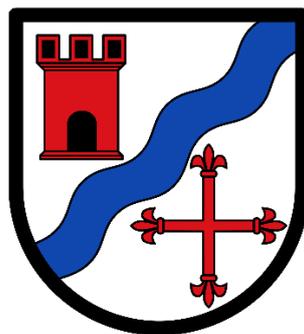


# Starkregen- & Hochwasservorsorgekonzept für die OG Irrel (VG Südeifel)



Planer:

INGENIEURBÜRO		Straßenbau	-	Bauleitplanung
		Wasserwirtschaft	-	Ing.-Vermessung
		GIS	-	Wasserversorgung
		Wasserbau	-	Konstr. Ingenieurbau
		Industriebau	-	Abwassertechnik
		Kanalsanierung	-	SiGe-Koordination
		54516 Wittlich		Eichenstraße 45
		fon: 0 65 71 / 90 25-0		fax: 0 65 71/90 25-29
		mail: info@reihnsner.de		page: www.reihnsner.de

2.Ausfertigung



6.4.1	Entwässerung Situation Sammelbecken Karthausstraße und Verrohrung Kathausstraße Nr. 46 .....	42
6.4.2	Einlaufbecken inkl. Rechen Karthausstraße gegenüber Hausnummer 34.....	42
6.4.3	Rechen und Verrohrungen an der Karthausstraße .....	44
6.4.4	Gewässerabschnitt Grundstück Karthausstraße Nr.: 26.....	46
6.4.5	Außengebietsentwässerung „In der krummen Furch“ .....	49
6.5	Hochwasserproblematik an der Prüm (Gewässer II. Ordnung).....	50
6.6	Areal Ortskern (Prümzurlayer Straße) .....	52
6.6.1	Entwässerungsproblem Parkfläche des Discounters „ALDI“.....	53
6.6.2	Entwässerungsproblematik „Am Spitulersberg“ .....	54
6.7	Areal Ortskern (Talstraße) .....	55
6.7.1	Hochwasserproblematik am „Campingplatz Südeifel“ .....	55
6.7.2	Areal „Irreleermühle“ .....	56
6.7.3	Problematik Sportplatz .....	57
6.8	Areal Neubaugebiet „Thelen“ .....	58
6.9	Campingplatz „Nimseck“ .....	62
6.10	Zusätzliche Maßnahmen .....	63
7	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz .....	64
7.1	Auswertung Fragebogen FFW Irrel .....	65
7.1.1	Allgemeines .....	65
7.1.2	Alarmierung und Benachrichtigung .....	66
7.1.3	Weitere Möglichkeiten zur Warnung der Bevölkerung .....	67
7.1.4	Alarm- und Einsatzpläne .....	69
7.1.5	Zusammenarbeit bei Hochwasser und Starkregenereignissen .....	71
7.1.6	Ausrüstung.....	72
7.1.7	Zusammenfassung .....	73
8	Kostenschätzung der baulichen Maßnahmen.....	75
9	Fazit.....	77
<b>II.</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>79</b>

---

# I. Erläuterungsbericht

---

## 1 Beschreibung der Hochwasserproblematik in der OG Irrel

---

Die Ortsgemeinde Irrel in der Verbandsgemeinde (VG) Südeifel war, wie viele andere Gemeinden in Rheinland-Pfalz in den letzten Jahren (z.B. Mai 2016 und Juni 2018), von Überschwemmungen und Starkregenereignissen betroffen. Dabei kam es nicht nur an der „Prüm“ (Gewässer II. Ordnung) und an der „Nims“ (Gewässer II. Ordnung), sondern auch abseits der Gewässer durch spontan abfließendes Oberflächenwasser aus den Außengebieten zu kurzen und zumeist schadhaften Abflüssen bzw. Überschwemmungen.

Im Unterschied zum Flusshochwasser, welches ganze Flussläufe betrifft und durch großflächige Überregnung des Einzugsgebiets verursacht wird, spricht man von Starkregenereignissen, wenn intensive Gewitterregen punktuell auftreten und örtlich begrenzt Hochwasser in kleinen Bächen verursachen.<sup>1</sup> In der nahen zurückliegenden Vergangenheit (2014, 2016 und 2018) wurde das Land RLP mehrmals von Gewitterzellen überquert. Jene entluden ihre gespeicherten Wassermengen zumeist örtlich auf einer Fläche von wenigen Quadratkilometern. Daraus folgten örtliche Hochwassersituationen im gesamten Land auf Basis dieser Starkregenereignisse. Mit Blick auf den voranschreitenden Klimawandel ist in den kommenden Jahren mit einer Zunahme von Starkregenereignissen rechnen.

Die Verbandsgemeinde Südeifel nimmt diese Starkregenschäden zum Anlass, ein örtliches Hochwasservorsorgekonzept für die Ortsgemeinde Irrel erstellen zu lassen. Ziel soll es sein, künftig besser auf solche Naturereignisse vorbereitet zu sein. Hierzu sind die Schadensursachen aufzuarbeiten, um schlussendlich die Hochwasservorsorge bei allen Beteiligten zu verbessern. Es ist zu erwähnen, dass alle Maßnahmen der Hochwasservorsorge keinen hundertprozentigen Schutz vor zukünftigen Ereignissen geben können. Es besteht immer die Möglichkeit, dass es zu noch extremeren Wetterphänomenen kommen kann wie in den Jahren 2016 und 2018, sodass auch die bisher getroffenen bzw. aufgezeigten Maßnahmen in diesem Vorsorgekonzept nicht mehr ausreichen, Wasser und Schlamm aus der Ortslage fernzuhalten.

---

<sup>1</sup> (Bundesministerium für Umwelt, 2016)

Auf Grundlage dieser Gesichtspunkte gewinnt die Eigenvorsorge der Anwohnerinnen und Anwohner immer mehr an Bedeutung. Die betroffenen Bürgerinnen und Bürger sind nach dem Wasserhaushaltsgesetz selbst verantwortlich, Vorsorgemaßnahmen zu treffen und die Schäden zu minimieren.<sup>2</sup> Darüber hinaus ist anzumerken, dass trotz aller Schutzmaßnahmen bei extremen Starkregenereignissen und Hochwassersituationen mit sehr seltenen Wiederkehrzeiten, auch in Zukunft Schäden sich nicht komplett vermeiden lassen. Allerdings ist durch eine gute Vorsorge mit einem deutlich geringeren Schadensvolumen zu rechnen.

Das örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept umfasst Maßnahmen der öffentlichen Hochwasservorsorge:

- Technische Schutzmaßnahmen im öffentlichen Bereich
- Information der betroffenen Bevölkerung
- Vorbereitung von Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz
- Sicherstellung der Ver- und Entsorgung
- Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren

und der privaten Hochwasservorsorge:

- Richtiges Verhalten bei Hochwasser und Starkregenereignissen
- Auskunft zur Hochwasserversicherung (Elementarschadensversicherung)
- Schutzmaßnahmen an den Häusern und Anlagen

---

<sup>2</sup> (Wasserhaushaltsgesetz, §5 Abs. (2), 2009)

---

## 2 Erfassung der Planungsgrundlagen

---

### 2.1 Das Untersuchungsgebiet

---

Die Ortsgemeinde Irrel liegt geographisch gesehen in der Westeifel und ist eine OG im Eifelkreis Bitburg-Prüm in RLP. Die Gesamtgröße der 1.559 Einwohner zählenden Gemeinde beträgt ca. 7,06 km<sup>2</sup>. Verwaltungstechnisch gehört die Ortsgemeinde Irrel zur Verbandsgemeinde Südeifel mit Verwaltungssitz in Neuerburg im Landkreis Eifelkreis Bitburg-Prüm in Rheinland-Pfalz. Die Ortsgemeinde ist umgeben von mehreren topografischen Erhebungen. In westlicher Richtung befinden sich auf einer Höhe von etwa 330m NN. die Wasserfälle von Irrel. Etwa auf selber Höhe in südlicher Richtung befinden sich weitausgedehnte acker- bzw. landwirtschaftlich genutzte Flächen. In nördlicher und westlicher Richtung wird die Gemeinde größtenteils durch die Flusstäler der „Prüm“ und der „Nims“ begrenzt. Die Ortsgemeinde wird von Nord nach Süd von der B257 durchquert. Das Gewässer „Prüm“ durchfließt die Gemeinde kommend von Westen in Richtung Osten. Im Bereich des Dorfzentrums ist das Gewässerbett sehr mäandrierend ausgeprägt, an dieses schmiegt sich der Ortskern an. Von nordöstlicher Richtung her fließt die „Nims“ auf Irrel zu und mündet an der Gemarkungsgrenze zur südöstlich gelegenen Gemeinde Menningen in die Prüm.

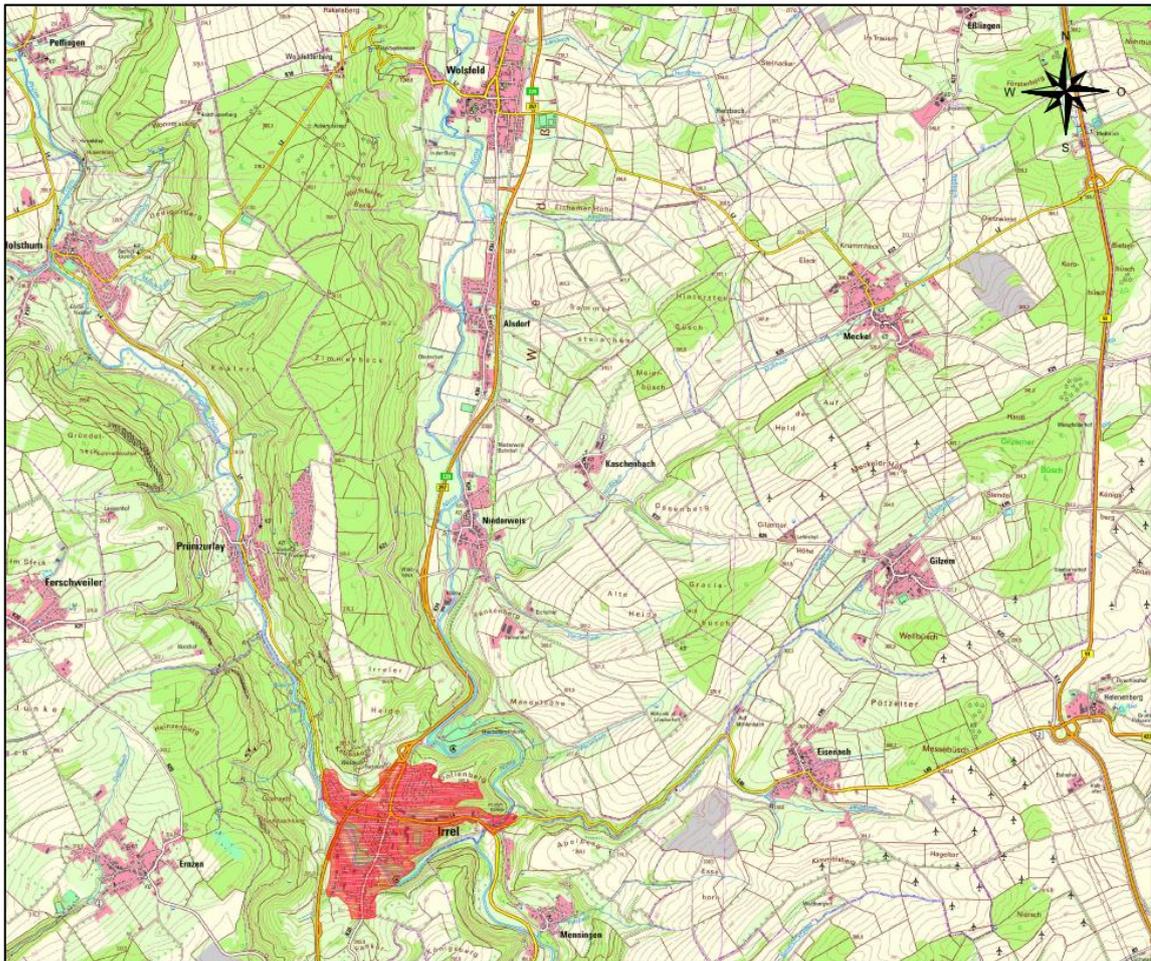


Abbildung 2-1 Übersichtskarte OG Irrel

## 2.2 Gewässer Prüm und Nims (Gewässer II. Ordnung)

Die „Prüm“ ist ein Gewässer II. Ordnung, mit einer Gesamtlänge von ca. 95km und einem Einzugsgebiet von 889km<sup>2</sup>. Die Prüm ist mit diesen Ausmaßen ein bedeutender orographischer linker Zufluss der Sauer. Die Prüm entspringt im Landkreis Vulkaneifel zwischen Ormot und Reuth auf dem Schneifelrücken auf einer Höhe von ca. 703m ü. NN. Die Mündung in die Sauer liegt nahe der Ortsgemeinde Minden (154m ü. NN). Somit weist die Prüm einem Höhenunterschied von ca. 496m der Quelle bis zur Mündung, dadurch resultiert ein durchschnittliches Gefälle von etwa 5,2‰. Die Prüm wird unter anderem von mehreren Quellen gespeist, hierzu zählt u.a. die Nims. Die Nims ist ebenfalls ein Gewässer II. Ordnung. Sie mündet an der südlichen Gemarkungsgrenze der Gemeinde Irrel in die Prüm. Mit einem Einzugsgebiet von rund 297km<sup>2</sup> ist sie der bedeutendste linksseitige Zufluss der Prüm.

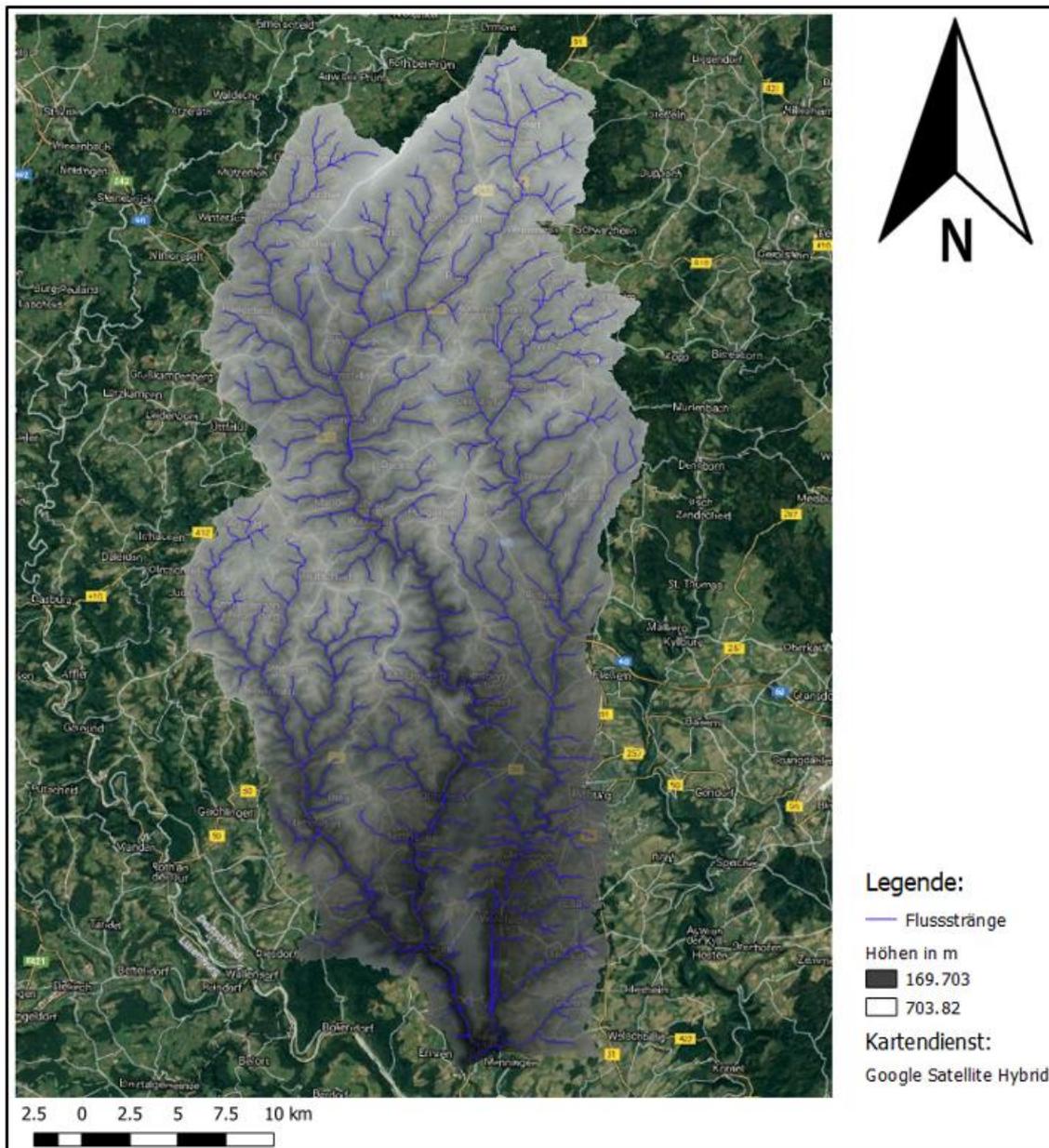


Abbildung 2-2 Einzugsgebiet OG Irrel

Zusätzlich fließen mehrere kleinere Gewässer III. Ordnung der Prüm und der Nims innerhalb der Gemarkungsgrenze der OG Irrel zu (siehe Abbildung 2.2). Außer den benannten Zuflüssen werden die erwähnten Gewässer von verschiedenen Außengebietsentwässerungen sowie weiteren kleineren Quellen gespeist.

Gewässer	Einzugsgebiet in km <sup>2</sup>	Ordnung	Zulauf
Bach am Frankenkopf	0,89	III	Prüm
Teufelsschluchtbach	1,00	III	Prüm
Lambach	11,51	III	Nims
Weilerbach	1,00	III	Nims
Frankenbach	0,24	III	Nims

Tabelle 2-1 Übersicht Gewässer OG Irrel

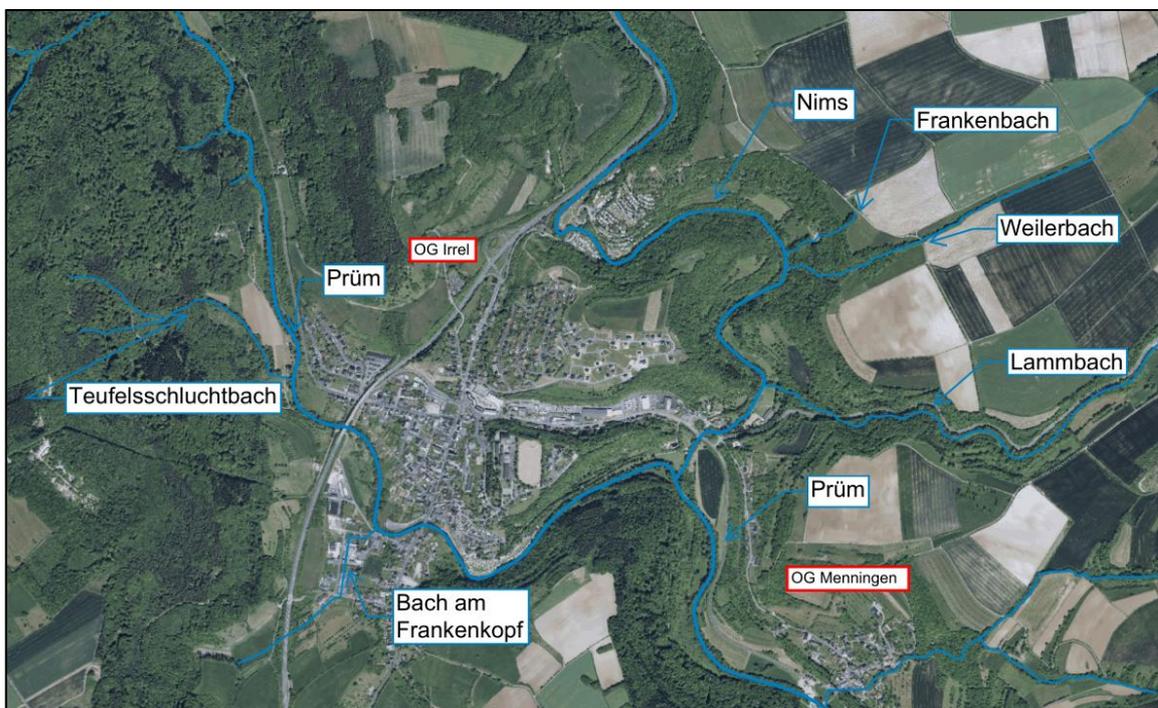


Abbildung 2-3 Übersichtskarte Gewässer OG Irrel

## 3 Daten- und Planungsgrundlagen des Betrachtungsbereiches

---

### 3.1 Informationspaket der Wasserwirtschaft zur Hochwasservorsorge

---

Auf Grundlage der immer häufiger auftretenden Starkregenereignisse und der daraus zwangsläufig resultierenden steigenden Schadenspotentiale, wurde für die VG Südeifel im August dieses Jahres (2018) ein „Informationspaket der Wasserwirtschaft zur Hochwasservorsorge“ aufgestellt. Das Informationspaket wurde im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht RLP erstellt.

„Das Informationspaket zur Hochwasservorsorge liefert Daten und Vorschläge für Maßnahmen zum natürlichen Hochwasserrückhalt. Diese Informationen können bei allen flächen- und gewässerbezogenen Planungen und Entscheidungen der Flächennutzer durch eine hochwasserbewusste Sichtweise bei Planung und Flächenbewirtschaftung in die Entscheidungspraxis integriert werden.“<sup>3</sup>

In dem Informationspaket des Landes werden allerdings nur allgemeine Maßnahmenvorschläge gemacht, die keinem Weisungscharakter unterliegen. Somit ist das Paket als Leitfaden mit empfehlendem Charakter anzusehen. Das Informationspaket für die VG Südeifel beinhaltet folgendes Kartenmaterial:

- Bestand Gewässer und Auen
- Maßnahmen Gewässer
- Bestand Flächen VG Südeifel
- Maßnahmen Flächen VG Südeifel
- Starkregengefährdung VG Südeifel

Die genannten Karten wurden durch das Ingenieurbüro BGHplan – Umweltplanung und Landschaftsarchitektur GmbH in Trier erstellt. Das Informationspaket wurde für die gesamte VG Südeifel inkl. aller Ortsgemeinden angefertigt.

---

<sup>3</sup> (Aktion-blau-plus.rlp, 2018)

### 3.1.1 Bericht „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung Verbandsgemeinde Südeifel“

---

Der Bericht beschäftigt sich zunächst mit der Bestandssituation der gesamten VG im Hinblick auf die Flächennutzung, Topologie, potenziell erosionsgefährdender Bereiche sowie Bodeneigenschaften und deren Abflussbildung. Desweiteren beschreibt er die Bestandssituation der Fließgewässer, Auen und Überschwemmungsgebiete. Hierbei wird, wie eingangs erwähnt, nicht auf jede einzelne-/n Gemeinde oder jeden Flussabschnitt eingegangen, sondern das Gesamtgebiet der VG betrachtet. Da in dieser Arbeit allerdings im Speziellen auf die Ortsgemeinde Irrel eingegangen wird, können diese Datensätze nicht explizit verarbeitet werden.

Allerdings enthält der Bericht auch Analysen (inkl. Karten) über die Problematik mit Starkregenereignissen. In diesen Kapiteln werden alle Ortslagen der VG Südeifel hinsichtlich ihrer potenziellen Gefährdung durch Sturzfluten infolge von Starkregen bewertet. Außerdem werden in dem Bericht allgemeine Maßnahmen zur Verringerung des Gefährdungsrisikos ausgearbeitet und Empfehlungen für die Erstellung örtlicher Hochwasserschutzkonzepte gegeben. Der Bericht sieht unter anderem folgende Maßnahmentypen in potenziell Sturzflut gefährdeten Bereichen vor:<sup>4</sup>

- Freihaltung von Bebauung
- Freihaltung von potenziellem Treibgut (z.B. Grünabfälle, Brennholz, Heuballen, etc.)
- Totholzmanagement
- Prüfung und ggf. Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit von Brücken, Durchlässen und Einläufen sowie sonstigen Engstellen in potenziellen Abflussbereichen
- Lenkungsmaßnahmen für abfließendes Wasser (Erdwälle, Straßen- & Wegeprofilierungen, Fanggräben, etc.)
- Anlagen naturnaher Umgehungsgerinne für temporäre Wasserführung
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Oberflächenrauigkeiten

Um die Abflusswege bei Starkregenereignissen detailliert darstellen zu können, wurden dem Bericht Fließwegekarten mit farblich gekennzeichneten Abflusskonzentrationen beigelegt. Einen Auszug für die OG Irrel können Sie aus der Abbildung 3-1 entnehmen.

---

<sup>4</sup> (RLP, 2018)

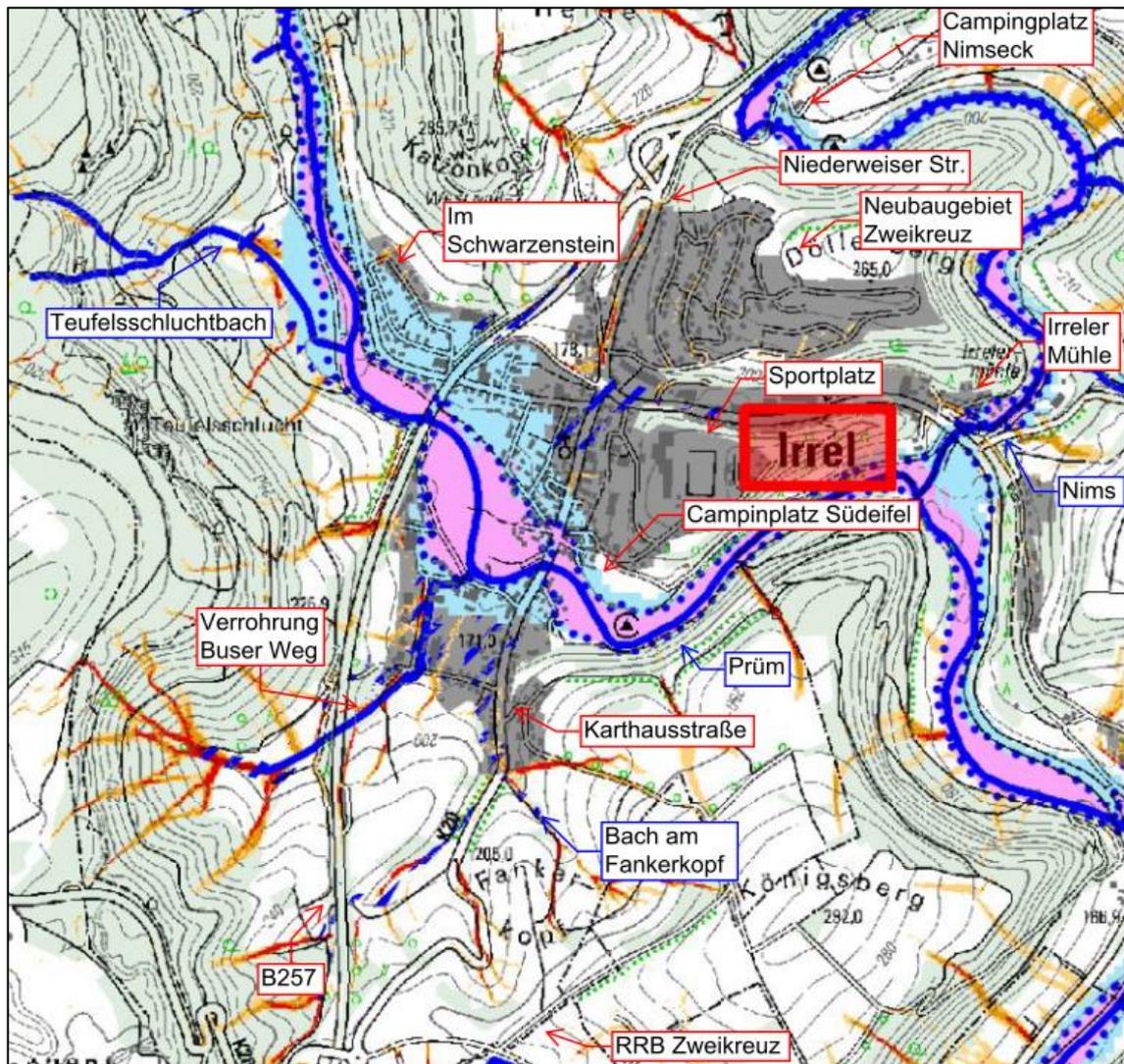


Abbildung 3-1 Auszug Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen OG Irrel

Die roten Linien stellen eine Gefährdung durch Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen dar. Die Gewässer sind blau dargestellt. Der violette Bereich ist der Überflutungsbereich nach  $HQ_{100}$ , hellblau ist der potentielle Überflutungsbereich der Auen dargestellt.

Die aufgezeigten Gefährdungsbereiche decken sich größtenteils mit den Erfahrungen der letzten Starkregenereignisse. Dies wurde auch seitens der Einwohner beim ersten Workshop für das Hochwasserschutzkonzept mitgeteilt bzw. angesprochen. Bei den Ortsbegehungen hat sich allerdings gezeigt, dass zusätzliche zu den Falllinien (rote Linien) die Bereiche „Im Schwarzenstein“ und der Sportplatz bei Starkregen gefährdet sind. Das Areal „Niederweiser Straße“ ist entgegen der zu Verfügung stehenden Datensätze als nicht gefährdet einzustufen.

Anhand dieser Datensätze wurde in dem Bericht „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung Verbandsgemeinde Südeifel“ eine starkregeninduzierte Sturzflutgefährdung von Ortslagen für die VG Südeifel ausgesprochen. Die OG Irrel wird hier mit der Gefährdungswahrscheinlichkeit „hoch“ beschrieben (siehe Abbildung 3-2). Auf Basis dieser topografischen Gefährdungsanalyse und der bekannten Sturzflutschäden wird unter anderem für die Ortsgemeinde dringend empfohlen, ein Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Ortslage Irrel aufzustellen.

Ortslage	Gefährdung durch wild abfließendes Wasser			Gefährdung durch Ausuferung eines Fließgewässers				Starkregenschäden bekannt*	Bewertung
	Abflusskonzentration in Richtung Ortslage	Verstärkende Wirkung durch abflussfördernde Flächennutzung, Hangneigung oder Wegführung	Fluss/ Bach/ Graben in der Ortslage (nur Gewässer 2. und 3. Ordnung)	Abflussquerschnitt in der Ortslage eingengt	Einzugsgebiet >10 km <sup>2</sup> und abflussfördernde Eigenschaften	Bebauung im potenziellen Überflutungsbereich (nach HoWaRüPo)	Bebauung im Überflutungsbereich nach HWRM-RL bei HQ 100 (nur Gewässer 2. Ordnung)		
Freilingen	x	-	-	-	-	-	-	-	mäßig
Freilinger Höhe	-	-	-	-	-	-	-	-	gering
Nusbaum	x	-	-	-	-	-	-	-	mäßig
Stockigt	-	-	-	-	-	-	-	-	gering
Nusbaumerhöhe	-	-	-	-	-	-	-	-	gering
Schankweiler	x	x	x	x	x	x	x	-	hoch
Peffingen	x	x	x	x	x	x	x	-	hoch
Ammeldingen an der Our	x	x	x	-	x	x	-	-	hoch
Wallendorf	x	x	x	-	x	x	-	x	hoch **
Biesdorf	x	x	x	x	-	-	-	x	hoch *
Holsthum	x	x	x	x	x	x	-	x	hoch
Prümzurlay	x	x	x	x	x	x	-	-	hoch
Alsdorf	x	x	x	x	x	x	x	-	hoch
Niederweis	x	x	x	x	x	x	-	-	hoch
Kaschenbach	-	-	-	-	-	-	-	-	gering
Bollendorf	x	x	x	x	x	x	x	x	hoch **
Weilerbach	x	-	-	-	-	-	-	-	mäßig
Ferschweiler	x	x	x	x	-	x	-	-	hoch
Ernzen	x	x	x	x	-	-	-	-	hoch
<b>Irrel</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>hoch</b>
Menningen	x	x	x	x	x	x	-	-	hoch

Abbildung 3-2 Auszug Sturzflutgefährdung der Ortslagen der VG Südeifel

### 3.2 Niederschlagsdaten

Starkregenereignisse treten meist räumlich begrenzt auf.<sup>5</sup> Dies hat zur Folge, dass Niederschlagsmengen in einem kleinen Radius von wenigen Kilometern örtlich in ihrer Intensität sehr starke Schwankungen aufweisen. Genaue Niederschlagsmessungen aus der Gemeinde Irrel liegen nicht vor. Da sich auch keine Niederschlagsmesser in einer aussagekräftigen Umgebung von maximal 15 Kilometern Luftlinie befinden, können keine konkreten Angaben zu den Wassermengen der letzten Starkregenereignisse gemacht werden. Lediglich eine Tendenz können die stündlich aufsummierten Werte der Radolandaten des DWD geben. Die Rastergröße beläuft sich auf einen Quadratkilometer. Anhand dieser Datensätze lässt sich ein relativ guter Überblick über die räumliche Begrenzung in Kombination mit den aufgetretenen

<sup>5</sup> (WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH, 2013)

Niederschlagsmassen bei Starkregenereignissen in sehr kurzer Zeit darstellen (siehe Abbildung 3-3).

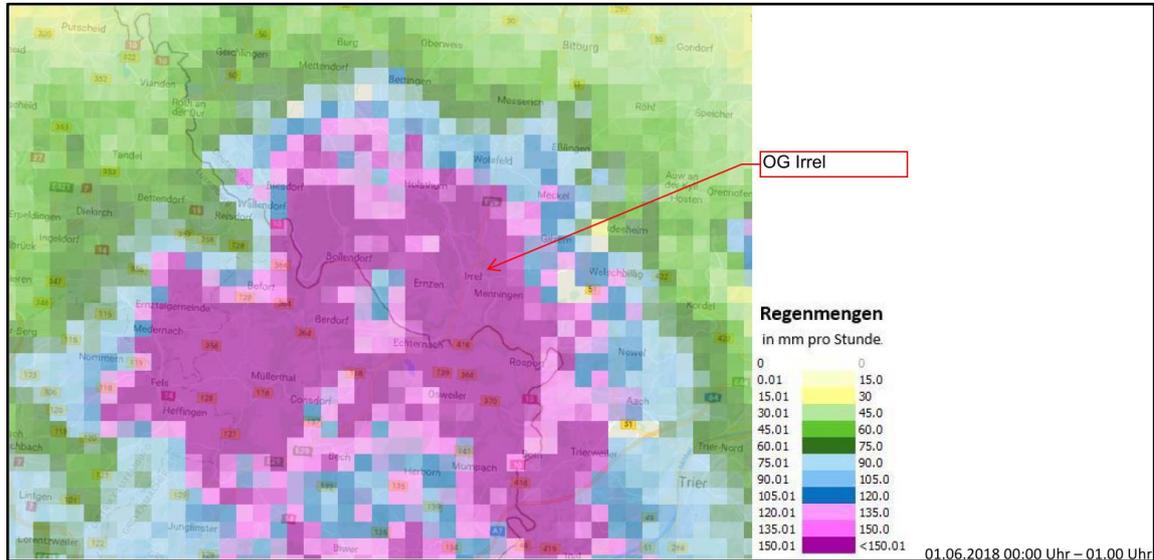


Abbildung 3-3 Darstellung Radolan-Datensätze DWD 01.06.2018 zwischen 0.00 Uhr - 01.00 Uhr

### 3.3 Pegeldaten

Die OG Irrel wird wie eingangs erwähnt, von der Prüm und der Nims durchflossen. An diesen Gewässern II. Ordnung befinden sich auch Pegelstationen oberhalb der OG Irrel. Jene können unter anderem Aufschluss auf die Flusshochwasser bzw. die zu erwartenden Abflussmengen in Irrel geben. Vor allem maßgebend für die Ortslage Irrel ist der Pegel „Prümzurlay“ an der Prüm sowie der Pegel „Alsdorf-Oberecken“ an der Nims (siehe Abbildung 3-4 oder Anlage 1).



Abbildung 3-4 Übersichtskarte maßgebende Pegel für OG Irrel

Stammdaten der maßgebenden Pegel				
Kennzeichnung	Gewässer	Kilometrierung von der Mündung	Stromgebiet	Einzugsgebiet in km <sup>2</sup>
Prümzulay	Prüm	7,6	Sauer - Mosel - Rhein	573,7
Alsdorf - Oberecken	Nims	6,0	Prüm - Sauer - Mosel - Rhein	236,93

Tabelle 3-1 Stammdaten der Maßgebenden Pegel

Wie aus der Abbildung 3-4 ersichtlich ist, mündet die Nims an der südlichen Gemarkungsgrenze in die Prüm. Für das Hochwasservorsorgekonzept sind vor allem aufgrund der topographischen Eigenschaften somit beide Flussläufe weitestgehend getrennt zu betrachten.

Pegel Prümzulay				
Abfluss in m <sup>3</sup> /s von 1973 - 2015	Winter-Halbjahr	Sommer-Halbjahr	Abflussjahr	Datum
NQ	0,480	0,272	0,272	01.07.1976
MNQ	1,910	0,884	0,874	
MQ	12,100	3,700	7,880	
MHQ	109,000	35,200	110,000	
HQ	252,000	104,000	252,000	03.01.2003

 Tabelle 3-2 Hauptwerte Pegel Prümzulay von 1973 - 2015<sup>6</sup>

Pegel Alsdorf-Oberecken				
Abfluss in m <sup>3</sup> /s von 1957 - 2015	Winter-Halbjahr	Sommer-Halbjahr	Abflussjahr	Datum
NQ	0,234	0,247	0,234	24.11.2011
MNQ	0,912	0,654	0,618	
MQ	4,010	1,540	2,770	
MHQ	44,000	17,100	45,100	
HQ	122,000	85,000	122,000	31.01.1961

 Tabelle 3-3 Hauptwerte Pegel Alsdorf-Oberecken von 1957 - 2015<sup>7</sup>


Abbildung 3-5 links Pegelhaus Alsdorf-Oberecken, rechts Pegelhaus Prümzulay

<sup>6</sup> (Datascout RLP, 2018)

<sup>7</sup> (Datascout RLP, 2018)

### 3.4 Bodenerosion aus Außengebieten

---

Die OG Irrel ist umgeben von mehreren Erhebungen, zu nennen ist hier der Fankerkopf mit 205,0m NN und dem Königsberg mit 292,0m NN. Die Hanglagen dieser Höhenzüge werden als landwirtschaftliche Flächen genutzt, was die Bodenerosion dieser Areale begünstigt. Bei vergangenen Starkregenereignissen waren Abschnitte dieser Flächen teils von starker Bodenerosion betroffen. Angrenzende Straßen und Wohngebäude wurden infolge der starken Niederschläge von mitgeschwemmten Erdmassen sowie Treibgut überflutet. Bei den Starkregenereignissen am 01.06.2018 trat sogar der ein oder andere kleinere Erdrutsch in der OG Irrel auf. Durch die Geländetopographie und der mangelnden Bodendeckung in Zusammenhang mit dem starken Niederschlag kam es zu einem starken Oberflächenabfluss. Dies hatte zur Folge, dass das abfließende Oberflächenwasser Erosionen verursachte und somit lose Bodenpartikel in tiefer gelegene Bereiche befördert hat.

Auf den folgenden landwirtschaftlich genutzten Flächen besteht die Gefahr, dass es zu großflächigen Bodenerosionen kommen kann. Die Ermittlung erfolgte nach dem Cross Compliance Verfahren. Das Verfahren unterscheidet zwischen den Klassen 1 und 2, mit jeweils folgenden Eigenschaften<sup>8</sup>:

- Klasse 1
  - Ackerflächen dürfen vom 1. Dezember bis 15. Februar nicht gepflügt werden
  - Pflügen nach der Ernte der Vorfrucht ist nur bei einer Aussaat vor dem 1. Dezember zulässig
  - Keine Vorlagen bei Bewirtschaftung quer zur Hangneigung
- Klasse 2
  - Ackerflächen dürfen vom 1. Dezember bis 15. Februar nicht gepflügt werden
  - Pflügen zwischen dem 16. Februar und dem Ablauf des 30. November nur bei unmittelbarer Aussaat zulässig
  - Bei Aussaat von Reihenkulturen mit einem Reihenabstand von 45 Zentimetern und mehr ist das Pflügen verboten

---

<sup>8</sup> (Landwirtschaftskammer, 2018)

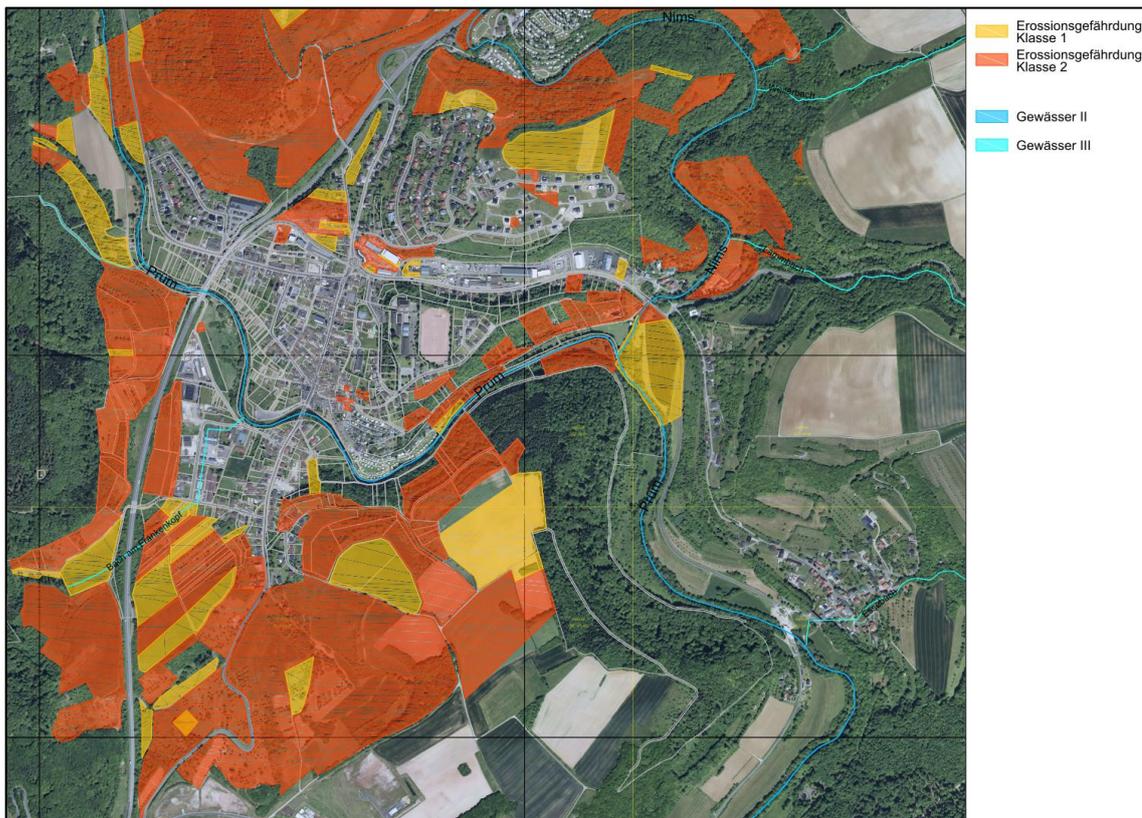


Abbildung 3-6 Erosionsgefährdete Bereiche nach dem Cross Compliance Verfahren

Die aufgezeigten Flächen wurden auf Basis des Landesamtes für Geologie und Bergbau RLP benannt. Das Landesamt hat im Jahr 2010 die landwirtschaftlichen Nutzflächen in Rheinland-Pfalz nach dem Grad ihrer potenziellen Erosionsgefährdung klassifiziert. Die Klassifizierung erfolgte dabei in Anlehnung an die DIN 19708:2005-02.<sup>9</sup>

Die vom Landesamt für Geologie und Bergbau RLP ermittelten potenziell gefährdeten Bereiche stimmen zu großen Teilen mit den vor Ort gemachten Beobachtungen überein.

Die Bodenerosion hat vielfältige Gründe, als natürliche Einflussfaktoren gelten:

- Klima (Niederschlagsintensität)
- Boden (Erosionsanfälligkeit der Korngrößen)
- Geländebeschaffenheit (Gefälle und Geländeform)<sup>10</sup>

<sup>9</sup> (Landesamt für Geologie und Bergbau, 2017)

<sup>10</sup> (Umweltbundesamt, 2018)

Um die Bodenerosion möglichst gering zu halten sind noch viele weitere Faktoren ausschlaggebend (siehe Abbildung 3-7).

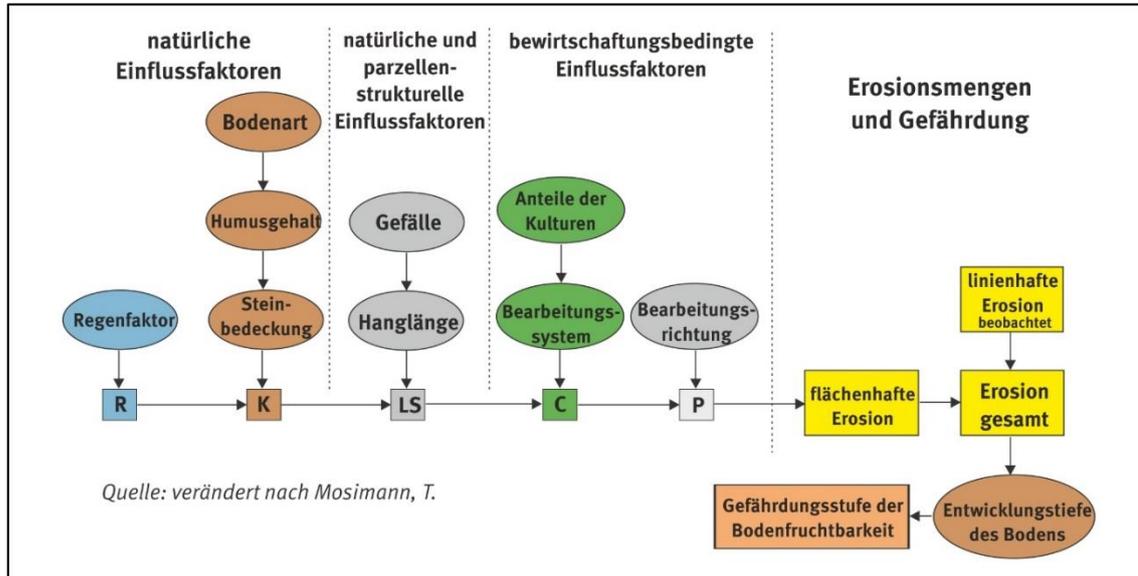


Abbildung 3-7 Berücksichtigte Faktoren anhand der allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG)<sup>11</sup>

Darüber hinaus begünstigt die Bewirtschaftung von Hanglagen das Auftreten von Bodenerosionen. Als ungefähre Gesetzmäßigkeit kann gesagt werden, dass Bodenerosion bereits ab einem Gefälle von 2% begünstigt werden.<sup>12</sup> Als maßgebende Faktoren der Bewirtschaftungen sind anzusetzen:

- Hanglänge (Flurgestaltung, Geometrie und Größe der Ackerfläche)
  - Sie bemisst sich aus der Strecke, die ohne Barrieren und Hindernisse für den Abfluss des Wassers möglich sind. Als Hindernisse sind z.B. Gräben und Drainagen anzusehen. Somit lässt sich sagen, je länger der Hang desto höher die Erosionsgefahr. Allerdings ist zu beachten, dass trotz geringer Fließwege bei starkem Gefälle das Risiko erheblich ansteigt.
- Kulturarten (Vielfalt und Abfolge der Kulturarten)
  - Maßgebend bei den Kulturarten ist der Grad der Bodenbedeckung. Als absolutes Minimum sind 30% anzusehen. Als besonders problematisch gelten hier üblich angebaute Nutz- bzw. Hackfrüchte wie Mais und Zuckerrüben. Deutlich besser ist es auf alternative Nutzpflanzen zurück zu greifen, wie zum Beispiel die Durchwachsene Silphie. Jene Art weist nur einen kleinen geringfügigeren Energiewert im Vergleich zu herkömmlichen

<sup>11</sup> (Umweltbundesamt, 2018)

<sup>12</sup> (Umweltbundesamt, 2018)

Nutzpflanzen wie beispielsweise Mais auf. Allerdings im Hinblick auf die Bodendeckung und die Verbesserung von Bodenfunktionen, sowie Pestizidbedarf, weist die Durchwachsene Silphie deutlich bessere Werte gegenüber den üblichen Nutzpflanzen auf.

- Bearbeitungssystem (Bestellweise und -intensität)
  - Die Art und Weise wie heutzutage nach der Ernte gepflügt wird ist einer der Hauptfaktoren, welche die Bodenerosion bei einem Strakregenereigniss begünstigen. Die konventionelle Bearbeitung erfolgt mit Pflug. Dabei wird der Boden gewendet und alle Erntereste in den Boden eingemischt. Dabei begünstigen zwei Vorgänge die Bodenerosion:
    - Zum einen verbleibt kein Mulch bzw. Erntereste auf dem Boden
    - Außerdem werden die „senkrechten Röhren“ des Bodens, welche die Versickerungsfähigkeit und die Stabilität begünstigen, zerstört.
  - Zielführend wäre es, auf pfluglose Bodenbearbeitung umzustellen und eine Direktsaat nach der Ernte anzustreben.
- Bearbeitungsrichtung (Anordnung der Bearbeitungsrichtung zum Gefälle).
  - Ein wesentlicher Einflussfaktor auf die Erosion, wenn die Methode der Direktsaat nicht angewendet wird, ist die Bearbeitungsrichtung beim pflügen. Um die Schäden durch Erosion trotz pflügen möglichst gering zu halten, ist es zielführend, entweder in Richtung des Gefälles oder hangparallel quer zum Gefälle die Flächen zu bestellen.<sup>13</sup>

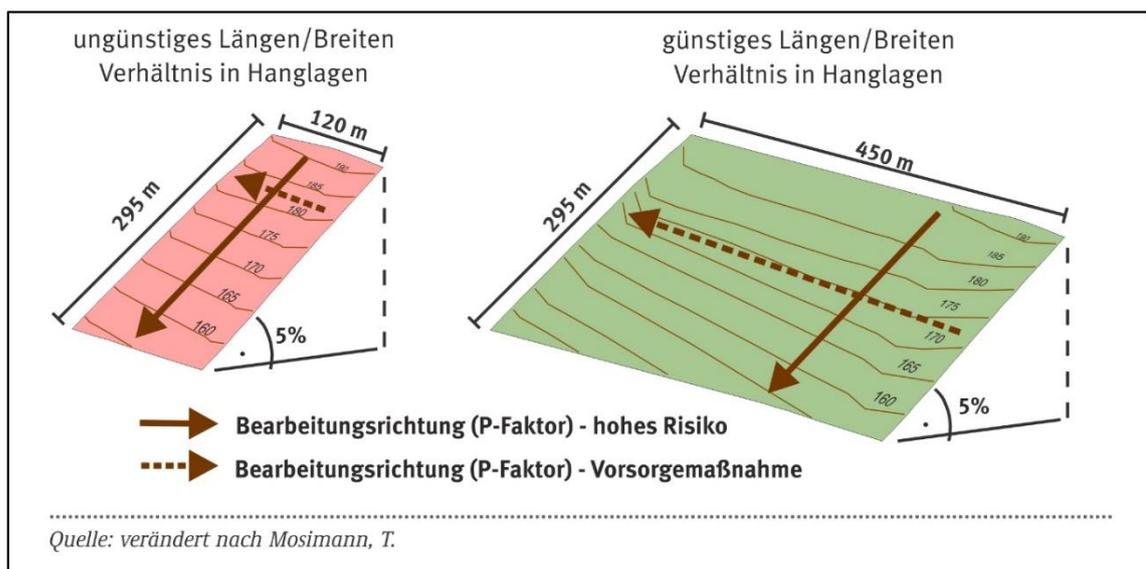


Abbildung 3-8 Bearbeitungsrichtung in Abhängigkeit von der Parzellenstruktur und Hanglänge<sup>14</sup>

<sup>13</sup> (Umweltbundesamt, 2018)

<sup>14</sup> (Umweltbundesamt, 2018)

## 4 Ortsbegehung / Bürgerversammlung bzw. –befragung

---

Im August 2018 fand eine Ortsbegehung und damit eine erste Bestandsaufnahme der Ortsgemeinde Irrel statt. Bei dieser Ortsbegehung waren unter anderem Vertreter der örtlichen freiwilligen Feuerwehr (FFW) Vertretung durch den Wehrleiter, der Bürgermeister sowie Gemeinderatsmitglieder anwesend. Ziel dieser ersten Ortsbegehung war die gesamtheitliche Betrachtung aller Fließgewässer sowie den Abflusswegen des Oberflächenwassers in und um Irrel. Dabei sollten zum einen die örtlichen Gegebenheiten sowie Herkunft und der Zustand der jeweiligen Gewässer aufgenommen werden. Zum anderen wurden die in der Vergangenheit kritischen Hochwasserpunkte aufgezeigt und mögliche Ursachen dafür benannt. Dazu wurden alle Gewässerkörper innerhalb der Ortsgemeinde Irrel besichtigt und soweit wie möglich, deren Verlauf sowie Struktur dokumentiert. Darüber hinaus wurde Bildmaterial von vergangenen Hochwasserereignissen und Starkregenereignissen übergeben. Im Zuge von weiteren Ortsterminen wurden an den kritischen Hochwasser- und Überflutungsbereichen nochmals genauere Daten erhoben und Einzelgespräche mit Anliegern oder Betroffenen geführt. Im Bereich der Karthausstraße haben die Bürger zusätzlich zu den angesetzten Workshops eine Bürgerinitiative gegründet. Mit dieser Personengruppe wurden dann die Defizite und Maßnahmen mehrmals abgestimmt und ausführlich ausgearbeitet.

Am 11.09.2018 fand der erste Bürgerworkshop im Gemeindesaal von Irrel statt, hier wurde den Bürgern der Sinn- und Zweck sowie die Vorgehensweise in einem örtlichen Hochwasser- & Starkregenvorsorgekonzept vermittelt. Im Anschluss an die Vorstellung wurde in Form eines offenen Dialogs auf die Defizite der Bürgerinnen und Bürger eingegangen bzw. deren Erfahrungen dokumentiert.



**Abbildung 4-1 Zweite Bürgerversammlung**

Die zweite Bürgerversammlung fand am 06.11.2018 statt, hierbei wurden die Untersuchungen dieses Konzepts (ortsbezogene Defizite und Maßnahmen) den Bürgerinnen und Bürger der OG Irrel präsentiert. Anschließend fand eine Diskussionsrunde zur Abstimmung der Maßnahmen statt.

## 5 Allgemeine Maßnahmen und Hinweise

---

### 5.1 Allgemeine Maßnahmen

---

Bei der Erstellung des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes für die OG Irrel, haben sich im Zuge der Ausarbeitung einige Maßnahmen ergeben, welche nicht konkret in der Örtlichkeit zu benennen sind. Darauf wird im folgenden Kapitel eingegangen. Als Grundlage für die aufgezeigten Handlungsfelder wurde das DWA-Merkblatt „DWA-M 551“ (2010) herangezogen.

Die Allgemeinen Maßnahmen wurden in folgende Themenbereiche gegliedert:

- **Flächenvorsorge bzw. natürlicher Wasserrückhalt:** Maßnahmen zur Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts und der Hochwasservorsorge, sowie Verminderung der Erosionsgefahr von Außengebieten.
- **Bauvorsorge:** Maßnahmen zum hochwasserangepassten Planen, Bauen und Sanieren. Darüber hinaus werden die Maßnahmen für die von Hochwasser Betroffenen öffentlichen Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen benannt. Ziel soll es sein, die Schadenspotenziale zu reduzieren.
- **Risiko- und Verhaltensvorsorge:** Maßnahmen und Strategien der finanziellen Entschädigung im Schadensfall
- **Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz:** Sind die Maßnahmen, die getroffen werden, um Leben, Gesundheit oder die Umwelt in oder vor der Entstehung einer Katastrophe zu schützen.
- **Gewässer- und Kanalunterhaltung:** Beschreibt das planmäßige Vorgehen zur Reduzierung der Hochwasser- und Starkregenschäden durch Gewässer und Kanalisationen aller Art.

In diesem Kontext wird darauf hingewiesen, dass ein vollständiger Hochwasserschutz nie gewährleistet werden kann. Dafür sind alle Betroffenen zu sensibilisieren. Allerdings können durch die aufgezeigten Maßnahmen in den Kapiteln 5 und 6 der Schutz vor extremen Niederschlagsereignissen bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen auf ein Maximum erhöht werden. Die Restrisiken sind klar zu kommunizieren.

Dies wird unter anderem deutlich, an dem Themengebiet Bauvorsorge. Hierzu müsste beispielsweise jedes Objekt im Detail genauestens betrachtet werden. Dies kann im Rahmen eines Ortskonzeptes nicht im Detail geleistet werden. Eher ist es die Aufgabe jedes Einzelnen, sich umfassend mit der eigenen Sorgfaltspflicht zu beschäftigen. Die Voraussetzung dafür ist wie eingangs bereits erwähnt, dass eine umfangreiche Information und Sensibilisierung seitens der Kommune erfolgt.

Die überörtlichen und grundsätzlichen Methoden zur Schadensreduzierung können dem Allgemeinen Maßnahmenkatalog aus den Anlagen entnommen werden. Im Allgemeinen Maßnahmenkatalog wird zu jeder Maßnahme ein zeitlicherer Horizont (ab sofort, regelmäßig, kurz-, mittel- und langfristig) benannt. Jene Angaben dienen lediglich zur Orientierung Sie sind im Anschluss an dieses Konzept über den oder die aufgezeigten Maßnahmenträger zu präzisieren.

## 5.2 Allgemeine Rechtliche Hinweise

---

Beim Bürgerworkshop am 11.09.2018 zeigte sich in den Gesprächen mit den Bürgern, dass viele sich seitens der öffentlichen Hand in Bezug auf den Hochwasserschutz nicht genügend unterstützt fühlen. Die rechtliche Grundlage für den privaten Hochwasserschutz ist im WHG §5 Abs.2 klar definiert: „Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.“<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> (Wasserhaushaltsgesetz, §5 Abs. (2), 2009)

## 5.2.1 Hochwasservorsorge durch Bauvorsorge und Objektschutz im privaten Bereich

Die Bauvorsorge und der Objektschutz ist eine Möglichkeit sein Hab und Gut zu schützen, hierzu zählen Maßnahmen wie:

- Eine Rückstauklappe bietet Sicherung gegen Rückstau aus der Kanalisation. Wichtig ist hier die Klappe in regelmäßigen Abständen zu reinigen und zu warten inkl. Funktionsprüfung. In der nachstehenden Abbildung kann das Funktionsprinzip einer Rückstauklappe entnommen werden, wichtig ist vor allem, auf die richtigen Anschlüsse zu achten. Bei einem Rückstau aus dem Kanal sollte der Wasserverbrauch im Gebäude weitestgehend vermieden werden.

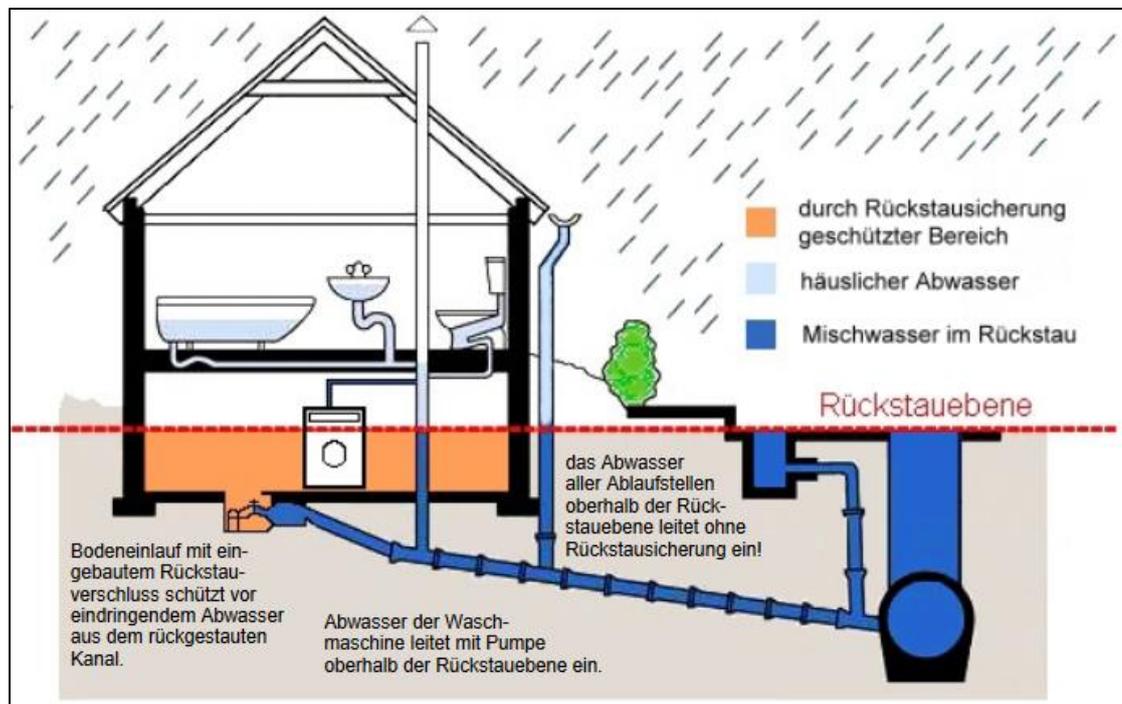


Abbildung 5-1 Funktionsprinzip Rückstauklappe Bildquelle: Rückstau-Handbuch (Stand: 07.2011)

- Zusätzlich ist es in vielen Fällen sinnvoll, sein Grundstück oder Gebäude gegen zufließendes Oberflächenwasser abzudichten und –schirmen. Hierzu ist zu überlegen, Hausöffnungen mit druckwasserdichten Fenstern, Türen und Lichtschächten auszustatten. Da die benannten Maßnahmen jedoch meist mit einem großen Umbau- und Kostenaufwand verbunden sind, ist es in der Regel günstiger und teilweise effektiver, seine Güter mit nachrüstbaren, meist mobilen Abdichtungsklappen und –riegeln oder durch Schotts, zum Beispiel an Hofeinfahrten, zu versehen. Zu Bedenken ist, dass diese Elemente vor jedem

Ereignis erneut dicht angebracht werden müssen. Dies ist vor allem bei Starkregenereignissen problematisch, da diese meist ohne oder nur mit sehr kurzer Vorwarnzeit auftreten. Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist darauf zu achten, dass Abdichtungen an Wänden und Rohrdurchführungen nicht vergessen wurden.

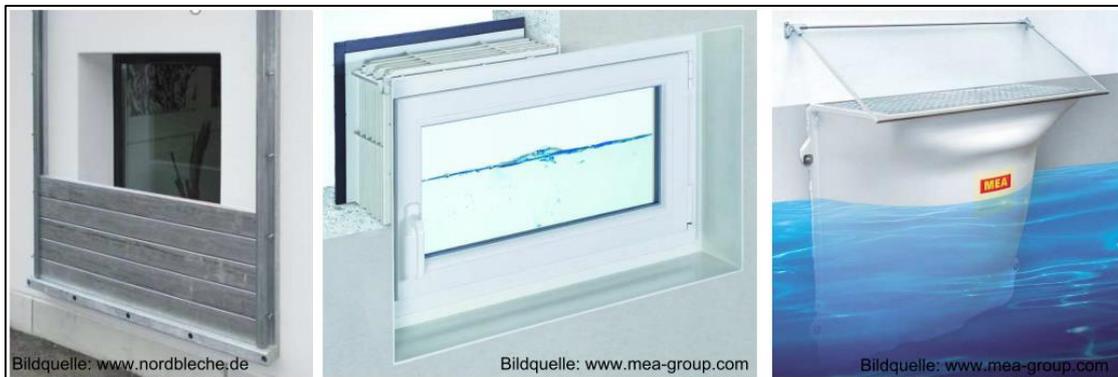


Abbildung 5-2 Beispiele Objektschutz mobile Absperrelemente und wasserdichtes Fenster und Lichtschacht

- Darüber hinaus gibt es eventuell weitere Versagensmöglichkeiten in den Systemen der Grundstücksentwässerung die zu berücksichtigen sind, die sind z.B. abgesenkte Bordsteinkanten, ebenerdige/abgesenkte Zugänge/ Fenster, zu gering bemessene bzw. verstopfte Hofentwässerung, etc.<sup>16</sup> (siehe Abbildung 5-3)

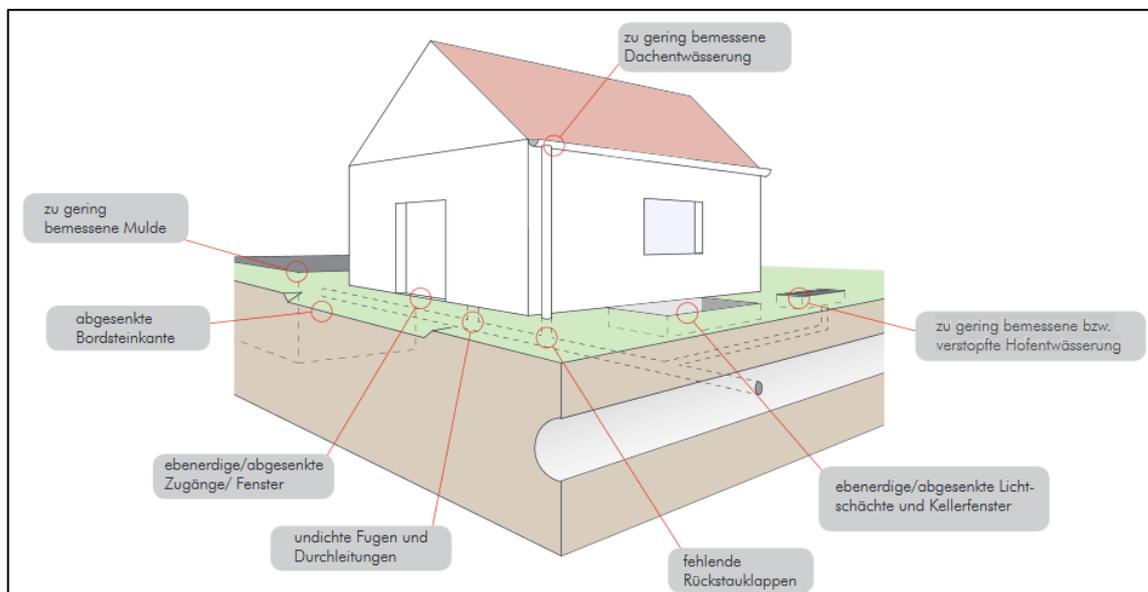


Abbildung 5-3 Versagensmöglichkeiten in den Systemen der Grundstücksentwässerung Bildquelle: Broschüre Starkregen: Was können Kommunen tun? IBH

<sup>16</sup> ( Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und WBW , 2013)

## 5.2.2 Allgemeine Versicherungshinweise (Elementarschadensversicherung)

Zur Eigenvorsorge zählt auch die finanzielle Absicherung jedes Einzelnen. Das Umwelt- und Wirtschaftsministerium hat zusammen mit der Versicherungswirtschaft und der Verbraucherzentrale die Initiative „Elementarschadenkampagne“ gegründet. Ziel dieser Unternehmung ist es, möglichst jeden einzelnen Eigentümer einer Immobilie oder Grundstücks für die Gefahren von Naturkatastrophen (Hochwasser, Starkregen, Schneedruck, Lawinen, Erdsenkungen und Erdbeben) zu sensibilisieren.

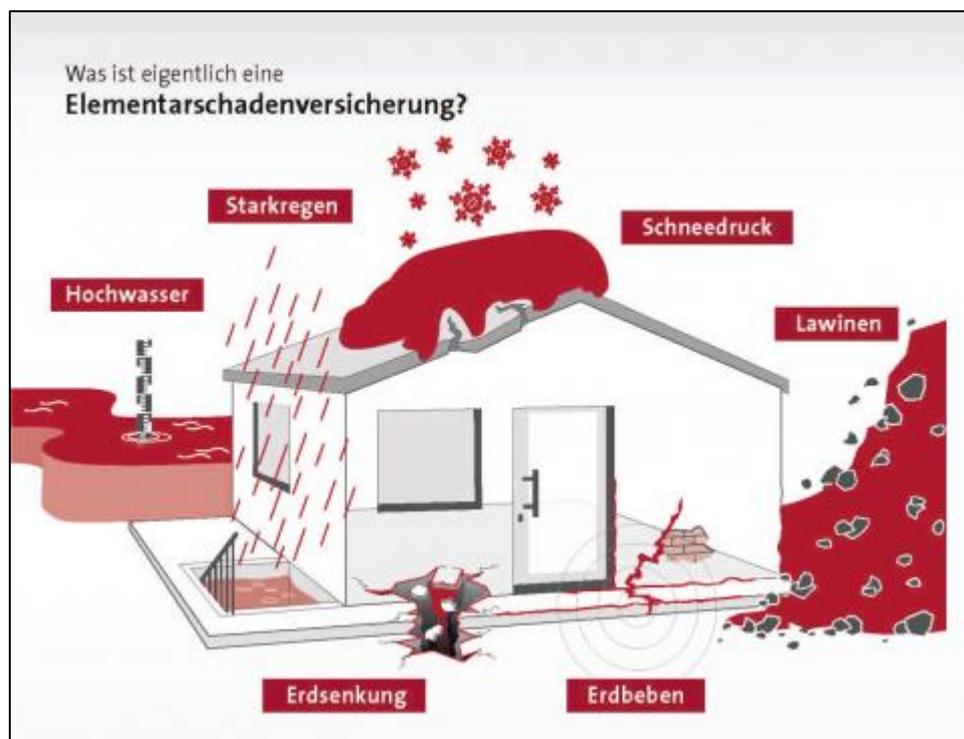


Abbildung 5-4 Abgesicherte Naturkatastrophen über eine Elementarschadensversicherung  
Bildquelle: [www.umwelt.hessen.de](http://www.umwelt.hessen.de)

Die rheinland-pfälzische Landesregierung appelliert an die Bürger, sich gegen die sogenannte Elementarschäden zu versichern. Zusätzliche Information können über die Webseite <http://www.naturgefahren.rlp.de> des Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten entnommen werden.

## 6 Defizitanalyse inkl. der jeweiligen Maßnahmen

---

In diesem Kapitel werden die kritischen Stellen, an denen es in der Vergangenheit zu Überschwemmungen und Abflussproblemen gekommen ist, ausgearbeitet. Dazu werden die jeweiligen Örtlichkeiten nochmals genauer erläutert und die Wirkung der Probleme beschrieben. Zudem wird kurz auf die möglichen Ursachen, die zu den Problemen führen, eingegangen. Darüber hinaus werden für jeden kritischen Bereich mögliche Lösungsansätze untersucht und benannt.

### 6.1 Areal Zweikreuz

---

In der Vergangenheit sind die größten Probleme mit Niederschlagswasser aus Starkregenereignissen in der Karthausstraße aufgetreten. Ein Teil des ankommenden Wassers in diesem Bereich fließt vom Industriegebiet „Zweikreuz“ und deren angeschlossenen Flächen zu. Dies zeigte sich auch nach dem Ereignis vom ersten Juni 2018, hier floss das ankommende Wasser über bzw. seitlich am Einlauf des RRB vorbei und suchte sich den Weg über den Feldweg „Fanker Weg“. Dies ist auf eine Fehlfunktion zurück zu führen, denn das anfallende Oberflächenwasser aus den Flächen um die Monokultur (aktuell Mais) und den aktuell brachliegenden Flächen wird über einen Entwässerungsgraben zu den RRB geführt. Dieses ist aber nur für die bereits erschlossenen Flächen des Gewerbegebietes ausgelegt. Auch wenn dieses Becken ausgelastet ist, sollte das überschüssige Wasser über den Notablauf nicht in das Einzugsgebiet der Karthausstraße entwässern.

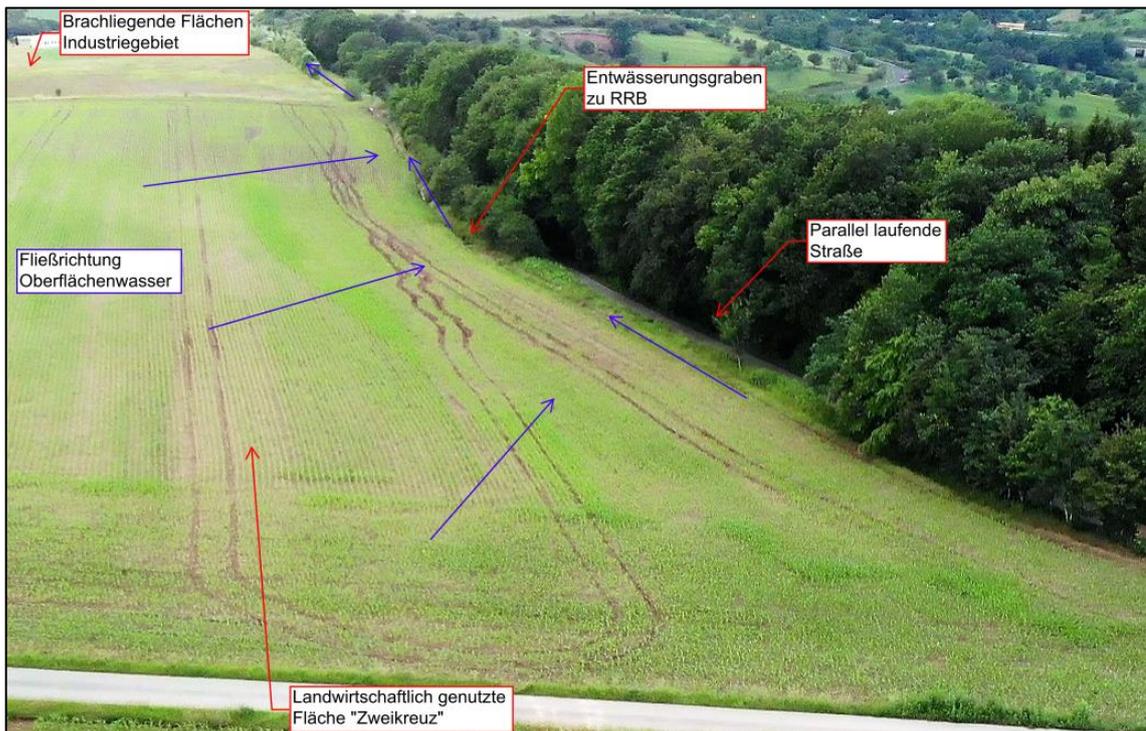


Abbildung 6-1 Angeschlossenen Flächen RRB

Allerdings funktioniert dieses Entwässerungskonzept gegenwärtig nur bedingt. Die benannten Abflüsse finden zwar größtenteils zum Einlaufbereich des RRB, allerdings ist dieser nicht optimal konzipiert. Das Einlaufbauwerk ist so zu verändern, dass der angeschlossene Graben, der von den brachliegenden Flächen des Gewerbegebietes kommt, nicht im annähernd rechten Winkel auf den Einlauf trifft. Hier ist es zielführend, den Zulauf mit einem möglichst stumpfen Winkel auszubilden, damit das Wasser nicht darüber hinwegschießen kann und dann dem „Fanker Weg“ zuläuft. Zu beachten ist, dass in den RRB für die zufließenden Wassermassen aus den landwirtschaftlichen Flächen ein Rückhaltevolumen vorhanden ist. Dies entspricht auch dem festgesetzten B-Plan aus dem Gewerbegebiet „Zweikreuz“.

All diese Maßnahmen sind aber als unwirksam anzusehen, wenn die Becken nicht regelmäßig gepflegt bzw. unterhalten werden. Dies bedeutet, dass als erste Maßnahme die Becken zu mähen und freizumachen sind. Ziel dieser Maßnahmen ist es, die Funktionstüchtigkeit und das ursprünglich geplante Retentionsvolumen der Becken wiederherzustellen. Darüber hinaus ist die Querrinne in Höhe des dritten RRB, die das Wasser des Feldweges entlang der RRB aufnehmen soll, von Verlandungen frei zu machen und baulich so anzupassen, dass das Wasser auch aufgenommen werden kann. Zurzeit fließt das anströmende Wasser darüber hinweg und fließt die

Straße „Auf Zweikreuz“ hinab in Richtung des Kreisels an der Bundesstraße 257. Alle erwähnten erschlossenen Flächen des Gewerbegebietes „Zweikreuz“ entwässern mit einem funktionstüchtigen RRB in nicht besiedelte Fläche der Ortslage „Minden“.

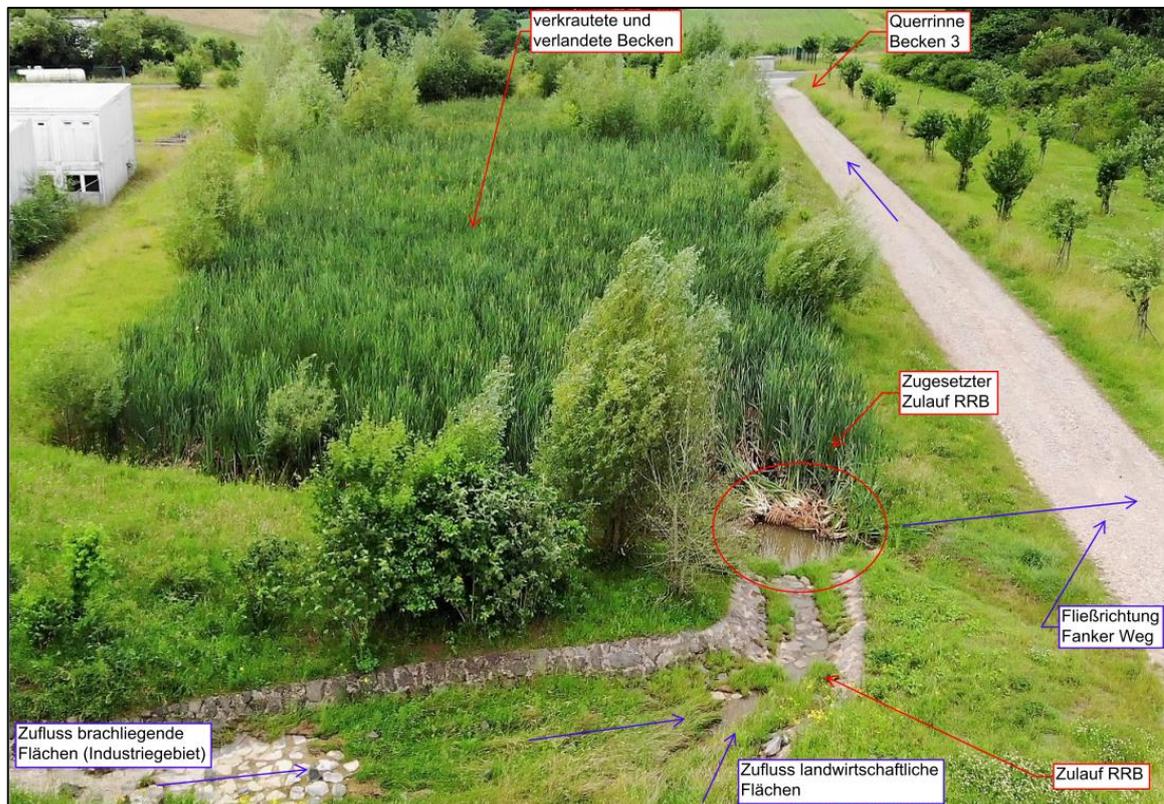


Abbildung 6-2 Problematik RRB "Zweikreuz"

Abschließend wäre es sinnvoll, in den angeschlossenen landwirtschaftlich genutzten Flächen in diesem Terrain auf spezielle Bodenbearbeitung und oder andere Nutzpflanzen umzustellen um der Bodenerosion entgegen zu wirken. Dies zeigte sich auch beim Ereignis Anfang Juni, als sehr viel Feinmaterial aus den Feldern in die Ortslage floss. Jene Feinanteile tragen auch dazu bei, dass die RRB deutlich schneller verlanden und folglich öfter gewartet werden müssen. Wie diese Problemstellung reduziert werden kann wird im Detail im Kapitel 3.4 beschrieben.



**Abbildung 6-3** Ausspülungen mit Feinanteilen aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen Gebiet „Zweikreuz“

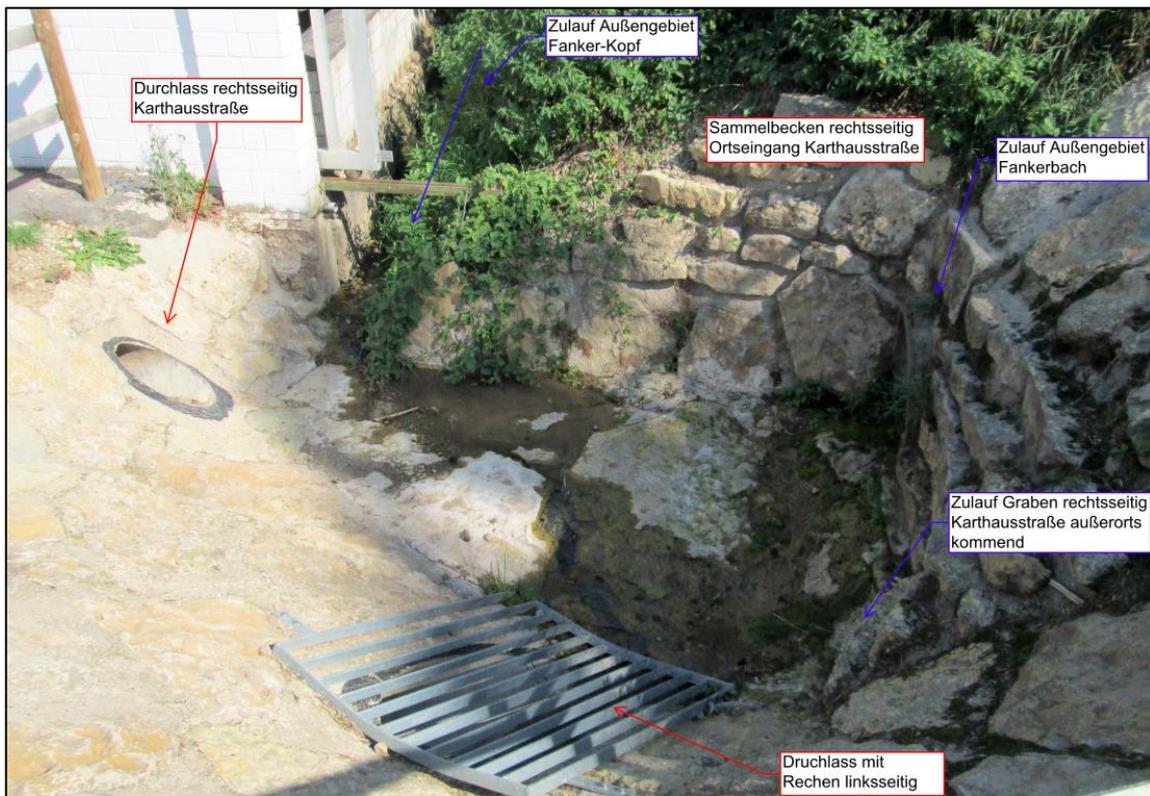
In der Anlage 3 finden Sie eine ausführliche Fotodokumentation zur besseren Orientierung.

## 6.2 Areal Fankerkopf

Das Areal um den Fankerkopf ist als das linksseitige natürliche Einzugsgebiet in Richtung der Siedlungsflächen rund um die Karthausstraße anzusehen. Das Gebiet weist größtenteils Wiesen- und Streuobstwiesenflächen auf.

### 6.2.1 Einlaufbecken Fanker-Kopf

Alle Zuflüsse aus dem Gebiet „Fanker-Kopf“ fließen in einem Sammelbecken zusammen und werden von dort über Verrohrungen weitergeleitet. Das Sammelbecken befindet sich aus Süden kommend an der Ortseinfahrt in Irrel auf der rechten Seite.



**Abbildung 6-4 Sammelbecken rechtsseitig außerortskommend Ortseingang Karthausstraße**

Wie sich beim Ereignis vom Juni 2018 zeigte, ist das Becken für solch ein Ereignis nicht ausreichend dimensioniert. Anzumerken ist, dass es sich bei diesem Becken um ein technisches Bauwerk handelt, somit kann es aus finanziellen und auch aus Platzgründen nicht für außergewöhnliche Ereignisse bemessen werden. Darüber hinaus sind die verbauten Rechen bzw. Einlaufbauwerke nicht optimal angeordnet bzw. sind zu optimieren. Diese setzen sich durch das mitgeführte Totholz und Laub aus den zulaufenden Gräben sehr schnell zu. Sind die Rechen einmal verstopft, schießt das ankommende Wasser aus dem gesamten Gebiet die Karthausstraße hinab. Um mitgeführtes Material auf ein Minimum zu reduzieren, müssen die Gehölze und Pflanzen an den angeschlossenen Gräben regelmäßig zurückgeschnitten werden. Die Gräben sollten möglichst naturnah gestaltet werden. Die geradlinige Linienführung sowie das starke Längsgefälle der Gräben führt zu hohen Abflussspitzen, was einen erhöhten Treibguttransport mit sich bringt. Durch naturnahe Umgestaltung der Fließgewässer (Renaturierung) und durch die Bereitstellung von entsprechend großen Überschwemmungsflächen werden Fließgeschwindigkeiten reduziert und damit gleichzeitig der Wasserrückhalt erhöht. Ein reduzierter Abfluss bringt zudem einen verminderten Treibguttransport mit sich. Zusätzlich sind auch mobile Lagergüter wie z.B. Brennholz aus der Nähe zu Abflusswegen fernzuhalten.

Das Einlaufbauwerk sollte zudem baulich umgestaltet werden, da es für die Aufnahme von Oberflächenwasser aus offenen Gräben ungeeignet scheint. Der vorhandene freie Querschnitt zum Aufnehmen der Wassermengen ist zu klein, da bereits eine geringe Laubmenge ausreicht, um den Einlauf zu verstopfen. Bei einer baulichen Umgestaltung des Einlaufbauwerkes, sollten folgende Grundregeln beachtet werden:

- Einlaufbauwerke sollten strömungstechnisch günstig ausgebildet werden, um Verwirbelungen gering zu halten (Minimierung der Eintrittsverluste)
- Einlaufgitter dürfen nicht direkt auf das Rohr 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 auch bei Hochwasserabfluss geräumt werden können.
- Der Stahlabstand sollte nicht zu gering sein.
- Die Sohle unmittelbar vor dem Gitter sollte gepflastert sein.
- Dort, wo Höhe vorhanden ist, sollte eine Notentlastung in mehreren Ebenen in die Verrohrungen vorgesehen werden (3D-Rechen).
- Auf der Geländeoberfläche über der Verrohrung sollte ein Notabflussweg vorhanden sein.

Die Grundregeln für die Ausgestaltung von Einlaufbauwerken wurden nach den Angaben des Ministeriums für Umwelt benannt. <sup>17</sup>



**Abbildung 6-5 Beispiel Einlaufbauwerk mit optimaler Rechenanlage Bildquelle: Stadt Hagen**

<sup>17</sup> (Ministerium für Umwelt, 2017)

## 6.2.2 Zuflüsse zum Sammelbecken „Fankerbach“ und namenloser Gewässer / Straßengräben vom Eselsweg

Das Sammelbecken wird wie oben erwähnt zwei Zuflüssen von namenloser Gewässer gespeist. Der größte Teil des Fankerkopfs wird über den Fankerweg und mehrerer namenlosen Gewässer entwässert. Bei diesen Flächen handelt es sich zum Großteil um Acker- und Wiesenflächen.



**Abbildung 6-6 Abflusssituation namenloses Gewässer vom Eselsweg zum Sammelbecken Stand: 15.10.2018**

Das gesamte Gebiet besitzt eine starke Hangneigung in Richtung der Karthausstraße. Im Bereich der Abflüsse befinden sich mehrere Verrohrungen bis hin zum Sammelbecken. Jene Verrohrungen sind auf Ihre Notwendigkeit kritisch zu hinterfragen und auf ein Minimum zu begrenzen. Denn jede Verrohrung ist als ein Einschnitt in den Gewässerquerschnitt anzusehen, dies zeigte sich auch bei den letzten Starkregenereignissen, als viele der Verrohrungen durch Verklausungen und den hohen Abfluss des Gebietes zugesetzt waren und überströmt wurden. Um den Verklausungen an den Durchlässen vorzubeugen, ist die stark ausgeprägte Vegetation in den Gräben in Form von wachsenden Hecken, Sträuchern und Bäumen direkt im oder am Gerinne der Gräben zurück zu schneiden bzw. zu entfernen. Dazu sind in turnusmäßigen Abständen entsprechende Rückschnitte an den Grünpflanzen durchzuführen. Jene Arbeiten sind nach §35 Abs4 LWG RLP durch die Ufergrundstückberechtigten (Eigentümer) durchzuführen. In Ausnahmefällen kann die

Zuständigkeit an die Ortsgemeinde übergeben werden. Die zurückgeschnittenen Pflanzenreste sind aus den Abflussbereichen des Wassers weitestgehend zu entfernen. Ebenfalls aus dem Areal des Abflussquerschnitts sind mobil gelagerte Güter z.B. Gartenmöbel, Brennholz etc. zu entfernen, da diese mitgeschwemmt werden könnten und bei Unterliegern durch Verklausungen zu Überflutungen führen können.



Abbildung 6-7 Abfluss Fankerbach zum Sammelbecken Stand: 15.10.2018

Im Falle eines Vollstau des Gerinnes sucht sich das abfließende Wasser alternative Abflusswege über den angrenzenden Feldweg „Fanker-Weg“. Der Fanker-Weg wurde im Jahre 2014 neu angelegt, hierbei hat man den Weg mit erosionsanfälligen Schotter hergestellt und die ursprüngliche Grasnarbe entfernt. Die erhöhte Erosionsgefahr zeigte sich auch in den zurückliegenden Starkregenereignissen (siehe Abbildung 6-3). Um die Erosionen aus diesen Flächen zu verhindern, sollte der Fanker-Weg mit einer vollständigen Grasnarbe ausgebildet werden. Mit dieser Maßnahme kann auch die Abflussgeschwindigkeit deutlich reduziert werden. Anzumerken ist aber, dass sich der Unterhaltungsaufwand vor allem im Frühjahr deutlich erhöht.



Abbildung 6-8 Beispiel "alter" Fanker Weg

Der starke Oberflächenabfluss und die damit einhergehende Bodenerosion der landwirtschaftlichen Flächen muss in Zukunft durch entsprechende Rückhaltemaßnahmen und Anbaumethoden reduziert werden, hierzu siehe Kapitel 3.4. Um der Erosion auf den Feldwegen in diesem Bereich vorzubeugen, ist der Schotter zu entfernen und wieder in natürlicher Weise mit einer Grasnarbe auszubilden.

### **6.2.3 Zufluss Sammelbecken rechtsseitiger Straßengraben Karthausstraße aus südl. Richtung kommend beim Stumpfinger Kreuz**

Der rechtsseitige Graben über den die Karthausstraße entwässert, wenn man aus südlicher Richtung auf die Ortsgemeinde Irrel zufährt, beginnt am Kreisel an der B257 und mündet in das Sammelbecken an der Karthausstraße. Der Graben ist in natürlicher Form ausgebildet.

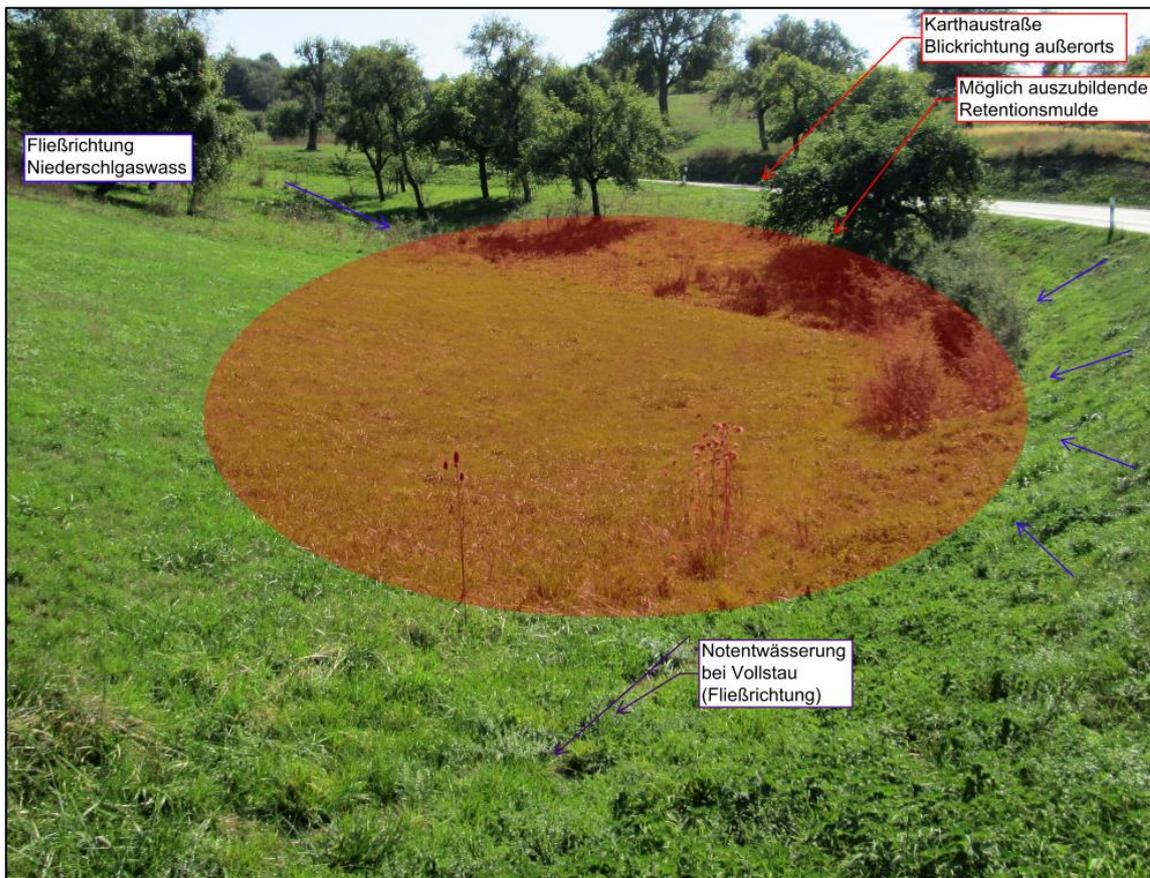


Abbildung 6-9 Entwässerungsgraben Karthausstraße (rechtsseitig) mit Örtlichkeit für Retentionsmulde

In der letzten Krümmung auf der Höhe beim „Stumpfinger Kreuz“ weitet sich der Querschnitt deutlich auf und das Gelände steigt leicht an (siehe Abbildung 6-9). In diesem Bereich wäre es zielführend, das natürliche Gelände etwas abzufachen und zu vertiefen. Infolgedessen würde eine Retentionsmulde entstehen. Dadurch kann mehr Wasser im Außengebiet zurückgehalten und die Abflussspitzen reduziert.

#### 6.2.4 Weitere Maßnahmen Areal Fanker-Kopf

Im Bereich des „Schäfersgründchen“ befindet sich aufgeschüttetes Erdreich in einer Senke. Die Ablagerungen von Mutterboden an dieser Stelle sind nach Angaben des Ortsbürgermeisters Herrn Haas von der Kreisverwaltung dem Eigentümer genehmigt worden. Bei den vergangenen Ereignissen zeigte sich, dass diese Erdmassen sehr von Erosion betroffen waren. Da das Gelände in diesem Bereich sehr steil ist besteht darüber hinaus die Gefahr, dass die Massen komplett oder in einzelnen Bereichen abrutschen.



Abbildung 6-10 Problematik aufgeschüttetes Erdreich am „Schäfersgründchen“

Um das zu verhindern, sollte es das Ziel sein, die Massen gegen abrutschen zu sichern und beispielsweise eine Begrünung vorzunehmen.

### 6.3 Areal Ortseinfahrt

Dieses Außengebiet erstreckt sich bis hinter die B257 von den Gebäuden am Ortsrand aus gesehen. Die B257 stellt somit auch das erste Abflusshindernis dar, durch welches sich die Wassermassen hindurch zwingen müssen. Anschließend verläuft das Gewässer mit einem sehr geringen Gefälle bis kurz vor die Ortsgrenze. Dort ist das Gewässer in Betonhalbschalen gefasst und schießt sehr steil, links unterhalb der K20 liegend, in Richtung der ersten Gebäude der OG. Das Gewässer wird dann in eine Verrohrung gezwängt.

### 6.3.1 Areal „In den Kosen“

Das Gebiet „In den Kosen“ beginnt linksseitig aus südlicher Richtung Ortseingang fahrend an der K20 kommend vom Kreisverkehr an der B257. Maßgebend sind in diesem Bereich Wiesen sowie Streuobstwiesen, die sich an den Hanglagen hin zum Areal „Im Grund“ befinden. Entlang der K20 verläuft ein größtenteils sehr flacher Straßengraben mit Grasnarbe, damit bereits bei einem etwas stärkeren Regenereignis das Wasser aus dem Graben über die Fläche entwässern kann und so die Abflussspitze im Siedlungsbereich abdämpft bzw. verzögert wird. Im unteren Bereich wird der Graben aufgrund der topographischen Gegebenheiten deutlich tiefer. Der Gewässerverlauf kann so grob angenommen werden, da dieser Abschnitt sehr verkrautet und bewachsen ist.

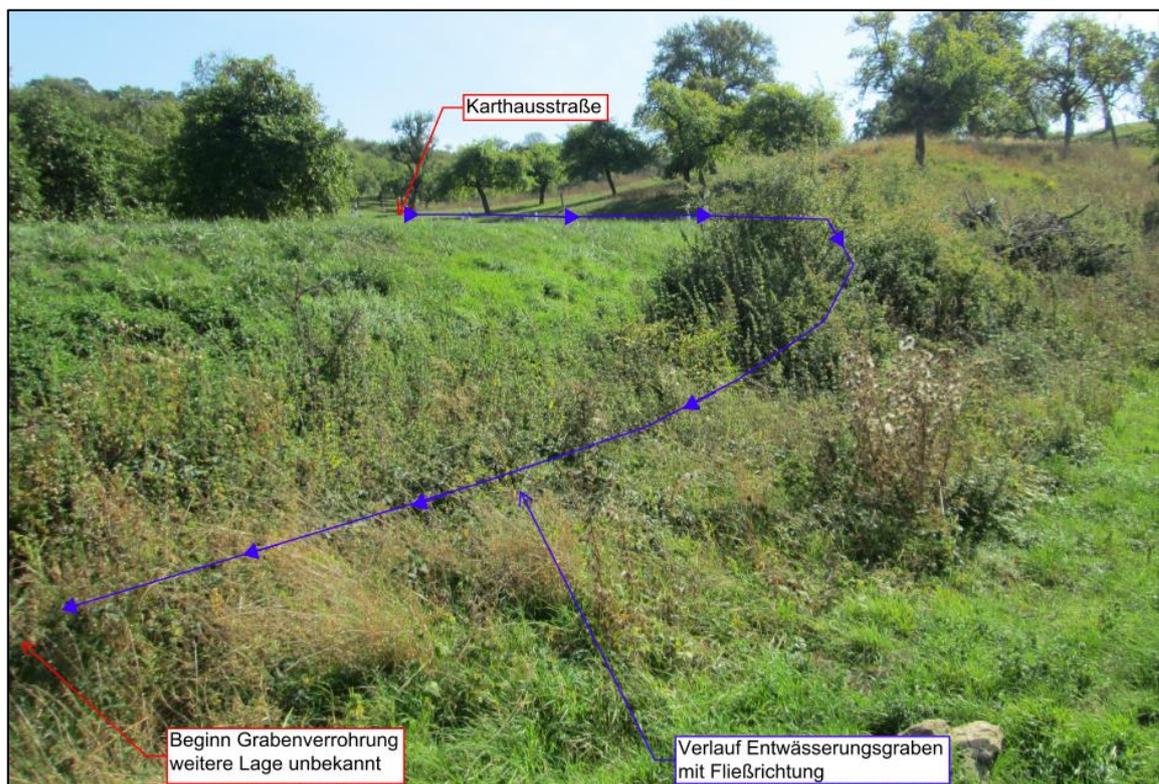


Abbildung 6-11 Verlauf Grabenentwässerung Karthausstraße unterer Bereich "In den Kosen"

Um die Abflussverhältnisse genauer bestimmen zu können, ist der Gewässerverlauf freizuschneiden.

### 6.3.2 Areal „Im Grund“

Der Gewässerabschnitt „Im Grund“ liegt zwischen der B257 und der Ortsgrenze. Im oberen Bereich trocknet das Gewässerbett in Trockenperioden vollständig aus. Auf der westlichen Seite der B257 sind einige Flächen über eine Verrohrung an das Einzugsgebiet zum „Im Grund“ angeschlossen. Auf den etwa ersten 50 Metern schießt das Wasser im wasserführenden Fall über die Betonhalbschalen hinab, ehe es unter dem Feldweg hindurchgeführt wird.



Abbildung 6-12 Betonhalbschalen an der B257

Hier sollten die Betonhalbschalen entfernt werden, dies bringt mehrere Vorteile mit sich. Unter anderem werden dadurch die Fließgeschwindigkeiten drastisch reduziert, was auch zu einem geringen Geschiebetransport führt. Das neu zu errichtende Gerinne ist mit geringen Uferhöhen in Form eines Trapezprofils auszubilden, damit das Wasser mit steigenden Wasserspiegel frühzeitig über die Vorländer entwässern kann.

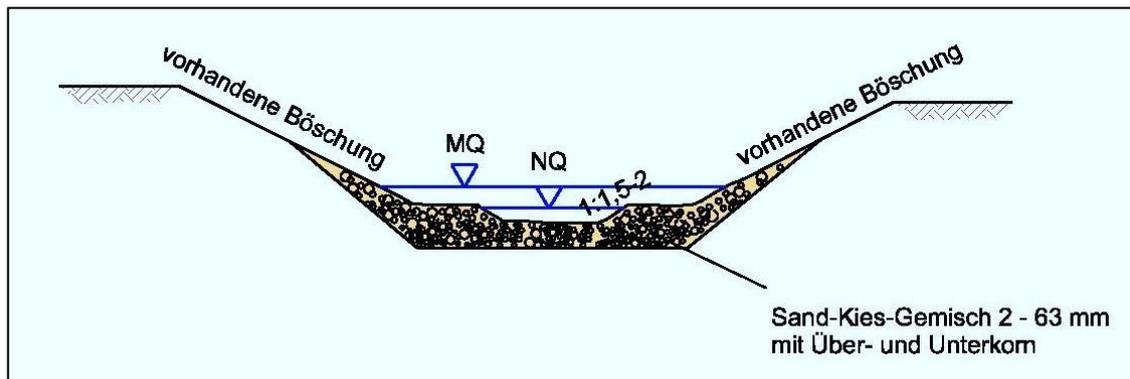


Abbildung 6-13 Beispiel Trapezprofil

Vor allem auf der Seite des rechten Vorlandes (in Fließrichtung), steht aufgrund einer dort bereits befindlichen Senke Retentionsraum zur Verfügung.

Etwas unterhalb entspringen mehrere Quellen. Dort wird das Gewässer vom Eigentümer der Grundstücke regelmäßig freigeschnitten und ausgebaggert.



Abbildung 6-14 Ausgegrabener und geräumter Gewässerabschnitt „Im Grund“

Die getroffenen Maßnahmen sind ein guter Anfang, es wäre jedoch zu empfehlen, das Gewässer ebenfalls mit einem Trapezprofil und leicht mäandrierend auszubilden. Zielführend wäre auch, mehrere kleine nacheinander angelegte Mulden zu realisieren. Diese sind so anzulegen, dass sie sich in das Landschaftsbild integrieren und eine Wartung ohne weiteres möglich ist. Durch die naturnahe Umgestaltung wird die Fließgeschwindigkeit reduziert und damit gleichzeitig der Wasserrückhalt in der Fläche erhöht. Ein reduzierter Abfluss bringt zudem einen verminderten Geschiebetransport mit sich.

In dem Gewässerabschnitt etwas unterhalb in Fließrichtung als in Abbildung 6-14 zu sehen, öffnet sich das Gelände mehr in die Breite. Hier sind dieselben Maßnahmen wie

eingangs erwähnt als zielführend anzusehen. In diesem Bereich durchfließt das Gewässer eine Verrohrung. Ist diese durch Verklausungen zugesetzt, fließt das Wasser über die linksseitliche Senke ab. Hier besteht die Gefahr, dass die dort gelagerten Güter von den Wassermassen erfasst und mitgerissen werden. Da unmittelbar im Anschluss die Bebauung der Ortsgemeinde beginnt, sind dort durch das mitgeführte Treibgut erhöhte Schäden und Verklausungen zu erwarten.

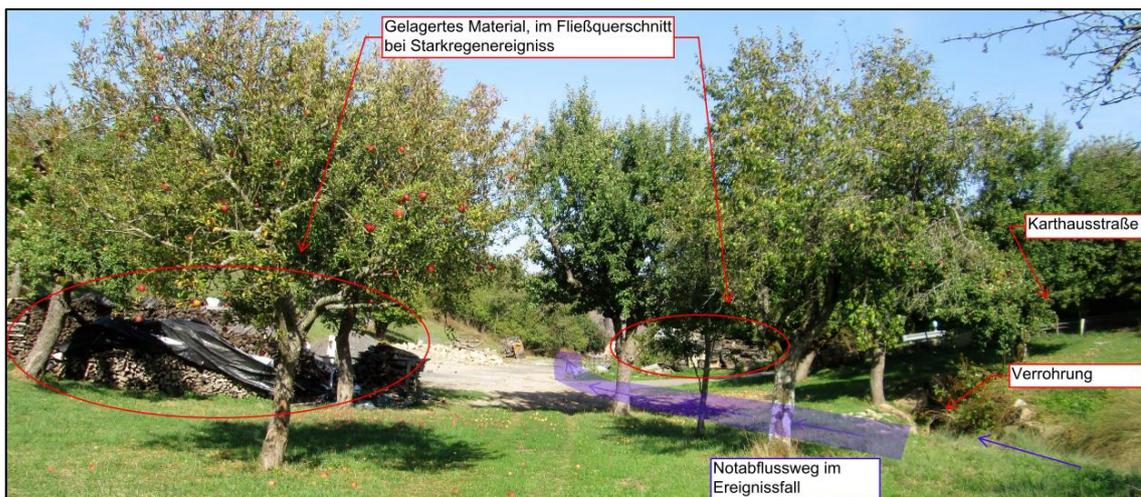


Abbildung 6-15 Notabflussweg von Verrohrung „Im Grund“

Deswegen sollte dort die Lagerung von Gütern vermieden oder das Lager gegen Abschwemmen gesichert werden. Bei der Lagerung von Brennholz sollte darauf geachtet werden, dass die Güter, wenn nicht anders möglich, in Fließrichtung gelagert werden, damit das Wasser eine möglichst geringe Angriffsfläche hat. Um das Wasser im Ereignisfall besser leiten zu können, sollte dort eine sanft ausgebildete Abflussrinne modelliert werden.

### 6.3.3 Areal unterer Abschnitt linkseitig der K20 aus südlicher Richtung

Das Gewässer schießt hier in Betonhalbschalen neben der K20 hinab und mündet dort am Ortseingang in eine Verrohrung. Bei heftigen Starkregenereignissen ist die Verrohrung nicht ausreichend dimensioniert, um die ankommenden Wassermassen kontrolliert abführen zu können.

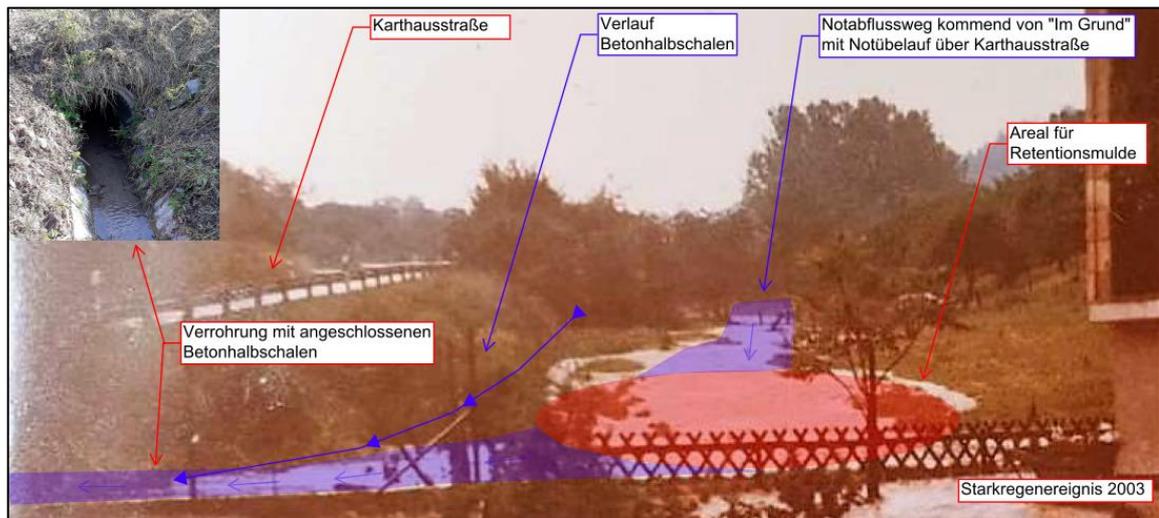


Abbildung 6-16 Karthausstraße aus südl. Richtung kommend linksseitig

Dies wird sich aber auch bei zukünftigen Naturereignissen mit heftigen Niederschlagsmengen trotz erhöhtem Wasserrückhalt und geringeren Fließgeschwindigkeiten aus den angeschlossenen Einzugsgebieten nicht immer verhindern lassen. Jedoch lässt sich auch hier die Situation durch mehrere Maßnahmen entschärfen, hierzu zählen:

- Entfernen der Betonhalbschalen, um die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren.
- Errichten eines Einlaufbauwerkes mit einem Rechen, welches die Kriterien des Ministeriums für Umwelt erfüllt, siehe hierzu Kapitel 6.2.1 und als Beispiel Abbildung 6-5.
- Erstellung einer Retentionsfläche in Form einer Erdmulde mit Drosselabfluss vor dem Gebäude Karthausstraße Nr. 46, hier ist es zielführend, die Anwohner des benannten Gebäudes in die Planungen miteinzubeziehen.

Darüber hinaus ist ein Notüberlauf herzustellen, um die Schäden für die Anwohner möglichst gering zu halten.

#### 6.4 Areal Karthausstraße und Buserweg

In den Kapiteln zuvor wurden die Außengebiete im Detail untersucht. Nun treffen die abfließenden Massen auf Siedlungsstrukturen. Die Gebäude sind meist zweistöckige freistehende Ein-, Zwei- oder Mehrgenerationenhäuser. In diesem Kapitel wird nicht auf den privaten Objektschutz und die finanzielle Absicherung eingegangen, da diese

Punkte im Kapitel 5.2.2. beleuchtet wurden. Dargestellt werden vor allem die bei den Workshops und Ortsbegehungen festgestellten Defizite.

#### **6.4.1 Entwässerung Situation Sammelbecken Karthausstraße und Verrohrung Kathausstraße Nr. 46**

---

Das Sammelbecken rechtsseitig der Karthausstraße besitzt wie angesprochen zwei Zu- und Abläufe. Der durch einen Rechen geschützte Ablauf des Beckens mit einem Durchmesser DN 600 quert die Straße und verengt sich dort auf einen Durchmesser DN 500. Hinter dem Gebäude Hausnummer 40 endet die Verrohrung und die Wassermassen fließen „In den Surbach“. Zu dem Wasser aus dem Sammelbecken kommt noch das Oberflächenwasser, welches beim Gebäude Hausnummer 46 ankommt und dort in die selbe Verrohrung fließt. Der zweite Ablauf des Beckens leitet das Wasser über eine Verrohrung DN 500 weiter in den rechtsseitigen Graben. Bei den letzten Ereignissen war dieser Ablass allerdings mit Treibgut zugesetzt, sodass auch kein Wasser in den angeschlossenen Entwässerungsgraben geleitet werden konnte. Als Maßnahme ist hier eine Umgestaltung des kompletten Einlauf Bauwerkes wie in Kapitel 6.2.1 beschrieben vorgesehen. Zusätzlich ist die hydraulische Auslastung zu überprüfen.

#### **6.4.2 Einlaufbecken inkl. Rechen Karthausstraße gegenüber Hausnummer 34**

---

Der Graben verläuft sehr steil in befestigten Halbschalen die Karthausstraße hinab bis zum Rechen. Durch den Graben mitgeführtes Totgehölz und Laub führen am Einlaufrost des Einlaufbauwerkes bereits bei kleineren Ereignissen zu einer Verklausung.



Abbildung 6-17 Einlaufbecken inkl. Rechen Karthausstraße gegenüber Hausnummer 34

Um mitgeführtes Material auf ein Minimum zu reduzieren, müssen die Gehölze und Pflanzen oberhalb des Grabens zurückgehalten und oder entfernt werden. Da aber das Schwemmgut nie komplett reduziert werden kann, ist dort ein neues Einlaufbauwerk inkl. Rechen nach den Angaben des Ministeriums für Umwelt siehe Kapitel 6.2.1 zu errichten.



Abbildung 6-18 Beispiel Einlaufbauwerk mit Geröllfang als Fertigteil

#### 6.4.3 Rechen und Verrohrungen an der Karthausstraße

Wie die meisten Rechen in der Ortsgemeinde Irrel setzen sich auch die des Surbaches, angrenzend an den Grundstücken der Hausnummern 28 und 24 der Karthausstraße, bei stärkeren Regenereignissen zu und überfluten die angrenzenden Flächen und den Buserweg (siehe Fotodokumentation in der Anlage 3). Dies liegt vor allem daran, dass die verbauten Rechen nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Das liegt zum einen an der Weiterentwicklung von Rechenanlagen und zum anderen sind durch die Ereignisse und Umwelteinflüsse der letzten Jahre die Einlaufgitter sehr in Mitleidenschaft gezogen worden.



**Abbildung 6-19 Rechen und Verrohrungen an den Grundstücken Karthausstraße Nr. 28 und 24**

Da der Zustand der Einlaufgitter sehr schlecht ist, sind diese zeitnah durch neue Rechenanlage mit Geröllfang nach den Angaben des Ministeriums zu errichten. Da sich die Einlaufbauwerke direkt an Straßen befinden, sollte hier ein spezieller Fokus auf die Zugänglichkeit gelegt werden. Als Veranschaulichung zur Erneuerung der Einlaufbauwerke können die Abbildung 6-5, 6-18 und 6-20 herangezogen werden.



Abbildung 6-20 Beispiel Rechen mit Geröllfang

#### 6.4.4 Gewässerabschnitt Grundstück Karthausstraße Nr.: 26

In diesem Bereich fließt das Gewässer eingezwängt in Betonhalbschalen mit angebaute Bruchsteinmauer bis zur Geländeoberkante in einer Tiefe von bis zu etwa eineinhalb Metern. Dadurch erreicht das Gewässer trotz des nur geringen Gefälles eine sehr hohe Fließgeschwindigkeit. Bei erhöhten Wassermengen steigt der Wasserspiegel sehr schnell an, da die Verrohrungen und der Rechen an der Karthausstraße 24 die Wassermassen nicht mehr aufnehmen kann.

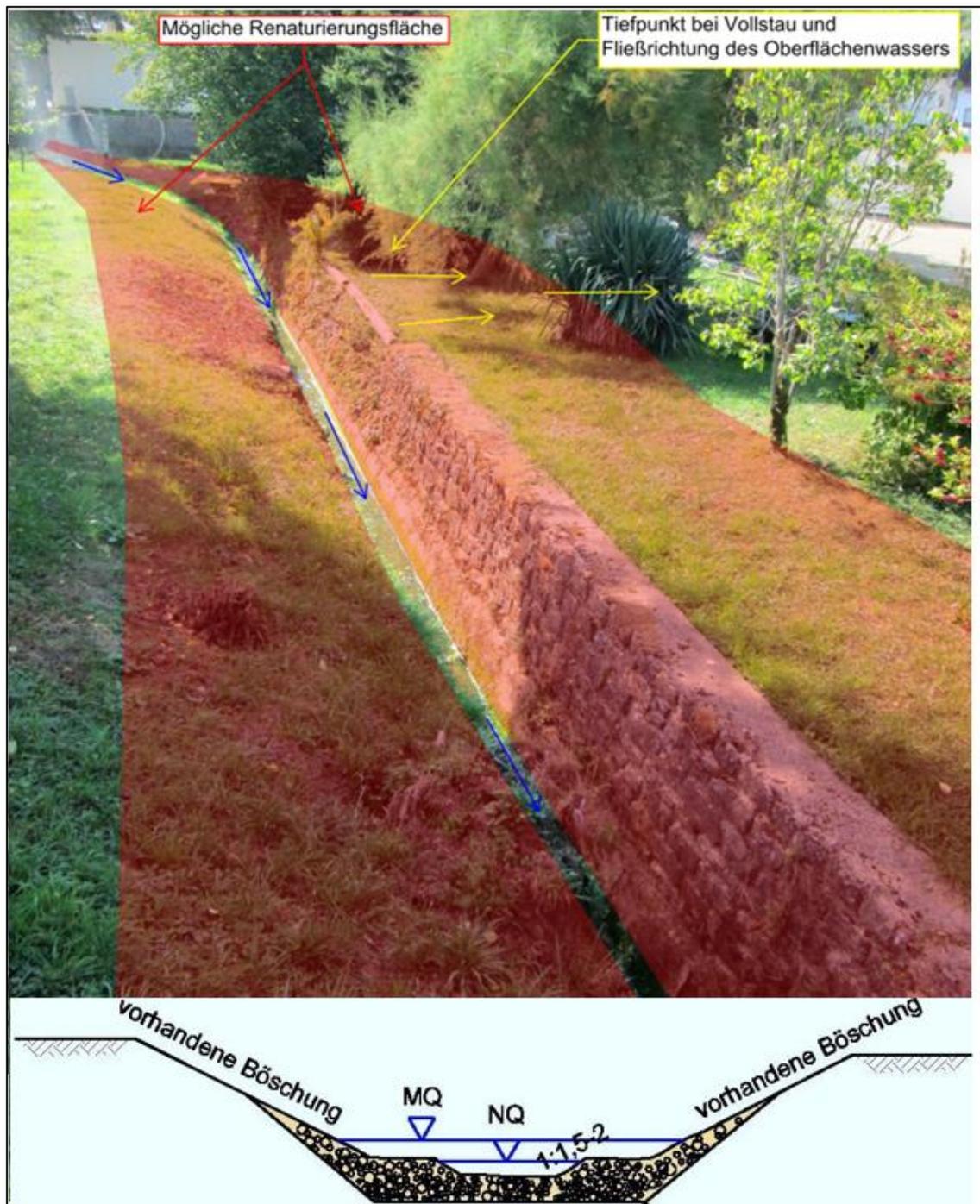


Abbildung 6-21 Maßnahmen zwischen Buserweg und Karthausstraße

Zu prüfen ist in diesem Bereich, in welcher Form eine Renaturierung umsetzbar ist. Ziel ist es, das Retentionsvolumen zu erhöhen und die Fließgeschwindigkeiten zu reduzieren. Hierfür müsste die Bruchsteinmauer entfernt sowie eine Verbreiterung des Fließquerschnitts realisiert werden. Dies kann beispielsweise durch eine Abflachung des Ufers in Form eines Trapezprofils erreicht werden.

Ist der Graben vollgefüllt, fließt das Wasser über das Grundstück der Karthausstraße 24 ab. Dort läuft es über die Hoffläche in die tiefer gelegene Garage und sammelt sich dort im Garten. Das Wasser fließt mit steigendem Wasserstand über das zum Gefälle hin querliegende Mäuerchen hinweg. In den beiden rückliegenden Grundstücken steht die Bebauung ebenfalls quer zur Fließrichtung, somit kann das Wasser dort nicht schadlos abfließen. Bei einer Orts-begehung vor Ort wurde mit den betroffenen Anwohnern und Eigentümern nach einer Lösung zur Entschärfung dieser Situation gesucht. Im Rahmen dieser Besichtigung wurde speziell für diese Örtlichkeit eine Notwasserführung ausgearbeitet (siehe Abbildung 6-22).



Abbildung 6-22 Notwasserführung Karthausstraße und Buserweg

Die aufgezeigte Variante ist technisch umsetzbar. Zu beachten ist aber, dass für eine Umsetzung der angedachten Notwasserführung alle Grundstückseigentümer den Maßnahmen zustimmen müssen.

#### 6.4.5 Außengebietsentwässerung „In der krummen Furch“

Der Entwässerungsgraben „In der krummen Furch“ wurde angelegt, um das dort zufließende Oberflächenwasser kontrolliert abzuleiten, damit die rückwertig liegenden Bebauungen des Buserweges geschützt werden. Das verbaute Einlaufbauwerk erfüllt aber nicht die Vorgaben des Umweltbundesamtes für optimal gestaltete Einlaufbauwerke. Das Bauwerk verfügt lediglich über kleine ebenerdig angeordnete Zulaufschlitze die sich quer zur Fließrichtung befinden.



Abbildung 6-23 Einlaufbauwerk zur Entwässerung des Oberflächenwasser "In der krummen Furch"

Um das ankommende Oberflächenwasser kontrolliert und zügig in die Verrohrung einleiten zu können, ist das Einlaufbauwerk wie beispielweise in Abbildung 6-5 zu errichten. In einem solchem Bauwerk kann das Wasser auf mehreren Ebenen zulaufen, auch wenn es teilweise zu kleinen Verklausungen des Bauwerks kommt. Zusätzlich dazu kann das Bauwerk deutlich leichter (auch im Ereignisfall) freigeräumt werden.

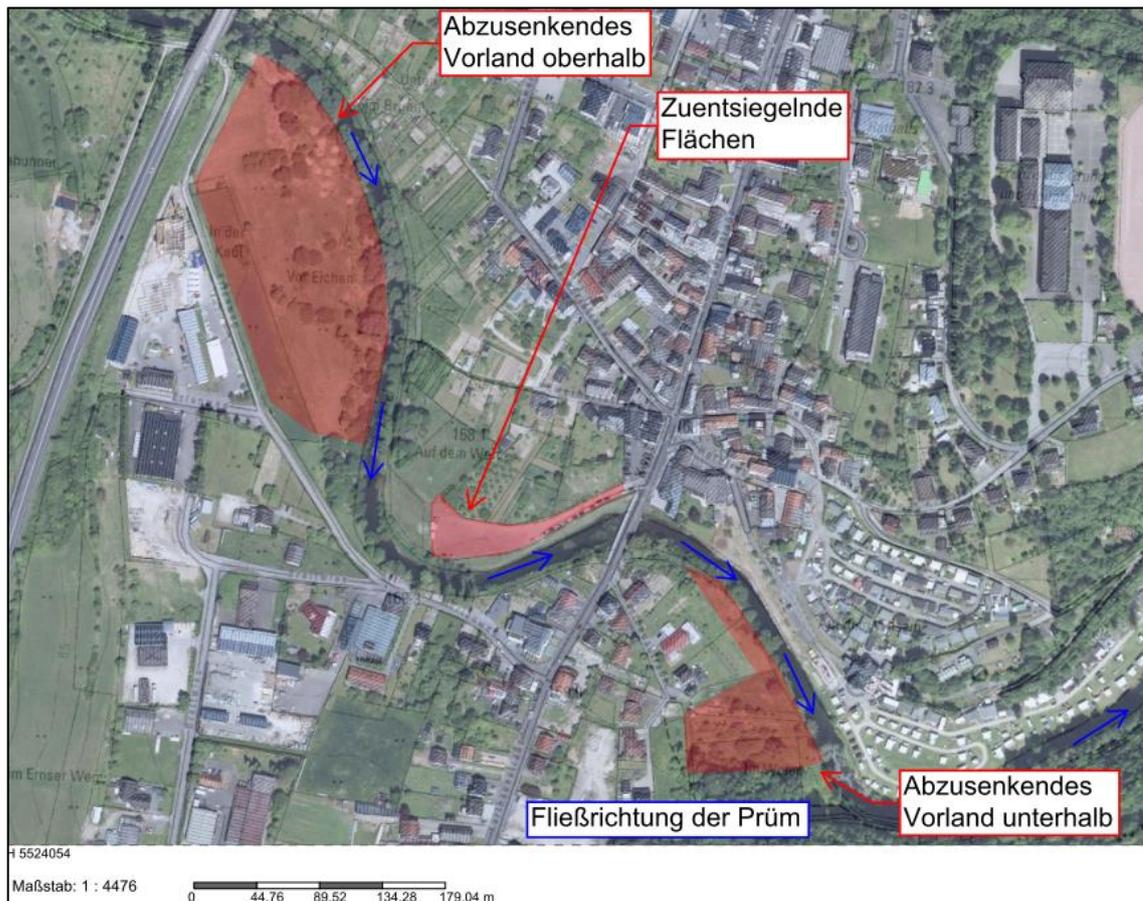
## 6.5 Hochwasserproblematik an der Prüm (Gewässer II. Ordnung)

Die Ortsgemeinde Irrel ist nicht nur durch Wassermassen aus Starkregenereignissen bedroht, sondern auch durch die Flusshochwässer der Prüm und der Nims. Da die Prüm die komplette Ortsgemeinde Irrel von Nord-West nach Ost durchfließt, ist die angrenzende Wohnbebauung und der Campingplatz an der Prüm sowie die kommunale Infrastruktur bereits bei kleineren Hochwasserereignissen <10 jährlich betroffen.



Abbildung 6-24 Hochwasser Situation der Prüm in der OG Irrel vom 02.06.2018

Ziel sollte es sein, einen ökologischen Hochwasserschutz an der Prüm in der Ortsgemeinde Irrel zu realisieren. Da die Prüm auch innerhalb der Gemarkungsgrenze über weitreichende Überschwemmungsflächen verfügt, kristallisierte sich bei den Ortsbegehungen heraus, dass jene Flächen zum Hochwasserschutz abgesenkt werden können. Aufgrund der zuvor erwähnten Hochwasserereignisse und den dadurch entstandenen Schäden soll durch Absenkungen des Vorlandes und durch Entsiegelungen ein ökologischer Hochwasserschutz geschaffen werden.



**Abbildung 6-25 Maßnahmen Ökologischer Hochwasserschutz Prüm Luftbildquelle: Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz**

Eine Absenkung des Vorlandes ist vor dem Bauhof des LBM und unterhalb der Brücke (K20) auf einer Gesamtfläche von etwa 25.000m<sup>2</sup> möglich. Zusätzlich zur Verminderung von direkten Abflüssen vom Festplatz „Im Wert“ in die Prüm, ist die Entsiegelung des Areals auf der nördlichen Uferseite der Prüm oberhalb der Brücke möglich. Darüber hinaus bieten der Bereich des Festplatzes weitere vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten. Denkwert ist es, einen direkten Zugang zum Gewässer anzulegen. Weitergehende Untersuchungen dazu werden vom Ingenieurbüro Reihnsner bereits in einer Studie zum Ökologischen Hochwasserschutz an der Prüm in der OG Irrel (September 2016) durchgeführt.



**Abbildung 6-26 Beispiel "Stadt am Fluss" Wittlich**

Abschließend lässt sich sagen, dass nach der Realisierung der Maßnahmen eine deutliche Verbesserung der Hochwassersituation von der Prüm gegeben ist, der Wasserspiegel senkt sich bei einem  $HQ_{100}$  im Mittel um 23cm. Dies zeigt sich auch bei der Schadensbilanz. In der OG Irrel sind etwa 60 bis 70 Gebäude bei einem  $HQ_{100}$  betroffen, teilweise so stark, dass sie nur mit sehr großem Aufwand gegen eindringendes Wasser verteidigt werden können. Nach der Umsetzung aller Maßnahmen kann davon die Mehrzahl (ca. 40 Gebäude) durch einfache bauliche Maßnahmen und ca. 10 Gebäude durch aufwendige bauliche Maßnahmen vor Hochwasser geschützt werden. Außerdem verbessert sich die Aufenthaltsqualität für die Bürger und Touristen der OG Irrel merklich.

## **6.6 Areal Ortskern (Prümzurlayer Straße)**

Die erste Gebäudereihe „Im Schwarzenstein“ liegt am Hang des Katzenkopfes. Das Niederschlagswasser fällt hier direkt auf die freien Wiesenflächen und fließt über die Grasnarbe in Richtung der Gebäude ab.



Abbildung 6-27 Vorsorgemöglichkeit für die Bebauungen "Im Schwarzenstein"

Um die Bebauung vor dem zulaufenden Wasser aus dem natürlichen Außengebiet zu schützen, ist ein Graben oberhalb der Grundstücke zu realisieren. Mit Hilfe dieses Grabens kann das Wasser gezielt um die Gebäude geführt werden und schadlos in Richtung der Prüm abgeführt werden. Mit Hilfe dieser Maßnahme werden zum einen die unterliegende Siedlungsfläche durch das zufließende Außengebietswasser geschützt, zum anderen erhöht sich die Leistungsfähigkeit des Kanalsystems, da die erwähnten Wassermengen nicht aufgenommen werden müssen.

### 6.6.1 Entwässerungsproblem Parkfläche des Discounters „ALDI“

Die Zufahrt zu den Parkflächen des Discounters „Aldi“ erfolgt über die Straße „Im Schwarzenstein“, an welcher sich auch das Regenrückhaltebecken für die genannten Flächen befindet. Dieses Becken sollte bei einem Niederschlagsereignis die anfallenden Wassermassen aufnehmen und ortsnah versickern bzw. schadlos dem nächsten Gewässer zuführen. Allerdings fließt ein nicht geringfügiger Teil des anfallenden Oberflächenwassers der Parkflächen oberirdisch ab und sammelt sich vor der Hausnummer 1 „Im Schwarzenstein“. Dies führt bereits bei Ereignissen mit mittlerer Intensität zu einer Überlastung der Kanalisation in diesem Bereich.

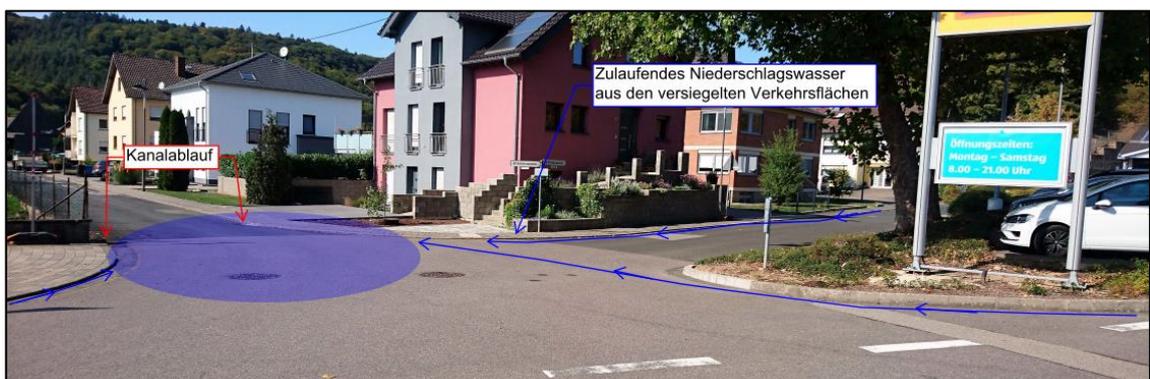


Abbildung 6-28 Entwässerung ALDI Parkplatz und Problematik "Im Schwarzenstein"

Geht man von dem Verursacherprinzip aus, ist als erste Maßnahme das Entwässerungskonzept der Parkflächen des „Aldi“ zu überprüfen und anzupassen. In der Überprüfung ist auch die Funktionstüchtigkeit sowie die Dimensionierung des RRB zu kontrollieren und kritisch zu hinterfragen. Darüber hinaus ist der öffentliche Kanal in diesem Bereich auf seine Funktionstüchtigkeit hin zu überprüfen und eventuell den Gegebenheiten anzupassen.

### 6.6.2 Entwässerungsproblematik „Am Spitulersberg“

An der Straße „Am Spitulersberg“ hat sich in den letzten Jahren ein Fachmarktzentrum angesiedelt. Dies führte zu einem höheren Versiegelungsgrad in diesem Bereich. Das anfallende Niederschlagswasser des Fachmarktzentruns wird in einem RRB zurückgehalten. Der Notüberlauf ist an die örtliche Kanalisation angeschlossen. Gegenüber des Zentrums befindet sich ein parallel verlaufender Entwässerungsgraben. Dieser kommt nach den Angaben der Anwohner bereits bei etwas stärkeren Niederschlagsereignissen (keine Starkregenereignisse) an die Kapazitätsgrenze, was zur Folge hat, dass die Wassermassen teils nicht mehr kontrolliert abgeleitet werden können.

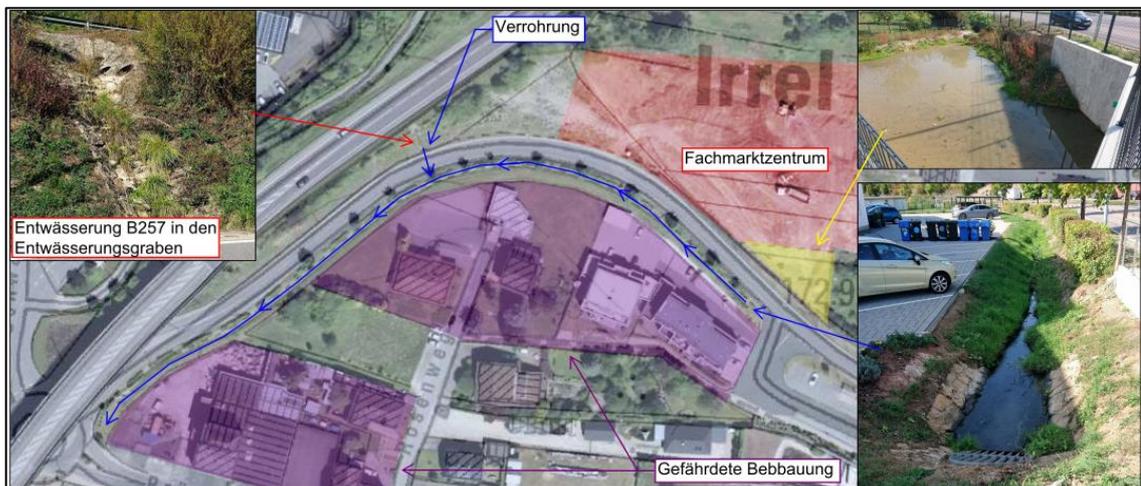


Abbildung 6-29 Areal am Fachmarktzentrum in der Straße "Am Spitulersberg"

Zunächst ist in diesem Bereich das Entwässerungskonzept auf seine hydraulische Funktionstüchtigkeit hin zu überprüfen. Zur Entschärfung der Problematik „Am Spitulersberg“ könnte die Entwässerung der B257 über eine separate Wasserführung beitragen, sowie Objektschutzmaßnahmen in der Nähe des Entwässerungsgrabens anzubringen. Ziel der Objektschutzmaßnahmen z.B. Mauer soll es sein, dass der

Graben im Falle eines Vollstaus das Wasser dazu zwingt, über die Straßenfläche in Richtung Prüm abzufließen.

## 6.7 Areal Ortskern (Talstraße)

### 6.7.1 Hochwasserproblematik am „Campingplatz Südeifel“

Der „Campingplatz Südeifel“ liegt in unmittelbarer Nähe zur Prüm unterhalb der Brücke „K20“. Dies hat zur Folge, dass der Campingplatz bereits bei Hochwasserereignis kleiner 10-jährlich betroffen ist. Auf den einzelnen Stellplätzen befinden sich Wohnanhänger oder ähnliches, welche in kurzer Zeit bei einer bevorstehenden Hochwassergefahr zu entfernen sind. Wie sich allerdings in diesem Jahr zeigte, wurde mit der Evakuierung des Campingplatzes zu lange gewartet. Die Folge war, dass einige Vorzelte nicht ordnungsmäßig abgebaut werden konnten und von den Wassermassen mitgerissen wurden.



Abbildung 6-30 Hochwasser Problematik "Campingplatz Südeifel" in Irrel

Der Campingplatz verfügt über ein *HQ<sub>Extrem</sub> – Ereignis* hinaus über eine hochwassersichere Zufahrt. Wie sich aber auf Grundlage der Schäden beim Ereignis dieses Jahres zeigte, sind für den Campingplatz seitens des Betreibers Evakuierungs- und Rettungspläne niederzuschreiben. Dies hilft dem Betreiber, seine Gäste frühzeitig auf die Gefahren aufmerksam zu machen und somit auch das Schadenspotenzial möglichst gering zu halten. In den Rettungsplan sollten beispielsweise folgende Inhalte festgehalten werden:

- Ab welchem Pegelstand der Prüm der Campingplatz zu räumen ist.
- Wo befinden sich die nächsten hochwassersicheren Stellplätze und wie können Sie erreicht werden.
- Wie kann der Campingplatz im Hochwasserfall verlassen werden (Rettungswege).
- Verhaltensvorsorge, damit im Evakuierungsfall eine zügige Räumung gewährleistet ist.

Um den Informationsfluss im Gefahrenfall zwischen dem Betreiben und seinen Gästen zu verbessern, ist ein akustisches und optisches Signal für den Evakuierungsfall zu errichten. Darüber hinaus sind die Gäste bereits beim Check-In auf die Gefahren hinzuweisen, z.B. durch Handzettel, QR-Codes, etc.

Um eine Evakuierung auch nachts durchführen zu können, wird eine ausreichende Beleuchtung benötigt. Außerdem ist ein Fokus auf die kritische Infrastruktur zu legen. Vor allem ist hier der Fokus auf die Stromversorgung zu legen. Diese sollte hochwassersicher ausgebildet werden. Wichtig ist hier ein stationäres Notstromaggregat für die Ausleuchtung des Campingplatzes vorzuhalten.

### **6.7.2 Areal „Irrelermühle“**

Die „Irrelermühle“ liegt in unmittelbarer Nähe zur Nims (Gewässer II. Ordnung). Der dazugehörige Mühlengrabe existiert seit den 70iger Jahren nicht mehr. Das dazugehörige Wehr existiert hingegen bis zum heutigen Tag. Die Gebäude der Mühle werden bereits bei Hochwässern der Nims mit einer mittleren Häufigkeit bedroht. Als Erstes tritt die Nims an der Brücke, welche über die „Landesstraße 4“ führt über die Ufer. Von dort fließt das Wasser über die natürlich gegebene Senke in Richtung Irrelermühle zu.



Abbildung 6-31 Hochwasser Problematik an der Irrelermühle

Da die Nims in diesem Bereich an der Bebauung entlang fließt, wäre als einzige zielführende Maßnahme zum Schutz der Anwohner, eine Hochwasserschutzwand entlang der Uferlinie zu errichten. Diese Maßnahme ist mit sehr hohen Kosten, sowie Planungs- und Genehmigungsaufwand verbunden. Den Anwohnern und Eigentümern in diesem Gebiet wird empfohlen, eine Elementarschadensversicherung (siehe Anlage 2) abzuschließen. Außerdem sind die Allgemeinen Schutzmaßnahmen und Hinweise aus Kapitel 5 zu beachten.

### 6.7.3 Problematik Sportplatz

Der Sportplatz der Gemeinde liegt auf dem Hochplateau „Auf Omesen“ neben der Franziskus Grund- und Realschule Plus in Irrel. Beim diesjährigen Starkregenereignis Anfang Juni führte ein Hangrutsch in Richtung Talstraße dazu, dass eine Schlammlawine die an der Talstraße befindlichen Gebäude und Gärten beschädigte. Die Gründe liegen zum einen darin, dass das Gelände in diesem Bereich sehr steil abfällt. Die Gefahr von Hangrutschen wird dadurch begünstigt, dass die Drainagen und die Abflüsse des Sportplatzes nicht funktionstüchtig sind. Die anfallenden Abflussmengen des Sportplatzes flossen ergossen sich zusätzlich über den Steilhang der Talstraße und verschärfen diese Situation. Hier ist dringender Handlungsbedarf gegeben. Die Drainagen und Einläufe der angeschlossenen Flächen in diesem Areal

sind frei zu machen bzw. die Funktionstüchtigkeit ist wiederherzustellen, damit die Wassermassen schadlos abgeführt werden können.

## 6.8 Areal Neubaugebiet „Thelen“

Die Neubaugebiete „Thelen 1 und 2“ liegen an der westlichen und östlichen Flanke des Döllenbergs. Die Erschließung des kompletten Neubaugebietes erfolgt über die Zufahrt „Am Döllenberg“. Die Zufahrt steigt in den ersten 100 m vom tieferliegenden Ortskern sehr steil an, <10%. Bei den vergangenen Niederschlagsereignissen flossen dort erhebliche Mengen an Oberflächenwasser ab. Dies führte bei den vergangenen Ereignissen zwar nicht dazu, dass die gut 100 Gebäude im Neubaugebiet nicht mehr erreichbar waren, allerdings ist zu bedenken, dass dies in Zukunft bei stärkeren Niederschlagsereignissen nicht mehr gegeben sein muss. Dies hätte zur Folge, dass es im Rettungsfall keine Möglichkeit mehr gibt, das Neubaugebiet zu erreichen. Somit kann auch keine Hilfeleistung von den Einsatzkräften geleistet werden. Diese Situation könnte mittels eines zweiten Rettungsweges entschärft werden. Hierzu müsste der unbefestigte Feldweg (siehe nachstehende Abbildung) befestigt werden, damit die schweren Einsatzfahrzeuge den Rettungsweg ohne Probleme befahren könnten.

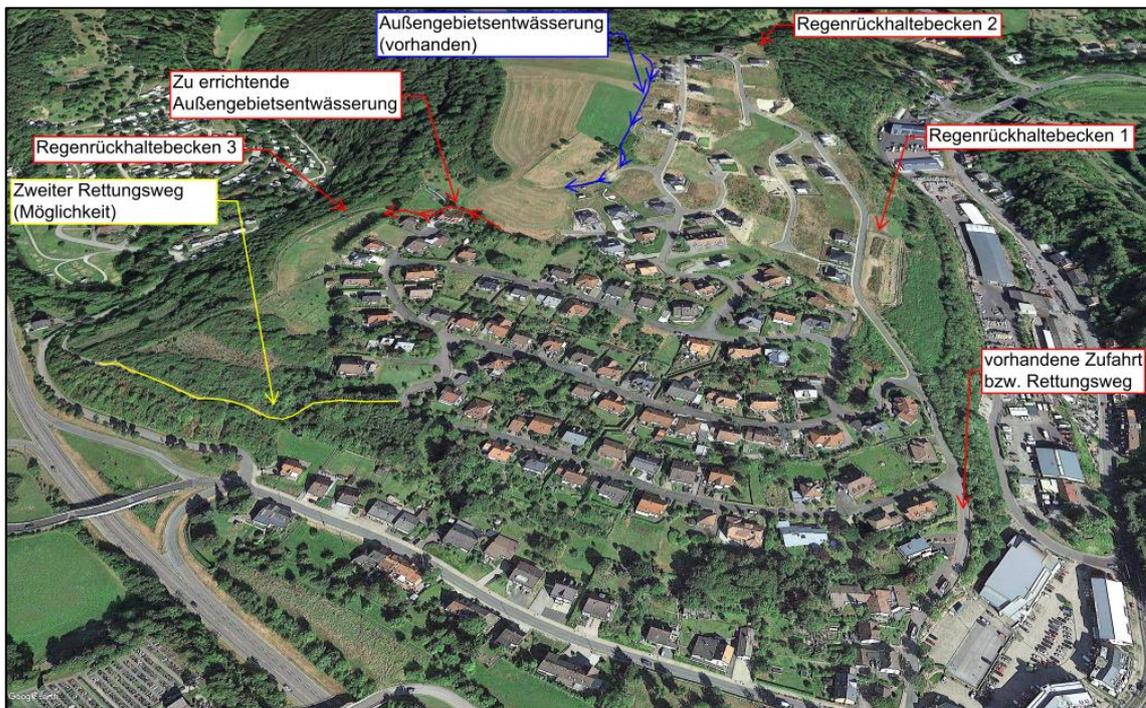


Abbildung 6-32 Areal Neubaugebiet "Thelen" inkl. Defizite und Maßnahmen

Um das Außengebietswasser von der Bebauung fern zu halten, wurde bereits bei der Erschließung drauf geachtet, eine Außengebietsentwässerung zu errichten. Hierfür wurde ein Entwässerungsgraben oberhalb der Grundstücke und drei Regenrückhaltebecken errichtet. Jedoch haben sich bei den letzten Ereignissen sowie bei den Ortsbegehungen einige Defizite aufgezeigt. Vor Ort zeigte sich, dass die vorhandene Außengebietsentwässerung aktuell größtenteils nicht funktionsfähig ist. Dies liegt daran, dass die Gräben teilweise verfüllt wurden und sehr verkrautet sind. Die Verrohrungen sind ebenfalls durch Geröll und Bewuchs sehr zugesetzt.



Abbildung 6-33 Außengebietsentwässerung "Thelen"

Um die Funktionstüchtigkeit der Außengebietsentwässerung wiederherzustellen, sind die Verkrautungen sowie die Verfüllungen zu entfernen. Um das Außengebietswasser komplett abfangen zu können, ist ein zusätzlicher Graben wie in Abbildung 6-32 dargestellt herzustellen und an das RRB 3 anzuschließen.

Um das anfallende Niederschlagswasser des Neubaugebietes zurückzuhalten, wurden bei der Erschließung drei Regenrückhaltebecken angelegt (siehe Abbildung 6-34). Bei der Ortsbegehung und bei Gesprächen mit einigen Anwohnern zeigte sich, dass die Funktion der einzelnen Becken meist nicht gegeben ist. Bei allen drei RRB zeigte sich bei den Begehungen, dass sie verlandet sowie teils verkrautet sind. Hierzu ist eine regelmäßige Wartung der Becken erforderlich. Darüber hinaus stellte sich beim RRB 2 und 3 nach den Angaben der Anwohner heraus, dass die Becken im Ereignisfall nur teilweise gefüllt sind. Nach den Angaben der Bewohner sind die Becken an manchen Stellen undicht. Aufgrund dieser Undichtigkeiten werden beispielweise im RRB 3 maximal zwei von sechs Becken geflutet. Was zur Folge hat, dass das Wasser den

angrenzenden Feldweg entlangfließt und dort deutlich sichtbare Erosionen hinterlässt. In diesem Fall liegt das daran, dass sich ein Tierbau mit Ein- und Ausgängen in der zum hanggeneigten Flanke befindet. Im RRB 1 ist der Überlauf vom ersten zum zweiten Becken augenscheinlich auf gleicher Höhe wie die Böschungskante. Bei den letzten Ereignissen floss das eingestaute Wasser statt in das zweite Becken größtenteils über die Böschungskante hinweg.



Regenrückhaltebecken 1



Regenrückhaltebecken 2



Regenrückhaltebecken 3

Abbildung 6-34 Defizite Regenrückhaltebecken Neubaugebiet "Thelen"

Um das vollständige Retentionsvolumen der Regenrückhaltebecken wiederherzustellen, ist jedes einzelne Becken im Detail auf seine Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Zusätzlich sind die Becken regelmäßig zu kontrollieren und freizuschneiden, dies sollte je nach Bedarf aber mindestens zweimal im Jahr erfolgen.

## 6.9 Campingplatz „Nimseck“

Der Campingplatz am Nimseck liegt im Norden der OG Irrel und liegt teils beidseitig an der Nims (Gewässer II. Ordnung). Der Campingplatz ist bereits des Öfteren in der Vergangenheit von Hochwässern der Nims betroffen gewesen. Deswegen befinden sich lediglich in den hochwassersicheren Bereichen die Stellplätze der Dauercamper, um das Schadenspotenzial möglichst gering zu halten. Der größere Teil des Campingplatzes ist über die Brücke „Zum Nimseck“ erschlossen. Die Brücke war während der vergangenen Ereignissen stets befahrbar. Allerdings besteht hier die Gefahr einer Überspülung der Brücke bei einem extremen Ereignis. In Anbetracht dieser Gefahr ist der Campingplatz frühzeitig zu evakuieren, da für diese Örtlichkeit kein zweiter Rettungsweg vorhanden ist.



Abbildung 6-35 Hochwasser 1993 Campingplatz am Nimseck

Für den Campingplatz „Nimseck“ sind, wie auch im Kapitel 6.7.1 für den Campingplatz „Südeifel“ beschrieben, ein Evakuierungskonzept auszuarbeiten und eine Notstromversorgung inkl. Flutlichtanlage zu installieren

## 6.10 Zusätzliche Maßnahmen

---

Bei den Workshops und den Ortsbegehungen wurde des Öfteren und an mehreren Stellen in der Ortsgemeinde die Problemstellung mit der vorhandenen Kanalisation angesprochen. Zum einen wurde seitens der Bürger mitgeteilt, dass in den Bereichen der Karthaus-, Hauptstraße und Erlenweg sowie „Im Schwarzenstein“ die Kanäle bereits bei Regenereignissen mit einer mittleren Intensität „überfordert sind“. Soll heißen, die Kanalisation kommt an Ihre Kapazitätsgrenze und es kommt zu Rückstau in den Gebäuden sowie Oberflächenabfluss über die Straßen. Die Situation hat sich vor allem im Kreuzungsbereich Erlenweg und Karthausstraße nach dem Starkregenereignis im Juni dieses Jahres verschärft. Um für diese Gefahren eine Lösung zu finden, sind die vorhandenen Kanäle auf ihre Funktionstüchtigkeit hin zu überprüfen. Auf Basis dieser Ergebnisse und unter der Betrachtung der veränderten Niederschlagsereignisse sind für diese Engstelle zeitnah Lösungen zu finden. Für die Karthausstraße und die Hauptstraße in Irrel wurde bereits ein Konzept vom Ingenieurbüro Scherf aus Trier im Jahre 2017 auf Basis des DWA Merkblattes DWA-A 117 für ein 100jähriges Ereignis ausgearbeitet und der Gemeinde übergeben worden. Solch ein Konzept sollte auch für das Ortsnetz im Schwarzenstein ausgearbeitet werden. Um eine Entschärfung der Situation für die Anwohner schnellst möglich zu erreichen, ist eine TV-Inspektion inkl. Spülung der Haltungen Ecke Erlenweg und Karthausstraße schnellstmöglich durchzuführen. Im Anschluss sollte auf Basis der neuen Erkenntnisse die eventuell vorhandenen Schäden behoben werden. Die hier aufgezeigten Maßnahmen fallen in die Zuständigkeit der VG-Werke. Aber auch die privaten Eigentümer sind hier gefordert bzw. können Maßnahmen ergreifen. Hierzu zählen vor allem die Objektschutzmaßnahmen, beispielsweise Installation von Rückstausicherung (Hebeanlage, Rückstauverschluss) im Hausanschluss, Kellersanierung bzw. Abdichtung des Kellers bei Bestands- und Neubauten, etc., siehe hierzu auch allgemeiner Maßnahmenkatalog (Kapitel 5).

## 7 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

---

Die Gefahrenabwehr befasst sich mit der Gesamtheit an Maßnahmen zur Verhinderung oder Minimierung von Schäden an Schutzgütern.<sup>18</sup>

Auf kommunaler Ebene werden die örtlichen Feuerwehren dazu eingesetzt, Gefahren zu verhindern bzw. einzugrenzen. Dabei sind die Feuerwehren Hauptträger des Katastrophenschutzes. Die rechtliche Grundlage dazu bietet das Landesgesetz für den Brandschutz, die allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz, kurz Brand- und Katastrophenschutzgesetz.<sup>19</sup>

Ein weiterer Hauptakteur bei der Gefahrenabwehr stellt das Technische Hilfswerk (THW) dar, dessen Hauptauftrag darin liegt, technische Hilfe im Zivilschutz zu leisten.<sup>20</sup> Einer der grundlegenden Unterschiede im Gegensatz zur Feuerwehr ist es, dass die mit der Bekämpfung von Gefahren vertrauten Behörden die Hilfe des THW anfordern müssen. Das THW fungiert in diesem Fall als Dienstleister. Die Behörden sind dazu allerdings nicht verpflichtet.

Neben der Feuerwehr und dem THW dienen folgende anerkannte Hilfsorganisationen der Gefahrenabwehr im Katastrophenschutz in Rheinland-Pfalz:

- Arbeiter-Samariter-Bund
- Deutsches Rotes Kreuz
- Johanniter-Unfall-Hilfe
- Malteser Hilfsdienst
- Deutsche-Lebens-Rettungs-Gesellschaft

Die wesentliche Aufgabe dieser Organe besteht überwiegend darin, Notfall- und Krankentransporte als Gesundheitsvorsorge und Gefahrenabwehr durchzuführen. (Landesgesetz über den Rettungsdienst sowie den Notfall- und Krankentransport.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2018)

<sup>19</sup> (Landesgesetz über den Brandschutz, die allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz , 2017)

<sup>20</sup> (Gesetz über das Technische Hilfswerk (11.06.2013 Ausg.), 2013)

<sup>21</sup> (Landesgesetz über den Rettungsdienst sowie den Notfall- und Krankentransport , 2013)

Katastrophenfälle treten häufig im Zusammenhang mit Starkregenereignissen und Sturzfluten auf. Bei dem Starkregenereignisse Anfang Juni 2018 und dem wenige Tage später auftretenden Hochwasser der Prüm, waren mehr als 50 Einsatzkräfte zur Gefahrenabwehr und Hilfeleistung vor Ort. Darüber hinaus wurden die Einsatzkräfte von mehreren Dutzend freiwilligen Helfern unterstützt.

Bei den vergangenen Starkregenereignissen hat sich gezeigt, dass die FF Irrel mit Unterstützung der FF aus Minden die Hauptakteure bei der Gefahrenabwehr waren. Gerade die sehr geringe zeitliche Vorwarnzeit sowie das schnelle Ansteigen und anschließende Übertreten der Gewässer, bedarf einer direkten Hilfe der ortsansässigen Einsatzkräfte. Sturzfluten zeichnen sich dadurch aus, dass große Wassermassen in kurzer Zeit ein Gewässer oder eine Ortschaft durchströmen. Die kurzen Vorwarn- und Abflusszeiten der Hochwasserwelle spielen bei der Alarmierung der Einsatzkräfte einen entscheidenden Faktor. In der Vergangenheit wurde das THW aufgrund der längeren Alarmierungszeit und der weiteren Anfahrt nicht angefordert.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit wurde ein Gespräch mit der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr in Person des Wehrführers der FF Irrel durchgeführt. Dabei wurden die gefährdeten Punkte in der OG Irrel vergangener Hochwasserereignisse angesprochen und mögliche Sofortmaßnahmen diskutiert. Im Vorlauf zu diesem Gespräch wurde ein Fragenbogen ausgearbeitet, um mit dessen Hilfe, einen Überblick über die Gefahrenabwehr- und Katastrophenschutzmaßnahmen in der Ortsgemeinde Irrel zu erlangen. Die Antworten finden Sie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

## 7.1 Auswertung Fragebogen FFW Irrel

---

### 7.1.1 Allgemeines

---

Eingangs wurde die Truppenstärke der FFW Irrel abgefragt. Zu unterscheiden sind Einsätze in Bezug auf Flusshochwasser und Starkregenereignisse. Bei Flusshochwässern steht eine Truppenstärke von etwa 35 Mann zur Verfügung. Aufgrund der geringeren Vorwarnzeiten bei Starkregenereignissen ist allerdings nur mit einer Mannschaftsstärke von etwa 10 Personen zu rechnen, diese Anzahl ist allerdings ausreichend, um alle einsatzrelevanten Fahrzeuge zu besetzen.

Die Hochwasserproblematik in Irrel, infolge von Starkregenereignissen, ist nach Aussagen der Feuerwehr in den letzten Jahren stark angestiegen. Das größte Problem liegt darin, dass in diesem Bereich auf nur sehr geringe bzw. keine Erfahrungswerte zurückgegriffen werden kann. Grund dafür waren ausnahmslos immer Regenereignisse. Auffällig ist, dass diese Regenereignisse meist in den frühen Sommermonaten Mai oder Juni auftreten. In dieser Zeit sollten die Bewohner und die Feuerwehr von Irrel besonders wachsam im Hinblick auf Wettervorhersagen oder Gewitterwarnungen sein. Zudem sei es in den vergangenen Jahren auch bei nicht so starken Regenereignissen vereinzelt zu Problemen gekommen. Hierzu sind nach Angaben der Feuerwehr, die Probleme vermutlich in der „maroden“ Kanalisation im Bereich der Haupt- und Karthausstraße zu suchen.

### **7.1.2 Alarmierung und Benachrichtigung**

---

Die Alarmierung der FF Irrel erfolgt über die regionale Rettungsleitstelle in Trier. Über Funkmeldeempfänger (FME), sowie SMS etc. erfolgt anschließend die Alarmierung der örtlichen Einsatzkräfte. Nach der Alarmierung bewegen sich die Einsatzkräfte zunächst zum Feuerwehrhaus der Ortsgemeinde. Dieses erreichen die ersten Einsatzkräfte im Durchschnitt in wenigen Minuten nach der Alarmierung. In weiteren zwei bis drei Minuten erreicht man jeden Einsatzort in der Ortsgemeinde problemlos. Somit wird die in der Feuerwehrverordnung Rheinland-Pfalz<sup>22</sup> geforderte Einsatzgrundzeit von acht Minuten, nach der Alarmierung, in der Regel eingehalten.

Wetterdaten können über die Einsatzleitstelle Trier erfragt werden. Zudem benutzen die meisten Feuerwehrfrauen /-männer der der FF Feuerwehr Irrel die Smartphone-App „Katwarn“. Über diese App lassen sich standortbezogene Wetterdaten des DWD abrufen. Außerdem werden über diese Mobileapplikation Unwetterwarnungen veröffentlicht.

Über einen Onlinezugang zum Feuerwehr-Wetterinformationssystem (FeWIS) des Deutschen Wetterdienstes verfügen die Einsatzkräfte der FF Irrel nicht. FeWIS ist ein Wetterinformationssystem, welches auf die Bedürfnisse und Anforderungen von Feuerwehren abgestimmt ist. Über das System lassen sich Online Warnungen vor

---

<sup>22</sup> (Feuerwehrverordnung (FwVO) vom 21.03.1991 (letzte Änderung 16.05.2012), 2012)

Wetterscheinungen abfragen, welche zu einer Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung werden können.<sup>23</sup>

Zudem liefert FeWIS eine Fülle an Informationen, welche der Feuerwehr im Ernstfall eine wichtige Entscheidungshilfe sein können.

- Aktuelle Warnlage - individuell einstellbar
- Wetterdaten, Niederschlagsradar, Satellitenbild
- GewitterMonitor (Vorhersage von Gewitterverlagerungen)
- webKONRAD (Erkennung von Gewitterzellen)
- direkte Ansprechpartner

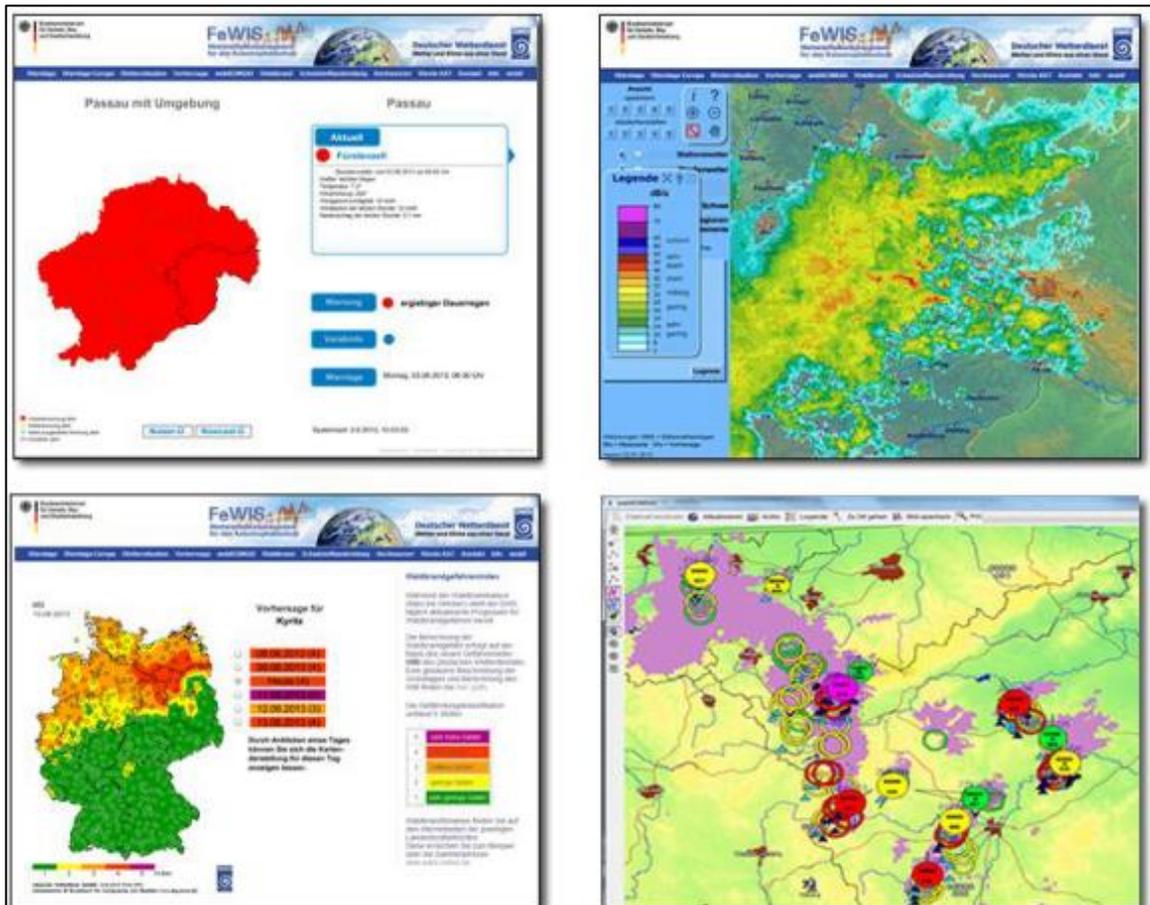


Abbildung 7-1 Beispiel für die Verwendung von FeWIS

### 7.1.3 Weitere Möglichkeiten zur Warnung der Bevölkerung

Nach Ende des zweiten Weltkrieges gab es ein flächendeckendes Alarmierungssystem aus Sirenen für die Warnung der Bevölkerung über alle erdenklichen Katastrophenszenarien. Nach dem Ende des kalten Krieges in den neunziger Jahren,

<sup>23</sup> (FeWIS- Wetterinformationssystem für den Katastrophenschutz (DWD), 2018)

ging die Zuständigkeit für die Unterhaltung der Sirenen vom Bund an die Länder bzw. Städte und Gemeinden über. In vielen Gemeinden dienen sie bis heute der Feuerwehr-Alarmierung, aber es existiert kein flächendeckendes System zur Alarmierung der Bevölkerung. Denkwürdig wäre zum Beispiel den früheren ABC-Alarm wieder einzuführen und für die neuen Gefahren durch Starkregeneignisse und Hochwässer zu verwenden. Dadurch kann die Bevölkerung flächendeckend und zügig gewarnt werden.

Seit Ende der neunziger Jahre setzen Bund und Länder bei amtlichen Gefahrendurchsagen vor allem auf Rundfunk und Fernsehen. Zwischenzeitlich experimentierte man mit Funkweckern und Telefonen, dies hat sich allerdings als nicht praktikabel erwiesen. Der aktuelle Fokus liegt auf Warn-Apps, welche über das Mobilfunknetz immer auf die aktuellsten Datensätze in Bezug auf Unwetter, sowie auf allgemeine Gefahrenlagen zurückgreifen und diese direkt an den Endkunden weiterleiten. Der Vorteil dieser Apps liegt darin, dass dank Ortung der Geräte gezielt für den jeweiligen Standort gewarnt werden kann. Den Löwenanteil dieses Marktes teilen sich zwei Apps. Zum einen die Anwendung „Nina“, diese wird vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe betrieben. Die zweite große App trägt den Namen „Katwarn“, Betreiber dieses Systems ist ein Unternehmen namens Combirisk in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut FOKUS im Auftrag der öffentlichen Versicherer.

Über die Applikation Nina werden standortbezogene Warnmeldungen übermittelt, etwa über Hochwasserstände oder regionale Unwetter die der Deutsche Wetterdienst meldet. Dabei ist es nicht notwendig, sich diese Daten herunterzuladen, da Warnmeldungen bei einer bestehenden Internetverbindung über einen Push-Dienst auf das Smartphone übermittelt werden.

Neben aktuellen Warnmeldungen besteht die Möglichkeit, sich über allgemeine Verhaltensweisen bei unvorhergesehen Ereignissen und Sicherheitshinweisen zum Thema Bevölkerungsschutz zu informieren. Darüber hinaus können Informationen über Notvorräte und eine Checkliste für die Hausapotheke abgerufen werden. Die Anwendung greift in erster Linie auf die Katastrophenwarnungen des MoWaS-Systems zu, das seit 2013 vom BBK betrieben wird zurück und bereitet sie für das entsprechende Endgerät graphisch auf. Die App ist bundesweit verfügbar, kostenlos und ist funktionsfähig auf allen gängigen Android- und iOS-Systemen. Zusätzlich wird in dieser Arbeit die Warnapp KATWARN kurz vorgestellt. KATWARN sieht seine Aufgabe darin, offizielle Warninformationen zuständiger Behörden, Einrichtungen und

Leitstellen standortbezogen an das jeweilige Endgerät zu übermitteln. Die Warnungen werden von den örtlichen Einsatzkräften direkt übermittelt. Die Warnungen werden in textlicher Form verbreitet. Diese beinhalten die potenzielle Gefahr bzw. das Ereignis, darüber hinaus gibt KATWARN auch Tipps, welche Schritte als erstes zu erledigen sind um sich bestmöglich zu schützen. Die KATWARN-App ist kostenlos für den Endverbraucher und für alle gängigen Android- und iOS-Systeme verfügbar. KATWARN wird im vollen Umfang nicht flächendeckend in RLP und im Bundesgebiet angeboten. Die FF Irrel setzen noch nicht auf KATWARN und geben auch noch keine entsprechende Warnung über dieses System an ihre Bürger heraus. Allerdings wäre dies zusätzlich ein adäquates und kostengünstiges Mittel die Bürger vor Naturgewalten zu warnen.

Speziell auf Pegelstände und der daraus resultierenden Hochwassergefahren hat sich die App „MeinPegel“ spezialisiert. Die Anwendung informiert den Anwender über den aktuellen Wasserstand am ausgewählten Pegel (Stand August 2017 etwa 2000 bundesweit). Die Benachrichtigung erfolgt nach individueller konfigurierter Grenzwerte bei Über-/ oder Unterschreitung. Zusätzlich kann der aktuelle Wasserstand, die Wasserstandsganglinie und die Wasserstandsvorhersage am ausgewählten Pegel abgerufen werden. Darüber hinaus werden Benachrichtigungen über Änderungen der Hochwasserinformationen bzw. Warnlage verschickt. Die Applikation ist an etwa 2000 Pegeln (Stand November 2018) in Deutschland verfügbar, kostenlos und kann auf allen üblichen Android- und iOS-System angewendet werden.

#### **7.1.4 Alarm- und Einsatzpläne**

---

Alarm- und Einsatzpläne für Flusshochwasser und Starkregeneignisse sollen im Gefahrenfall eine systematische und effektive Gefahrenabwehr sowie auch eine strukturierte Nachsorge sicherstellen.

Der Einsatzplan soll durch die Auflistung der erforderlichen Maßnahmen in einer logischen Reihenfolge systematische und schnelle Abläufe ermöglichen und durch die definierte Führungsorganisation sowie eine straffe Koordination die zielgerichtete Zusammenarbeit aller Aufgabenträger und Hilfskräfte gewährleisten.

Alarm- und Einsatzpläne für die Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz in der OG Irrel liegen zwar vor, jedoch sind diese nicht auf dem aktuellsten Stand. Nach

Angaben des Wehrführers ist deren Erstellung sehr zeitaufwändig und für das Feuerwehrpersonal zeitlich nicht realisierbar. So wurden diese z.B. nach den Starkregenereignissen aus der jüngeren Vergangenheit nicht aktualisiert. Die Aktualisierung der Alarm- und Einsatzpläne wird aktuell vorgenommen, die Pläne wurden von einem externen Vertreter der VG Südeifel erstellt. Nach den Angaben der Vertreter der Feuerwehr schreitet die Entwicklung nur sehr langsam voran. Die Feuerwehr sieht es auch als sehr problematisch an, dass Sie bis zum heutigen Tage (Stand. 12.10.2018) nicht in die Planungen bzw. Erstellung miteinbezogen bzw. beteiligt wurde.

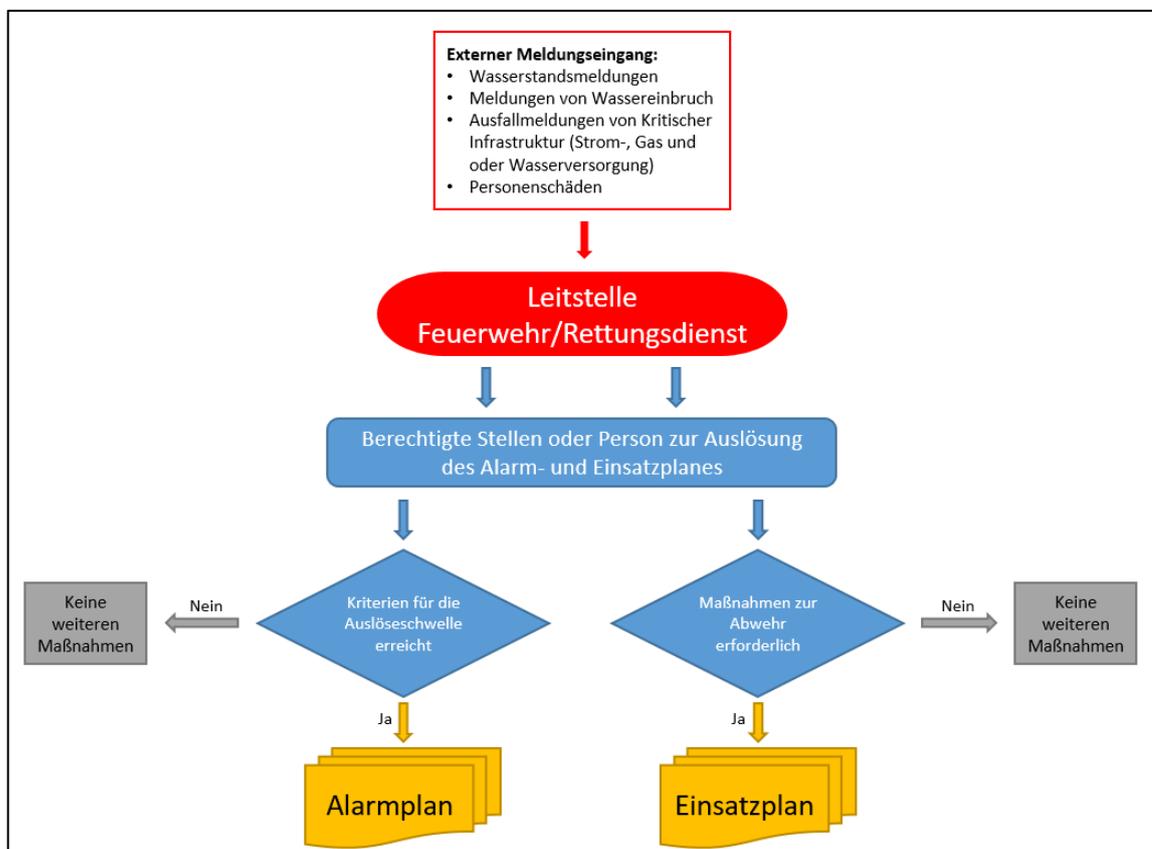


Abbildung 7-2 Alarmierungskette

Im Allgemeinen sollten bei der Festlegung des Alarmierungsplan drei Phasen unterschieden werden:

- Die Überwachungsphase stellt die unterste Handlungsstufe in dem System nach der Auslösung des Alarm- und Einsatzplanes Hochwasser dar. Grundlage hierfür können z.B. schon Wetter- oder Unwetterwarnungen o.ä. sein. Mit der

Überwachungsphase beginnt die Beobachtung und fachliche Bewertung der weiteren Wetter- und Hochwasserentwicklung.

- Der Voralarm ist auszulösen, wenn die Meldungen von Wasserständen, Abflussmengen und Wetterdaten auf eine zunehmende Gefahr schließen lassen. Alle zu benennenden Ämter, Dienststellen, Fachbereiche und verantwortlichen internen Personen und Stellen, wenn gegeben/erforderlich auch hochwassergefährdete Objekte, sind in dieser Phase zu informieren. Hierbei ist auch festzulegen, wer bzw. welche Stelle in der Stadt/Gemeinde bei Auslösung des Voralarms die Information der definierten Stellen, Personen und Einrichtungen informiert.
- Bei Erreichen und/oder Überschreiten von festzulegenden Wasserstandswerten und oder Niederschlagsmengen, ist Hochwasseralarm gem. den entsprechenden Alarmstufen auszulösen. In den einzelnen Alarmstufen ist im Detail festzuhalten, bei welchen Ereignissen z.B. Pegelstände, Niederschlagsmengen, welche Einsatzmittel etc. benötigt werden.<sup>24</sup>

Der Einsatzplan schreibt fest, bei welcher Einsatzlage wie vorzugehen ist. Als allererstes Mittel steht immer die Vorwarnung der Bevölkerung im Vordergrund. Anschließend sollten die allgemeine Kontroll- und Erkundungsaufgaben an neuralgischen Ortslagen im Mittelpunkt stehen. Für den Ereignisfall sind die allgemeine Abwehr- und Einsatzmaßnahmen niederzuschreiben.

### **7.1.5 Zusammenarbeit bei Hochwasser und Starkregenereignissen**

Bei Flusshochwässern kann die FFW Irrel in der Regel auf zusätzliche Kräfte der FF Minden zurückgreifen. Jenes gilt auch bei Starkregenereignissen, insofern die OG Minden nicht ebenfalls davon betroffen ist. Die Zusammenarbeit funktioniert in der Regel tadellos. Beim Starkregen vom 01 Juni dieses Jahres war die Abstimmung allerdings sehr schwierig bzw. kaum möglich. Der Grund hierfür lag darin, dass der Digitalfunk auf Grund eines defekten Glasfaserkabels ausgefallen war. Auch auf den analogen Funk konnte nur eingeschränkt zurückgegriffen werden, da dieser auch nur sehr sporadisch zur Verfügung stand. Grund hierfür war die sehr heftige Wetterlage. Größtenteils war nur eine örtliche Kommunikation innerhalb der OG möglich. Diese Störungen im Funkbereich waren unter anderem der Grund, dass Einsatzkräfte, wie

---

<sup>24</sup> (Flussgebiete NRW, 2018)

auch Einsatzmittel, nicht richtig eingesetzt bzw. koordiniert werden konnten. Hier ist deutlicher Handlungsbedarf angebracht. Ziel muss es sein, die Ausfallsicherheit zu erhöhen bzw. sind Redundanzen zu schaffen, um die Ausfallsicherheit zu steigern.

### 7.1.6 Ausrüstung

Für eine erfolgreiche Einsatzbewältigung im Schadensfall wird eine entsprechende Ausrüstung benötigt. Im Feuerwehrwesen gibt es unterschiedliche Fahrzeugkategorien. Die unterschiedlichen Fahrzeuge sind speziell für die jeweiligen Disziplinen der Feuerwehr ausgestattet und konzipiert worden. Der FF Irrel stehen aktuell folgende Fahrzeuge und Anhänger mit Ausrüstung zur Verfügung (berücksichtigt wurden für dieses Konzept relevante Ausrüstungselemente):



Abbildung 7-3 Ausschnitt Fuhrpark FF Irrel

- Kommandowagen (Florian Irrel 10)
  - Aufgaben: Transport von Führungskräften, Besatzung Fahrer und Zugführer
- Einsatzleitwagen (Florian Irrel 11)
  - Aufgaben: Nachalarmierung, Einsatzplanung von Großlagen, Bekanntmachungen der Bevölkerung mittels Lautsprecher
  - Ausrüstung: Alarm- und Einsatzpläne, Band- & Digitalfunk, Lautsprecheinrichtung
- Rüstwagen (Florian Irrel 51)
  - Aufgaben: Technische Hilfeleistungseinsätze, Befreiung von Personen in technischen Notlagen, Ausleuchten von Einsatzstellen
  - Ausrüstung: hydraulischer Rettungssatz, Pumpenaggregat, Stromerzeuger

- Tanklöschfahrzeug (Florian Irrel 23)
  - Aufgaben: Pumpvorgänge, Löschvorgänge, wie technische Hilfeleistung
  - Ausrüstung: Hydraulischer Rettungssatz, Kreiselpumpe mit 1600 l/min Förderleistung, Stromerzeuger, Lichtmast
- Löschgruppenfahrzeug Schwer (Florian Irrel 41)
  - Aufgaben: Schwerpunkt in der Brandbekämpfung, technische Hilfestellung, Pumpvorgänge, dieses Fahrzeug hat Allradantrieb und kann in schwerzugänglichen Gelände eingesetzt werden
  - Ausrüstung: Vorbaupumpe 8/8 und im Heck die Verlastete Tragkraftspritze 8/8
- Zudem vier Anhänger
  - Lichtanhänger
  - Geschlossener Kastenanhänger (Anhänger – Logistik)
  - eine Anhängerleiter
  - Rettungsboot

Darüber hinaus besitzt die FF Irrel noch 15 Tauchpumpen, sowie leere Sandsäcke, die je nach Bedarf zur Anwendung kommen können.

Die Feuerwehr Irrel sieht sich anhand der Erfahrungen der letzten Jahre sehr gut für die Herausforderungen für Hochwässer gerüstet. In Bezug auf Starkregenereignisse konnte die Feuerwehr zwar kaum Erfahrungswerte sammeln, allerdings sehen Sie sich dafür auch sehr gut gewappnet. Eine Aufstockung der Tauchpumpen wäre nach Aussage des Wehrführers wünschenswert.

### 7.1.7 Zusammenfassung

---

Abschließend lässt sich sagen, dass die Feuerwehr Irrel weitestgehend über eine ausreichende Truppenstärke und Ausrüstung für die Gefahren, welche die unterschiedlichen Naturereignisse mit sich bringen, gewappnet ist. Allerdings sind auch die besten Einsatzkräfte ohne ein funktionierendes Kommunikationsmittel (Digitalfunk und oder Analogfunk) weitestgehend machtlos. Außerdem können sich die Einsatzkräfte kein konkretes Bild über die Einsatzlage verschaffen. Wie sich bei dem Starkregenereignis vom ersten Juni zeigte, ist hier so schnell als möglich die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Die Feuerwehr möchte aber festhalten, dass Sie bei einer

hohen Anzahl an Einsätzen eine Priorisierung der Notrufe vornehmen müssen. Bei der Priorisierung werden Einsätze, bei denen Personen in Gefahr sind, bevorzugt behandelt. Darüber hinaus ist anzumerken, dass die Feuerwehr Irrel ein sehr gutes Verhältnis mit den Mitmenschen in Irrel pflegt. Dies zeigte sich auch bei den letzten Hochwässern hier war die Hilfsbereitschaft der Bevölkerung sehr hoch.

## 8 Kostenschätzung der baulichen Maßnahmen

---

Auf Grundlage der Maßnahmenarten und –dimensionen wurde für jeden prioritären Maßnahmenbaustein eine Kostenschätzung (Investitions- und Planungskosten) anhand von Einheitspreisen vorgenommen. Eine Übersicht der Kosten je Maßnahmenbaustein gibt Tabelle 8.1 wieder.

Hinweis: Mögliche Ausgleichszahlungen oder Kosten zum Grundstückserwerb wurden nicht eingerechnet, da diese zum jetzigen Zeitpunkt nicht bestimmt werden können. Kosten zur laufenden Unterhaltung und Ertüchtigung inkl. Planungsaufwand der Maßnahmen wurde ebenfalls nicht berücksichtigt. Zu beachten ist auch, dass bei Maßnahmen mit Erdbewegungen nicht abgeschätzt werden kann, um welche Bodenentsorgungsklasse es sich handelt.

<b>Maßnahmenart</b>	<b>Einheit</b>	<b>Menge</b>	<b>Einheitspreis in €</b>	<b>Kosten (netto) in €</b>
<b>Anpassung Einlaufbauwerks RRB Zweikreuz</b>	Pauschal	1	20.000	20.000
<b>Beseitigung der Schäden RRB 3 auf Thelen</b>	Pauschal	1	6.000	6.000
<b>Herstellung zweiter Rettungsweg Thelen</b>	Pro Quadratmeter	500	60	30.000
<b>Renaturierung der Prüm in der OG Irrel</b>	Pauschal	1	860.000	860.000
<b>Erneuerung Kanalisation Karhausstraße und Buserweg</b>	Pauschal	1	755.000	755.000
<b>Erneuerung Kanalisation Schwarzenstein</b>	Pauschal	1	250.000	250.000
<b>Neubau von Einlaufbauwerken</b>	Pro Stück	5	20.000	100.000
<b>Herstellung der Feldweg mit bewachsener Grasnarbe</b>	Pro Meter	550	60	33.000
<b>Schaffung von RRB im Außengebiet</b>	Pro Stück	9	70.000	630.000
<b>Entfernen von Betonhalbschalen</b>	Pro Meter	125	30	3.750
<b>Installation von Rückstauklappen im Hausanschluss (Privat)</b>	Pro Stück	unbekannt	500 Stückpreis exkl. Einbau	Mind. 2000
<b>Notwasserführung Karhausstraße und Buserweg</b>	Pro Quadratmeter	4.630	45	208.350

Tabelle 8-1 Kostenschätzung der Baulichen Maßnahmen

## 9 Fazit

---

Das vorliegende Konzept macht deutlich, dass die Hochwassersituation in der Ortsgemeinde Irrel sehr prekär ist. Die Siedlungsstrukturen sind größtenteils umgeben von Hangflächen, die regelrecht einen Trichter bilden. Im Falle eines Starkregenereignisses, fließt das Wasser aus nahezu allen Richtungen, auf die OG zu. Zusätzlich zu diesen Schadenspotenzialen ist die OG noch den Gefahren von Flusshochwässern der Prüm und der Nims ausgesetzt.

Um die Schäden durch extreme Niederschlagsereignisse zu begrenzen, sollte übergreifend ein spezieller Fokus auf die Außengebietsentwässerung gelegt werden. Ein sinnvoller Hochwasserschutz kann lediglich dadurch erreicht werden, indem die Wassermassen bereits außerhalb der Ortschaft zurückgehalten werden. Hierzu sind an geeigneter Stelle Kleinrückhalte beispielweise in Form von kleinen Erdmulden zu schaffen. Darüber hinaus sollte es das Ziel sein, bei zukünftigen Maßnahmen im Siedlungsbereich die technischen Bauwerke so auszulegen, dass Sie bestmöglich auf zukünftige Ereignisse ausgerichtet sind.

Durch die Gefahren von Starkregenereignissen gewinnt die fortlaufende Pflege bzw. Unterhaltung von Entwässerungsgräben, Regenrückhaltebecken, Einlaufbecken und Kanalisation immer mehr an Bedeutung, da diese die Grundlage einer funktionsfähigen Außengebietsentwässerung darstellen.

Durch die aufgezeigten Maßnahmen an der Prüm ist nach einer Umsetzung ein deutlich geringeres Schadenpotenzial an der weitestgehend privaten Bebauung in der OG durch Flusshochwässer zu erwarten. Zusätzlich kann die Aufenthaltsqualität für die Anwohner und Touristen an der Prüm erheblich gesteigert werden.

Jedoch wird es auch nach der Umsetzung dieser Maßnahmen keine vollkommene Sicherheit vor Hochwasserwellen infolge von Starkregenereignissen und Flusshochwässern geben. Denn noch stärkere Ereignisse wie beispielsweise im Jahr 2018 sind denkbar. Aus diesem Grund muss der Gefahrenabwehr und dem Katastrophenschutz in der Ortsgemeinde Irrel weiter eine große Aufmerksamkeit geschenkt werden. Zwingend erforderlich erscheint es, dass für die Ortsgemeinde Irrel verbindliche Alarm- und Einsatzpläne erstellt werden, in denen die Zuständigkeiten bei Hochwasserereignissen klar geregelt werden. Zudem sollte darüber nachgedacht

werden, wie die Kommunikation zwischen der Einsatzleitstelle und den örtlichen Verbänden verbessert werden könnte. Darüber hinaus ist eine Redundanz der Kommunikationsmittel zu schaffen.

Wittlich, im Februar 2019

	Straßenbau	-	Bauleitplanung
	Wasserwirtschaft	-	Ing.-Vermessung
	GIS Systeme	-	Wasserversorgung
	Wasserbau	-	Konstr. Ingenieurbau
	Industriebau	-	Abwassertechnik
	Kanalsanierung	-	SiGe-Koordination
	54516 Wittlich		Eichenstraße 45
fon: 0 65 71 / 90 25-0		fax: 0 65 71/90 25-29	
mail: info@reihnsner.de		page: www.reihnsner.de	

.....  
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Reihnsner

.....  
B. Eng. Markus Eberl

## II. Anlagen

---

### Anlage 1:

- ÜK Einzugsgebiet OG Irrel
- ÜK Gewässer OG Irrel
- ÜK OG Irrel
- ÜK Pegel Irrel

### Anlage 2:

- LP Bodenerosionen.pdf
- LP Besonders gefährdete Bereiche.pdf

### Anlage 3:

- ÜK Fanker Kopf.pdf
- ÜK Fotodoku.pdf
- ÜK Gebiet Karthausstraße Buserweg.pdf
- ÜK Gebiet Neubau.pdf
- ÜK Gebiet Prümzurlayer.pdf
- ÜK Gebiet Talstr.pdf
- ÜK Ortseinfahrt.pdf
- ÜK Zweikreuz.pdf

siehe Planbeilagen

### Anlage 4:

- LP Notwasserführung.pdf
- Maßnahmenkataloge Allgemein.pdf
- Maßnahmenkatalog ortsspezifisch Irrel.pdf

### Anlage 5:

- LP Entwurf 11-2018 Maßnahmen.pdf