

Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept für die Ortsgemeinde Kesten



Auftraggeber:

Ortsgemeinde Kesten

Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues

Planer:



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



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	2
1 Grundlagen.....	4
1.1 Allgemeine Grundlagen.....	4
1.1.1 Veranlassung.....	4
1.1.2 Hintergrund und Ziele.....	4
1.1.3 Aufgabenstellung.....	4
1.1.4 Daten- und Planungsgrundlage.....	5
1.1.5 Begriffserläuterungen.....	5
1.2 Spezifische Grundlagen.....	7
1.2.1 Naturraum.....	7
1.2.2 Gewässerkörper in der Gemeinde Kesten.....	8
1.2.3 Starkregen.....	8
1.2.4 Bodenerosion.....	11
1.2.5 Bürgerbeteiligung.....	13
2 Defizitanalyse und Maßnahmen.....	15
2.1 Moselhochwasser.....	16
2.1.1 Defizite.....	16
2.1.2 Maßnahmen.....	18
2.2 Dreisbach.....	19
2.2.1 Defizite.....	19
2.2.2 Maßnahmen.....	21
2.3 Entwässerung der Wirtschaftswege.....	23
2.3.1 Defizite.....	23
2.3.2 Maßnahmen.....	26
2.4 Eiermarkt.....	28
2.4.1 Defizite.....	28
2.4.2 Maßnahmen.....	31
2.5 Unterm Kardel.....	32
2.5.1 Defizite.....	32
2.5.2 Maßnahmen.....	33
3 Allgemeine Maßnahmen.....	34



3.1	Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen.....	34
3.2	Maßnahmen am Gewässer und in der Fläche.....	35
3.3	Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und Verdichtung.....	38
3.4	Finanzieller Schutz der Sachwerte	39
3.5	Baulicher Schutz der Sachwerte	40
3.6	Verhaltens- und Informationsvorsorge	41
4	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz	44
4.1	Zuständigkeit	44
4.2	Beurteilung der Lage durch die Feuerwehr.....	44
4.3	Ausrüstung und Benachrichtigung der Bevölkerung.....	45
5	Kostenschätzung	46
6	Fazit.....	47
7	Quellenverzeichnis	48
8	Anlagen	50
8.1	Allgemeiner Maßnahmenkatalog.....	50
8.2	Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog	56
8.3	Fotodokumentation, Karte Risikobereiche und Maßnahmenvorschläge	58

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01: Definition Starkregen nach deutschem Wetterdienst.....	6
Abbildung 02: Starkregenindex - modifizierte Darstellung (nach Schmitt et al., 2018).....	6
Abbildung 03: Übersicht der Ortsgemeinde Kesten.....	8
Abbildung 04: Verteilung der Schäden nach Starkniederschlägen 2002 bis 2017	8
Abbildung 05: Starkregengefährdung in der Ortsgemeinde Kesten	9
Abbildung 06: Erosionsgefährdung (Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau)	12
Abbildung 07: Ortsbegehung in Kesten am 26.11.2019.....	13
Abbildung 08: Lage der problematischen Hochwasserbereiche in Kesten	15
Abbildung 09: Überflutungsgefährdung bei HQ 100.....	16
Abbildung 10: Hochwassermarken (rot) des 50-jährlichen Hochwasserereignisses im Jahr 1993.....	17
Abbildung 11: Überflutung der K53 im Bereich der Dreismühle in Kesten am 02.01.2018.....	17
Abbildung 12: Hochwasser an der Mosel am 15.07.2021 nach Starkregen in der Eifel	18
Abbildung 13: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (mobile Steckelemente, Überbogen, Aufkantung am Kellerfenster)	19
Abbildung 14: Unterlauf Dreisbach	20
Abbildung 15: Am Gewässer lagerndes Holz.....	20
Abbildung 16: Dreisbach (rechts) und sein Zulauf im Bereich des Sauerbrunnens (links).....	21
Abbildung 17: Beispiele von Totholz- und Treibgutrechen.....	21



Abbildung 18: Situation an der Dreisbachverrohrung	22
Abbildung 19: Möglicher Verlauf des Dreisbaches und eines Zuflusses	23
Abbildung 20: Übersicht der Maßnahmen am Dreisbach	23
Abbildung 21: Bodenerosion in einem neu angelegten Weinberg	24
Abbildung 22: Zustand der Rinnen im Weinberg und Blick entlang der Tiefenlinie ins Dorf	24
Abbildung 23: Lage der Rinnen in den Weinbergen (grün) und der Verrohrung (lila)	25
Abbildung 24: Einläufe in den Weinbergen oberhalb von Kesten	25
Abbildung 25: Wichtige Einlaufbauwerke im Bereich der Starkregengefährdung	26
Abbildung 26: Entwässerung der Weinberge optimieren	27
Abbildung 27: Mögliche Maßnahmen an den vorhandenen Entwässerungsbauwerken	27
Abbildung 28: Übersicht der Situation am Eiermarkt	29
Abbildung 29: Straße „Am Eiermarkt“ (K53) mit Fließwegen (rot)	29
Abbildung 30: Gefährdete Einfahrten und Garagen am „Eiermarkt“	30
Abbildung 31: Gefährdetes Kellerfenster (links) und Kellereingang (rechts)	30
Abbildung 32: Lage der Straßeneinläufe am Tiefpunkt in der Rosenstraße	31
Abbildung 33: Einlaufbauwerk der Weinbergsentwässerung und Straßeneinlauf in Wirtschaftsweg	32
Abbildung 34: Fließwege entlang des Weges (rot) und Lage der Entwässerungsrinne (grün)	32
Abbildung 35: Lagerung von Holz im Gewässerumfeld	35
Abbildung 36: Auszug der Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen	36
Abbildung 37: Maßnahmen zur Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung	36
Abbildung 38: Maßnahmen in der Fläche bei Kesten	37
Abbildung 39: Erosion auf landwirtschaftlichen Flächen	38
Abbildung 40: Abschirmung (links) und Abdichtung (rechts) eines Gebäudes	40
Abbildung 41: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (mobile Steckelemente, Dammbalkensysteme, Abdichtungen)	41
Abbildung 42: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (Überbogen, Geländemodellierungen, Aufkantung am Kellerfenster)	41
Abbildung 43: Objektschutzmaßnahme in Kesten	41



1 Grundlagen

1.1 Allgemeine Grundlagen

1.1.1 Veranlassung

Die Ortsgemeinde Kesten hat in der Auswertung der vergangenen Unwetterereignisse im Land Rheinland-Pfalz in Verbindung mit der Novellierung des Hochwasserschutzgesetzes II vom 30.06.2017 beschlossen, für die Ortsgemeinde ein Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept erstellen zu lassen. Zur Erstellung dieses Konzeptes wurde das Ingenieurbüro Reihnsner in Wittlich beauftragt.

1.1.2 Hintergrund und Ziele

Klimaexperten sagen voraus, dass sich in Zukunft Unwetterereignisse mit lokalem Starkregen und Überflutungen häufen werden. Für diese lokalen Hochwasserereignisse bestehen andere Ausgangsbedingungen und Handlungsansätze als für langsam ansteigendes Flusshochwasser, welches vermehrt in den Wintermonaten auftritt.

Die Gemeinden und die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinden sollen mit dem Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept besser auf die geänderten Anforderungen vorbereitet und so weit wie möglich geschützt werden.

Bei der Konzeption ist zu berücksichtigen, dass alle Maßnahmen in ihrer Wirkung sowohl aus technischer, als auch aus wirtschaftlicher Sicht endlich sind und keinen absoluten Schutz vor Überflutung bieten können.

Ein wesentlicher Bestandteil des Vorsorgekonzeptes ist es, bei der betroffenen Bevölkerung das Bewusstsein für die Risiken zu schärfen sowie die Eigeninitiative zum Schutz von Eigentum zu fördern und dadurch die Gefahr von hohen Schadenssummen zu minimieren.

1.1.3 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes sollen folgende Handlungsbereiche berücksichtigt werden:

- Optimierung der Warnungen bei Extremwetter
- Optimierung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes
- Gewässerunterhaltung und Treibgutrückhalt
- Optimierung der Außengebietswasserführung
- Wasserrückhalt in der Fläche
- Technische Schutzmaßnahmen
- Hochwasserangepasstes Planen und Bauen
- Maßnahmen zum Eigenschutz wie Elementarschadenversicherung, Objektschutz und Verhaltensregeln im Hochwasserfall

Die Erarbeitung der Lösungen für die genannten Bereiche soll gemeinsam mit den betroffenen Bürgern und Trägern öffentlicher Belange erfolgen.



1.1.4 Daten- und Planungsgrundlage

Zur Erstellung dieses Hochwasservorsorgekonzeptes standen verschiedene Eingangsdaten zur Verfügung. Grundlage des Konzeptes ist nicht nur die Auswertung der Ortsbegehungen und der Bürgerworkshops, sondern auch folgende frei verfügbare Informationsquellen:

- Bodenerosionskarten ABAG des Landesamtes für Geologie und Bergbau (http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=23)
- Hochwassergefahrenkarten HQ₁₀, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem} der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>)
- Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung RLP (https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/)

Seitens des Auftraggebers wurden zusätzlich folgende Daten zur Verfügung gestellt:

- Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Ergänzung Starkregenmodul des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz
- Auszug aus Kanalbestandsdaten

Des Weiteren wurden mit Vertretern des DLR, des LBM, der VG-Werke und der Feuerwehr über die Belange des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes geführt.

1.1.5 Begriffserläuterungen

Zum allgemeinen Verständnis folgen vier grundlegende Begriffserläuterungen zum Thema Regenmengen und Hochwasser.

JÄHRLICHKEIT

„Die Jährlichkeit (auch Wiederkehrintervall oder Wiederholungszeitspanne) ist definiert als die mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert entweder einmal erreicht oder überschreitet bzw. einmal erreicht oder unterschreitet.“

HQ100

„Die Hochwasserwahrscheinlichkeit ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmter Hochwasserstand oder -durchfluss in einer bestimmten Zeitspanne erreicht oder überschritten wird (Wiederholungszeitspanne).“

„Beispiel: Der 100jährige Hochwasserabfluss (HQ100) wird im statistischen Mittel einmal alle 100 Jahre erreicht oder überschritten.“

BEMESSUNGSREGENSPENDE

„Die Bemessungsregenspende (auch Regenspende oder Berechnungsregenspende genannt) ist eine Kenngröße zur Berechnung von anfallenden Regenwassermengen. Angegeben wird die Menge Regenwasser, die während eines bestimmten kurzen Zeitraums, z. B. ca. 5 Minuten, pro Sekunde und Fläche niedergeht. Sie ist unabhängig von dem durchschnittlichen Jahresniederschlag.“

STARKREGEN

„Von Starkregen wird gesprochen, wenn große Niederschlagsmengen innerhalb einer recht kurzen Zeitspanne fallen. Aber auch Dauerregen kann sehr intensiv ausfallen und damit in die Kategorie des Starkregens fallen. Alles darüber gilt als extremes Unwetter.“

WARNEREIGNIS	SCHWELLENWERT	DARSTELLUNG	STUFE
Starkregen	15 bis 25 l/m ² in 1 Stunde 20 bis 35 l/m ² in 6 Stunden		2
Heftiger Starkregen	25-40 l/m ² in 1 Stunde 35-60 l/m ² in 6 Stunden		3
Extrem heftiger Starkregen	> 40 l/m ² in 1 Stunde > 60 l/m ² in 6 Stunden		4

Abbildung 01: Definition Starkregen nach deutschem Wetterdienst

Die nachfolgenden Daten verdeutlichen die Niederschlagsmengen von vergangenen Starkregenereignissen:

- Münster 2014: 292 mm in 7 Stunden
- Berlin 2017: 200 mm in 24 Stunden
- Badem 2018: 122 mm in 5 Stunden
- Ahrtal 2021: 106 mm in 48 Stunden, großflächig und mit vorgesättigten Böden

Um eine Einstufung der Regensmengen in Abhängigkeit von der Wirkung auf Siedlungsgebiete besser kommunizieren zu können, wurde der Starkregenindex entwickelt. Der Starkregenindex (SRI) ist in zwölf Stufen gegliedert und stellt einen allgemeinverständlichen Ansatz zur Risikokommunikation dar. Bereits ab einem Starkregenindex > 2 ist mit Schäden an Gebäuden oder Infrastruktur zu rechnen.

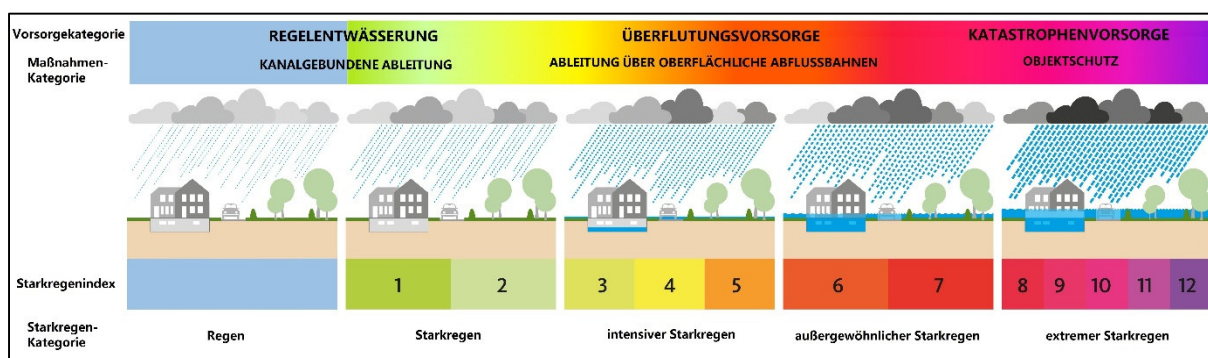


Abbildung 02: Starkregenindex - modifizierte Darstellung (nach Schmitt et al., 2018)

1.2 Spezifische Grundlagen

1.2.1 Naturraum

Die Ortsgemeinde Kesten liegt geographisch an der Mittelmosel im Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“. Nächstgelegenes Mittelzentrum ist die Stadt Bernkastel-Kues, etwa acht Kilometer entfernt, sowie die Kreisstadt Wittlich, etwa 12 Kilometer entfernt. Nachbargemeinden sind unter anderem Minheim, Osann-Monzel und Lieser. Die Fläche der rund 330 Einwohner zählenden Gemeinde beträgt ca. 3,8 km². Verwaltungstechnisch gehört die Ortsgemeinde Kesten zur Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues im Landkreis Bernkastel-Wittlich in Rheinland-Pfalz. Verkehrstechnisch liegt die Ortsgemeinde an einem günstigen Knotenpunkt, da über Kreisstraßen sowohl Wittlich als auch Bernkastel-Kues erreicht werden kann. Sie liegt an einem Prallhang der Mittelmosel, direkt unterhalb der Ortsgemeinde Osann-Monzel. Die ca. 1000 Jahre alte Ortsgemeinde wurde vermutlich schon von den Römern und Kelten besiedelt. Im nahegelegenen Dreital blieb eine römische Sauerbrunnenfassung erhalten. Aus westlicher Richtung fließt der Dreisbach durch die Gemarkung und mündet bei der Dreismühle, ca. 370 m südlich der Ortschaft, in die Mosel (Gewässer 1. Ordnung). Er entspringt bei der Minheimer Schutzhütte und weist eine Länge von ca. 2,5 km sowie ein Wassereinzugsgebiet von 2,5 km² auf. Das Ortsbild wird von restaurierten Fachwerk- und Bruchsteinhäusern, Weinstuben und Winzerhöfen geprägt. Erwähnenswert ist die von Südwest nach Nordost orientierte Ortslage entlang des stellenweise sehr steilen Moselhangs. Durch die Barriere der Eifel liegt Kesten im Schutz und Regenschatten von Westwinden, die außerdem einen Föhn Effekt bewirken können. Aufgrund der ständigen Verdunstung des Moselwassers sorgt eine regelmäßig hohe Luftfeuchtigkeit für schwüles Wetter und zahlreiche Gewitter im Sommer.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über die gesamte Ortslage von Kesten, wobei das Hauptaugenmerk auf die Hauptstraße gelegt wird. Hier kam es in der Vergangenheit zu den größten Abflussproblemen.

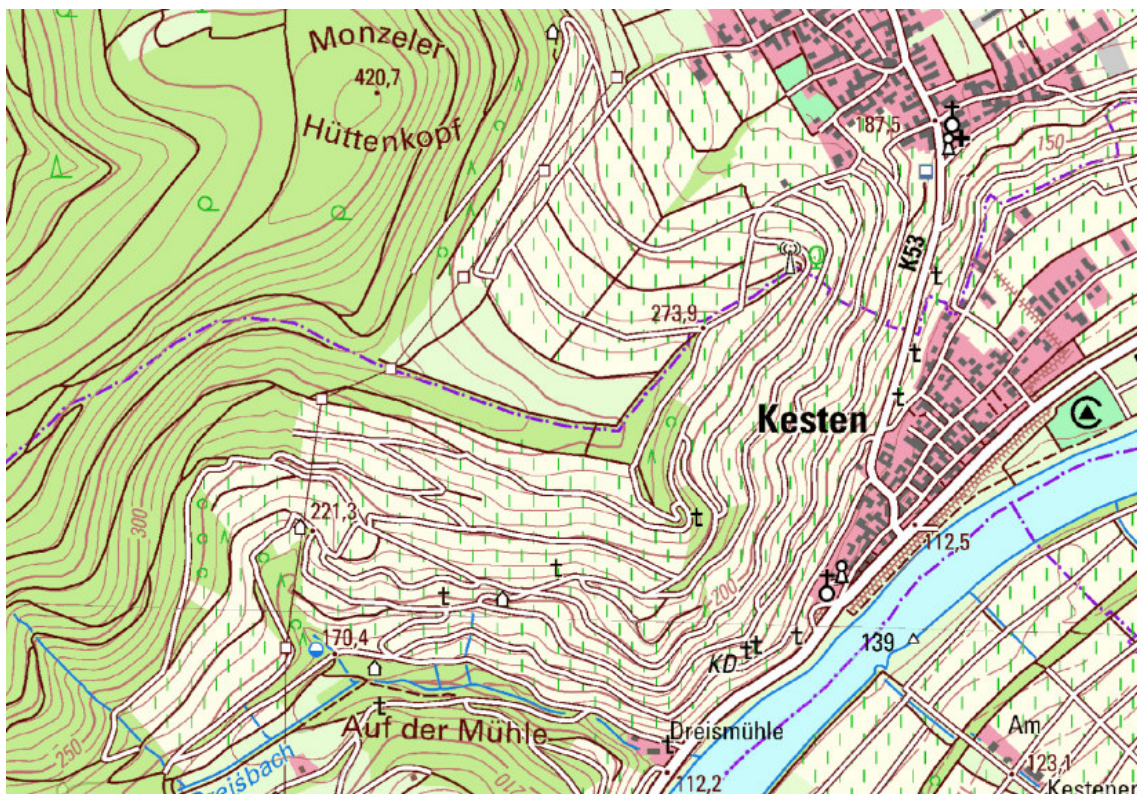


Abbildung 03: Übersicht der Ortsgemeinde Kesten

1.2.2 Gewässerkörper in der Gemeinde Kesten

Der Dreisbach (Gewässer 3. Ordnung) fließt aus westlicher Richtung durch die Gemarkung und mündet bei der Dreismühle, ca. 370 m südlich der Ortschaft, in die Mosel. Er entspringt auf der Höhe der Minheimer Schutzhütte und weist eine Länge von ca. 2,5 km sowie ein Wassereinzugsgebiet von 2,5 km² auf. Es sind keine weiteren Gewässer auf der Gemarkung von Kesten verzeichnet.

1.2.3 Starkregen

Im Unterschied zum Flusshochwasser, welches ganze Flussläufe betrifft und durch großflächige Überregnung des Einzugsgebiets verursacht wird, spricht man von Starkregenereignissen, wenn intensive Gewitterzellen punktuell auftreten und örtlich begrenzt Hochwasser in kleinen Gewässern verursachen oder Wasser wild über eine geneigte Fläche abfließt. Diese Starkregenereignisse treten meist räumlich begrenzt auf. Eine Häufung, für z.B. bestimmte Gebiete in Deutschland, ist dabei nicht zu beobachten. Starkregenereignisse können überall auftreten (Abbildung 04).

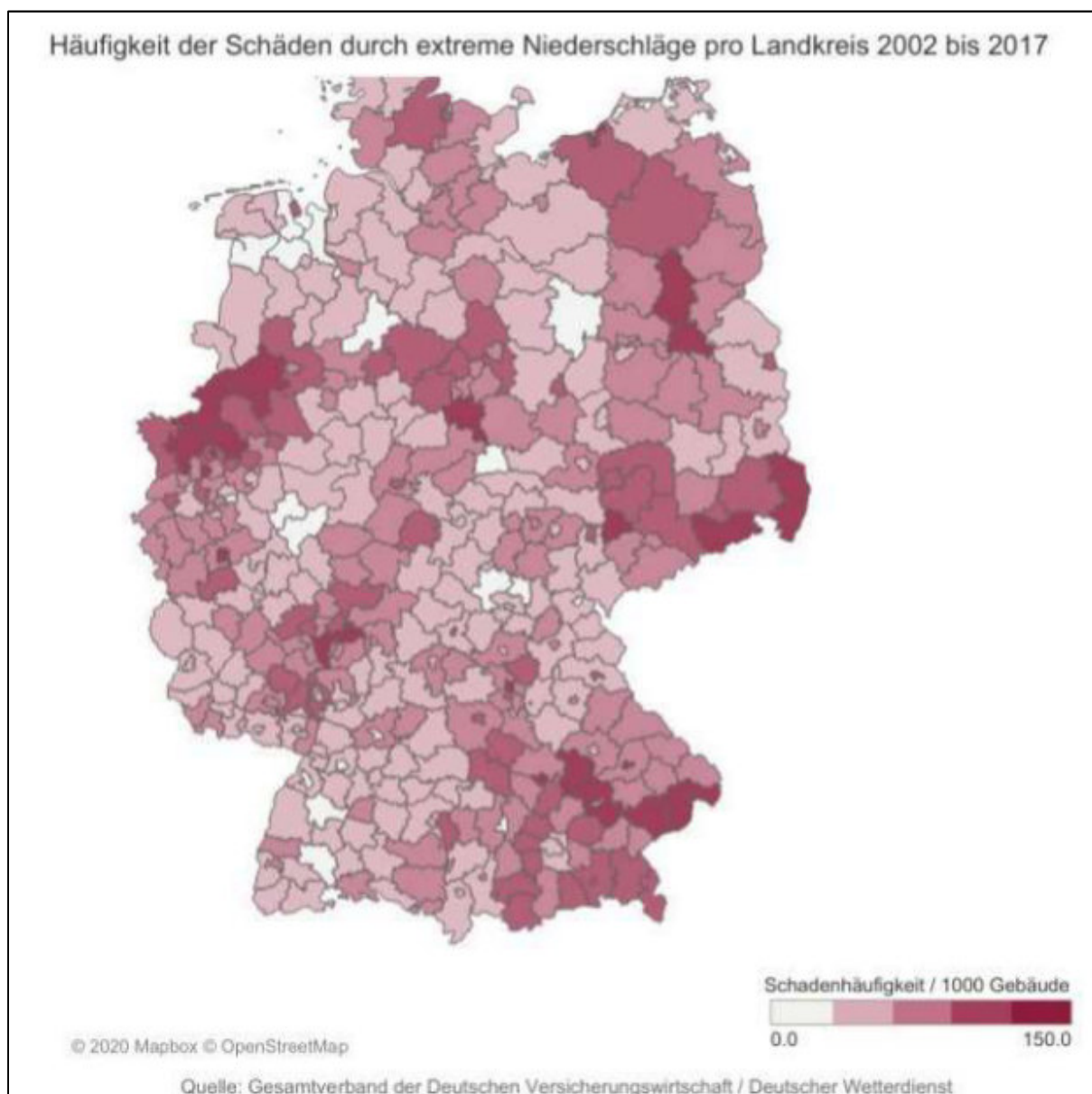


Abbildung 04: Verteilung der Schäden nach Starkniederschlägen 2002 bis 2017

Dies bedeutet, dass Niederschlagsmengen örtlich sehr unterschiedlich sein können. Klimaexperten sagen voraus, dass aufgrund des Klimawandels in Zukunft vermehrt mit extremen Wetterereignissen, vor allem auch mit Starkregen, zu rechnen ist.

Die Karte der potenziellen Gefährdung durch Sturzfluten infolge von Starkregen zeigt, dass Kesten aufgrund der Hanglage sowie der vorhandenen Tiefenlinien gefährdet ist (Abbildung 05). Die roten Linien stellen eine Gefährdung durch Oberflächenabfluss bei Starkregen dar. Je intensiver der Rotton, desto größer ist der Abfluss. Bei Gelbtönen sind oberirdische Abflüsse aufgrund der Hanglage von < 20 cm, bei Orangetönen > 20 cm und bei Rottönen > 50 cm möglich. Die Gewässer sind blau dargestellt. Der potentielle Überflutungsbereich der Auen ist hellblau dargestellt.

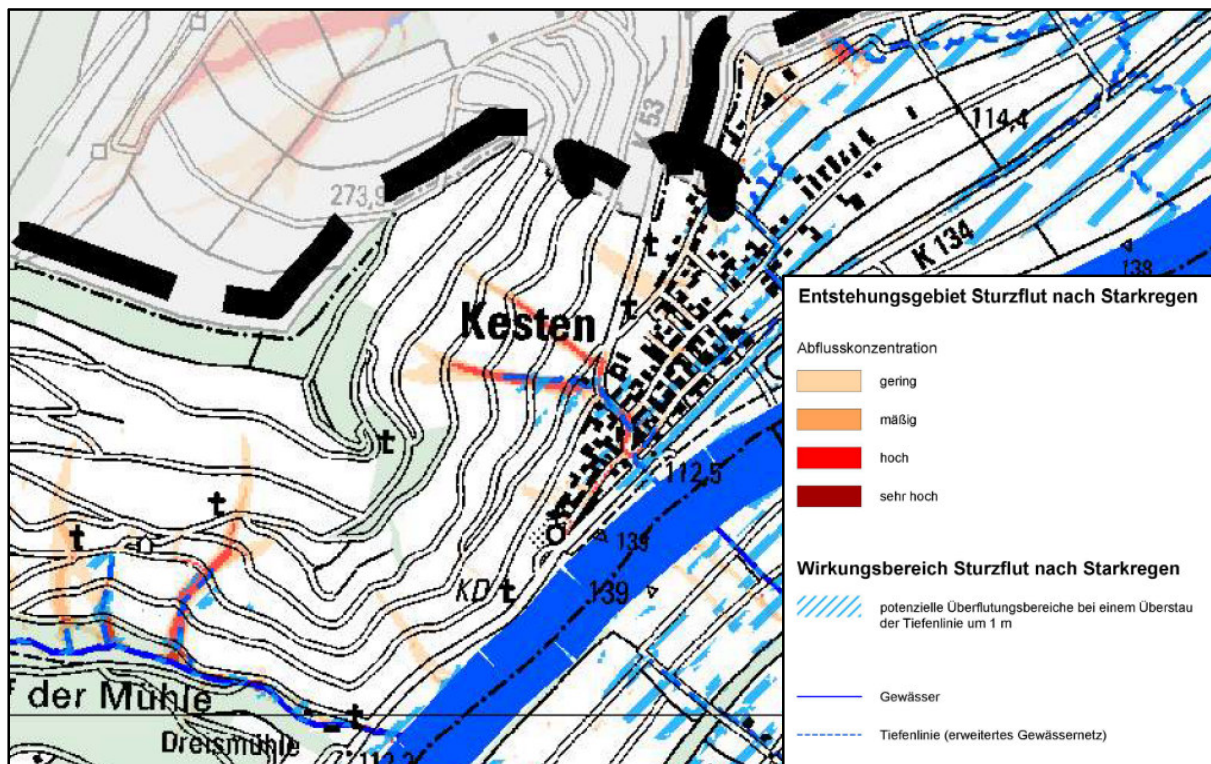


Abbildung 05: Starkregengefährdung in der Ortsgemeinde Kesten

Hauptsächlich das Wasser, welches entlang zweier Tiefenlinien (Weinbergs Gräben) von der Gemarkung „Auf der Träf“ (Flur 14) her den Hang hinunter und dann in das Dorf fließt, birgt große Gefahren für das Dorfzentrum. Bei einem Starkregenereignis sind die Straße „Eiermarkt“, welche die Hauptstraße nach Osann-Monzel darstellt und angrenzende Wohnhäuser von hohen Abflusskonzentrationen betroffen. Auch entlang der Straßen „Am Herrenberg“ und „Moselstraße“ sind hohe Abflusskonzentrationen zu erwarten.

Ein weiterer von Sturzfluten gefährdeter Bereich liegt entlang der Tiefenlinie im nordöstlichen Teilgebiet des Ortes. Bei einem Überstau der Tiefenlinie um einen Meter sind laut Sturzflutgefahrenkarte ca. 57.000 m² der Bebauung potentiell überflutet. Außerdem ist von der Ortsgemeinde Osann-Monzel kommend, eine Sturzflut mit hohen Abflusskonzentrationen entlang der Tiefenlinie auf der Flur 16 zu erwarten. Die Sturzflut fließt dann abgewandt vom Dorf in nordöstliche Richtung. Der Dreisbach wird bei einem Starkregenereignis von mehreren Sturzfluten gespeist. Die Dreismühle wird daher bei einem Überstau der Tiefenlinie potentiell überflutet. Die Verrohrung der Weinbergsentwässerung im Zerdel



führt immer Wasser, bisher sind keine Defizite bekannt, da das Wasser entlang des Wirtschaftsweges in Richtung Osten fließt.

Das letzte große Starkregenereignis in Kesten ereignete sich im Jahr 1980. Es wurden von 80 Liter in ca. 30 min berichtet. Von 2002 bis 2016 war der Kreis Bernkastel-Wittlich durch Sturm, Hagel, Überschwemmungen, Starkregen und Hochwasser in RLP am schlimmsten betroffen. Das geht aus der Langfristbilanz hervor, die der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) veröffentlichte.



1.2.4 Bodenerosion

Kesten grenzt an Weinberge in Hanglage. Bei vergangenen Starkregenereignissen waren große Teile dieser Flächen von starker Bodenerosion betroffen. Die starken Niederschläge führten aufgrund der Geländetopografie und der mangelnden Bodenbedeckung zu einem starken Oberflächenabfluss. Das abfließende Oberflächenwasser folgte den reliefbedingten Abflussbahnen und beförderte lose Bodenpartikel in tiefer gelegene Bereiche.

Das Landesamt für Geologie und Bergbau RLP hat im Jahr 2010 die landwirtschaftlichen Nutzflächen in Rheinland-Pfalz nach dem Grad ihrer potenziellen Erosionsgefährdung klassifiziert. Die Bodenerosion hat vielfältige Gründe. Als natürliche Einflussfaktoren gelten:

- Klima (Niederschlagsintensität)
- Boden (Erosionsanfälligkeit der Korngrößen)
- Geländebeschaffenheit (Gefälle und Geländeform)

Werden nun Hanglagenflächen intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet, kann dies weitreichende Folgen auf die Erosionsanfälligkeit des Bodens haben. Dabei spielen wiederum folgende Einflussfaktoren eine tragende Rolle:

- Hanglänge
- Kulturarten
- Bearbeitungssystem
- Bearbeitungsrichtung

Die Hanglänge lässt sich durch eine Hanglinienverkürzung beeinflussen. Bei der Bodenbearbeitung sollte vermehrt auf konservierende Bodenbearbeitung gesetzt werden. In besonders erosionsgefährdeten Bereichen sollte der Boden, wenn möglich, immer bedeckt sein, z.B. durch Zwischenfrüchte und Gründüngung. Bei sehr erosionsanfälligen Flächen ist die Anlage von Gehölzstreifen (oder Feldhecken) zu prüfen.

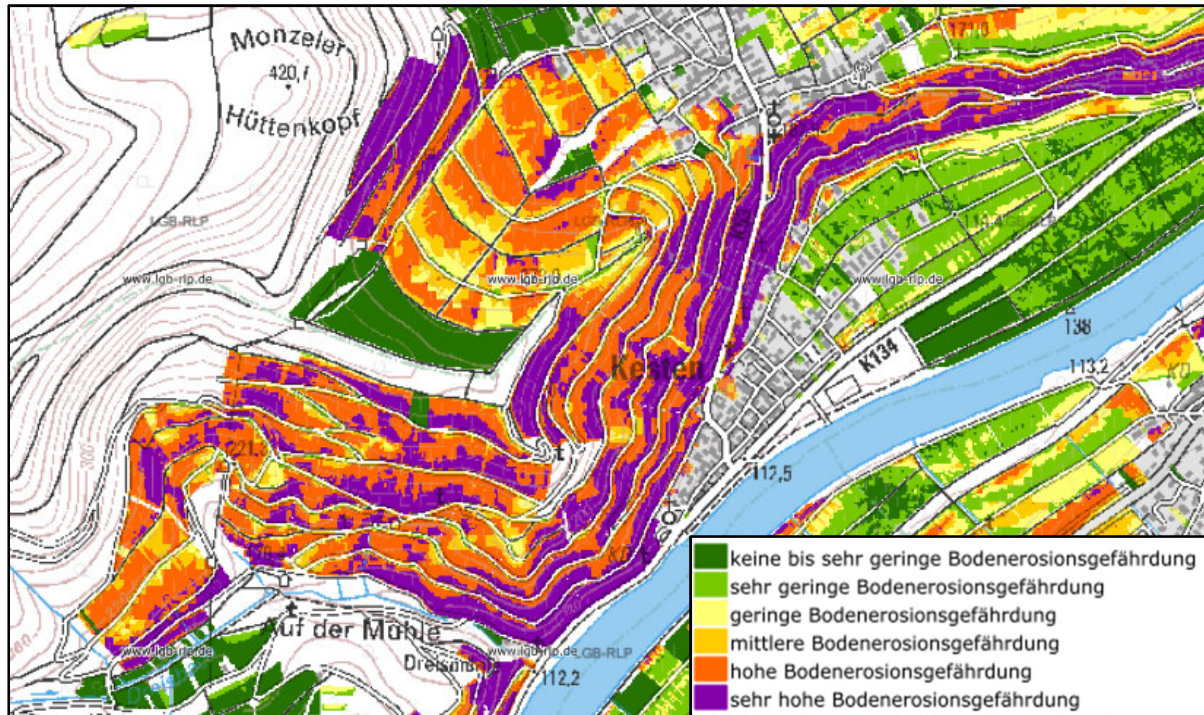


Abbildung 06: Erosionsgefährdung (Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau)

Auf fast allen landwirtschaftlichen Flächen in Kesten kommt es laut der Gefahrenkarte zu hohen bis sehr hohen Bodenerosionsgefährdungen. Vor allem oberhalb des Dreisbachs (Flur 13), an den Hängen nord- und nordöstlich sowie der Ortslage oberhalb der K53 (Flur 14, Flur 16) und oberhalb der Bebauung im Weingarten (Flur 2, Flur 16). Die Mauer oberhalb der K53 ist stark von Hangrutsch gefährdet, weshalb sie im Jahr 2020 erneuert werden soll.

Nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie sollen die Gewässer einen guten ökologischen und chemischen Zustand bis spätestens 2027 erreichen. Dies kann nur gelingen, wenn die Stofffrachten in das Gewässer reduziert werden. Mit dem Abtrag von Feinsedimenten durch Bodenerosion und dem Zufluss dieser Schlammengen in die Gewässer wird die Erreichung des Zieles erschwert. Die Sedimentzuflüsse sorgen für eine Düngung des Gewässers mit Stickstoff und Phosphor, einer Pestizid- und Herbizidbelastung sowie die Verschlammung und Zerstörung des Lebensraums für Kleinlebewesen in der Gewässer- sohle. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist daher der Bodenabtrag von der Feldflur unbedingt zu verringern.

1.2.5 Bürgerbeteiligung

Ortsbegehung

Am 26.11.2019 fand eine Ortsbegehung und damit eine erste Bestandsaufnahme der Ortsgemeinde Kesten statt. Bei dieser Ortsbegehung waren unter anderem Vertreter der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr, der Bürgermeister sowie Gemeinderatsmitglieder und einige interessierte Bürger anwesend. Ziel dieser ersten Ortsbegehung war die gesamtheitliche Betrachtung der Fließgewässer in und um Kesten. Zum anderen wurden die in der Vergangenheit kritischen Hochwasserpunkte aufgezeigt und mögliche Ursachen dafür benannt.



Abbildung 07: Ortsbegehung in Kesten am 26.11.2019

Bei weiteren Ortsbegehungen wurden an den kritischen Bereichen nochmals genauere Daten erhoben und Einzelgespräche mit Anliegern oder Betroffenen geführt.

Bürgerworkshop

Am 03.03.2020 fand der erste Bürgerworkshop im Gemeindehaus von Kesten statt, hier wurde den Bürgerinnen und Bürgern die Vorgehensweise und die Ziele eines örtlichen Hochwasser- & Starkregenvorsorgekonzeptes erläutert. Im Anschluss an die Vorstellung wurde in Form eines offenen Dialogs auf weitere Hinweise von Anwohnerinnen und Anwohnern eingegangen bzw. diese aufgenommen.

Über folgende Themen wurden die Bürgerinnen und Bürger informiert:

- Starkregen - Folgen und Häufigkeit
- Inhalte und Ziele des Starkregen – und Hochwasservorsorgekonzeptes
- Eigeninitiative - Möglichkeiten
- Baulicher und Finanzieller Eigenschutz

Folgende Defizite wurden im Rahmen der Bürgerbeteiligung genannt:

- Fahrspuren der Raupen im Weinberg
- Absenkungen an Wirtschaftswegen
- Erosion in den Weinbergen (Steilhänge)
- Erosion nach Bodenbearbeitung
- Roden von Brachen als Gefahr
- Einlaufroste in Tiefpunkt zu klein, schnell zugesetzt



Als mögliche Maßnahmen wurden folgende Punkte genannt:

- Begrünung und Erosionsschutz nötig
- Rinnen und Einläufe sauber halten
- Weinbergswegen sauber halten
- Frühzeitige Warnung notwendig
- Einlaufroste in der Dorfmitte vergrößern
- Geröllfang/ Treibgutfang an Wegen

Abstimmungstermin

Am 11.03.2021 fand zusammen mit Vertretern der VG und der OG ein Abstimmungsgespräch zum Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept für die OG Kesten statt. Die im Konzeptentwurf beschriebenen Defizitbereiche und Maßnahmenvorschläge wurden auf ihre Machbarkeit geprüft. Zudem wurde die Zuständigkeit geklärt und Prioritäten diskutiert.

Vorstellung der Ergebnisse

Am 28.10.2021 fand in dem Bürgerhaus in Kesten eine öffentliche Vorstellung des Starkregenvorsorgekonzeptes mit einer Präsentation der Ergebnisse statt. Die im Konzeptentwurf beschriebenen Maßnahmen wurden den 10 anwesenden Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt und Fragen aus dem Publikum wurden beantwortet. Neue Anmerkungen und weitere Maßnahmenvorschläge wurden im Anschluss an die öffentliche Vorstellung in das Konzept eingefügt.

2 Defizitanalyse und 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 Stellen nochmals genauer erläutert und die Wirkung der Probleme beschrieben. Zudem wird kurz auf die möglichen Ursachen, die zu den Problemen führen, eingegangen. Die Lage aller problematischen Hochwasserbereiche kann aus der Abbildung 08 ermittelt werden. Es ist keine kritische Infrastruktur besonders gefährdet. In den darauffolgenden Kapiteln wird jeder kritische Hochwasserbereich für sich bearbeitet und mögliche Lösungsansätze untersucht.

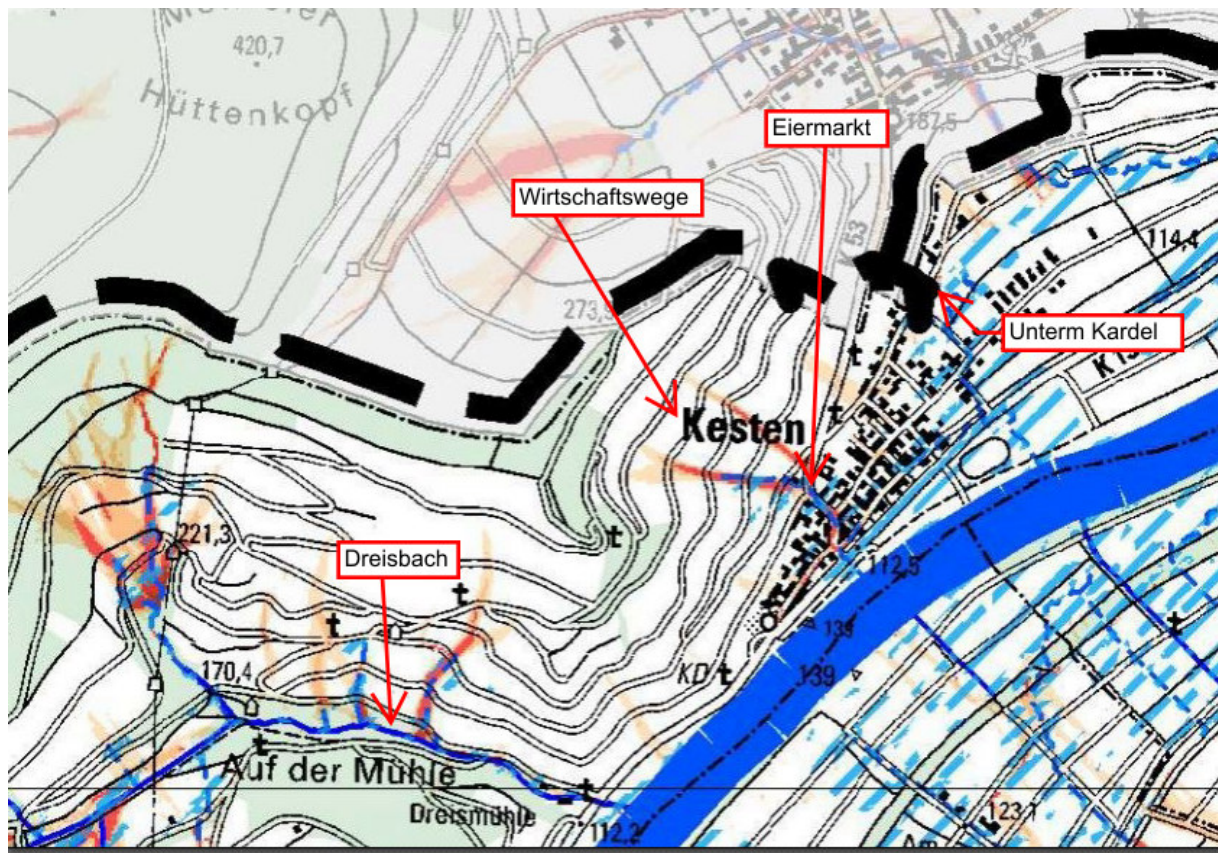


Abbildung 08: Lage der problematischen Hochwasserbereiche in Kesten

Die Verrohrung der Weinbergsentwässerung im Zerdel führt immer Wasser, bisher sind keine Defizite bekannt, da das Wasser entlang des Wirtschaftsweges in Richtung Osten fließt.

2.1 Moselhochwasser

2.1.1 Defizite

Durch wasserbauliche Eingriffe, intensive Bebauung und Nutzung der Flussauen hat der Mensch die Hochwassersituation an den Flüssen deutlich verschärft. Außerdem zeigen die Auswirkungen des Klimawandels, dass im nächsten Jahrhundert erhöhte Hochwasserrisiken wahrscheinlich sind. Dies gilt auch für die Mosel. Verbesserte Hochwasservorsorge und Hochwasserschutz sind deshalb unverzichtbar und künftig mehr denn je gefragt.

Eine Vielzahl an Hochwasserereignissen an der Mosel haben gezeigt, dass Kesten aufgrund seiner Lage am Moselufer stark hochwassergefährdet ist und daher ein Hochwasserschutz in Kesten nötig ist. Beim höchsten Mosel-Hochwasser, im Dezember 1993, stand fast die gesamte Ortslage Kesten bis zu 3,20 m unter Wasser. Dies entspricht ca. einem 50-jährlichen Hochwasserereignis. Auch in den Jahren 1995, 1997 und 2003 kam es zu Überflutungen der Ortsgemeinde mit einhergehenden wirtschaftlichen Schäden.

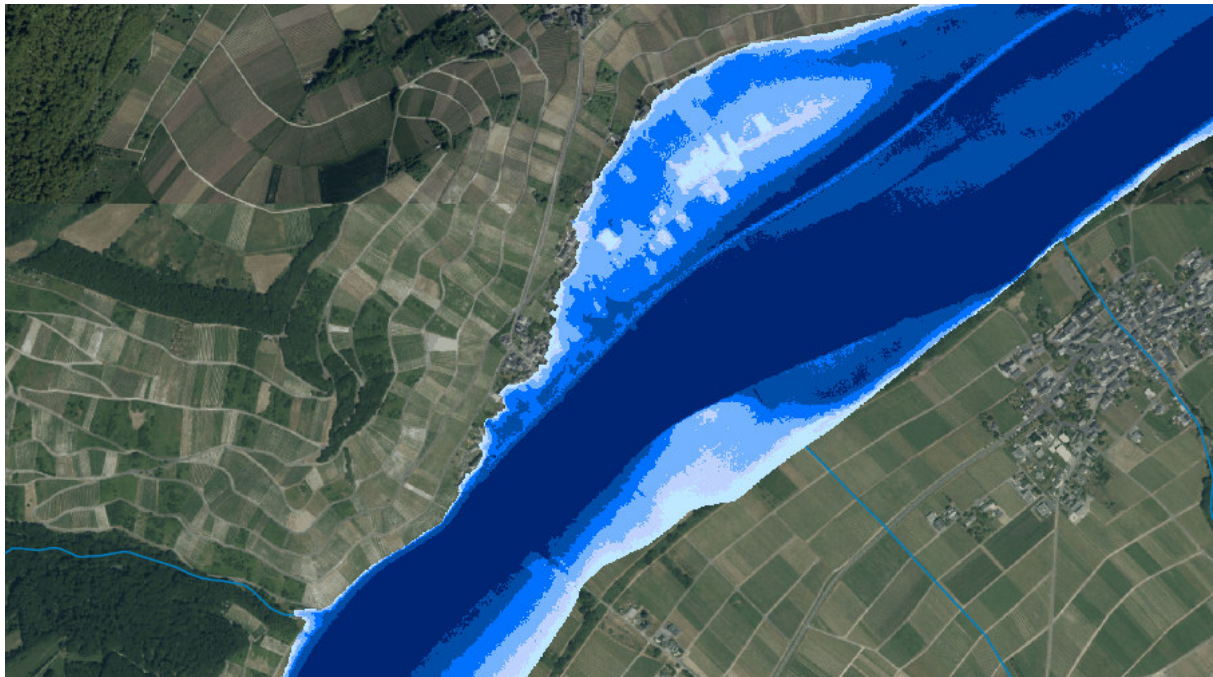


Abbildung 09: Überflutungsgefährdung bei HQ 100

Daher wurde im Jahr 2009 ein technischer Hochwasserschutz gebaut, der auf ein 15-jährliches Hochwasserereignis ausgelegt ist. Eine ca. 1.100 m lange und bis zu 3 m hohe Hochwasserschutzanlage, bestehend aus Deichen und mobilen Schutzelementen, sowie eine Druckverrohrung, soll die Ortslage seither vor Überflutungen schützen. Eine Pumpe pumpt das anfallende Regenwasser, Grundwasser und Schmutzwasser (auch bei Starkregen) ab.

Die folgenden Bilder zeigen Impressionen von vergangenen Hochwasserereignissen im Jahr 1993, 2018 und 2021.



Abbildung 10: Hochwassermarke (rot) des 50-jährlichen Hochwasserereignisses im Jahr 1993



Abbildung 11: Überflutung der K53 im Bereich der Dreismühle in Kesten am 02.01.2018



Abbildung 12: Hochwasser an der Mosel am 15.07.2021 nach Starkregen in der Eifel

2.1.2 Maßnahmen

Information an die Neubürger

Es wurde im Rahmen der Bürgerbeteiligung diskutiert, dass viele Bürger keine Informationen über die Hochwassersituation in Kesten haben. Es wäre wünschenswert wenn die Ortsgemeinde bzw. die Ortsfeuerwehr die vorhandenen Informationen an die (Neu-) Bürger in Kesten weitergeben würde. Dies beinhaltet auch Pegelstände und Informationsquellen und könnte in Form einer Handlungsempfehlung veröffentlicht werden.

Private Objektschutzmaßnahmen

Die gefährdeten Gebäude in der morphologischen Gewässeraue sollten trotz der vorhandenen Schutzanlagen private Objektschutzmaßnahmen durchführen, um sich selbst vor Hochwasser zu schützen. Empfohlen werden hierbei unter anderem Abdichtungen von Kellertüren und Fenstern, sowie mobile Hochwasserschutzelemente wie Dammbalken etc. (Abbildung 13).



Abbildung 13: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (mobile Steckelemente, Überbogen, Aufkantung am Kellerfenster)

Auch kann durch eine konsequente Nutzungsanpassung von Nebengebäuden wie Garagen und Scheunen, z.B. durch Hochlagern von Gegenständen, die Schadenssumme ohne Räumaufwand oft verringert werden. Weitere Beispiele und Informationen für bauliche Maßnahmen werden in Kapitel 3.5 erläutert.

2.2 Dreisbach

2.2.1 Defizite

Die Dreismühle befindet sich an der Mündung des Dreisbach in die Mosel. Nach einem Unwetter im Juni 1980 mit sehr starken Niederschlägen, wurde oberhalb der Mühle, vor Beginn einer ca. 50 m langen Verrohrung ein Fangrechen installiert, welcher Totholz auffangen sollte. Dieser verhinderte eine Verklausung (Verschluss) des Durchlasses. Dieser Fangrechen wurde in der Zwischenzeit marode und ist nicht mehr vorhanden. Bei einem Verschluss durch Treibgut ist in der Vergangenheit bereits das Wasser über die Ufer des Dreisbaches getreten und entlang des Wirtschaftsweges in Richtung Mühle und K53 geflossen. Der Einlauf der Verrohrung an der Mühle stellt durch seinen senkrecht eingebrachten Rost eine Gefährdung bei Hochwasser dar. Eine weitere Gefährdung stellen Holzlager und andere Ablagerungen entlang des Baches dar. Diese können im Falle eines Hochwassers mitgeschwemmt werden und zu einer Verklausung der Verrohrungen führen.

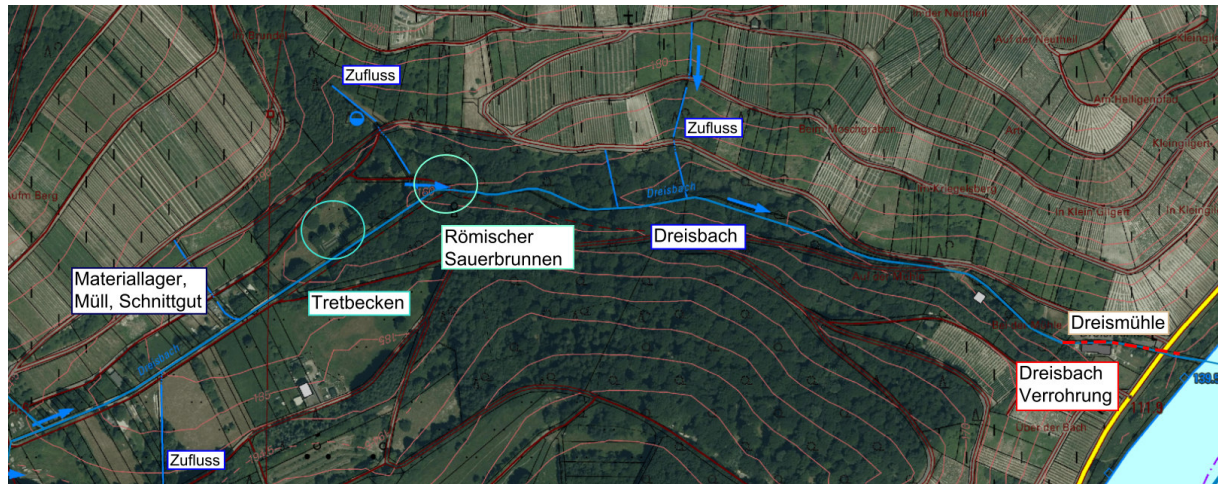


Abbildung 14: Unterlauf Dreisbach



Abbildung 15: Am Gewässer lagerndes Holz

Oberhalb der Mühle befindet sich der Sauerbrunnen. An dieser Stelle ist der Dreisbach, sowie der Zufluss mit Halbschalen ausgebaut und befindet sich daher in einem schlechten ökologischen Zustand. Im Oberlauf befinden sich viele Ablagerungen (Schnittgut, Altholz, Müll) am Gewässerrand und in der Gewässersohle. Die Anlieger befürchten, dass diese illegalen Ablagerungen zusätzlich zu einem Zusetzen der Verrohrung (Verlausung) führen könnte. Zudem wurde bekannt, dass die Verrohrung durch die Bundesstraße verschlammt und teilweise zugesetzt ist.



Abbildung 16: Dreisbach (rechts) und sein Zulauf im Bereich des Sauerbrunnens (links)

Der römische Sauerbrunnen ist in der Datenbank der Kulturgüter in der Region Trier 2020 aufgelistet. Das kohlensäurehaltige Sauerbrunnen-Wasser kommt aus etwa 15-20 Meter Tiefe und ist zusammen mit dem Wassertretbecken Ausflugsziel vieler Touristen.

2.2.2 Maßnahmen

Totholz- und Treibgutrechen

Um eine Verkläuerung der Verrohrung oberhalb der Mühle zu verhindern ist wieder ein Fangrechen oberhalb der Verrohrung zu installieren. Dies verhindert ebenfalls, dass bei Starkregen der Bach aufgrund des mitgeführten Treibguts über die Ufer tritt und entlang des Wirtschaftsweges auf die K53 gelangt.

Der Einbau eines Treibgutrechen ist vor der Kreuzung mit einem Wirtschaftsweg oder im Oberlauf möglich. Die genaue Lage des Treibgutrechen hängt von der Flächenverfügbarkeit, der Zuwegung und der Auswirkungen ab. Besonders die Lage und technische Ausführung des Rechen sollte durch die Ortsgemeinde in Absprache mit der Verbandsgemeinde eingehend geprüft werden.



Abbildung 17: Beispiele von Totholz- und Treibgutrechen

Gewässerunterhaltung und Entfernung von Materiallager

Am Dreisbach lagerndes Holz und anderes lagerndes Material sollte entfernt werden, um einer Verkläuerung vorzubeugen. Die beschriebene Gewässernutzung muss dahingehend geändert werden, dass jegliche, vom Abtrieb gefährdete Gegenstände aus dem Gewässerumfeld entfernt werden. Dies sollte

auch im Eigeninteresse der Anlieger selbst geschehen, da jeder Grundstücksbesitzer für Schäden haftet, welche durch eine unsachgemäße Lagerung von Gegenständen auf seinem Grundstück verursacht werden.

Die Lagerung von Bauschutt, Holz und Grünabfällen im direkten Gewässerumfeld stellt einen Straftatbestand dar, da durch den Bauschutt oder Grünschnitt die Gewässergüte nachteilig verändert wird (§ 326 StGB).

Spülung der Bachverrohrung

Die Bachverrohrung am Dreisbach sollte in Abstimmung mit den Beteiligten befahren bzw. gereinigt (gespült) werden, um vorhandene Verlandungen zu entfernen. Ein schadfreier Abfluss muss an dieser Stelle gewährleistet werden, um Schäden durch Hochwasser zu vermeiden.



Abbildung 18: Situation an der Dreisbachverrohrung

Renaturierung Dreisbach

Die Strukturgüte des Dreisbaches und seiner Zuflüsse ist nicht erfasst, ist jedoch aufgrund der Begradigung und der Halbschalen stark bis sehr stark anthropogen verändert. Eine Renaturierung des Dreisbaches ist daher aus ökologischen Gesichtspunkten sinnvoll.

Hochwasserereignisse sind natürliche Ereignisse, die zur Gefahr für den Menschen werden können. Renaturierungen können gezielt Überflutungsflächen für Hochwasser schaffen und so Schäden an anderer Stelle reduzieren. Aus Sicht der Wasserwirtschaft hat eine Renaturierung des Dreisbaches an dieser Stelle geringe Auswirkungen auf die lokale Hochwasservorsorge für die Ortsgemeinde, ist jedoch grundsätzlich als positiv zu bewerten. Alternativ zu einer Renaturierung sind die Halbschalen aus dem Bachbett und Ufer zu entfernen und durch ingenieurbioologische Bauweisen zu befestigen.



Abbildung 19: Möglicher Verlauf des Dreisbaches und eines Zuflusses

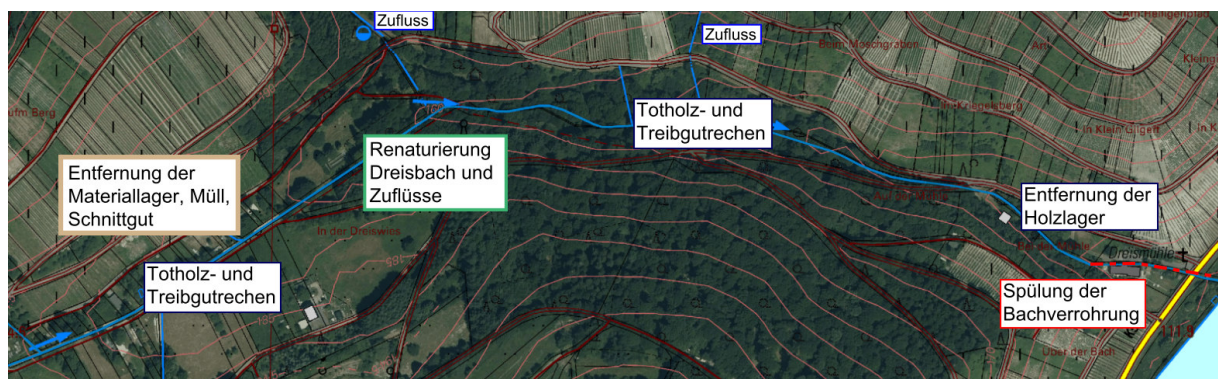


Abbildung 20: Übersicht der Maßnahmen am Dreisbach

2.3 Entwässerung der Wirtschaftswege

Seit dem Jahr 2011 besteht in Kesten das Trennsystem, Regen- und Schmutzwasserleitungen sowie die Wasserversorgungsleitungen wurden neu verlegt. Insgesamt drei Druckverrohrungen dienen der Entwässerung der Außengebiete, sodass dies bei Starkregen nicht zusätzlich die Regenwasserkanäle überlastet.

2.3.1 Defizite

Ein großes Problem bei Starkregen stellen die Wirtschaftswege dar, denn deren Säuberung wird teilweise vernachlässigt oder nur unzureichend durchgeführt. Dies führt dazu, dass das Regenwasser nicht entlang der Wirtschaftswege fließt, gefasst und anschließend durch die Kanalisation abgeführt werden kann, sondern von Anlandungen oder Pflanzen abgeleitet wird und dem Gefälle nach in die Ortschaft fließt. Dies verstärkt unter anderem die Bodenerosion in den Weinbergen, sodass abgeschwemmtes Material die Kanalisation und deren Einläufe zusetzt. Außerdem setzen sich die Einlaufroste in den Wegen schnell durch mitgeschwemmtes Treibgut, Erdmaterial und Geröll zu.

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde außerdem bekannt, dass die Rodung von Brachen ebenfalls eine Gefahr im Falle eines Starkregen darstellt. Dies ist jedoch nur der Fall, wenn die Flächen längere Zeit ohne Bepflanzung brachliegen.



Abbildung 21: Bodenerosion in einem neu angelegten Weinberg

Die defekten Rinnen in den Weinbergen stellen eine zusätzliche Gefährdung dar und fördern die Bodenerosion in den Weinbergen (folgende Abbildung). Die Weinbergsentwässerung besteht aus einigen ausgewaschenen und brüchigen Halbschalen, welche im Bereich der Tiefenlinien liegen, wo generell sehr viel Regenwasser anfällt. Diese Rinnen münden oberhalb der Ortschaft in eine Verrohrung, welche bis in die Ortschaft reicht (Abbildung 22, Abbildung 23). Die Dimensionierung der Entwässerungsleitungen ist in den Wirtschaftswegen bisher ausreichend (DN 400) und bereitet auch in der Straße Eiermarkt (DN 800) keine Probleme. Einläufe in diese Verrohrung sind vorhanden, sodass das Wasser der Wirtschaftswegen normalerweise gefangen wird. Bei stärkeren Regenereignissen werden diese jedoch leicht zugesetzt und überströmt.



Abbildung 22: Zustand der Rinnen im Weinberg und Blick entlang der Tiefenlinie ins Dorf



Abbildung 23: Lage der Rinnen in den Weinbergen (grün) und der Verrohrung (lila)



Abbildung 24: Einläufe in den Weinbergen oberhalb von Kesten

2.3.2 Maßnahmen

Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen

Die Einlaufbauwerke und Regenrückhaltebecken müssen freigehalten und Anlandungen regelmäßig entfernt werden. Nach Bodenarbeiten sind die Wirtschaftswege möglichst zu säubern. Außerdem werden alle Bewirtschafter der Weinberge und Wiesen darauf hingewiesen nach starken Niederschlägen angeschwemmtes Material (Blätter, Boden, Mulch, etc.) aus den Entwässerungsrinnen und Mulden vor den Feldern und Weinbergen zu entfernen, damit ein kontrolliertes Abfließen von Oberflächenwasser bei Gewitterregen gewährleistet ist. Dies ist eine Voraussetzung für das Funktionieren der Einläufe und der Entwässerungsbauwerke.

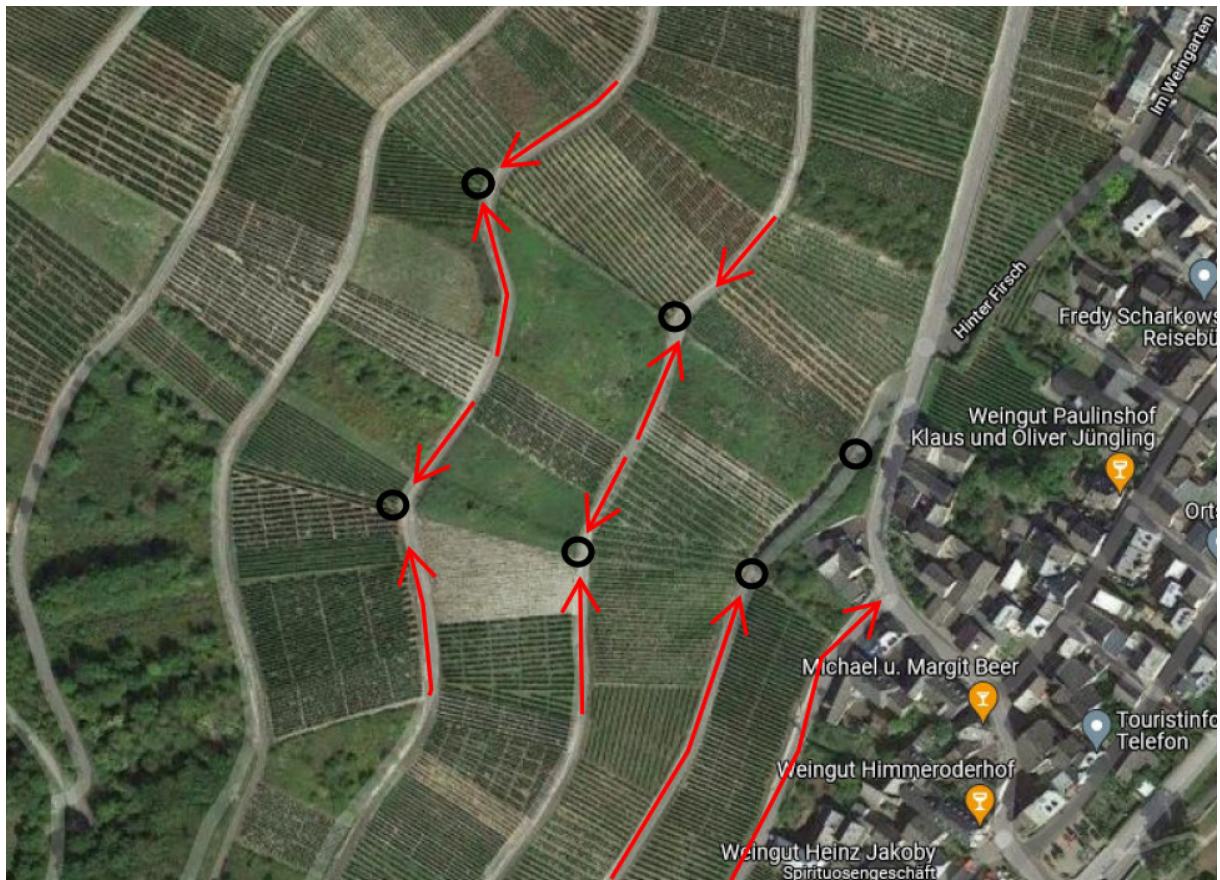


Abbildung 25: Wichtige Einlaufbauwerke im Bereich der Starkregengefährdung

Entfernung / Fixierung von lagerndem Material

Lagerndes Material in den Weinbergen im Bereich der Tiefenlinien (Pfähle, Zäune, Erdmaterial) sollte entfernt oder entsprechend fixiert werden, um bei Starkregen zu vermeiden, dass das Material weggespült wird und in der Folge zu Verstopfungen (Verkläusungen) an Durchlässen und Einlaufrechen führt.

Um das Treibgut bei Starkregen zu reduzieren ist es möglich, vermehrt die Begrünung der Weinberge zu walzen, statt zu Mulchen. Dies verhindert, dass das gemulchte Material abgeschwemmt werden kann und verringert zudem die Verdunstung von Regenwasser im Sommer.

Erneuerung Entwässerungsrinne

Es besteht im Bereich der Tiefenlinie eine Weinbergsentwässerung mit brüchigen und ausgewaschenen Halbschalen. Diese sollte erneuert bzw. saniert werden, um einen schadfreien Abfluss des Regenwassers in die Kanalisation zu gewährleisten. Es ist zu prüfen, ob der Einbau einer trapezförmigen Entwässerungsrinne sinnvoll ist. Die Einlaufbauwerke der Entwässerungen müssen freigehalten und Anlandungen regelmäßig entfernt werden.

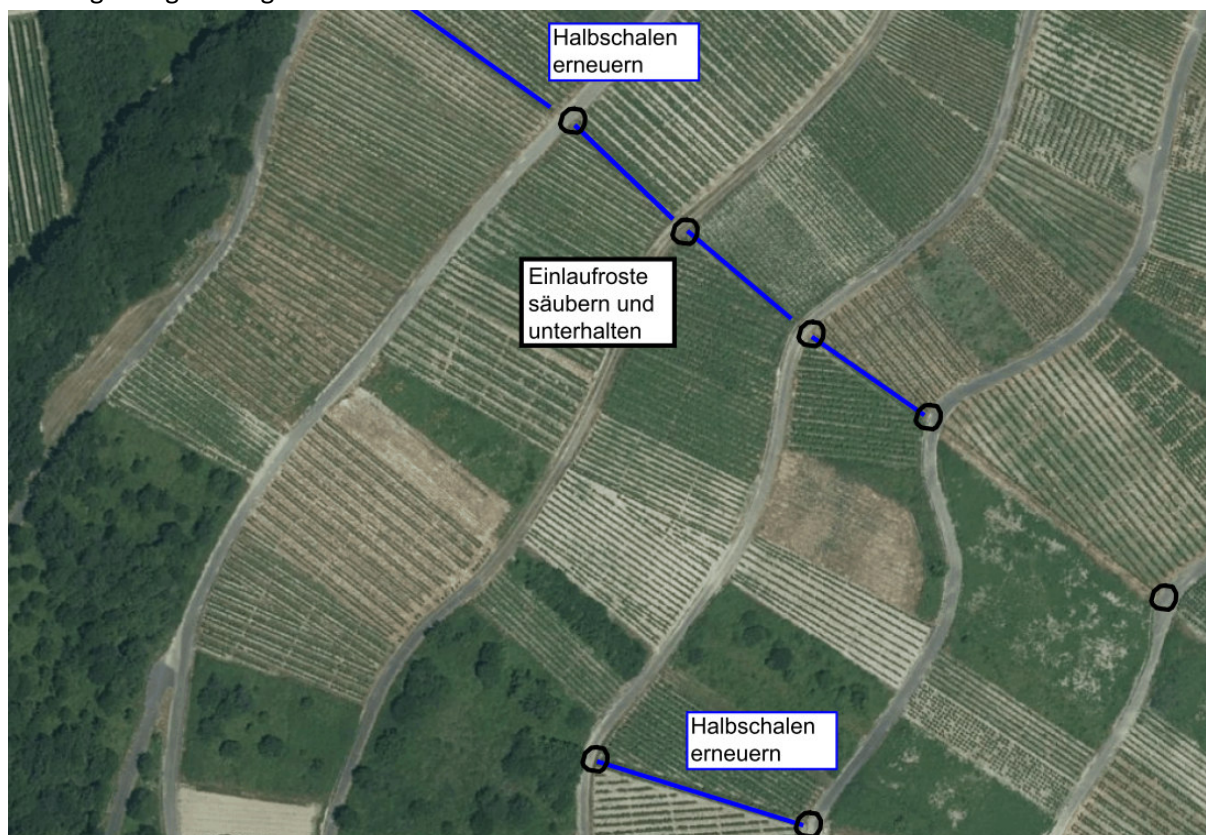


Abbildung 26: Entwässerung der Weinberge optimieren

Vergrößerung Einlaufroste

Die zwei Einläufe in den beiden Wirtschaftswegen oberhalb der Ortslage sollten optimiert werden, sodass das anfallende Niederschlagswasser besser gefasst werden kann. Dazu ist die Vergrößerung der Einlaufroste, sowie die Errichtung einer gepflasterten Rinne zur Lenkung des Wassers sinnvoll (folgende Abbildungen).



Abbildung 27: Mögliche Maßnahmen an den vorhandenen Entwässerungsbauwerken



Erosions-und Abflussminimierung

Es sollte von den Winzern eine Dauerbegrünung zwischen den Rebzeilen in Erwägung gezogen werden. Die Bewirtschaftung der Weinberge sollte naturnah und erosionsmindernd gestaltet werden. Die Rebzeilen können beispielsweise mit tiefwurzelnden Pflanzen (u.a. Leguminosen) begrünt werden, um die Erosion und Nährstoffauswaschung zu vermindern und den Wasserhaushalt und die Stabilität des Bodens zu verbessern. Hierfür gibt es Fördermöglichkeiten über den EULLa- Programmteil Landwirtschaft oder den EULLa- Vertragsnaturschutz.

Außerdem sind die allgemeinen Maßnahmen zur Erosionsminimierung zu beachten:

- Keine nassen Böden befahren, da die Stabilität nasser Böden sehr gering ist
- Leerfahrten vermeiden, breite Reifen verwenden und den Reifendruck möglichst geringhalten
- Gleichmäßige Gewichtsverteilung der Maschinen und Fahrzeuge
- Anhänger statt festinstallierte Maschinen verwenden (Gewichtersparnis)
- Verbesserung der Bodenaktivität durch Organismen (Eintrag von org. Masse, Bodenkalkung)

Diese Maßnahmen sind auch durch die in Zukunft immer häufiger auftretenden Hitze- und Trockenperioden sehr wichtig.

2.4 Eiermarkt

2.4.1 Defizite

Eine der zwei Tiefenlinien mit großer Sturzflutgefährdung wurde durch ein Haus mit dazugehöriger Garage verbaut. Der Hohlweg lenkte früher viel Wasser direkt ins Dorf. Heute sammeln die zwei Wirtschaftswege oberhalb der Ortschaft das anfallende Regenwasser und leiten dies in Richtung der Straße „Eiermarkt“ (K53). Diese wurde bei vergangenen Starkregenereignissen bereits vollständig überflutet. Die Einläufe am Ende der Wirtschaftswege wurden in den letzten Jahren bereits erneuert, sodass diese groß genug dimensioniert sind. Bei Starkregen werden diese jedoch überströmt, da sie nicht das gesamte anfallende Regenwasser in kurzer Zeit aufnehmen können und sich durch Schwemmgut zusetzen.

Das Wasser gelangt dann entlang der Straße „Eiermarkt“ an die Bushaltestelle im Ort und staut sich vor der K134, da diese höher liegt. Die hochgelegene Kreisstraße verhindert, dass das Wasser bei Starkregen in die Mosel gelangen kann.

Dies war bereits im Jahr 1980 der Fall. Bei diesem Ereignis wurde das Haus in der Moselstraße 1 durchflossen, sodass das Wasser aus dem ersten Stock durch die Fenster drang und auf die Moselstraße floss. Da bei diesem Starkregen (und weiteren Ereignissen) die Paulinstraße ebenfalls von Überflutung betroffen war, wurde dort bereits eine Bodenschwelle angebracht, um das Wasser entlang der Hauptstraße zu lenken.

In der Straße „Eiermarkt“ sind einige Einfahrten, Lichtschächte und Garagen durch Oberflächenwasser stark gefährdet (Abbildung 28).

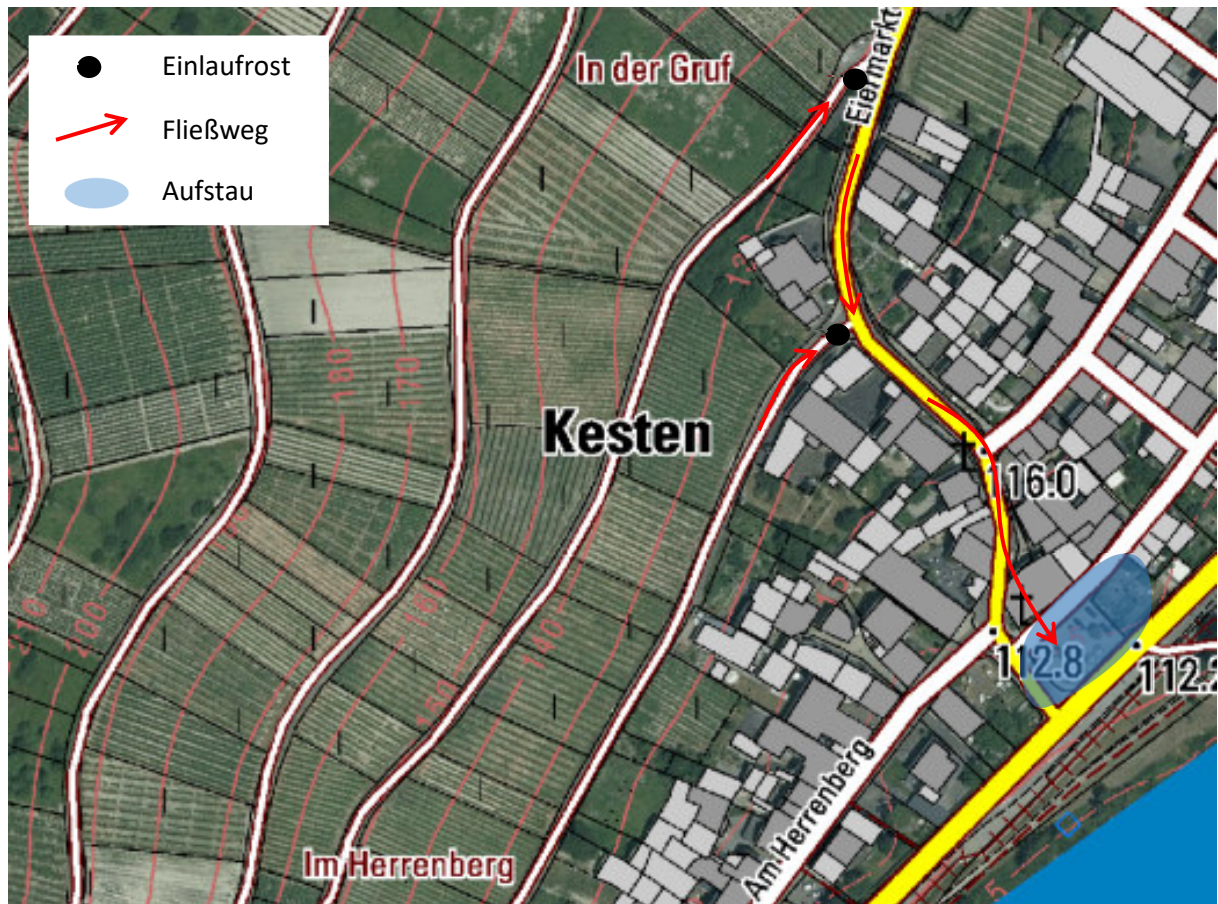


Abbildung 28: Übersicht der Situation am Eiermarkt



Abbildung 29: Straße „Am Eiermarkt“ (K53) mit Fließwegen (rot)



Abbildung 30: Gefährdete Einfahrten und Garagen am „Eiermarkt“

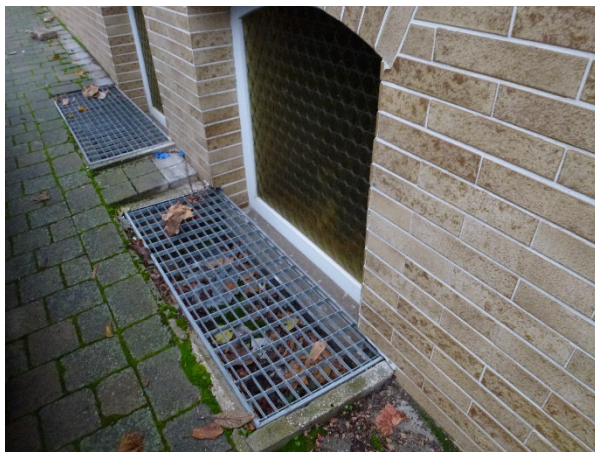


Abbildung 31: Gefährdetes Kellerfenster (links) und Kellereingang (rechts)

2.4.2 Maßnahmen

Vergrößerung Einlaufroste

Zusätzlich zu privaten Objektschutzmaßnahmen sollten in der Moselstraße die Roste zweier Einläufe vergrößert werden, sodass bei Starkregen das Oberflächenwasser dem Regenwasserkanal (DN 600) besser zugeführt und anschließend abgepumpt werden kann.



Abbildung 32: Lage der Straßeneinläufe am Tiefpunkt in der Rosenstraße

Private Objektschutzmaßnahmen

Entlang der Straße "Am Herrenberg" und Eiermarkt wird empfohlen, private Objektschutzmaßnahmen durchzuführen, um die Anwesen vor eindringendem Wasser zu schützen. Dies ist durch die Abdichtung von Lichtschächten, Fenstern und Türen, sowie durch die Installation von Hochwasserschutzelementen möglich. Weitere Beispiele und Informationen für bauliche Maßnahmen werden in Kapitel 3.5 erläutert.

Betont werden muss jedoch, dass bei allen **Abschirmungsmaßnahmen**, besonders im Bestand, berücksichtigt werden muss, dass die Situation für den Ober- und Unterlieger **nicht nachteilig verändert** werden darf (§ 37 WHG). Idealerweise werden hier gemeinsame privatrechtliche Absprachen mit allen Betroffenen getätigt und eine solidarische tragfähige Lösung für alle Beteiligten gefunden.

2.5 Unterm Kardel

2.5.1 Defizite

Unterhalb der Weinberge „Unterm Kardel“ befindet sich für das Außengebietswasser Weinberge eine Entwässerungsrinne mit Einlaufbauwerk, welches bisher keine Probleme bereitete. Ein Kanal (DN 600) leitet das Außengebietswasser entlang der Straße „Im Weingarten“ in die Mosel. Der Wirtschaftsweg im Kardel, unterhalb des Einlaufbauwerks, befördert bei stärkeren Regenfällen aufgrund seiner Länge sehr viel Wasser in die Ortslage. Der Straßeneinlauf und die Entwässerungsrinne im Wirtschaftsweg weisen einen engmaschigen Rost auf und setzen sich daher schnell zu, sodass das Wasser in die Straße „Im Büst“ gelangt.



Abbildung 33: Einlaufbauwerk der Weinbergsentwässerung und Straßeneinlauf in Wirtschaftsweg

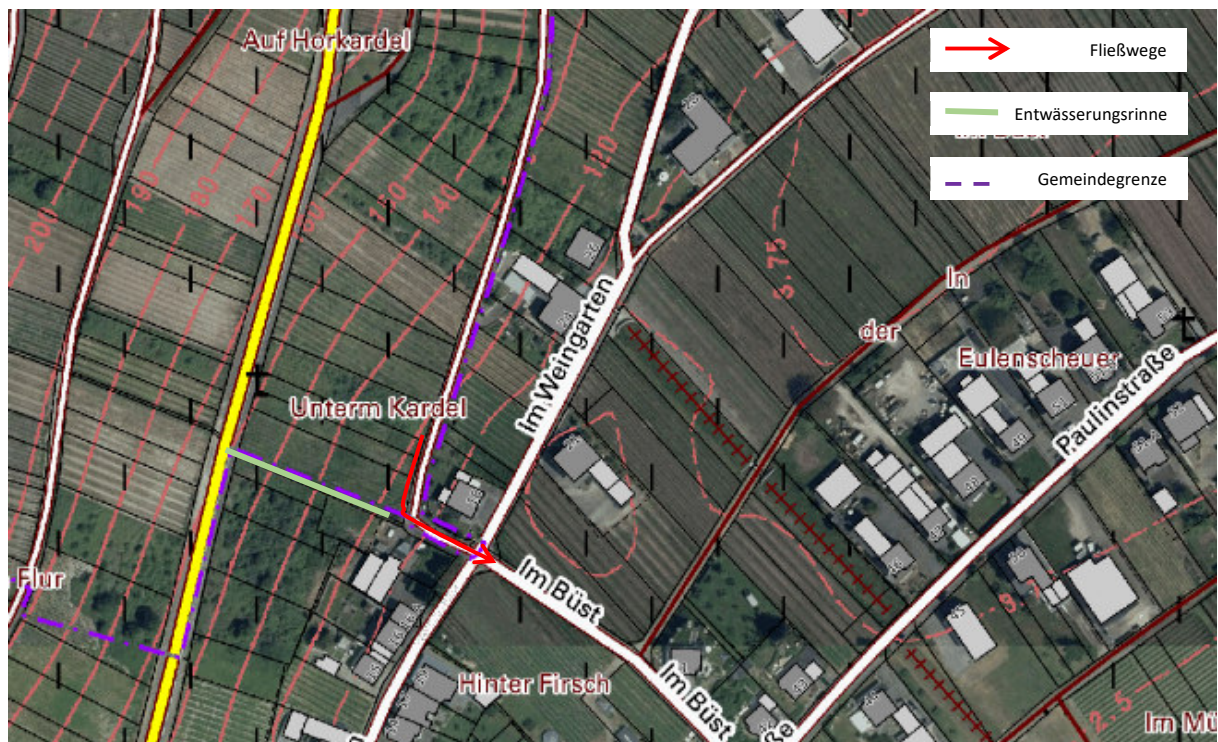


Abbildung 34: Fließwege entlang des Weges (rot) und Lage der Entwässerungsrinne (grün)



2.5.2 Maßnahmen

Optimierung Entwässerung

Der Einbau eines breitmaschigen Rosts kann die Situation an dieser Stelle deutlich verbessern. Außerdem sollte die Entwässerungsrinne oberhalb des Straßeneinlaufs vergrößert werden, um die Wassermengen des Wirtschaftsweges besser abzufangen.

Da sich der gesamte Wirtschaftsweg auf der Gemarkung der Ortsgemeinde Osann-Monzel befindet, liegt die Zuständigkeit für diese Maßnahmen bei der Ortsgemeinde Osann-Monzel.

Private Objektschutzmaßnahmen

Entlang der Straße "Im Weingarten" wird den Anwohnern empfohlen, private Objektschutzmaßnahmen durchzuführen, um die Anwesen vor eindringendem Wasser zu schützen. Dies ist durch die Abdichtung von Lichtschächten, Fenstern und Türen, sowie durch die Installation von Hochwasserschutzelementen möglich.

Betont werden muss jedoch, dass bei allen **Abschirmungsmaßnahmen**, besonders im Bestand, berücksichtigt werden muss, dass die Situation für den Ober- und Unterlieger **nicht nachteilig verändert** werden darf (§ 37 WHG). Idealerweise werden hier gemeinsame privatrechtliche Absprachen mit allen Betroffenen getätigt und eine solidarische tragfähige Lösung für alle Beteiligten gefunden.

Weitere Beispiele und Informationen für bauliche Maßnahmen werden in Kapitel 3.5 erläutert.



3 Allgemeine Maßnahmen

Bei der Erstellung des örtlichen Hochwasservorsorgekonzeptes mit Starkregenvorsorge für die OG Kesten haben sich im Laufe der Ausarbeitung einige Maßnahmen ergeben die nicht speziell auf eine konkrete Örtlichkeit zu benennen sind. Darauf wird im folgenden Kapitel und im Maßnahmenkatalog im Anhang eingegangen. Als Grundlage für die aufgezeigten Handlungsfelder wurde das DWA-Merkblatt „DWA-M 551“ (2010) herangezogen.

3.1 Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen

Eine essentielle Maßnahme – die eigentlich selbstverständlich sein sollte - ist die regelmäßige Durchführung der Unterhaltungsmaßnahmen an den Gewässern jeglicher Ordnung, an Entwässerungsgräben oder –teichen und an den Wirtschaftswegen. Ohne eine regelmäßige Pflege erhöht sich der Treibgutanteil am Gewässer oder Graben. Dieses Treibgut kann dafür sorgen, dass Durchlässe und Gitter sich zusetzen und teilweise überhaupt erst zu Überflutungen führen.

Zu den Unterhaltungsmaßnahmen zählt auch das regelmäßige Entschlammen von Bereichen mit langsamer Fließgeschwindigkeit, vor allem bei nicht ständig wasserführenden Gewässern und Gräben. Nicht zu vergessen ist auch die Mahd der Grabensohle und –böschung von Entwässerungsgräben.

Des Weiteren gilt es, grundsätzlich die Flächen oberhalb der Ortslagen zur Rückhaltung des Wassers zu nutzen. Um dies zu erreichen, bedarf es der Unterhaltung der aktuellen Entwässerungssituation. Wesentlich ist hierbei die Wiederherstellung eines funktionsfähigen Zustandes der Weinbergs Entwässerung sowie insbesondere die Unterhaltung bestehender Einläufe, Einlaufbauwerke, Querschläge und Querrinnen. Denn speziell im Weinbau gehören die hangwärts geneigten Wirtschaftswegen zum Entwässerungssystem, da keine Wegegräben vorhanden sind. Sie leiten das Niederschlagswasser gezielt zu den Einlaufrosten, sodass das Wasser aufgefangen und entlang der Rinnen in die Kanalisation geleitet werden kann.

Die Gewässernutzung muss dahingehend geändert werden, dass jegliche, vom Abtrieb gefährdete Gegenstände aus dem Gewässerumfeld entfernt oder entsprechend fixiert werden (§ 38 WHG u. § 33 LWG). Dies sollte auch im Eigeninteresse aller Anlieger selbst geschehen, da jeder Grundstücksbesitzer für Schäden haftet, welche durch eine unsachgemäße Lagerung von Gegenständen auf seinem Grundstück verursacht werden. Die Lagerung von Bauschutt, Holz und Grünabfällen im direkten Gewässerumfeld stellt einen Straftatbestand dar, da dadurch die Gewässergüte nachteilig verändert wird (§ 326 StGB).



Abbildung 35: Lagerung von Holz im Gewässerumfeld

Durch die Gefahren von Starkregenereignissen gewinnt auch die fortlaufende Pflege bzw. Unterhaltung der Kanalisation immer mehr an Bedeutung, da diese die Grundlage einer funktionsfähigen Entwässerung darstellen. Die gesamte Kanalisation des Ortsnetzes ist in regelmäßigen Abständen zu Reinigen und mittels TV-Kanalkamera zu inspizieren. Dabei sollten auch die von der Gemeinde betriebenen Oberflächenwasserkanäle inspiziert und die Ergebnisse dokumentiert werden. Dabei sollte das Netz gegebenenfalls auch auf Dichtheit, Betriebssicherheit und Standsicherheit überprüft werden. Es wird empfohlen, bei weiteren Erschließungsmaßnahmen die hydraulische Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes überprüfen zu lassen.

3.2 Maßnahmen am Gewässer und in der Fläche

Im Hinblick auf die steigende Gefahr von Hochwasserszenarien und Sturzfluten wurde im Jahr 2012, flächendeckend für die gesamte VG Bernkastel-Kues, das „Informationspaket der Wasserwirtschaft zur Hochwasservorsorge“ im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht RLP erstellt. Dieses liefert Daten und Vorschläge für Maßnahmen zum natürlichen Hochwasserrückhalt, welche allerdings lediglich empfehlenden Charakter besitzen. Es werden Maßnahmen in der Fläche sowie an den Gewässern dargestellt und beschrieben, die bei Planungen der Land- und Forstwirtschaft, der regionalen und kommunalen Planung sowie der Straßenbauplanung berücksichtigt werden sollten. Der Bericht, sowie das Kartenmaterial der Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung gibt für die gesamte VG Maßnahmenvorschläge in Hinblick auf:

- Die Hochwasservorsorge am Gewässer und in der Aue
- Die Hochwasserfürsorge in der Fläche

Außerdem werden in einem weiteren Modul alle Ortslagen der VG hinsichtlich ihrer potenziellen Gefährdung durch Sturzfluten infolge von Starkregen bewertet. Es werden in dem Bericht allgemeine Maßnahmen zur Verringerung des Gefährdungsrisikos ausgearbeitet:

Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen

- Freihaltung von Bebauung
- Freihaltung von potenziellem Treibgut (Grünabfälle, Brennholz, Heu- und Strohballen, etc.)
- Totholzmanagement
- Prüfung und ggf. Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit von Brücken, Durchlässen und Einläufen sowie sonstigen Engstellen im potenziellen Abflussbereich
- Lenkungsmaßnahmen für abfließendes Wasser (Erdwälle, Straßen- und Wegeprofilierung, Fanggräben/-mulden etc.)
- Anlage naturnaher Umgehungsgerinne für temporäre Wasserführung
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Oberflächenrauigkeit (Gehölzriegel, Erdwälle)

Abbildung 36: Auszug der Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen

Die Maßnahmenkarte des Infopaketes „Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamtes für Umwelt zeigt alle möglichen Maßnahmen am Gewässer (Mosel) zur Verbesserung der Hochwasserrückhaltung. Generell ist die Umwandlung der Rebflächen in eine an den Standort angepasste Nutzung (z.B. Grünland), sowie der Erhalt der Grünlandnutzung in der Aue im Bereich des Wohnmobilstellplatzes vorgesehen. Außerdem werden für die Flächen unterhalb der Dreismühle für die Entwicklung von Auwald als mögliche Ausgleichs-/Ökokontoflächen vorgeschlagen.

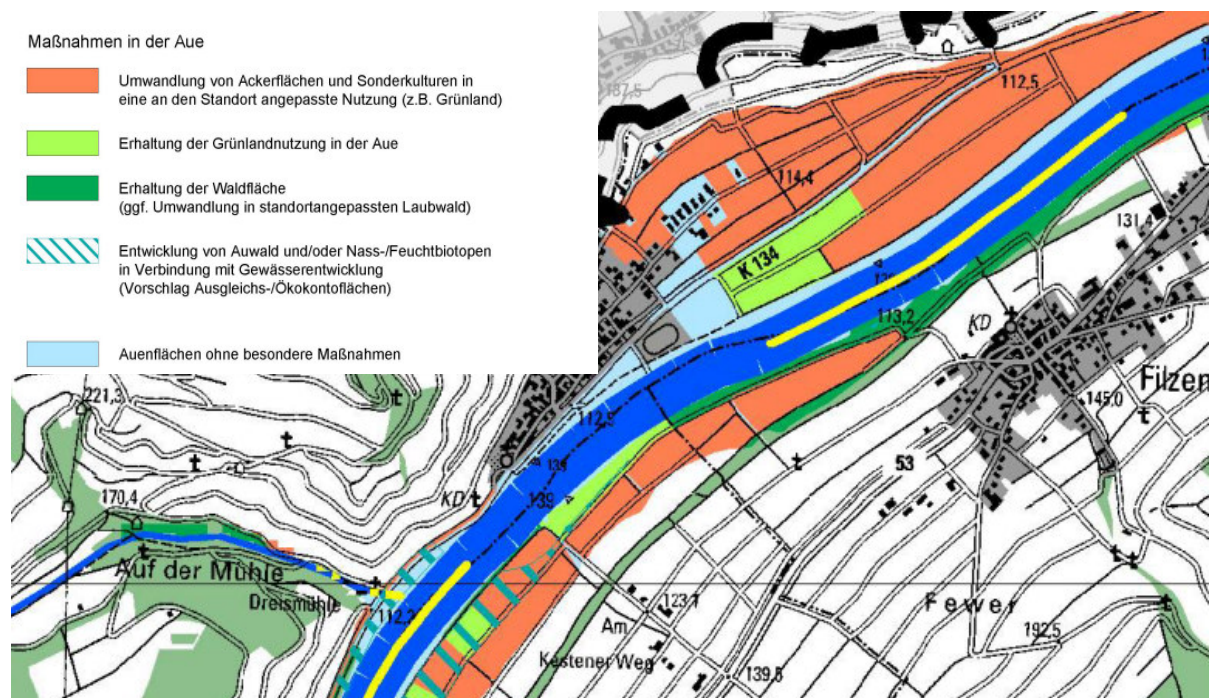


Abbildung 37: Maßnahmen zur Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung

Die Maßnahmen der Flächen um Kesten beinhalten zusätzlich noch die potentielle Gefährdung des Weinbaus. Aus dem Bericht der VG Bernkastel-Kues geht hervor, dass Sonderkulturen in der Verbandsgemeinde einen größeren Anteil als Ackerflächen haben, so dass Maßnahmen zur Stärkung des Wasserrückhaltes erforderlich sind. Auf etwa 85 % der Sonderkulturflächen können Maßnahmen

zur Wasserrückhaltung, insbesondere dauerhafte Bodenbegrünung durchgeführt werden. Vor Ort muss außerdem im Einzelfall überprüft werden, welche zusätzlichen Maßnahmen umgesetzt werden können. Im Umland von Kesten stellen beispielsweise die Weinberge westlich der Ortschaft und nördlich des Dreisbachs eine potentielle Gefährdung dar.

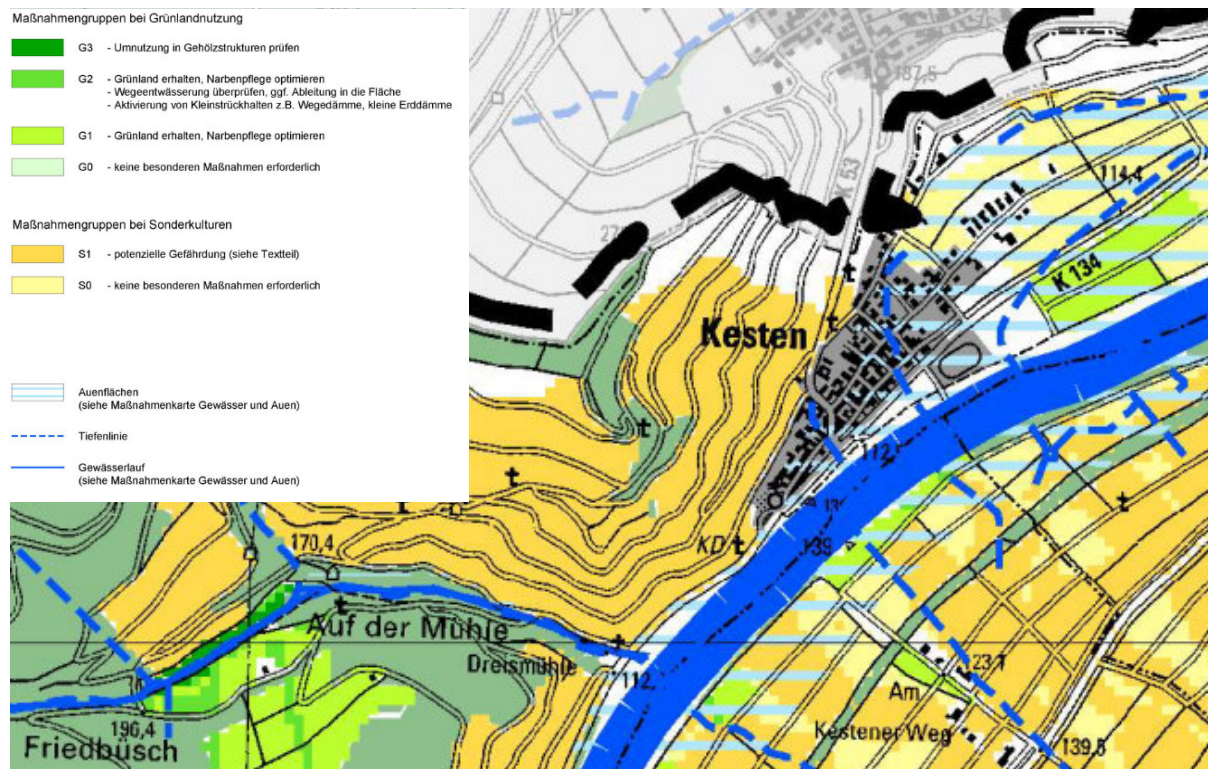


Abbildung 38: Maßnahmen in der Fläche bei Kesten

3.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und Verdichtung

Wird auf den Boden ein zu hoher Druck ausgeübt, führt dies zu einer Verdichtung der Bodenporen, die für den Transport von Wasser und Luft sehr wichtig sind. Als Folge kann es bei starkem Niederschlag zu einem verstärkten Oberflächenabfluss kommen. Die Verdichtung kann, abhängig von der Druckverteilung der Last, weit in die Tiefe reichen. In vielen Fällen sind Humusschwund, ein stark reduziertes Bodenleben, sowie der Einsatz von Herbiziden und Insektiziden der Grund für eine zunehmende Verdichtung des Bodens.

Auf landwirtschaftlichen Flächen wird empfohlen, generell Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung, Erosion und starkem Oberflächenabfluss durchzuführen. Dazu ist es wichtig, Maßnahmen zu ergreifen, welche langfristig die Bodenstruktur verbessern.

Allgemeine Maßnahmen:

- Keine nassen Böden befahren, da die Stabilität nasser Böden sehr gering ist
- Leerfahrten vermeiden, breite Reifen verwenden und den Reifendruck möglichst geringhalten
- Gleichmäßige Gewichtsverteilung der Maschinen und Fahrzeuge
- Anhänger statt festinstallierte Maschinen verwenden (Gewichtersparnis)
- Verbesserung der Bodenaktivität durch Organismen (Eintrag von org. Masse, Bodenkalkung)

Maßnahmen im Weinbau:

- Dauerbepflanzung in den Rebzeilen zum Schutz vor Erosion, zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der Stabilität des Bodens

Maßnahmen in der Grünlandnutzung:

- Zu hohe Trittverdichtung durch Tiere vermeiden
- Beweidung an Bodenverhältnisse anpassen
- Möglichst extensive Grünlandnutzung
- Bodenlockerung durch tiefwurzelnde Pflanzen (z.B. Leguminosen)



Abbildung 39: Erosion auf landwirtschaftlichen Flächen



Maßnahmen in der Forstwirtschaft:

- Rückbau von gering genutzten Waldwegen, hangparallele Wegführung als Abflussblockade
- Bodenschonender Maschineneinsatz
- Entwässerung der Weggräben in Waldflächen, um deren Versickerungspotential zu nutzen
- Tümpel als Zwischenspeicherung von Oberflächenwasser nutzen (Auch Wasser aus Weggräben)
- Bei starker Hangneigung auf standortgerechte Laub- und Mischwälder achten und Bodenerosion durch einen Bodenschutzwald verhindern
- Totholz im Bereich von Bach- und Flussauen erhalten, um Rauigkeit zu erhöhen, jedoch auf Schutz von Bauwerken achten
- Anpflanzung von standortgerechten Laubmischwäldern im Auenbereich und Entfernung von Fichtenwäldern
- Gewässerentwicklungstreifen groß genug halten
- Freie Ausbreitung der Waldgewässer durch Breitenerosion und Mäandrierung, um den Fließweg zu verlängern, jedoch für Stabilisierung der Gewässersohle sorgen
- Überflutungsmöglichkeiten für Waldgewässer schaffen

Es gibt für Maßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft Fördermöglichkeiten über den EULLa- Programmteil Landwirtschaft oder den EULLa- Vertragsnaturschutz.

3.4 Finanzieller Schutz der Sachwerte

Ein Ziel des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes ist es, der Bevölkerung die Notwendigkeit des Eigenschutzes entsprechend des § 5 Absatz 2 des WHG aufzuzeigen. In den Bürgerworkshops wurden die Maßnahmen und die Erforderlichkeit des Eigenschutzes thematisiert.

Die erste Säule des Eigenschutzes ist der finanzielle Schutz der Sachwerte. Dieser Schutz wird von der Versicherungswirtschaft durch den Elementarschadenbaustein für die Gebäude- und Hausratversicherung gewährt. Mit Abschluss dieses Zusatzbausteines umschließt der Versicherungsschutz ebenfalls die Risiken einer Überschwemmung und Überflutung sowie möglichen Erdbeben oder Erdfällen. Das Umwelt- und Wirtschaftsministerium hat zusammen mit der Versicherungswirtschaft und der Verbraucherzentrale die Initiative „Elementarschadenkampagne“ gegründet. Seitens der Versicherungswirtschaft wird im Rahmen dieser Kampagne zugesagt, dass sich jeder gegen diese Elementarschadenrisiken absichern kann. Die rheinland-pfälzische Landesregierung appelliert an die Bürger, sich gegen Elementarschäden zu versichern. Dies wurde allen anwesenden Bürgern in den Workshops nahegelegt. Da leider die potentiell betroffenen Einwohner oftmals nicht bei der Veranstaltung anwesend sind, wäre eine gezielte Ansprache zu diesem Thema seitens der Gemeinde oder VG als Ergänzung sinnvoll.

3.5 Baulicher Schutz der Sachwerte

Die zweite Säule des Eigenschutzes ist der bauliche Schutz der Sachwerte. In den Bürgerworkshops wurden die Strategien der Abschirmung und der Abdichtung und Ausführungsbeispiele für jede Strategie vorgestellt.

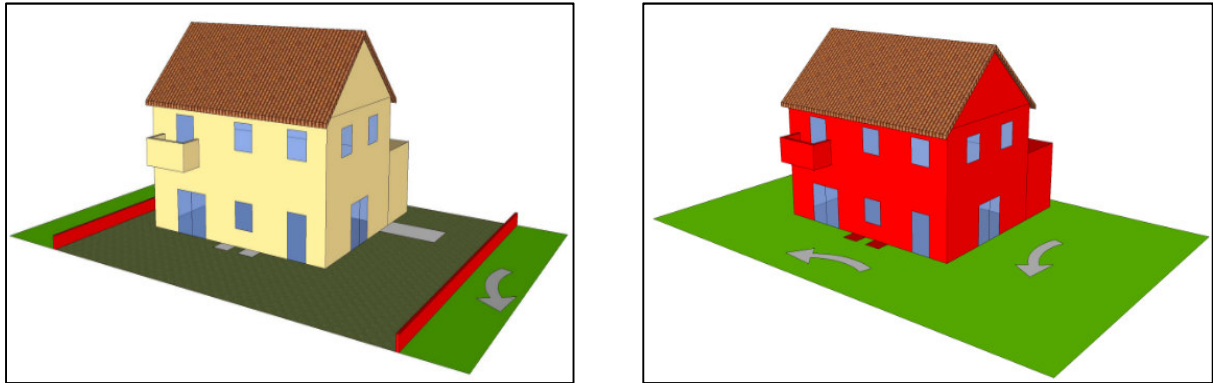


Abbildung 40: Abschirmung (links) und Abdichtung (rechts) eines Gebäudes

Die Anlieger an der Mosel, die häufiger vom Hochwasser betroffen sind, haben bereits vielfach bauliche Schutzmaßnahmen getroffen, z.B. mobile Schutzwände angeschafft. Die Anlieger der Mosel in Kesten, die noch über keinen baulichen Schutz in diesem Bereich verfügen, sollten dies nach Möglichkeit nachrüsten (z.B. mobile Schutzwände). Bei stärkerem Hochwasser kommt baulicher Schutz an wirtschaftliche Grenzen, da hier, wie bereits berichtet, großflächig Wassertiefen über 2 m anstehen würden.

Baulicher Schutz im Starkregenfall setzt voraus, dass alle umgesetzten Maßnahmen ohne Vorwarn- und Vorbereitungszeit wirken müssen. Die Gemeinden und Bürger wurden und sollten weiterhin verstärkt dahingehend sensibilisiert werden, bereits in der Planungsphase mögliche Gefahren durch Starkregen zu berücksichtigen. Hier können wichtige Erkenntnisse durch einen Blick auf die Starkregengefährdungskarte bereits während der Planung erlangt werden. Alle nachträglich durchgeführten Sicherungsmaßnahmen sind teurer und schwieriger umsetzbar, als wassersensibel zu planen und zu bauen.

Auch im Bestand sind bauliche Objektschutzmaßnahmen möglich. Die Möglichkeiten reichen von einfachen Aufkantungen von Lichtschachtumrandungen, Geländemodellierungen mit Überbögen bis hin zu druckdichten Fenstern und Türen. Im ersten Schritt wären vor Ort die möglichen Eindringwege in das Gebäude zu identifizieren. Dies sind in der Regel bodennahe Öffnungen in der Außenhaut der Gebäude wie Fenster, Türen, Lichtschächte und Mauerdurchführungen. Befinden sich diese sensiblen Punkte innerhalb des gefährdeten Bereiches, sollten der Gefährdungslage angepasste Maßnahmen ergriffen werden. Ein besonderes Augenmerk sollte auf die Mauerdurchführungen gelegt werden. Hier ist eine fachgerechte Abdichtung unbedingt zu empfehlen. Bei den anderen Eindringwegen sollte das Schadenspotential (Wohnraum betroffen oder nur Keller- und Lagerräume) mit den Kosten der Schutzmaßnahmen abgewogen werden. Hier sind, je nach Gefährdungslage und den örtlichen Gegebenheiten, verschiedene Abdichtungs- oder Abschirmungsmaßnahmen möglich (Beispiele siehe nachfolgende Abbildungen).



Abbildung 41: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (mobile Steckelemente, Dammbalkensysteme, Abdichtungen)



Abbildung 42: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (Überbogen, Geländemodellierungen, Aufkantung am Kellerfenster)

Betont werden muss jedoch, dass bei allen **Abschirmungsmaßnahmen**, besonders im Bestand, berücksichtigt werden muss, dass die Situation für den Ober- und Unterlieger **nicht nachteilig verändert** werden darf (§ 37 WHG). Idealerweise werden hier gemeinsame privatrechtliche Absprachen mit allen Betroffenen getätigt und eine solidarische tragfähige Lösung für alle Beteiligten gefunden.

Zu den baulichen Sicherungsmaßnahmen gehört auch die Sicherung durch Rückstau aus der Kanalisation. Eine Rückstauklappe bietet hier Schutz. In nahezu jeder Entwässerungssatzung wird darauf verwiesen, dass die Rückstausicherung in der Verantwortung des Grundstückseigentümers liegt und für alleinige Schäden aus Rückstau der öffentliche Entsorgungsträger nicht verantwortlich ist. Auf die Notwendigkeit der Reinigung und Wartung dieser Rückstauklappen wird hingewiesen.



Abbildung 43: Objektschutzmaßnahme in Kesten

3.6 Verhaltens- und Informationsvorsorge

Neben der finanziellen und baulichen Vorsorge ist ein wesentlicher Bestandteil der Schutzmaßnahmen die Verhaltens- und Informationsvorsorge. Die Verhaltensvorsorge umfasst sowohl die Zeit vor, während als auch nach einem Hochwasser. Nachfolgende Ausführungen gelten auch für die Gefahr durch Sturzfluten.



Vor einem Hochwasser:

- Informieren über das Gefährdungspotential des Objektes – Anpassen der Raumnutzung entsprechend des Gefährdungspotentials, z.B. keine Schlafräume in überflutungsgefährdeten Bereichen und Kellernutzung mit Hochregalen
- Lagern wassergefährdender Stoffe außerhalb des Gefährdungsbereiches und / oder Sichern gegen Auftrieb, Lagern von immateriellen Werten (z.B. Dokumente, alte Fotos) außerhalb des Gefährdungsbereiches
- Erstellen Notfallplan – was lagert wo, wer kann helfen, Nachbarschaftshilfe organisieren
- Nutzung der zur Verfügung stehenden Medien zur Wetterbeobachtung
- Evakuierungsgepäck bereitstellen inkl. wichtiger Dokumente und Medikamente
- Mobilen Hochwasserschutz aufbauen

Während eines Hochwassers:

- Überflutete Bereiche nicht betreten – Rettungskräfte nicht behindern, Anweisungen der Rettungskräfte Folge leisten
- Meiden von überfluteten Räumen, vor allem Kellern
- Frühzeitige Abschaltung der Stromversorgung in gefährdeten Bereichen (bei Wassereintritt)
- Nutzung von Mobilfunktelefonen nur für Notfälle, Netzüberlastung vermeiden
- Ggf. gezielte Flutung zulassen, um Standsicherheit des Gebäudes nicht zu gefährden
- Kanaldeckel nicht entfernen (Unfallgefahr, trägt kaum zur Entlastung im Starkregenfall bei)

Nach einem Hochwasser:

- Fotografische Dokumentation der Schäden für die Beweissicherung (Versicherung) und Meldung des Schadens der Versicherung
- Zügige Entfernung von Wasser- und Schlammresten, Kontrolle auch von Fußbodenbelägen
- Ordnungsgemäße Entsorgung der beschädigten Gegenstände
- Schnelle Trocknung der durchnässten Bereiche (sonst droht Schimmelbefall)
- Identifizierung von Schwachstellen am Gebäude – Beheben der Schwachstellen
- Überprüfen des eigenen Notfallplans und ggf. Anpassen des Planes

Der Umgang mit Verhaltenshinweisen im Hochwasserfall setzt voraus, dass man sich als Einwohner bewusst ist, welche Gefahren möglich sind und sich selbst umfassend über die Hochwassergefahren informiert. Im Internet sind Informationen für das Gefährdungspotential Flusshochwasser verfügbar, z.B. unter:

<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de>

Seitens der Behörden sollte verstärkt für die Nutzung der vorhandenen Warn-Apps wie z.B. NINA, KAT-WARN, Meine Pegel u.Ä. geworben werden. Diese Applikationen sind für den Endverbraucher kostenlos und können als Informationsquelle – auch für lokal sehr begrenzte Starkregeneignisse – dienen. Eine Synchronisation der Inhalte der Anwendungen wäre wünschenswert. Diese Warn-Apps eignen sich dafür, relevante Informationen auf schnellem Wege an Betroffene weiterzuleiten. Die Gefahr der Erhöhung der Fehlalarmierung der Bevölkerung wäre aus Sicht der Verfasser dem unvorbereiteten Hochwasserereignis vorzuziehen.

Neben der Warnung vor einer akuten Gefahrenlage ist eine dauerhafte Sensibilisierung der Bevölkerung in Bezug auf Starkregen- und Hochwasserrisiken durch die Gemeinde und örtliche Feuerwehr



wichtig. Der ständigen Gefahr von ausufernden Gewässern und oberflächlichen Niederschlagswasserabflüssen sind sich die wenigsten Bürger bewusst. Hier besteht ein Bedarf, eine Art „Erinnerungskultur“ einzuführen. Durch wiederholte öffentliche Veranstaltungen und Aktionen zu diesem Thema lässt sich das Augenmerk für das Gefahrenpotential schärfen und mehr Bürgerinnen und Bürger setzen die erforderlichen Eigenschutzmaßnahmen um.



4 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

4.1 Zuständigkeit

Die Gefahrenabwehr befasst sich mit der Gesamtheit an Maßnahmen zur Verhinderung oder Minimierung von Schäden an Schutzgütern.

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.

Ein weiterer Hauptakteur bei der Gefahrenabwehr stellt das Technische Hilfswerk dar, dessen Hauptauftrag darin liegt, technische Hilfe im Zivilschutz zu leisten. 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. Die Behörden sind dazu allerdings nicht verpflichtet. Das THW fungiert in diesem Fall als Dienstleister.

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.

4.2 Beurteilung der Lage durch die Feuerwehr

Katastrophenfälle treten häufig im Zusammenhang mit Starkregenereignissen und Sturzfluten ein. Im Rahmen dieses Hochwasservorsorgekonzeptes wurde ein Gespräch mit dem Wehrleiter der VG Bernkastel-Kues geführt. Außerdem wurden die Wehrführer der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr der Ortsgemeinde mit Hilfe eines Fragebogens beteiligt.

Träger der Feuerwehr ist in Rheinland-Pfalz die jeweilige Verbandsgemeinde. Es gibt insgesamt 28 Feuerwehreinheiten. Die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues ist in 6 Ausrückebereiche mit jeweils einer Stützpunktfeuerwehr (Zeltingen-Rachtig, Noviant, Longkamp, Mühlheim, Kues und Neumagen-Drohn) aufgeteilt. Die jeweiligen Stützpunktfeuerwehren haben bezüglich ihrer Ausrüstung einen bestimmten Schwerpunkt.

Alarm- und Ausrückordnungen wurden durch die Wehrleitung erstellt. Es sind jedoch keine eigenständigen Einsatzpläne für Starkregen vorhanden. Seitens der Anwesenden wurde dies auch als nicht praktikabel beurteilt, da die Einsatzlage sehr stark variiert und Einzelfallentscheidungen nötig sind, um die Situation bestmöglich zu handhaben. Die Leitstelle erfragt bei der Erstmeldung dann zusätzliche Informationen - wie z.B. ob Öltanks gefährdet sind – mit ab.



Die Zusammenarbeit mit den anderen Wehren wird durchgängig als gut beschrieben. Die eigene Personaldecke ist besonders während der allgemeinen Arbeitszeiten dünn, um alle Aufgaben abdecken zu können.

4.3 Ausrüstung und Benachrichtigung der Bevölkerung

Der Stützpunktfeuerwehr in Mühlheim wird in Zukunft der Schwerpunkt „Starkregen“ zugeordnet, so dass diese eine Sonderausstattung für diese Einsätze erhält (z.B. Fahrzeug, Hebebühne, Container, Stromversorgung, Tauchpumpen, etc.). Diese Stützpunktfeuerwehr wird dann bei einer Nachalarmierung durch den Einsatzleiter angefordert. Außerdem werden durch die Wehrleitung in Zukunft Bereitstellungsräume für jede Ortsgemeinde festgelegt, welche als Sammelstelle der Einsatzkräfte dient. Dort können z.B. Sandsäcke befüllt, Material gelagert und Einsatzkräfte versorgt werden.

Die Ortsgemeinde selber ist für den Grundschutz ausgestattet. Die örtlichen Feuerwehren der VG Bernkastel-Kues verfügen (bis auf wenige Ausnahmen) über gefüllte Sandsäcke, jedoch mangelt es oft an Lagermöglichkeiten und Sand muss im Bedarfsfall erst organisiert werden. Außerdem ist eine Füllmaschine nur bei den Stützpunktfeuerwehren vorhanden. Weitere Sandsäcke werden den Ortsgemeinden zeitnah zugeteilt.

Es wurde seitens des Wehrleiters darauf hingewiesen, dass ein Teil der Sandsäcke in der Ortsgemeinde vor Ort immer befüllt sein sollte. Eine Füllmöglichkeit sollte von der Ortsgemeinde bereitgehalten werden. Im Notfall kann z.B. auch Sand aus einem Sandkasten verwendet werden. Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass diese auf Paletten trocken gelagert und abgedeckt werden.

Es wurde außerdem darauf hingewiesen, dass jede Ortsgemeinde Absperrmöglichkeiten vor Ort haben sollte, um ordnungsgemäß und nach gültigen Vorschriften Straßen nach Bedarf sperren zu können (Marker, Absperrbänder, Beleuchtung, Schilder, etc.). Dieses Material sollte für die Feuerwehr zugänglich gelagert werden.

Es wird seitens der Verbandsgemeinde darüber nachgedacht Sirenensignale einzuführen, welche den Bürger-/innen bei einem Einsatz verschiedene Informationen vermitteln. Zu bedenken gegeben wurde auch, dass die Einführung eines speziellen Signals Konsequenzen im Handeln, z.B. einen Evakuierungsplan, nach sich ziehen muss.

Die Zukunft sieht der Wehrleiter in der Plattform „Digitale Dörfer“, oder anderen digitalen Gruppen, da sehr schnell Informationen innerhalb der Ortsgemeinde vermittelt werden können. Außerdem dienen verschiedene Apps wie KATWARN und NINA als Warnsystem und können kostenlos auf ein mobiles Endgerät installiert werden.

Abschließend wies die Verbandsgemeinde-Feuerwehr darauf hin, dass die Feuerwehren der Ortsgemeinden sich zur Unterstützung ihrer Arbeit über weitere freiwillige Helfer/Innen und Mitglieder/Innen freuen würden.



5 Kostenschätzung

Auf Grundlage der Maßnahmenarten und –dimensionen wurde für ausgewählte prioritäre bauliche Maßnahmen eine Kostenschätzung (Investitionskosten) anhand von Einheitspreisen vorgenommen. Eine Übersicht der Kosten je Maßnahme gibt die nachfolgende **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**wieder.

Tabelle 1: Kostenschätzung der baulichen Maßnahmen

Maßnahmen	Einheit	Menge	Einheitspreis in €	Kosten (Netto) in €
Wirtschaftswege und Weinbergsentwässerung				
Erneuerung Entwässerungsrinne	pro m	230	250	57.500
Vergrößerung Einlaufrost	pro Stück	2	3000	6.000
Einbau Pflasterrinne	pauschal	1	6000	6.000
Eiermarkt				
Vergrößerung Einlaufroste	pro Stück	2	3.000	6.000
Dreismühle				
Totholz- und Treibgutrechen	pro Stück	1	8.000	8.000
Renaturierung Dreisbach	keine Kostenschätzung mgl., da genauer Umfang unklar ist			
Entfernung der Halbschalen	pro m	500	30	15.000
Unterm Kardel				
Optimierung Entwässerungsrinne und Einlaufrost	pro Stück	2	3.000	6.000

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 wurden ebenfalls nicht berücksichtigt. Zu beachten ist auch, dass bei Maßnahmen mit Erdbewegungen nicht abgeschätzt werden kann, um welche Bodenentsorgungs-kategorie es sich handelt.



6 Fazit

Das vorliegende Hochwasservorsorgekonzept der Ortsgemeinde Kesten macht deutlich, dass die Hochwassersituation in der Ortsgemeinde Kesten prekär ist. Der Ortskern von Kesten liegt an der Mosel, Hangflächen der Moselberge grenzen im Norden der Gemeinde an. Im Falle eines Starkregenereignisses fließt das Wasser aus dieser Richtung hauptsächlich entlang zweier Tiefenlinien, auf die Ortsmitte zu. Dabei sind alle Zuflüsse aus dem umliegenden Außengebiet, mit einem starken Längsgefälle oder Verrohrung ausgebildet, wodurch ein nahezu ungebremsster Abfluss entsteht.

Verschärfend kommt hinzu, dass der Hauptstrom in der Ortsmitte verbaut und mit einer Engstelle, sowie einer starken Richtungsänderung versehen ist. Das zufließende Wasser kann durch die Mosel nicht abgeleitet werden, da die Kreisstraße höher liegt und daher wie eine Barriere wirkt. Zudem sorgt der vorhandene Hochwasserschutz für mangelnde Notabflusswege in die Mosel. Aus diesem Grund konnten gerade im Bereich der Ortsmitte lediglich abflussoptimierende sowie schadensreduzierende Maßnahmenvorschläge gegeben werden. Dennoch können auch diese Ansätze die Gefahr vor Überschwemmungen und Überflutungen reduzieren.

Ein sinnvoller Hochwasserschutz kann auch dadurch erreicht werden, indem große Teile der Wassermassen außerhalb der Ortschaft zurückgehalten werden. Außerdem sind Lösungsansätze für Bodenerosionsschutz, sowie der Oberflächenabflussreduzierung von landwirtschaftlichen Flächen zielführend. Um bei Starkregen mehr Niederschlagswasser in den landwirtschaftlich genutzten Flächen zurückhalten zu können, werden zudem Maßnahmen zur Abfluss- und Erosionsminimierung empfohlen. Im Rahmen einer Fortschreibung des Konzeptes wird dringend empfohlen die Beteiligung der Landwirte nachzuholen.

Jedoch wird es auch bei Umsetzung dieser Maßnahmen keine vollkommene Sicherheit vor Sturzfluten infolge von Starkregenereignissen geben. Denn noch stärkere Regenereignisse als bisher bekannt, sind denkbar. Aus diesem Grund muss der Gefahrenabwehr und dem Katastrophenschutz in der Ortsgemeinde Kesten weiter eine große Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Wittlich, im November 2021



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

Sebastian Reihnsner

i.A. Lena Vitzthum



7 Quellenverzeichnis

- BAUNETZ_WISSEN_(o.J.): Regenwasser: Planung von Entwässerungsanlagen.
– URL: <https://www.baunetzwissen.de/gebaeudetechnik/fachwissen/entwaesserung/regenwasser-planung-von-entwaesserungsanlagen-2444483> [06.10.2021].
- BGHPLAN UMWELTPLANUNG UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR GMBH (2016a):
Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Bestand Gewässer und Auen
- Verbandsgemeinde Traben-Trarbach, in: Landesamt für Umwelt RLP (Hrsg.), 1.Aufl., Mainz.
- BGHPLAN UMWELTPLANUNG UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR GMBH (2016b):
Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Maßnahmen an Gewässern und in der Aue - Verbandsgemeinde Traben-Trarbach, in: Landesamt für Umwelt RLP (Hrsg.), 1.Aufl., Mainz.
- BGHPLAN UMWELTPLANUNG UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR GMBH (2016c):
Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Bestand Flächennutzung und Abflussbildung - Verbandsgemeinde Traben-Trarbach, in: Landesamt für Umwelt RLP (Hrsg.), 1.Aufl., Mainz.
- BGHPLAN UMWELTPLANUNG UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR GMBH (2016d):
Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Maßnahmen in der Fläche
- Verbandsgemeinde Traben-Trarbach, in: Landesamt für Umwelt RLP (Hrsg.), 1.Aufl., Mainz.
- BGHPLAN UMWELTPLANUNG UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR GMBH (2016e):
Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Gefährdungsanalyse Sturzflut durch Starkregen - Verbandsgemeinde Traben-Trarbach, in: Landesamt für Umwelt RLP (Hrsg.), 1.Aufl., Mainz.
- BGHPLAN – UMWELTPLANUNG UND LANDSCHAFTSARCHITEKTUR GMBH (2017):
Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Verbandsgemeinde Traben-Trarbach, in: Landesamt für Umwelt RLP (Hrsg.), 1.Aufl., Mainz.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT [BMEL] (2020):
Nachhaltiger Schutz vor Wassererosion. – URL:
<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/bodenschutz/boden-erosion-durch-wasser.html> [06.10.2021].
- DEUTSCHER WETTERDIENST [DWD] (o.J.): Warnkriterien. – URL:
https://www.dwd.de/DE/wetter/warnungen_aktuell/kriterien/warnkriterien.html [06.10.2021].
- GEO DATEN ARCHITEKTUR WASSER RLP [GDA WASSER RLP] (2020): DataScout.
– URL: <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/1560/> [06.10.2021].
- KACHELMANNWETTER [KACHELMANN] (2021): Regenradar Deutschland – URL:
<https://kachelmannwetter.com/de/regenradar> [22.02.2021]
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RLP [LGB-RLP] (2013): Kartenviewer.
– URL: https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=14 [06.10.2021].
- LANDESAMT FÜR UMWELT [LFU] (2013): Messdaten: Pegel Kloster Arnstein / Gewässer: Dörsbach.
– URL: <http://213.139.159.46/prj-wwwauskunft/projects/messstellen/wasserstand/register3.jsp?intern=false&msn=2589010200&pegelname=Kloster+Arnstein&gewaesser=D%C3%B6rsbach&dfue=1> [06.10.2021].



- SCHMITT, T. / KRÜGER, M. / PFISTER, A. / BECKER, M. / MUDERSBACH, C. / FUCHS, L. / HOPPE, H. / LAKES, I. (2018): Einheitliches Konzept zur Bewertung von Starkregenereignissen mittels Starkregenindex, Korrespondenz Abwasser, Abfall, 65(2) S. 113-120.
- TABLEAU PUBLIC (2019): Wo Starkregen die meisten Schäden verursachte.
– URL: <https://public.tableau.com/profile/gdv.de#!/vizhome/WoStarkregendiemeistenSchädenverursachte/WoStarkregendiemeistenSchädenverursachte> [06.10.2021].
- UMWELTBUNDESAMT [UBA] (2020): Erosion.
– URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/erosion#wodurch-kommt-es-zu-bodenerosion-durch-wasser> [06.10.2021].
- WETTER.COM GMBH (2020): Was ist Starkregen?
– URL: https://www.wetter.com/wetterlexikon/starkregen_aid_570f4f32cebfc0060e8b46ef.html [06.10.2020].



8 Anlagen

8.1 Allgemeiner Maßnahmenkatalog



lfd. Nr.	Maßnahmen	Zuständigkeit/Träger	zeitlicher Horizont
1	Flächenvorsorge bzw. natürlicher Wasserrückhalt		
1.1	Ankaufen von Flächen für den Wasserrückhalt und um die Zugänglichkeit zu Gewässern im Hochwasserfall zu gewährleisten	Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues & Ortsgemeinde	fortlaufend
1.2	Starkregenangepasste Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen • Umsetzung der Empfehlungen des Infopakets „Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamtes für Umwelt • Durchführung von Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenerosion, Verdichtung und Oberflächenabfluss auf landwirtschaftlichen Flächen z.B. bei Grünland • Vermeidung der Trittverdichtung • Anpassung der Beweidung an Bodenverhältnisse • Möglichst extensive Grünlandnutzung • Bodenlockerung durch tiefwurzelnde Pflanzen (Leguminosen) z.B. im Ackerbau • Vermeidung Tiefenverdichtung • Möglichst Vermeidung von Pflug (besser: hangparalleler Pflug) • Einsaat einer Zwischenfrucht • Vermeidung von Brachflächen • Anlegen von Feldrandstreifen/ Feldhecken z.B. im Weinbau • Dauerbepflanzung in den Rebzeilen • Verbesserung der Bodenaktivität	Landwirte	fortlaufend



lfd. Nr.	Maßnahmen	Zuständigkeit/Träger	zeitlicher Horizont
1.3	Starkregenangepasste Bewirtschaftung von forstwirtschaftlichen Flächen • Umsetzung der Empfehlungen des Infopaketes „Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamtes für Umwelt • Durchführung von Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenerosion, Verdichtung und Oberflächenabfluss auf forstwirtschaftlichen Flächen z.B. • Rückbau gering genutzter Waldwege, hangparallele Wegführung • Grabenentwässerung in Waldflächen und Zwischenspeicherung in Tümpeln • Bodenschonender Maschineneinsatz • Anlage von standortgerechten Laub-, Misch- und Bodenschutzwäldern • Bei Waldgewässern: Fließwegverlängerung durch Breitenerosion und Mäandrierung, Überflutungsmöglichkeiten schaffen, Stabilisierung der Gewässersohle, Totholzmanagement • Gewässerentwicklungstreifen entwickeln	Forstwirte	fortlaufend
1.4	Reduzierung des Versiegelungsgrades bereits beim Bebauungsplan beachten	Verbandsgemeinde & Ortsgemeinde	zukünftig & fortlaufend
1.5	Optimierung der Außengebietsentwässerung bei Erschließungsmaßnahmen • Reduktion der Zuflusswassermenge • Einbau leistungsfähiger Einlaufbauwerke zur Aufnahme von Außengebietswasser in die Kanalisation, wo der Zufluss nicht vermieden werden kann • Festsetzung von Abfanggräben zur Umleitung von Außengebietswasser • Bau von Notwasserführungen	Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues, Ortsgemeinde & Landwirte	zukünftig & fortlaufend
1.6	Überprüfung der Zulässigkeit von Bebauung im 10m-Bereich von Gewässern III. Ordnung und im 40m-Bereich von Gewässern II. Ordnung	Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues & Wasserbehörde	ab sofort & fortlaufend
1.7	Überprüfung von Bauvorhaben in Überschwemmungsgebieten, Tiefenlinien und gefährdeten Hanglagen; Vorgaben zur hochwasser- und starkregensensiblen Nutzung	Ortsgemeinde & Betroffene	ab sofort & fortlaufend



lfd. Nr.	Maßnahmen	Zuständigkeit/Träger	zeitlicher Horizont
2	Bauvorsorge		
2.1	Hochwasser- und starkregenangepasstes Planen, Bauen und Sanieren • Einbau von Rückstauklappen zur Verhinderung von Schäden aus Rückstau aus der Kanalisation • Aufklärung, Information und Beratungsprogramme zum hochwasser- und starkregenangepassten Planen und Bauen • Verwendung von wasserresistenten Materialien bei Sanierung und Bau	Betroffene, Gemeinde & Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues	fortlaufend
2.2	Lagerung von wassergefährdenden Stoffen privat und gewerblich, z.B. Heizöl- oder Gastanks • Sicherung gegen Aufschwimmen/ Auftrieb in Überschwemmungsgebieten • Einsatz von Spezialtanks • Anlage von Heizölverbraucheranlagen in Überschwemmungsgebieten und in weiteren Risikogebieten ist verboten (Ausnahmen möglich)	Betroffene & Wasserbehörde	ab sofort & fortlaufend
2.3	Keine Lagerung von mobilen Gütern in Risikogebieten und Freihalten von Notabflusswegen	Betroffene & Ortsgemeinde	ab sofort & fortlaufend
2.4	Anpassung der Verkehrsinfrastruktur in Bezug auf die Gefahren von Hochwässern und Starkregenereignissen • Hochwasser- und starkregenangepasstes Planen, Bauen und Sanieren an öffentlichen Infrastruktureinrichtungen • Kartierung hochwassergefährdeter Verkehrsinfrastruktur • Erstellen von Sanierungskonzepten für langfristige Umsetzung	Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues & Ortsgemeinde	mittelfristig & fortlaufend
2.5	Anpassung der hochwasser- und starkregenbetroffenen öffentlichen Ver- und Entsorgungsinfrastruktur • Verzicht bzw. Umbau von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten • Hochwasserangepasste Bauweise von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten • Erstellen eines Katasters der kritischen Infrastruktur (Strom-, Wasser- und Gasversorgung) bei der lokalen Ver- und Entsorgung	Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues, Ortsgemeinde, Ver- & Entsorgungsunternehmen	langfristig & fortlaufend
3	Gewässer- und Kanalunterhaltung		
3.1	Einrichtung Totholzmanagement • Entwicklung naturnaher Gewässer oberhalb von Ortslagen als Treibgutbremsen • Integration von Treibgutfängen • Aufstellung von Unterhaltungskonzepten	Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues, Ortsgemeinde, LBM & SGD	mittelfristig & fortlaufend
3.2	Erstellen einen Pflege- und Unterhaltungsplanes für die vorhandenen natürlichen und künstlichen Gewässer in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde	Unterhaltungspflichtige	mittelfristig & fortlaufend
3.3	Unterhaltung Rechen mit dem Ziel, mitgeschwemmtes Treibgut jeglicher Art innerorts auf ein Minimum zu begrenzen	Unterhaltungspflichtige	fortlaufend
3.4	Unterhaltung von Gräben - sicherstellen der dauerhaften Funktionstüchtigkeit und Durchgängigkeit	Unterhaltungspflichtige	fortlaufend
3.5	Regelmäßige Gewässerbegehungen	Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde & SGD	fortlaufend





lfd. Nr.	Maßnahmen	Zuständigkeit/Träger	zeitlicher Horizont
3.6	Unterhaltung Kanalisation und abwassertechnische Anlagen • regelmäßige Unterhaltung von allen abwassertechnischen Anlagen • Regelmäßige Reinigung der Sinkkästen • regelmäßige TV-Befahrung mit Auswertung und eventueller Schadensbehebung	Unterhaltungspflichtige	fortlaufend
3.7	Erfassen, Dokumentieren und Einpflegen der Entwässerungseinrichtungen in ein GIS-System	Unterhaltungspflichtige	fortlaufend
4	Risiko- und Verhaltensvorsorge		
4.1	Objekte mit einer Elementarschadensversicherung absichern für Gebäude und Hausrat (Inhalt bei Gewerbe)	Betroffene	kurzfristig
4.2	Information über Sorgfaltspflicht potenziell Betroffener inkl. Versicherungsmöglichkeiten	Betroffene & Ortsgemeinde	fortlaufend
4.3	Erstellung eines persönlichen Notfallplans • wichtige Dokumente und Medikamente griffbereit lagern (gilt für Flußhochwasser) • Sicherung von ideellen Werten außerhalb flutgefährdeter Bereiche • Urlaubsvertretung • Fahrzeuge rechtzeitig aus Gefahrenzone entfernen (keine überfluteten Straßen durchfahren! Fahrzeuge aus Tiefgaragen entfernen)	Betroffene	fortlaufend
5	Informationsvorsorge		
5.1	Regelmäßige Information der Bürger zu Internetauftritten des Landes, DWD & Behörden zum Thema Starkregen- und Hochwasservorsorge	Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues, Ortsgemeinde & Landkreis	fortlaufend
5.2	Öffentliche Hinweise über kostenlose mobile Applikationen z.B. Katwarn, NINA, Mein-Pegel & WarnWetter usw.	Verbandsgemeinde & Landkreis	fortlaufend
6	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz		
6.1	Fortlaufende Überarbeitung von Alarm- und Einsatzplänen inkl. Zuständigkeiten und fortlaufende Überarbeitung des Informationsflusses bei der Alarmierung	Ortsfeuerwehr & Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues	fortlaufend
6.2	Erarbeitung besonders sensibler Gefahrenpunkte (z.B. Objekte mit wassergefährdenden Stoffen etc.) und Priorisierung möglicher Einsatzpunkte	Ortsfeuerwehr	mittelfristig & fortlaufend
6.3	Kartierung bzw. Ausweisung von Umleitungsstrecken im Hochwasserfall für Feuerwehren, Rettungsdienste, etc. und Aktualisierung der zur Verfügung stehenden Materialien	Ortsfeuerwehr & Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues	mittelfristig & fortlaufend
6.4	Ausrüstung der Feuerwehren ergänzen vgl. Kapitel 4.3	Ortsfeuerwehr & Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues	mittelfristig



8.2 Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog



lfd. Nr.	Maßnahmen	Beschreibung	Zuständigkeit/ Träger	zeitlicher Horizont	Priorität
Moselhochwasser					
	Informationen für Neubürger	Weitergabe der vorhandenen Informationen an die (Neu-) Bürger in Kesten (Pegelstände, Informationsquellen, Handlungsempfehlungen, etc.)	Feuerwehr / Gemeinde	fortlaufend	1
	Private Objektschutzmaßnahmen	Anlieger sollten private Objektschutzmaßnahmen durchführen, um sich selbst vor Hochwasser zu schützen (s. Erläuterungsbericht)	Eigentümer	kurzfristig	
Wirtschaftswege und Weinbergentwässerung					
1	Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen	• Säuberung der Weinbergswegen nach Regenfällen und Bodenarbeiten • Entfernung von Materiallagern in Tiefenlinien • Walzen statt mulchen • Brachflächen regelmäßig mulchen, Einlaufbauwerke freihalten	Winzer / Ortsgemeinde	kurz- / mittelfristig	
2	Erneuerung Entwässerungsrinne	• Erneuerung und Unterhaltung der Weinbergsentwässerung und der entsprechenden Einlaufbauwerke (s. Erläuterungsbericht) • Entfernung von Anlandungen	Winzer / Ortsgemeinde	mittelfristig	1
3	Vergrößerung Einlaufroste	• Vergrößerung Einlaufroste • Errichtung einer gepflasterten Rinne	Ortsgemeinde	mittelfristig	1
	Erosions- und Abflussminimierung	Durchführung von Maßnahmen zur Abfluss- und Erosionsminimierung in den Weinbergen: • Dauerbegrünung zwischen den Rebzeilen (u.a. Leguminosen) • Keine nassen Böden befahren • Verbesserung der Bodenaktivität durch Organismen oder Kalkung	Winzer	fortlaufend	
Eiermarkt					
4	Private Objektschutzmaßnahmen	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen entlang der Straße "Am Herrenberg" und Eiermarkt (s. Erläuterungsbericht)	Eigentümer	mittelfristig	
5	Vergrößerung Einlaufroste	Vergrößerung der zwei Einlaufroste in der Moselstraße	Ortsgemeinde	kurz- / mittelfristig	3
Dreismühle					
6	Totholz- und Treibgutrechen	Einbau von Totholz- und Treibgutrechen am Dreisbach oberhalb der Verrohrung bzw. am Oberlauf	VG Bernkastel-Kues / Ortsgemeinde	kurz- / mittelfristig	2
7	Gewässerunterhaltung	Durchführung regelmäßiger Unterhaltungsmaßnahmen am Dreisbach (s. Erläuterungsbericht)	VG Bernkastel-Kues	fortlaufend	
	Bachverrohrung spülen	Bachverrohrung am Dreisbach spülen, um Verlandungen zu entfernen und Abfluss zu gewährleisten	VG Bernkastel-Kues / LBM / Ortsgemeinde	mittelfristig	1
8	Renaturierung Dreisbach	• Renaturierung des Baches und seiner Zuläufe • Entfernung der Betonhalbschalen • Fließverlängerung durch Mäandrierung • Schaffung von Überflutungsflächen	VG Bernkastel-Kues / Ortsgemeinde	langfristig	2
	Entfernung von lagerndem Material	Entfernen des am Bach lagernden Materials (Holzlager, Müll, Schnittgut) zur Verhinderung einer Verklausung der Bachverrohrung	Anlieger / VG Bernkastel-Kues / Ortsgemeinde	kurzfristig	1
Unterm Kardel					
9	Optimierung Wegeentwässerung	• Einbau Rost mit breiterem Stababstand • Vergrößerung Entwässerungsrinne in dem Wirtschaftsweg	Ortsgemeinde Osann-Monzel	mittelfristig	2
	Private Objektschutzmaßnahmen	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen zum Schutz vor eindringendem Niederschlagswasser (s. Erläuterungsbericht)	Eigentümer	kurzfristig	



8.3 Fotodokumentation, Karte Risikobereiche und Maßnahmenvorschläge

Fotodokumentation und Karten siehe Planbeilage