnahmen umzusetzen.

#### Hochwasser aus Starkregen

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 Geschwindigkeit 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 Einzugsgebiets 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 Hochwasservorhersage 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 Einzugsgebieten 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 regionsbezogene 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 Abflussbereitschaft berücksichtigt.

**Warnklassen**

-  Sehr hohe Hochwassergefährdung
-  Hohe Hochwassergefährdung
-  Mittlere Hochwassergefährdung
-  Mäßige Hochwassergefährdung
-  Geringe Hochwassergefährdung
-  Keine Informationen

[mehr >](#)

Die Hochwassergefährdung wird in Warnklassen angegeben. Die Warnklassen enthalten Angaben zur Auftretenswahrscheinlichkeit der erwarteten Hochwasserscheitel sowie weitere allgemeine Informationen zur Hochwassergefährdung.

Die Warnregionen entsprechen den Land- und Stadtkreisen. Die Einfärbung einer Warnregion in lila, rot, orange, gelb oder grün entspricht der jeweils aktuellen Warnklasse.

Rheinland-Pfalz  
LANDESAMT FÜR UMWELT,  
WASSERWIRTSCHAFT UND  
GEWERBEAUFICHT

---

**HOCHWASSERMELDEDIENST**

**HOCHWASSERFRÜHWARNUNG** **Hochwasserfrühwarnung für Einzugsgebiete < 500km<sup>2</sup>**  
Ausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz  
Hochwasserfrühwarnung für den Landkreis Donnersbergkreis

Warnklassen  
Karte Landkreise  
Informationen

Ausgegeben am: 08.08.2015 15:41 Uhr  
Gültig vom 08.08.2015 14:00 Uhr bis 09.08.2015 13:00 Uhr  
(Zeitangaben in MESZ)

**Geringe Hochwassergefährdung: < 2-jährliches Hochwasser**

Gemäß Modellberechnungen besteht allenfalls eine geringe Hochwassergefährdung.

Leicht erhöhte Wasserstände bis zu einer Jährlichkeit von 2 (HW2)\* sind möglich.

\* Hochwasser, das im statistischen Mittel etwa alle 2 Jahre einmal eintritt.




**WEDERSCHLAG**

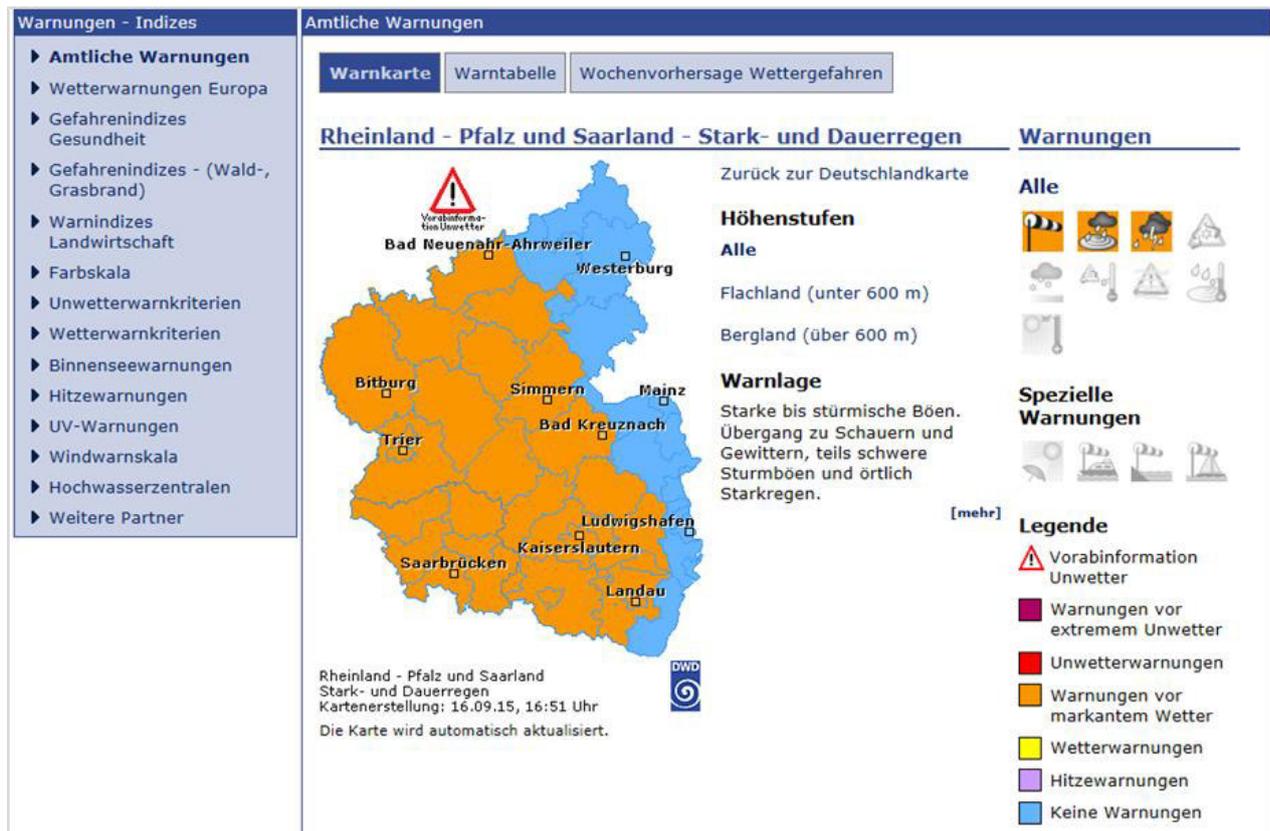
**WETTERWARNUNG**  
vor Stark- und Dauerregen

Bad Kreuznach | Alsenz | Kambitzung

[<< zur Übersicht](#)

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 bis Juli 2016 auf Landkreisebene endete. Seither wird auch 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. Im Einzugsgebiet des Ransbachs wurden im September 2014 wesentlich höhere Niederschläge gemessen (vgl. Kapitel 4).



Das Hochwasserfrühwarnsystem des Landes und die Warnmeldungen des DWD werden kontinuierlich weiterentwickelt, gesonderte Maßnahmen speziell für den Donnersbergkreis werden zu diesem Thema nicht festgelegt.

### Hochwasser der Alsenz

Das Hochwassermeldezentrum Nahe-Lahn-Sieg in Koblenz betreibt einen Warndienst ([www.hochwasser.rlp.de](http://www.hochwasser.rlp.de)) für das Glan-Nahe Gebiet. Dabei werden im Hochwasserfall für den Pegel Altenbamburg Prognosen der zu erwarteten Entwicklung des Wasserstandes an der Alsenz eingestellt. Die Angaben beruhen auf den prognostizierten Niederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes mit den entsprechenden Unwägbarkeiten. Allerdings wird der Hochwassermeldedienst nur eröffnet, wenn an der Nahe ein prognostiziertes Hochwasser absehbar ist. Der Meldedienst wird hingegen nicht für ein Hochwasser an der Alsenz eröffnet.

Auf der Internetseite [www.geoportal-wasser.rlp.de](http://www.geoportal-wasser.rlp.de) können die aktuellen Wasserstandsganglinien für die Pegel in Imsweiler, Obermoschel und Altenbamburg jederzeit, allerdings ohne Prognose, eingesehen werden. Beide Datenportale werden direkt von den Datenstationen mit aktuellen Daten im 15 Min.-Takt versorgt. Für Rockenhausen bietet es sich an, den Pegel Imsweiler / Alsenz zu beobachten.

## 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. Seitens der Unteren Katastrophenschutzbehörde wird geprüft, ob Warnmeldungen über das Radio während des Ereignisses (wie bei Falschfahrern im Verkehrsfunk) realisierbar sind.

Bundesweit gibt es den einheitlichen Warndienst KATWARN (<http://www.katwarn.de/>) über den Warninformationen direkt, ortsbezogen und kostenlos an Mobiltelefone angemeldeter Nutzer gehen. 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.

Mit der App „MEINE PEGEL“ bietet die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) eine weitere Möglichkeit für einen schnellen Überblick über die aktuellen Wasserstände an Flüssen und Seen (<http://www.hochwasserzentralen.info/meinepegel/>). Hierzu werden für mehr als 1.600 Wasserstandspegel in Deutschland aktuelle Informationen und für rund 300 davon zusätzlich auch Vorhersagen zum Wasserstand bereitgestellt (siehe hierzu auch die Internetseite des Geoportals [www.geoportal-wasser.rlp.de](http://www.geoportal-wasser.rlp.de)).

Das Schadensereignis trat in Rockenhausen so schnell ein, dass den Bewohnern keine Zeit blieb, um Vorsorge zu treffen. Die Verbandsgemeinde prüft 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 im Moschel- und im Alsenztal unermüdlich im Einsatz. Die Feuerwehren und Einsatzkräfte erhielten durchweg großes Lob von den Betroffenen. Nach dem Schadensereignis stellte sich jedoch in den Gemeinden heraus, dass insbesondere die Ausstattung der Feuerwehren nicht gut geeig-

net 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 werden in der Verbandsgemeinde Rockenhausen Schmutzwasserpumpen gefordert. 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 für den Hochwasserfall besser geschult, indem gemeinsame Übungen abgehalten werden.

Ein Anwohner bittet darum, dass man die Einsatzkräfte von Feuerwehr, DRK, etc. anweist, bei überschwemmten Straßen nicht in hohem Tempo zu fahren. Personen, die am Straßenrand mit Aufräumarbeiten beschäftigt waren, wurden von vorbeifahrenden Einsatzwagen „vollgespritzt“ und auch Häuserwände mussten später bis zu einer Höhe von 1,50 m gesäubert werden.

Für den Fall Alsenzhochwasser wird empfohlen, den Alarm- und Einsatzplan Hochwasser aufzustellen oder zu aktualisieren und darin auch den Extremfall zu betrachten.

## 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 (Bildbeispiel aus Waldgrehweiler).

Dies gilt zwingend für nicht gesichertes, gefährliches Treibgut und Totholz, das von Hochwasser angeschwemmt wurde und beim nächsten Hochwasser wieder abgetrieben werden kann. Hier ist in jedem Bach im Siedlungsgebiet bei Gefahr im Verzug sofort zu handeln.

Dort wo die Bäche Gärten durchfließen, sollte überprüft werden, ob vorhandene Einbauten wie beispielsweise Ufermauern aber auch Schuppen und sonstige Bauten am Gewässerrand beseitigt werden können, um das Potential an abtriebsgefährdeten Gegenständen zu reduzieren.

Darüber hinaus sind die Hinweise für eine hochwasserangepasste Nutzung (s. 10.3 und 10.4) zu beachten.

## Alsenz

Gewässerunterhaltungspflichtiger der Alsenz (ab der Gewässereinmündung Imsbach ist diese ein Gewässer 2. Ordnung) ist die Kreisverwaltung Donnersbergkreis. Die Kreisverwaltung sorgt dafür, dass sich in der Alsenz innerhalb des Stadtgebietes kein gefährliches Treibgut ansammelt. Die Kreisverwaltung geht auch kurzfristig Hinweisen aus der Bevölkerung nach.



Das Treibholz an der Brücke in Dielkirchen wurde unverzüglich durch den LBM geräumt.

## Dörnbach und Hoppbach

An die Gewässerunterhaltung von Dörnbach und Hoppbach sind im Siedlungsbereich sehr hohe Anforderungen zu stellen, da sowohl das Schadenspotential im Industrie- und im Gewerbegebiet als auch das Gefährdungspotential sehr hoch ist. Kommt es hier zu einem Ausufer, ist mit hohen Schäden zu rechnen. Deshalb ist es wichtig, dass die Engstellen geräumt sind.

## Schelmesbach

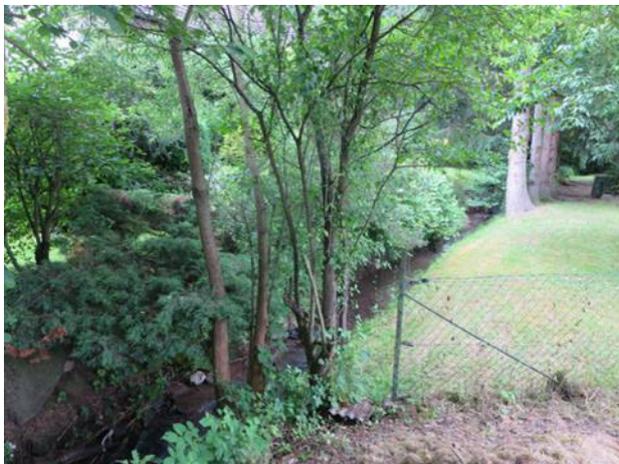
Gewässerunterhaltungspflichtiger des Schelmesbaches (Gewässer 3. Ordnung) ist die Verbandsgemeinde. Diese hat jedoch den abflusskritischen Durchlass unter der Straße „Am Pfingstborn“ nicht veranlasst. Für diesen Durchlass mit dem engstabiligen Gitter liegt die Unterhaltungslast bei dem, der das Gitter gebaut hat oder beim Straßenbaulastträger, also der Kreisverwaltung. Seitens der Verbandsgemeinde erfolgte der Hinweis, dass Gartenabfälle häufiger das Gitter am Durchlass zusetzen und der Bach infolgedessen über die Straße fließt. Das Gitter muss regelmäßig gesäubert werden. Generell sind Abfälle ordnungsgemäß zu entsorgen und wenn eine Zuordnung möglich ist, kann der Verursacher für die Kosten herangezogen werden.

## Langwaldbach

Aufgrund der dichten Bebauung müssen Abflusswege für den Hochwasserabfluss freigehalten und abflussbehindernde Engstellen im Zuge der Gewässerunterhaltung beseitigt werden. Jedoch

sollte auch im Siedlungsraum der Pflege standortgerechter Ufergehölze Vorrang gegenüber deren Beseitigung gegeben werden. Gehölze stabilisieren die Ufer und halten Treibgut zurück, was wiederum nachfolgende Engstellen entlastet.

Die aufgefüllte Freifläche nach der ersten Querung der Luitpoldstraße durch den Langwaldbach sollte wieder ausgehoben und als Retentionsraum hergestellt werden.



### 9.4.2 Gewässerunterhaltung im Außenbereich

Außerhalb der Ortslage ist die Erhaltung und Entwicklung strukturreicher Gewässer mit natürlichem Gehölzsaum, partiell auch von Gehölzgruppen und Auwald bei gleichzeitigem Schutz der Ortslagen vor Treibgut- und Totholzdrift anzustreben. Dies gilt für die Alsenz ebenso wie für die kleinen Nebengewässer.



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 fangen Totholz und Treibgut auf.



Ebenso können sich an Ufergehölzen auch große Gegenstände verfangen.



Vor diesem Hintergrund soll auch in Rockenhausen die Entwicklung von totholz- und strukturreichen Gewässerstrecken im Außenbereich gefördert werden, um die Rauigkeit in der Tallage zu erhöhen und damit die Hochwasserwelle zu bremsen (s. auch Abschnitt 9.5 Renaturierung).

Zusätzlich wird die Entwicklung und der Bau von Treibgutfängern oberhalb von Ortslagen vorangetrieben, um abdriftendes Totholz und Treibgut mit technischen Einrichtungen von den verletzlichen Ortslagen fernzuhalten (s. Abschnitt 9.7).

### **9.5 Gewässerausbaumaßnahme in der Ortslage**

In Rockenhausen sind keine Ausbaumaßnahmen an den offenen Gewässern vorgesehen. Von Anliegern der Gutenbrunnenstraße wird gefordert, dass die Verrohrung des Schelmesbaches durchgängig bis zur Alsenz leistungsfähiger hergestellt wird. Inwieweit dies wirtschaftlich möglich ist, kann im Zuge dieses Pilotprojektes nicht untersucht werden.

Generell wird keine Möglichkeit gesehen, die Bachprofile auch nur näherungsweise so zu gestalten, dass Wassermengen wie beim Hochwasser 2014 im Gewässerbett oder einer Verrohrung abgeführt werden können.

### **9.6 Renaturierung mit flächigem Wasserrückhalt im Talraum**

Am Schelmesbach werden Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Wasserrückhaltung empfohlen. Diese Maßnahmen umfassen die Entwicklung eines naturnahen, totholzreichen Bachlaufs, die Umstellung auf eine hochwasserangepasste Bodennutzung (Ackerland wird in Grünland umgewandelt) sowie die Schaffung neuer naturnaher Retentionsräume. Ziel ist es, möglichst viel Wasser und Treibgut (vgl. auch Abschnitt 9.7) möglichst lange zurückzuhalten.

Aufgrund der Topographie und der Nutzung bieten sich die beiden Quellarme des Schelmesbaches für eine Renaturierung mit flächigem Wasserrückhalt an. Voraussetzung ist jedoch die Flächenverfügbarkeit.

Die anderen Seitenzuflüsse sind in den Außenbereichen häufig unverändert, sie gehen jedoch häufig ohne Übergang am Bebauungsrand in einen starken Ausbauzustand über.

### **9.7 Totholzmanagement und Treibgutrückhalt im Talraum**

Ziel der Treibgut- und Totholzrückhaltung ist es, die Verklausung, d.h. den teilweisen oder vollständigen Verschluss eines Fließquerschnittes an Gewässerengstellen, wie Bachverrohrungen,

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 standsicher ist. Dies führt dazu, dass Silageballen, Heuballen, Autos, Polderholz, Brennholz, Totholz, Bretter, Gebäudeteile, Mülltonnen, Ölfässer, Gartenmöbel, Ernterückstände, etc. aufgetrieben und von der Flutwelle mitgerissen werden. Die Schwimmstoffe bleiben an Engstellen hängen. Dadurch entsteht ein Abflusshindernis an dem oberhalb die Wasserstände schnell steigen und es zu Überschwemmungen kommt.

Die Ausprägung der Verklausung hängt von der Menge, der Größe und dem Verästelungsgrad des antransportierten Treibgutes ab. Besonders hohe Schäden entstehen dort, wo sich hoher Hochwasserabfluss mit starkem Treibgut anfall überlagert. Insbesondere in den kleinen Seitengewässern zur Alsenz mit zahlreichen Engstellen kann es durch Treibgut schnell zu Verklausungsprozessen kommen, da schon kleine Treibgutstücke zu einem Verstopfen führen können.

Die Alsenz ist, aufgrund des großzügigen Ausbauprofils, weniger anfällig gegen schnelle Verklausung. Das angeschwemmte Totholz im Bild unten wurde durch die Kreisverwaltung als Gewässerunterhaltungspflichtige kurzfristig entfernt.



Grundsätzlich gilt: Je geschlängelter der Bachlauf und je strukturierter die Ufergehölze desto wirksamer ist das Gewässer als Treibgutfänger. Ein „glatter“ Bach bietet keinen Fließwiderstand und die Hochwasserwelle und mit ihr das Treibgut kann sich ungebremst fortbewegen. Im Untersuchungsgebiet haben bestehende Ufergehölze und die Gehölze der Baumschule Grashof in Waldgrehweiler im September 2014 in der Fläche Rückhaltewirkung gezeigt und Treibgut bis hin zu Autos zurückgehalten.



Dennoch fordern die Gewässeranlieger vehement, die Gehölze entlang der Bäche 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 beigemessen werden. Die Lösung der Treibgutproblematik ist jedoch nicht, möglichst viele Ufergehölze und Totholz zu entfernen, sondern Ufergehölze und Totholz außerhalb von Risikobereichen, also den Siedlungsgebieten, gezielt auch für Treibgutrückhalt zu entwickeln.

Ufer- und Auegehölze sowie Totholz gehören 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.

Zum Schutz der Risikogebiete könnte zudem überprüft werden, ob im Schelmesbach, sowie im Hoppbach und Dörnbach außerorts Totholz- bzw. Treibgutfänger angeordnet werden könnten.

Treibgutfänger können in unterschiedlicher Weise konstruiert werden, z.B. als Pfahlreihe, Gitter oder Rechen. Die Konstruktion 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>

Neben einem effektiven Treibgutrückhalt sollte parallel darauf hingewirkt werden, dass die Flächennutzung im Umfeld der Bäche künftig hochwasserangepasst erfolgt und keine abtriebsgefährdeten Gegenstände gelagert werden (s. Abschnitt 10.3 und 10.4).

## 9.8 Überschwemmungsgebiet und Notentlastungswege

### Alsenz

Innerhalb der Stadt sind rechts und links der Alsenz Überschwemmungsgebiete ausgewiesen, die bei entsprechenden Hochwasserständen überflutet werden. Die Informationen zum Ausmaß der zu erwartenden Überschwemmungen kann in sog. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten unter <http://www.hochwassermanagement.rlp.de> abgerufen werden. In den unterschiedlichen Karten ist die Hochwassergefahr bzw. das Hochwasserrisiko für unterschiedliche Hochwasserszenarien dargestellt.

Die **Hochwassergefahrenkarten HQ10 / HQ100 / HQ extrem** zeigen Ereignisse, die im statistischen Mittel alle 10, 100 oder sehr viel seltener als alle 100 Jahre auftreten können. In der jeweiligen Karte werden das Ausmaß der Überflutung und die Wassertiefe in den Überflutungsgebieten dargestellt. Die **Hochwasserrisikokarten** enthalten für analoge Szenarien Angaben zu den Nutzungsarten, wie beispielsweise Wohngebiete (rot), landwirtschaftliche Flächen (grün), Gewerbe (lila).



Das Bild zeigt die Hochwassergefahrenkarte für das Industrie- und Gewerbegebiet im Norden von Rockenhausen. Im Überflutungsgebiet ist darauf

zu achten, dass die Nutzung hochwasserangepasst erfolgt und es werden Vorsorgemaßnahmen zum Schutz des Eigentums empfohlen.



Trotz der Verwaltung entlang der Alsenz und einzelner ausgeführter Objektschutzmaßnahmen, wird eine gesonderte Detailbetrachtung des Gebietes empfohlen, da gerade hier im Falle eines Extremereignisses mit sehr hohen Schäden gerechnet werden muss. Allerdings liegt, wie bereits weiter oben schon darauf hingewiesen, die Verantwortlichkeit der Maßnahmenumsetzung bei den ansässigen Unternehmen.

### Notabflusswege



Da Gewässerquerschnitte nicht beliebig groß sein können, ist es wichtig, dass in Risikobereichen, im Falle einer Ausuferung außerhalb des Bachbettes, leistungsfähige Hochwasserentlastungs- bzw. Notabflusswege vorhanden sind. Diese gibt es beispielsweise dort, wo neben dem Bach befestigte Straßen und Wege verlaufen. Auf diesen kann Hochwasser bis zu einem bestimmten Wasserstand weitgehend schadlos abfließen. Dies könnte in Rockenhausen beispielsweise an dem Graben durch den

Friedhof der Fall sein, wenn sichergestellt werden kann, dass kein Wasser von der Straße in die Bebauung fließt.

Bei Baumaßnahmen neben Gewässern sollte darauf geachtet werden, dass im Falle einer Überflutung das Hochwasser auf der Oberfläche möglichst schadlos abfließen kann.

### 9.9 Leistungsfähige Einlaufbauwerke vor Bachverrohrungen

Gefahrenpunkte bilden bei Starkregen generell die Einläufe von offenen Gewässerläufen in eine Gewässerverrohrung. Die Gewässerverrohrungen sind auf eine bestimmte Wassermenge dimensioniert und wenn mehr Wasser zufließt, kann die Verrohrung diese nicht aufnehmen. Es kommt zu einem Rückstau oder Überstau und wenn kein Notabflussweg vorhanden ist, kommt es in der Regel zu Überflutungen mit Schäden. Verstärkt wird dies häufig durch falsch ausgebildete Einlaufbereiche. Durch Verlegung von ungünstig angeordneten Rechen und Gittern vor der Bachverrohrung wird die Situation noch weiter verschärft.



Im Untersuchungsgebiet ist der Schelmesbach durch die Stadt verrohrt. Zum Schutz des Einlaufes vor Geröll, Totholz, Laub, Unrat, etc. ist am Einlauf ein zweidimensionales Gitter eingebaut und Umleitungen und Notabflusswege fehlen.

Die Bachverrohrung zur Alsenz beginnt an dem mehrere Meter hohen Damm der Straße „Am Pfungstborn“. Das Einlaufgitter hat einen sehr engen Stababstand und es ist unmittelbar auf das Rohr aufgesetzt.

Bei der Sturzflut im September 2014 führte auch der Schelmesbach Hochwasser und das Gitter zur Bachverrohrung war mit Geröll und Treibgut (auch Totholz) zugesetzt, es kam zum Überstau.

Zusätzlich zu einem effektiven Treibgutrückhalt auf der freien Gewässerstrecke (s. Ausführungen in Abschnitt 9.7) sollte auch der Rohreinlauf baulich verbessert werden.

Dabei sind folgende Grundregeln, die im vorliegenden Fall nicht eingehalten sind, zu beachten:

- Einlaufbauwerke sollten strömungstechnisch günstig ausgebildet werden, um Verwirbelungen gering zu halten.
- Einlaufgitter dürfen nicht direkt aufgesetzt werden, damit ein Umströmen möglich ist.
- Die Fläche des Gitters sollte möglichst groß sein.
- Das Gitter sollte räumlich schräg stehen.
- Der Einlauf sollte möglichst in einem Kragen eingefasst sein.
- Das Gitter sollte geräumt werden können, auch bei Hochwasserabfluss.
- Der Stababstand sollte nicht zu eng sein.
- Dort wo Höhe vorhanden ist, sollte eine Notentlastung in mehreren Ebenen in die Verrohrung vorgesehen werden.
- Auf der Geländeoberseite über der Verrohrung sollte ein Notabflussweg vorhanden sein.

Die Bauarten solcher Einlaufgitter müssen in der Praxis individuell auf die jeweiligen Örtlichkeiten abgestimmt werden. Da im vorliegenden Fall Höhe vorhanden ist, sollte ein dreidimensionales Gitter mit mehreren Ebenen vorgesehen werden. Eine solche Umrüstung setzt jedoch voraus, dass die weiterführende Verrohrung bis zur Absenz die zusätzlich eingebrachte Wassermenge auch überstaufrei ableiten kann.

Da auch ein leistungsfähigeres Gitter verklausen kann, sollte zusätzliche für geeignete Notabflusswege gesorgt werden. Dies können im Fall des Schelmesbaches die Straßen sein, wenn dabei nicht angrenzende Bebauung geschädigt wird.

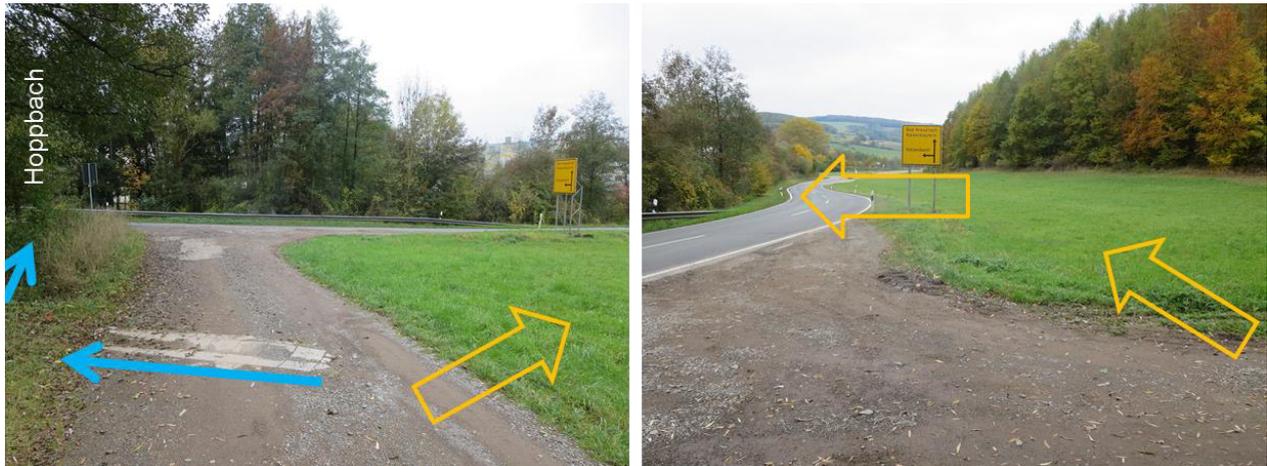
Unterstützend und zur Behebung der Ursache können Maßnahmen zum Flächenrückhalt im Einzugsgebiet zur Reduktion des Abflusses in den Bächen vorgesehen werden (vgl. Kapitel 9.6). Zur Reduzierung der Verklausungsgefahr könnten oberhalb des Einlaufbauwerkes eine oder mehrere leistungsfähige Treibgutsperrn vorgesehen werden (s. Kapitel 9.7).



Analoges gilt auch für den Hoppbach und den Dörnbach. Insbesondere der Hoppbach hat ein großes Einzugsgebiet, das in weiten Teilen in einem naturgeschützten Waldgebiet liegt.

Bei dem Einlaufbauwerk in die Verrohrung unter der K13 besteht die Gefahr, dass diese einen Starkregenzufluss nicht aufnehmen kann.

Dann schießt das Wasser oberflächlich über die Straße in das Gewerbegebiet, was zu großen Schäden führen könnte.



### 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, müsste das Becken möglichst nahe an dem zu schützenden Gebiet angeordnet werden.

Da in der Stadt mehrere Täler zusammentreffen, müsste in jedem größeren Tal ein Rückhaltebecken errichtet werden, um den gewünschten Effekt zu erreichen. Allerdings sind die Täler, die zur Stadt führen, steil und meistens auch schmal und daher nicht für das Anlegen von Rückhaltebecken geeignet. Auch wenn die Abflusssituation nicht durch die Errichtung von Rückhaltebecken entspannt werden kann, sollten Maßnahmen ergriffen werden, um in den verschiedenen Außengebieten für einen verstärkten Wasserrückhalt in der Fläche zu sorgen. Dies kann durch hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung in Kombination mit Maßnahmen zum naturnahen Flächenrückhalt erfolgen (s. Abschnitt 9.11 und 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,



... 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, was sich im Einzugsgebiet des

Sulzbaches positiv bemerkbar gemacht hat. 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, Tümpeln, Feldgehölzen, Feldrainen, Lesesteinriegeln 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.

In Rockenhausen werden insbesondere am Schelmesbach und in Feldlagen der westlichen Talflanke Maßnahmen empfohlen. Hochwassermindernd wären beispielsweise die Aufforstung, das Anlegen von Grünstreifen auf Ackerflächen, eine pfluglose konservierende Bodenbearbeitung oder der Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten. Diese Methoden greifen jedoch erheblich in die Produktionsprozesse der Landwirtschaft ein und sind nur mit den Landwirten umsetzbar.

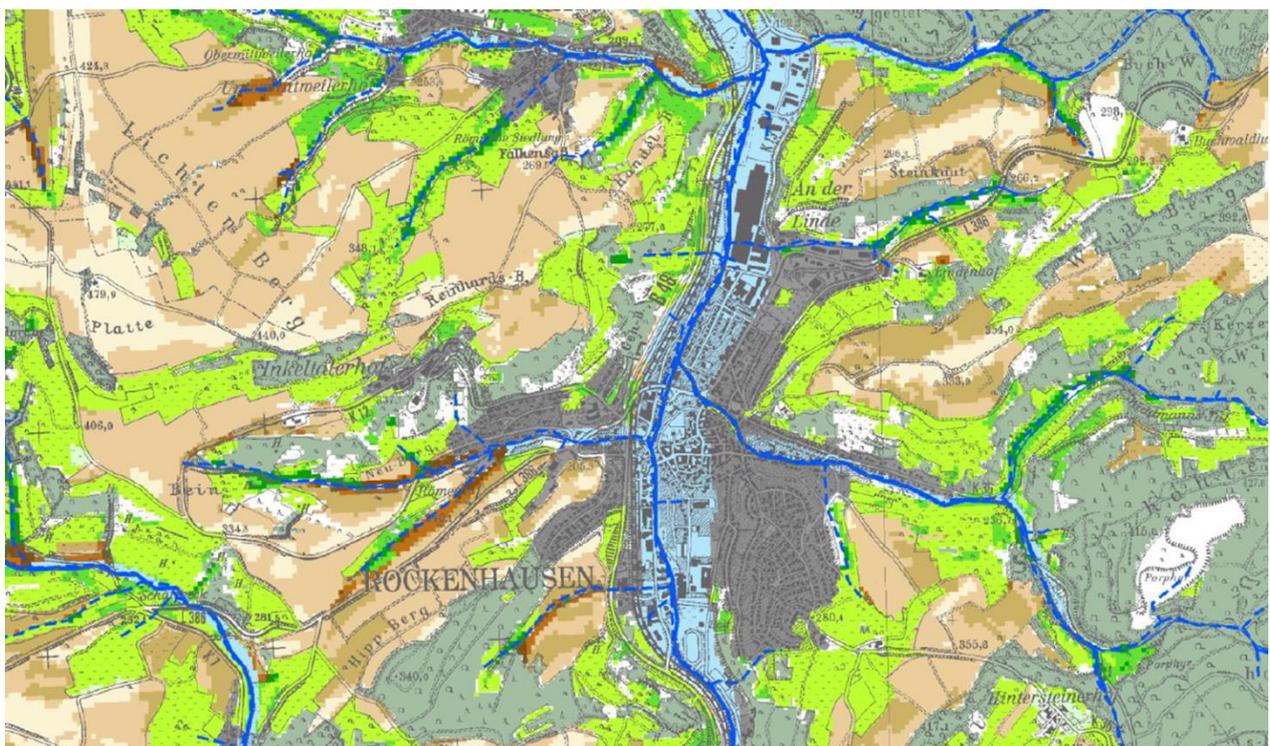
Für diese sind Maßnahmen für Flächen mit Ackernutzung und Grünlandnutzung aufgeführt.

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



## 9.12 Außengebietsentwässerung

Ziel ist eine geordnete Entwässerung im Übergang vom Außengebiet auf verletzliche Bebauung und Infrastruktur. In Hanglagen entsteht durch Starkregen oberflächiger Abfluss (wild abfließendes Wasser), der breitflächig Bebauung zufließen, 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 Hanglagen im Westen und Osten von Rockenhausen 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 leistungs-



fähige oberflächige oder unterirdische Wasserführung fehlt und das Wasser auf Privatgrundstücke oder Straßen läuft und Schäden anrichtet.

Von Anwohnern wurde in einer Bürgerversammlung festgestellt, dass die Durchlässe an Straßen nicht ausreichend unterhalten sind. Es wird angeregt, eine Bewertung der Versandungsanfälligkeit von Durchlässen vorzunehmen und darauf basierend einen Unterhaltungsplan aufzustellen.

reichtend unterhalten sind. Es wird angeregt, eine Bewertung der Versandungsanfälligkeit von Durchlässen vorzunehmen und darauf basierend einen Unterhaltungsplan aufzustellen.

### 9.12.1 L 386 / K 12

Die Entwässerungssysteme der L 386 und der K12 waren im September 2014 bei weitem nicht mehr in der Lage den Oberflächenabfluss geordnet abzuleiten.



Resultat waren wasserführende Straßen, insbesondere die L 386 in die Stadt hinein. Um die Straßen länger hochwasserfrei zu halten, könnten die begleitenden Entwässerungssysteme größer ausgelegt werden: breitere Straßenseitengraben, Kaskaden zur Rückhaltung, häufigere Querschläge mittels Durchlässen oder stärkere Querneigung der Straße zum Bach hin in Verbindung mit der Beseitigung von talseitigen Banketten.



Im Falle von Rockenhausen hätte durch solche Maßnahmen der Oberflächenabfluss auf der L 386 reduziert werden können, gleichzeitig wäre jedoch die Wasserführung im Schelmesbach erhöht worden und das Überflutungsrisiko der Gutenbrunnenstraße wäre gestiegen.

Vor diesem Hintergrund wird die Umsetzung von Maßnahmen an

den Entwässerungssystemen der klassifizierten Straßen im Westen oberhalb der Stadt nicht empfohlen.

### 9.12.2 Reinhardsberg



Am Reinhardsberg ist ein funktionsfähiges Entwässerungssystem vorhanden, dieses sollte jedoch besser unterhalten werden.

Langfristig wird empfohlen auf der Straßenoberfläche der Krankenhausstraße eine verbesserte Wasserführung, z.B. durch Einbau von Hochborden und häufigeren Straßenabläufen herzustellen.



Auch das Westpfalz-Klinikum liegt am Hang. Das Einzugsgebiet zieht sich bis auf die Höhe des Reinhardtsberges und sofern die Wegeentwässerung funktioniert, sorgt diese für eine Entwässerung auf den Weg in Verlängerung der Krankenhausstraße und auf die Krankenhausstraße selbst.

Bei Starkregen über diesem Gebiet ist nicht auszuschließen, dass es zu wildem Oberflächenabfluss auf das Klinikareal kommen kann. Es wird empfohlen zu prüfen, ob im Falle einer Überschwemmung kritische Infrastruktur des Krankenhauses betroffen sein kann.

### 9.12.3 Feldlage oberhalb Friedhof

Das bestehende Entwässerungssystem ist, aufgrund der Steilheit des Geländes und der massiven Befestigung der Rinnen, sehr leistungsfähig. Schwachstellen bilden jedoch die Verrohrungen. Hier wird empfohlen die Überstauhäufigkeit dadurch zu reduzieren, dass zulaufseitig Brüstungsmauern als Kragen hergestellt werden. In diesen kann sich das Wasser stauen ohne gleich überzulaufen. Zudem wird durch den entstehenden Druckabfluss die Leistungsfähigkeit vergrößert.



Zusätzlich sollte der parallel des Grabens verlaufende Hauptweg als Notabflussweg ausgebildet werden, um Hochwasser von den Gräbern fernzuhalten. Hierfür bieten sich beispielsweise

Hochborde (orange) entlang des Weges und Schwellen (lila) zu den Querwegen an (s. auch Abschnitt 9.8).

#### 9.12.4 Außengebiet Tennishalle

Das bestehende Entwässerungssystem hinter der Tennishalle ist im Übergang von der offenen Schussrinne in die Kanalisation hydraulisch extrem ungünstig ausgebildet. Der 90°-Richtungswechsel führt bei größeren Zuflussmengen zwangsläufig zu einem Überströmen des Grabens.



Sollte es im Falle einer Überlastung zu Problemen an oder in der Tennishalle kommen, wird empfohlen, am Fuß der Schussrinne eine Aufweitung vorzunehmen und diese als Tosbecken zur Energieumwandlung auszubauen. Aus dem Tosbecken könnte dann der bestehende Sandfang beschickt werden. Allerdings muss auch bei einem Umbau zu einem leistungsstärkeren Einlauf mit einem Überlaufen gerechnet werden. Deshalb ist darauf zu achten, dass unterhalb ein Notentlastungsweg vorhanden ist. Für die Tennishalle werden zudem Objektschutzmaßnahmen empfohlen.

#### 9.12.5 Feldlage K 13 / Steinkaut

Das Außengebietswasser aus der Feldlage soll planmäßig in einem bergseitigen Straßenseitengraben aufgenommen und zum Hoppbach abgeleitet werden. Im Falle eines Starkregens werden die Entwässerungseinrichtungen nicht in der Lage sein, das Wasser aufzunehmen und abzuleiten. Das Wasser wird über die Kreisstraße hinweg in das gegenüberliegende Gewerbegebiet schießen, das zum Teil unter dem Niveau der Kreisstraße liegt. Hier werden für die Gewerbebetriebe dringend Objektschutzmaßnahmen angeraten. Insbesondere müssen die Betriebe, die wassergefährdende Stoffe einsetzen oder lagern, die ordnungsgemäße Lagerung sicherstellen.



Es wird empfohlen für das Industrie- und Gewerbegebiet eine gesonderte Detailuntersuchung durchzuführen.

### **9.13 Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren**

Zukünftig muss es Ziel sein, durch planerische und 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 neuen Gebäudes, eines Anbaus oder eines Umbaus Vorkehrungen zu treffen, durch die Schäden durch Hochwasser vermieden werden können. Die Ausrichtung des Gebäudes, die Bauweise und die Wahl der Baumaterialien haben dabei entscheidenden Einfluss. Hier ist die Eigenverantwortung des Bauherren bzw. seines Architekten gefragt. 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. Generell wird empfohlen bei Neubauten, auch bei Baulückenschließung in der Ortslage und in Bachnähe darauf zu achten, welche Entwässerungsrisiken am Standort bestehen.

In Rockenhausen gibt es topographiebedingt zahlreiche Baugrundstücke in Hanglage, bei denen bei Neu- und Anbauten auf eine ausreichende Anpassung an die jeweilige Gefährdungssituation bei Hochwasser zu achten ist.



Analoges gilt für Baugrundstücke in Bachnähe und im Überschwemmungsgebiet der Alsenz. Hier besteht immer eine starke Hochwassergefährdung, die auch durch Objektschutzmaßnahmen nur reduziert und nicht beseitigt werden kann.



Als positives Beispiel für hochwasserangepasstes Bauen ist das Gebäude eines Betriebes im Überschwemmungsgebiet der Alsenz im Gewerbegebiet Kreuzwiese zu sehen.



#### **9.14 Hochwasserangepasstes Planen**

Ziel ist es durch planerische Vorsorgemaßnahmen also bei Aufstellung von Bebauungsplänen durch gesteuerte hochwasserangepasste Siedlungs-, Freiraum- und Infrastrukturentwicklung Schäden durch Hochwasser zu vermindern oder diese erst gar nicht entstehen zu lassen.

Beim Aufstellen von Bebauungsplänen sollte deshalb 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 und dass bereits im Bebauungsplan wirksame Maßnahmen zur Abwehr von wild zufließendem Außengebietswasser vorgesehen werden.

Für Planungen im Überschwemmungsgebiet der Alsenz (bis HQ<sub>100</sub>) gilt es die Hochwassergefährdung rechtssicher zu berücksichtigen und dabei den verbleibenden Gestaltungsspielraum optimal zu nutzen, um die Flächennutzung in hochwasserverträgliche Bahnen zu lenken. Dabei muss auch beachtet werden, dass es immer auch Hochwasser geben kann, die höher sind als das HQ<sub>100</sub> oder bei dem Schutzeinrichtungen versagen.

In diesem Zusammenhang wird auch auf die Empfehlungen der Arbeitshilfe "Hochwasservorsorge in der Planung" ([www.ibh.rlp.de](http://www.ibh.rlp.de)) hingewiesen. In dieser ist beschrieben welche Möglichkeiten in der kommunalen Planung bestehen, die Hochwassergefahr frühzeitig zu berücksichtigen.

#### **9.15 Hochwasserangepasste Verkehrsinfrastruktur**

Werden Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Bahnstrecken 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. Überflutete Straßen bewirken kurzzeitig Einschränkungen im Verkehr. Da Sturzfluten in der Regel jedoch nur sehr kurz andauern, stehen Objektschutzmaßnahmen im Normalfall in keinem Verhältnis zu den Kosten.

Anders zu beurteilen sind Bereiche, in denen lebensnotwendige Infrastruktur betroffen ist. Beispielsweise hat die Überflutung des Schelmesbaches die Anfahrbarkeit der DRK-Rettungswache eingeschränkt. Hier muss geprüft werden, ob eine temporäre Einschränkung akzeptabel ist und / oder organisatorisch überbrückt werden kann oder ob Maßnahmen zur Sicherstellung der Zufahrt getroffen werden müssen.

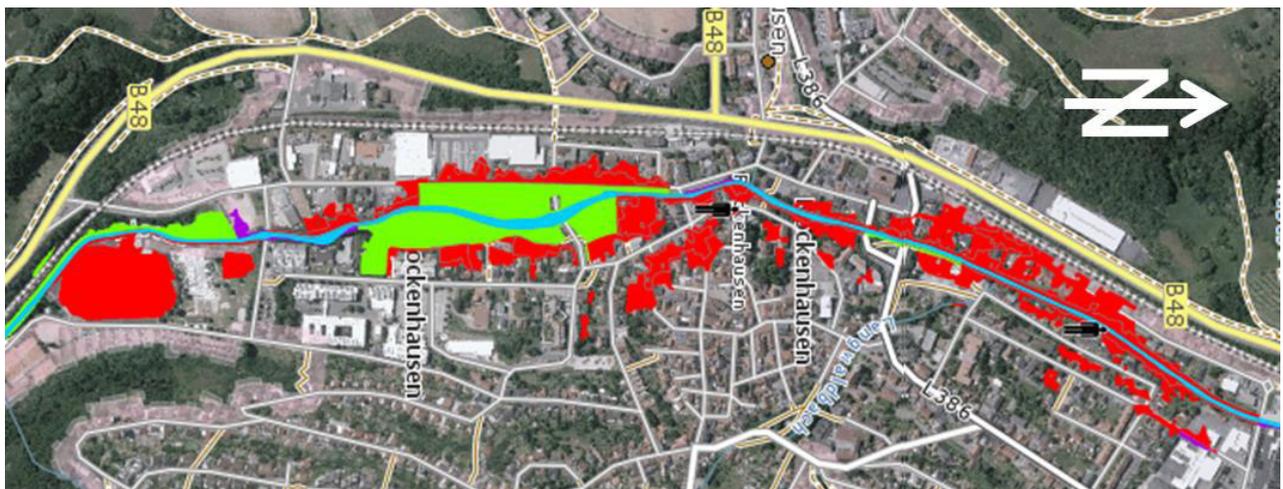


Die Bahnunterführung zwischen Gutenbrunnenstraße und Bezirksamtsstraße ist häufiger von Überflutung betroffen. Hier könnte relativ einfach durch Objektschutzmaßnahmen das frühzeitige Eindringen von Oberflächenwasser bei Starkregen verhindert werden. Allerdings wäre dies nur dann möglich, wenn kein gezieltes Fluten der Unterführung zur Auftriebssicherung notwendig ist.

### 9.16 Hochwasserangepasste sonstige öffentliche Infrastruktur

Von wildem Oberflächenabfluss bei Starkregen könnte das Westpfalzkrankenhaus betroffen sein. Hier wird eine Überprüfung der kritischen Infrastruktur des Krankenhauses empfohlen. Bei Bedarf sollten entsprechende Objektschutzmaßnahmen vorbereitet werden (s. auch Abschnitt 9.12.2).

Von Alsenzhochwasser betroffen können u.a. der Sportplatz, das Schwimmbad, die Verbandsgemeindeverwaltung, das Heimatmuseum und die Feuerwehr sein.



Hier wird empfohlen, die kritischen Objekte separat zu erfassen und zu prüfen, wie diese im Hochwasserfall geschützt werden können bzw. wie Schäden durch Anpassung der Nutzung vermindert werden können.

## 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 langfristig gesichert und bei Bedarf um verlegt 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 wird.

Probleme mit der Strom- oder Telekomversorgung, der Kanalisation und der Wasserversorgung sind in Rockenhausen im September 2014 nicht mitgeteilt worden.

Mit steigendem Wasserstand im Schelmesbach kommt es in Rockenhausen beispielsweise in der Bezirksamtsstraße zu einem Ausuferern aus der Kanalisation. Dieser Effekt kann sich auch schadensverursachend auf den Privatgrundstücken über die Grundstücksentwässerung bemerkbar machen.

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.



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

Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes wie Hochwasserdeiche, Dämme, Hochwasserschutzwände oder auch mobile Hochwasserschutzanlagen können, aufgrund der Erfahrungen des Sturzflutereignisses, nicht empfohlen werden. 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.

Beispielsweise ist das Betriebsgelände der Firma Johnson Controls durch eine Schutzmaßnahme bis zu einem HQ<sub>100</sub> geschützt. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Einrichtungen regelmäßig unterhalten werden müssen und dass Notfallpläne für den Versagensfall erstellt werden sollten.

### 9.19 Aufrechterhalten des Risikobewusstseins

Durch Bereitstellung ortsnaher Hinweise und Information, wie beispielsweise das Anbringen von Hochwassermarken oder einem Hochwasserrundgang wie in Waldgrehweiler sollte 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 aus dem privaten Bereich, 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 eindringen bzw. auf diese einwirken: Hochwasser aus Sturzfluten und in abgeschwächter Form aus Kanalrückstau kann zunächst durch tiefliegende, nicht überflutungssichere Gebäudeöffnungen, also Haus- und Keller-  
eingänge und Fenster einströmen.



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 eindringen und in nicht überflutungssichere gewerbliche und landwirtschaftliche Gebäude.



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 wassergefährdende Stoffe (Altöl, Öl, Diesel, Gifte, etc.) die Umwelt gefährdet.



Besonders hohe Schäden entstehen im Falle einer Überflutung in Industriebetrieben, wenn die Produktion geschädigt wird oder in Tankstellen, wenn Treibstoff austritt.

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,



- ... dauerhafte Verschlüsse an kritischen Gebäudeöffnungen,



- ... 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 (Bild unten Waldgrehweiler) 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.



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.

- 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 häusli-

chen 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 Rückstauereinrichtungen 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 mithelfen, sein Gebäude vor Zutritt von Oberflächenwasser zu schützen (s. Abschnitt 10.1 Objektschutzmaßnahmen).



### 10.3 Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes

Die Gewässeranlieger sind im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu hochwasserangepasstem Verhalten verpflichtet. Dies beinhaltet die aktive Mitwirkung überflutungsgefährdete 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. Besondere Probleme bereiten auch größere Gegenstände, wie Heu- oder Silageballen, Autos, Gartenmobiliar oder Teile eingestürzter Bauten. Auch diese treiben mit der Flutwelle ab und bleiben an Engstellen hängen. Dort führen sie zu Aufstau und zu zusätzlichen erosiven Kräften.

#### 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 sowie Säuren, Laugen, Gifte und einiges mehr aus Industrie und Gewerbe aber auch aus der Landwirtschaft.



Beispiele für solche Anlagen sind Tankstellen und Lager für wassergefährdende Stoffe oder Heizölverbraucheranlagen.

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 Änderungen von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen der Kreisverwaltung zu melden.

- **Lagerung wassergefährdender Stoffe aus Gewerbe und Industrie**

Unter Lagerung wassergefährdender Stoffe fallen Anlagen von Gewerbe und Industrie, die mit solchen Stoffen umgehen. Auch für diese gilt der Grundsatz, dass die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen so gebaut und betrieben werden müssen, dass keine Verunreinigung oder nachteilige Veränderung der Gewässer – auch im Hochwasserfall – entstehen. Die Betreiber solcher Anlagen sind verpflichtet, diese in ordnungsgemäßem Zustand zu halten und zu betreiben. Die Anforderungen sind im Wasserhaushaltsgesetz genannt. Um den ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, wurden die Art und der Umfang von Überprüfungen in der Landesverordnung über *Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen* und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung – VAWs) festgelegt. Der Betreiber solcher Anlagen ist verpflichtet, die Prüfungen durchführen zu lassen und der zuständigen Wasserbehörde zeitnah vorzulegen. Zu beachten sind zudem Anzeigepflichten vor der Errichtung oder Stilllegung einer Anlage zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen.



- **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 abreißen. 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.



- **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 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 Kompletverlust 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 10.1 bis 10.5 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 ein 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 ge-

sichert 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.
- Analoges gilt für Gewerbe- und Industriebetriebe. Hier wird empfohlen, in jedem Fall einen bedarfsgerechten Alarm- und Einsatzplan Hochwasser zu erstellen.

#### Im Privaten Bereich:

#### 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



## 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 Stampflehm Böden) 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 und 9.17).



- 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).



- Für Gewerbe- und Industriebetriebe gelten besondere Anforderungen bei Hochwasser. Hier wird auf einschlägige Literatur verwiesen (z.B. IHK Karlsruhe „Hochwasservorsorge und -nachsorge im Unternehmen“) bzw. auf die Beratung der Versicherungen.

### 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.
- Für Gewerbe- und Industriebetriebe gelten hierzu die besonderen Anforderungen der Versicherung.
- Die Betroffenen der Sturzflut 2014 haben praktische Erfahrungen gesammelt, wie man sich und sein Eigentum schützen kann. In Sitters 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.
- Die von Hochwasser betroffenen Unternehmen sollten ihre Erfahrungen nach einem Hochwasser miteinander austauschen und in die jeweiligen Alarm- und Einsatzpläne einfließen lassen.

Aufgestellt am 07.07.2016, ergänzt am 14.12.2016

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

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