Erläuterungsbericht

Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept
für die Ortsgemeinde Kommen



Auftraggeber:

Ortsgemeinde Kommen

Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues

Planer:

INGENIEURBÜRO Reihsner

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@reihsner.de page: www.reihsner.de

2. Ausfertigung

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis v
1 Grundlagen 1
1.1 Allgemeine Grundlagen 1
1.1.1 Veranlassung 1
1.1.2 Hintergrund und Ziele 1
1.1.3 Aufgabenstellung 1
1.1.4 Daten- und Planungsgrundlage 1
1.1.5 Begriffserläuterungen 2
1.2 Spezifische Grundlagen 4
1.2.1 Naturraum 4
1.2.2 Geologische Besonderheiten 5
1.2.3 Gewässerkörper in der Gemeinde Kommen 5
1.2.4 Starkregen 6
1.2.5 Kanalbestandsdaten 11
1.2.6 Bodenerosion landwirtschaftlicher Flächen 11
1.2.7 Ortsbegehungen 13
1.2.8 Bürgerworkshop 14
1.2.9 Abstimmungsgespräch 14
1.2.10 Vorstellung der Ergebnisse 15
2 Defizitanalyse und Maßnahmen 16
2.1 Kommenerbach 17
2.1.1 Defizite 17
2.1.2 Maßnahmen 20
2.2 Bundesstraße B50 22
2.2.1 Defizite 22
2.2.2 Maßnahmen 25
2.3 Schulstraße 27
2.3.1 Defizite 27
2.3.2 Maßnahmen 30
2.4 Gartenweg 33

2.4.1 Defizite ... 33
2.4.2 Maßnahmen ... 35
2.5 Im Treffgen ... 37
2.5.1 Defizite ... 37
2.5.2 Maßnahmen ... 38
2.6 Unterer Mühlenweg ... 41
2.6.1 Defizite ... 41
2.6.2 Maßnahmen ... 42
2.7 Graben ... 42
2.7.1 Defizite ... 42
2.7.2 Maßnahmen ... 43
2.8 Neuweg ... 45
2.8.1 Defizite ... 45
2.8.2 Maßnahmen ... 47
2.9 Auf Selms ... 50
2.9.1 Defizite ... 50
2.9.2 Maßnahmen ... 53
2.10 Obergasse und „In der Held“ ... 56
2.10.1 Defizite ... 56
2.10.2 Maßnahmen ... 57
3 Allgemeine Maßnahmen ... 60
3.1 Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen ... 60
3.1.1 Unterhaltung der Gewässer und Nutzung der Gewässerrandstreifen ... 60
3.1.2 Unterhaltung der Wirtschaftswege und Entwässerungsbauwerke ... 60
3.1.3 Unterhaltung der Kanalisation ... 61
3.2 Maßnahmen am Gewässer und in der Fläche ... 61
3.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und Verdichtung ... 64
3.4 Finanzieller Schutz der Sachwerte ... 65
3.5 Baulicher Schutz der Sachwerte ... 66
3.6 Verhaltens- und Informationsvorsorge ... 68
4 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz ... 70
4.1 Zuständigkeit ... 70

4.2 Beurteilung der Lage durch die Feuerwehr 70
4.3 Ausrüstung und Benachrichtigung der Bevölkerung 71
5 Kostenschätzung 72
6 Fazit 73
7 Quellenverzeichnis 74
8 Anlagen 76
Allgemeiner Maßnahmenkatalog 76
Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog 81
Fotodokumentation, Lageplan der Maßnahmen und Gefährdungskarte 86

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01: Definition Starkregen nach deutschem Wetterdienst 3
Abbildung 02: Starkregenindex - modifizierte Darstellung (nach Schmitt et al., 2018) 3
Abbildung 03: Übersichtskarte der Ortsgemeinde Kommen 4
Abbildung 04: Gewässerkörper in der näheren Umgebung von Kommen 6
Abbildung 05: Verteilung der Schäden nach Starkniederschlägen 2002 bis 2017 7
Abbildung 06: Auszug Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen 8
Abbildung 07: Starkregengefährdung in der Ortsgemeinde Kommen 9
Abbildung 08: Radarbild vom 17.08.2020, um 02:15 Uhr 10
Abbildung 09: Radarbild vom 12.08.2020, um 16.50 Uhr 10
Abbildung 10: Bodenerosionsgefährdung in der Umgebung von Kommen 12
Abbildung 11: Beispiel Tiefenlinienbegrünung (BMEL, 2020) 13
Abbildung 12: Ortsbegehung am 13.02.2020 in Kommen 14
Abbildung 13: Begehung mit dem LBM am 25.06.2021 15
Abbildung 14: Übersicht der kritischen Hochwasserbereiche und der wichtigen Gewässer 16
Abbildung 15: Durchlass des Baches durch die Hauptstraße (links) und Zustand südlich der Unterführung (rechts) 17
Abbildung 16: Verlauf des Kommenerbaches und potentiell gefährdete Gebäude 18
Abbildung 17: Quellbereich des Kommenerbaches (links) und kreuzender Wirtschaftsweg direkt unterhalb des Quellbereichs (rechts) 19
Abbildung 18: Quellbereich des Kommenerbaches 19
Abbildung 19: Abflussgefährdendes Objekt (links) und Lagerung von Baumaterialien (rechts) im Abflussbereich des Kommenerbaches 20
Abbildung 20: Bach im Bereich einer möglichen natürlichen Rückhaltung 21
Abbildung 21: Weitere Begrünung der Tiefenlinie zur Abflussreduzierung 21
Abbildung 22: Ausgleichsfläche mit Blickrichtung auf den Ort Kommen 22
Abbildung 23: Straßengräben der alten B50 (links) und Überlauf des Straßengrabens bei Starkregen (Mai 2018) 23
Abbildung 24: Fließwege von der Ausgleichsfläche über die alte B50 in Richtung Kommen 23
Abbildung 25: Retentionsmulden (links) und Umleitung des Wassers (rechts) 24
Abbildung 26: Fließweg des Wassers durch die Mulden nach dem Regenereignis 2018 24
Abbildung 27: Skizze der geplanten Entwässerungseinrichtungen an der B50 Neu 25
Abbildung 28: Mögliche Verlegung einzelner Mulden oberhalb der alten B50 26
Abbildung 29: Übersicht der Situation an der Schulstraße 27
Abbildung 30: Versickerungsgraben oberhalb der Schulstraße Hsnr. 13 28
Abbildung 31: Graben oberhalb der Firma Krames 28
Abbildung 32: Einlaufrost in der Schulstraße 29
Abbildung 33: Nicht durchgängiger Straßengraben ohne Anschluss an den Mischwasserkanal 29
Abbildung 34: Möglichkeit eines Notwasserweges im Falle einer Überlastung der geplanten Straßeneinläufe 30
Abbildung 35: Ausschnitt der Vorplanung der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues in der Schulstraße (Stand: September 2020) 31
Abbildung 36: Optimierungen am Straßengraben und der Straße 32

Abbildung 37: Beispiel eines zweidimensional anströmbaren Einlaufgitters 32
Abbildung 38: Natürlicher Fließweg in Richtung Hauptstraße und „Im Treffgen“ 33
Abbildung 39: Gartenweg (links) und Hauptstraße (rechts) bei dem Starkregenereignis im Mai 2018 34
Abbildung 40: Einfahrt zum Anwesen Hauptstraße Hsnr. 3 (links) und Anwesen mit Hsnr. 5 (rechts) im Mai 2018 34
Abbildung 41: Lage eines möglichen Wegegraben am Gartenweg (links) mit Retentionsbecken (rechts) 35
Abbildung 42: Übersicht der Maßnahmen oberhalb der Gartenstraße 36
Abbildung 43: Straße „Im Treffgen“ im Mai 2018 37
Abbildung 44: Ausschnitt des Kanalbestandsplans 37
Abbildung 45: Maßnahmen im „Heldentrischen“ und „Im Treffgen“ 38
Abbildung 46: Möglicher Überbogen zu der Straße „Im Treffgen“ und möglicher Abschlag in den Kommenerbach 39
Abbildung 47: Ausschnitt des Kanalbestandes in der Hauptstraße 40
Abbildung 48: Möglicher Notabflussweg in den Kommenerbach 40
Abbildung 49: Unterer Mühlenweg mit Wasseransammlung 41
Abbildung 50: Starkregengefährdung im Bereich des unteren Mühlenweges 41
Abbildung 51: Graben entlang der Hauptstraße (links) und Einlauf (rechts) 42
Abbildung 52: Übersicht der Gefährdung 43
Abbildung 53: Maßnahmen zur Abflussreduzierung und Optimierung des Einlaufbereichs 44
Abbildung 54:Beispiel eines zweidimensional anströmbaren Einlaufgitters (links) und mögliche Aufkantung (rechts) 44
Abbildung 55: Fließwege im Bereich des Neuweges und bereits betroffene Anwesen (rote Markierung) 45
Abbildung 56: Überflutung des Neuweges am 12.08.2020 46
Abbildung 57: Neuweg oberhalb der Ortsbebauung mit Rasenbankett 46
Abbildung 58: Bebauung in dem Neuweg aus Richtung Süden 47
Abbildung 59: Wirtschaftsweg (links) und landwirtschaftliche Flächen entlang des Wiesenweg (rechts) 47
Abbildung 60: Übersicht der Maßnahmen an dem Neuweg 48
Abbildung 61: Beispiel (links) und Lage (mitte) einer Querrinne zur breitflächigen Ableitung in die Fläche (rechts) 49
Abbildung 62: Abschläge in die Grünfläche herstellen 49
Abbildung 63: Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen 50
Abbildung 64: Blick entlang des Wirtschaftsweges auf die Anwesen „Auf Selms“ 9 und 10 51
Abbildung 65: Übersicht der Situation im Neubaugebiet 51
Abbildung 66: Entwässerungsmulde im Neubaugebiet am 17.06.2020 und 13.02.2020 52
Abbildung 67: Bebauungsplan des Baugebietes „Auf Selms“ der OG Kommen (April, 1997) 53
Abbildung 68: Mögliche Verbindung der Entwässerungsmulden 54
Abbildung 69: Entwässerung des Wirtschaftsweges optimieren 55
Abbildung 70: Entwässerung des Wirtschaftsweges optimieren 55
Abbildung 71: Verlauf des Mischwasserkanals (links), Neigung der Straße und Fließwege (rechts) 56

Abbildung 72: Gefährdetes Anwesen in der Obergasse 56
Abbildung 73: Mögliche Abdichtungsmaßnahmen 57
Abbildung 74: Möglicher Notabflussweg 58
Abbildung 75: Zufahrt im Bereich eines möglichen Abschlags in den Bach 59
Abbildung 76: Auszug der Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen 62
Abbildung 77: Maßnahmenplan am Gewässer in Kommen 62
Abbildung 78: Maßnahmenplan in der Fläche im Bereich der Ortsgemeinde Kommen 63
Abbildung 79: Beispiele von Bodenerosion auf landwirtschaftlichen Flächen 65
Abbildung 80: Schema Strategie Abschirmung (links), Schema Strategie Abdichtung (rechts) . 66
Abbildung 81: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (mobile Steckelemente, Dammbalkensysteme, Abdichtungen) 67
Abbildung 82: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (Überbogen, Geländemodellierungen, Aufkantung am Kellerfenster) 67

1 Grundlagen

1.1 Allgemeine Grundlagen

1.1.1 Veranlassung

Die Ortsgemeinde Kommen hat in der Auswertung der vergangenen Unwetterereignisse im Land Rheinland-Pfalz und 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 Reihsner 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

Grundlage für die Erstellung des Vorsorgekonzeptes sind neben den Erkenntnissen aus den Ortsbegehungen und Bürgerbeteiligungen, folgende frei verfügbare Informationsquellen:

- Bodenerosionskarten ABAG des Landesamtes für Geologie und Bergbau (http://mapclient.lgb-rlp.de//?app=lgb&view_id=23)
- Risikokarten HQ10, HQ100 und HQextrem der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/)
- Hinweiskarte zur Starkregengefährdung des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10080)
- Geo Daten Architektur Wasser RLP (http://www.gda-wasser.rlp.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=2649)

Seitens des Auftraggebers wurden folgende Daten zur Verfügung gestellt:

- Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Ergänzung Starkregenmodul des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz
- Bebauungsplan „Auf Selm“ (Stand: April 1997)
- Auszug aus Kanalbestandsdaten

Des Weiteren wurden Gespräche mit Vertretern des DLR, des LBM, de VG-Werken 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 100jährliche 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/m² in 1 Stunde 20 bis 35 l/m² in 6 Stunden		2
Heftiger Starkregen	25-40 l/m² in 1 Stunde 35-60 l/m² in 6 Stunden		3
Extrem heftiger Starkregen	> 40 l/m² in 1 Stunde > 60 l/m² 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 Regenmengen 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 (siehe nachfolgende Abbildung).

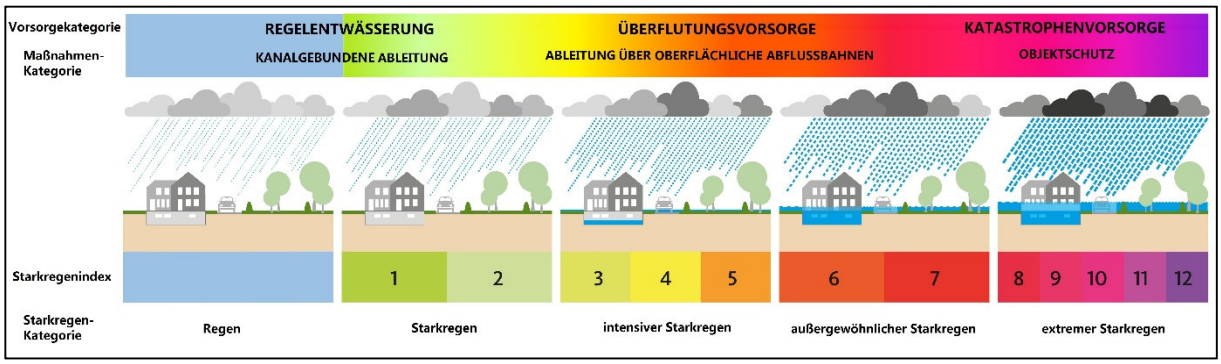


Abbildung 02: Starkregenindex - modifizierte Darstellung (nach Schmitt et al., 2018)

1.2 Spezifische Grundlagen

1.2.1 Naturraum

Geographisch liegt die Ortsgemeinde Kommen im Hunsrück, naturräumlich im Moselhunsrück (Untereinheit 24.1). Die Gemeinde liegt nordwestlich der Halster Höhe (601 m ü.NN), dem höchsten Punkt der Kleinicher Hochgerichtsheide (zwischen Wederath und Hochscheid) auf ca. 460 m ü.NN. Kommen selbst liegt in einer Senke, ca. 1 km von Longkamp entfernt. Das nächstgelegene Mittelzentrum ist Bernkastel-Kues mit einer Entfernung von ca. 9 km. Benachbarte Gemeinden sind Longkamp, Götzeroth, Wederath, Gonzerath und Monzelfeld. Die Fläche der rund 300 Einwohner zählenden Gemeinde beträgt ca. 2,8 km². Verwaltungstechnisch gehört die Ortsgemeinde Kommen zur Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues im Landkreis Bernkastel-Wittlich in Rheinland-Pfalz. Verkehrstechnisch ist die Ortsgemeinde sehr gut angeschlossen. Über die B50 ist die Ortsgemeinde mit Bernkastel-Kues verbunden. Über die L158 gelangt man auf die andere Moselseite und zur A1. Mit dem Bau des Hochmoselübergangs wird ebenfalls eine Fernstraßenverbindung hergestellt, mit der die belgischen/niederländischen Nordseehäfen sowie die belgischen Ballungsräume mit dem Rhein-Main-Gebiet verbunden werden. Der Ort wird daher auch in Zukunft verkehrstechnisch sehr gut angebunden sein.
Der von Wald und Wiesen umgebene Ort wurde im Jahr 922 als *Cuminu* erstmals urkundlich erwähnt. Bis 1802 bildete er mit Longkamp eine gemeinsame Gemeinde.

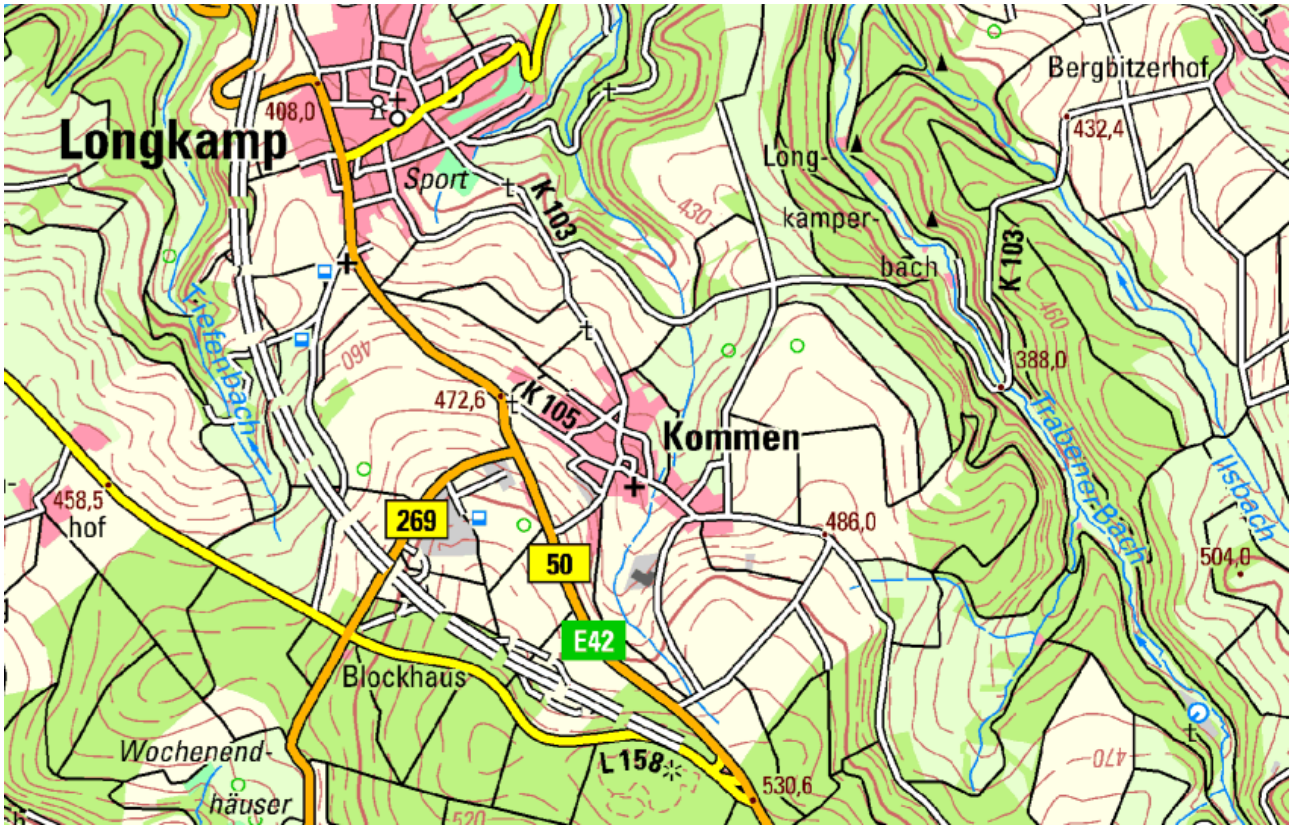


Abbildung 03: Übersichtskarte der Ortsgemeinde Kommen

1.2.2 Geologische Besonderheiten

Generell liegt bei Kommen Hunsrückschiefer (Ton- und Siltstein mit geringmächtigen Einschaltungen von Sandstein) vor. Dieser wird durchzogen von Quarzsandstein und quarzitischem Sandstein mit Einschaltungen von Ton- und Siltstein aus dem Devon und Unterdevon. Diese Formation ist in Richtung Südwest-Nordost orientiert und reicht von Brüdlich bis Beuren im Hunsrück. Entlang dieser Formation zieht sich ebenfalls eine geologische Störungslinie.

1.2.3 Gewässerkörper in der Gemeinde Kommen

In den folgenden Unterpunkten wird der Verlauf sowie die Lage der jeweiligen Gewässerbereiche in Kommen beschrieben. Dazu wird der Gewässerverlauf sowie die Randbedingungen erläutert. Nachfolgende drei Gewässerbereiche können in der Ortsgemeinde unterschieden werden:

- Wäschbach/Kommenerbach
- Graben
- Strutbach mit Zulauf

1.2.3.1 Gewässerkörper: Wäschbach und Graben

Der Wäschbach wird im Ort auch Kommenerbach genannt und fließt nach ca. 7,7 km südlich von Kautenbach in den gleichnamigen Bach. Dieser fließt in nördliche Richtung und mündet anschließend bei Traben-Trarbach in die Mosel. Der Bach hat ein Einzugsgebiet von ca. 6 km², wovon ca. 2 km² auf der Gemarkung von Kommen liegen. Am Mühlenweg bildet sich ein Graben, welcher Richtung Nordwesten den Hang hinunterfließt und nach ca. 300 m Fließweg in den Kommenerbach mündet. Er entwässert ca. 0,2 km² Fläche oberhalb des Dorfes.

1.2.3.2 Strutbach mit Zulauf

Der ca. 1,1 km lange Strutbach ist ein Gewässer 3. Ordnung und entspringt unterhalb der K105 Richtung Wederath. Da er in den Trabenerbach bündet, welcher in einem tiefen Kerbtal an Kommen vorbei fließt, ist er für die Ortsgemeinde nicht relevant. Sein Einzugsgebiet beträgt 1,6 km².

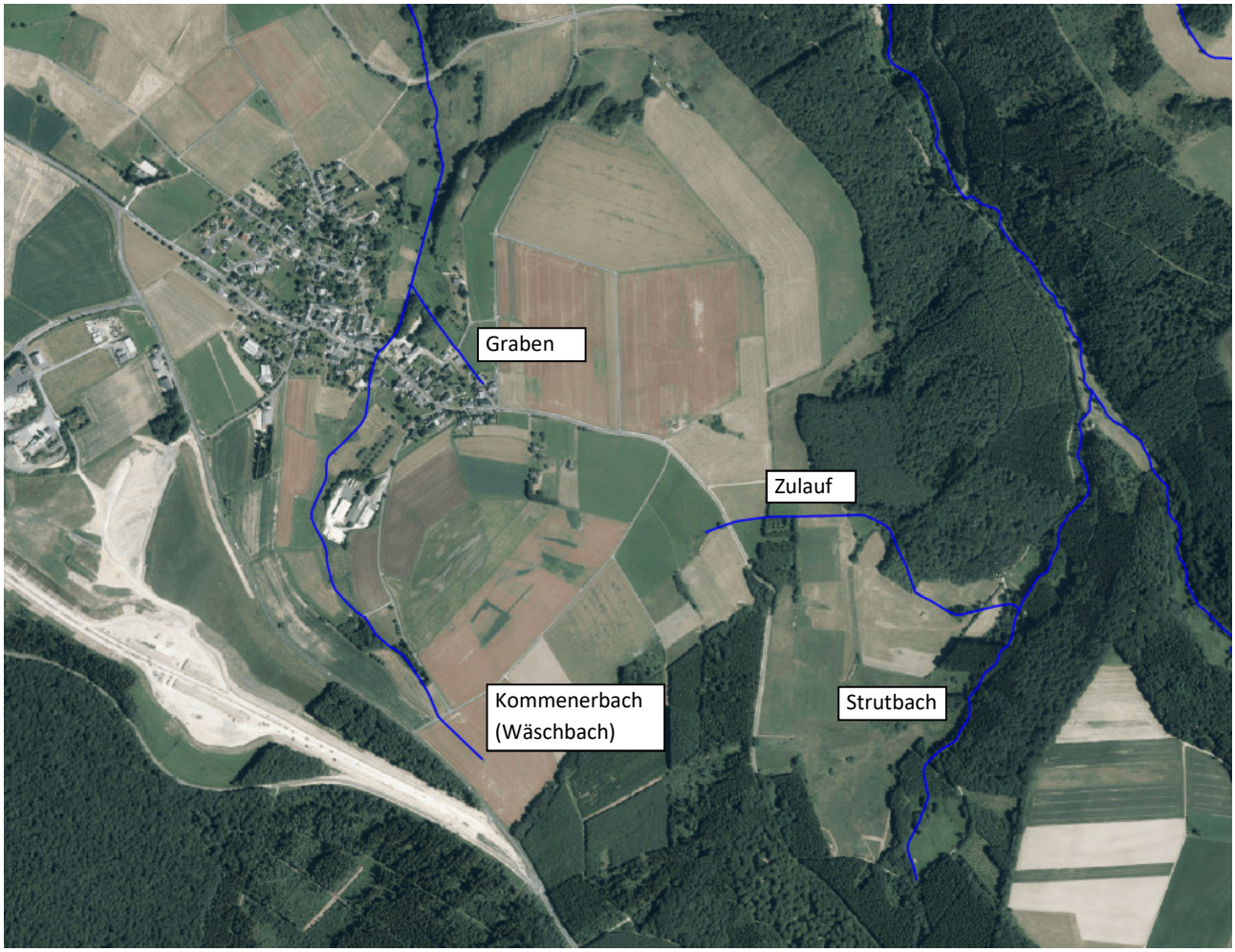


Abbildung 04: Gewässerkörper in der näheren Umgebung von Kommen

1.2.4 Starkregen

Im Unterschied zum Flusshochwasser, welches ganze Flussläufe betrifft und durch großflächige Überregnung des Einzugsgebietes 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 05).

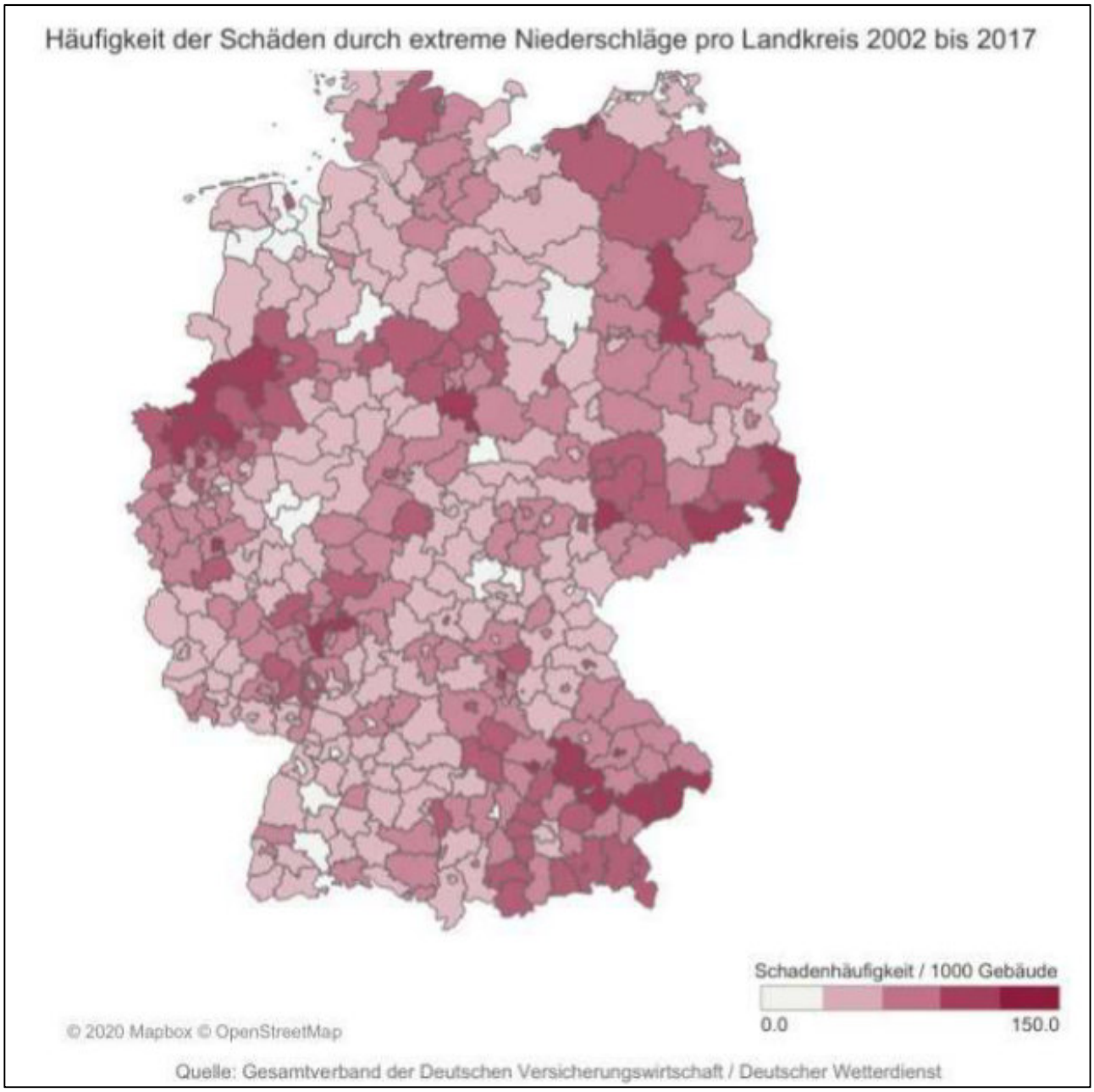


Abbildung 05: Verteilung der Schäden nach Starkniederschlägen 2002 bis 2017

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.

In Hinblick auf die steigende Gefahr von Hochwasserszenarien und Sturzfluten flächendeckend für die gesamte VG Bernkastel-Kues, wurde 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 Hochwasservorsorge 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 (Abbildung 3).

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 06: Auszug Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen

Der Bericht der Verbandsgemeinde schätzt das Risiko für die Ortsgemeinde Kommen als besonders hoch ein, da in der jüngeren Vergangenheit die Ortslage durch Starkregen betroffen war.

Die Karte der potenziellen Gefährdung durch Sturzfluten infolge von Starkregen zeigt (folgende Abbildung), dass die Ortslage Kommen aufgrund der vorhandenen Tiefenlinien und Bäche/Gräben gefährdet ist. 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.

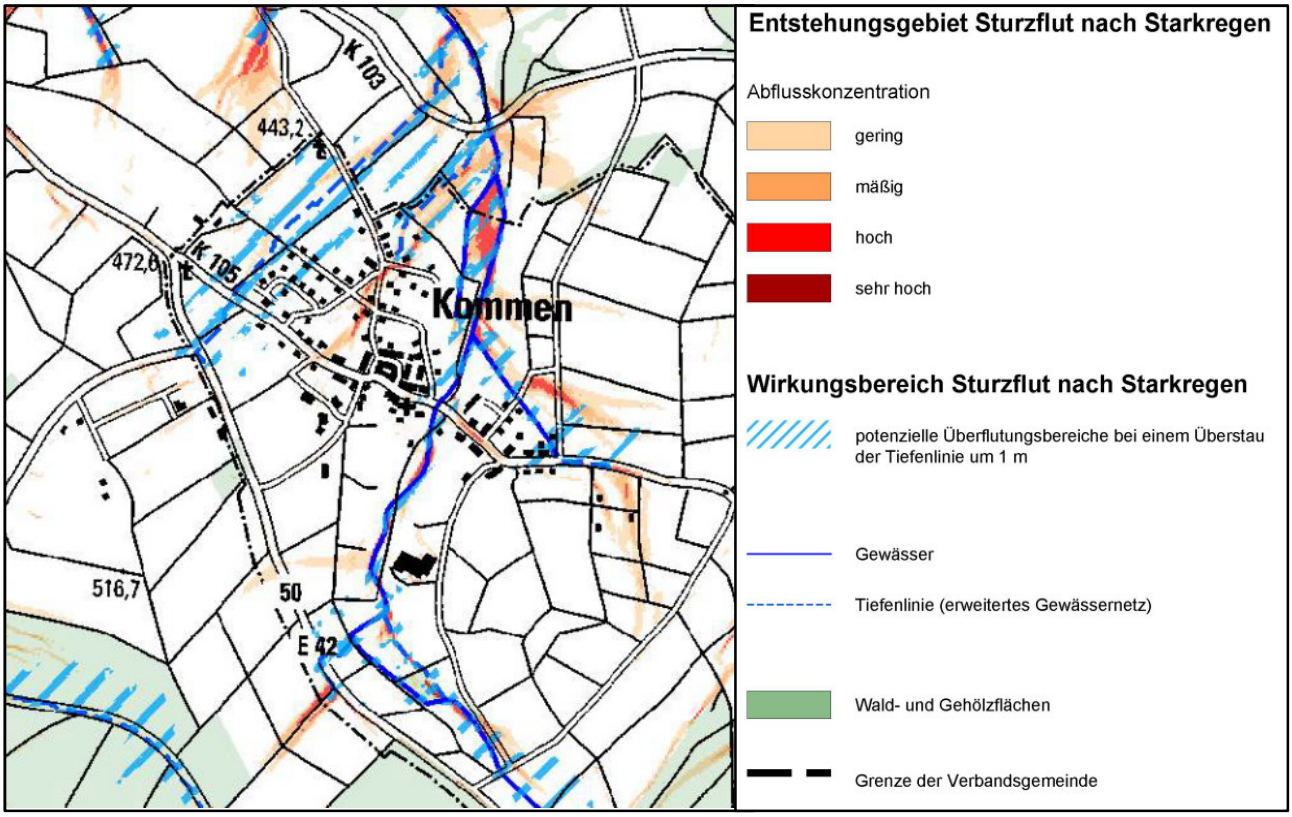


Abbildung 07: Starkregengefährdung in der Ortsgemeinde Kommen

Hohe Abflusskonzentrationen sind im Fall eines Starkregenereignisses im Ort entlang der Hauptstraße im Bereich des Landhauses „Nobel-Hobel“ und entlang einer Tiefenlinie durch die Ortsmitte zu erwarten. Die Sturzflut, welche im Fall eines Starkregenereignisses an der Hauptstraße entsteht, fließt entlang der Tiefenlinie durch die Gärten der Bebauung in Richtung der Straßen „Im Treffgen“ und „Heldentrischen“. Dort fließt das anfallende Wasser weiter in Richtung K103 und Wäschbach. Bei einer Überstauung der Tiefenlinien welche durch den Ort laufen, sind große Teile der Ortsgemeinde betoffen. Dazu gehört das westliche Neubaugebiet („Auf Selms“), nördliche Bereiche der Bebauung „Im Treffgen“ und die östliche Bebauung des Ortes. Außerdem sind alle Anlieger des Wäschbachs potentiell gefährdet.

Die Ortsgemeinde Kommen wurde bereits von mehreren stärkeren Regenereignissen getroffen. Zum Beispiel kam es am 28. Mai 2019 zu einem Starkregenereignis, welches zu Überflutungen in der Ortsgemeinde geführt hat. Dies hatte vor allem sehr schwere Folgen, da die Bauarbeiten an der B50 Neu noch nicht vollständig abgeschlossen und somit große Flächen noch nicht begrünt waren.

Auch im Februar 2020 fiel in der Südeifel sowie an der Mosel Dauerregen. Beispielweise in der Nacht vom 02. auf den 03.02.2020 wurden in 6 Stunden ca. 24 mm Niederschlag im nahegelegenen Bernkastel-Kues gemessen. In der Nacht vom 16. auf den 17. August 2020 kam es in der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues zu starken Regenfällen (Abbildung 08). Die Messstation in Kleinich zeichnete in dieser Nacht 32,5 mm Niederschlag in 2 Stunden auf.
Auch am 12.08.2020 kam es um ca. 16.30 Uhr zu einem Starkregenereignis, welches ebenfalls Überflutungen in der OG Kommen verursachte (Abbildung 09).

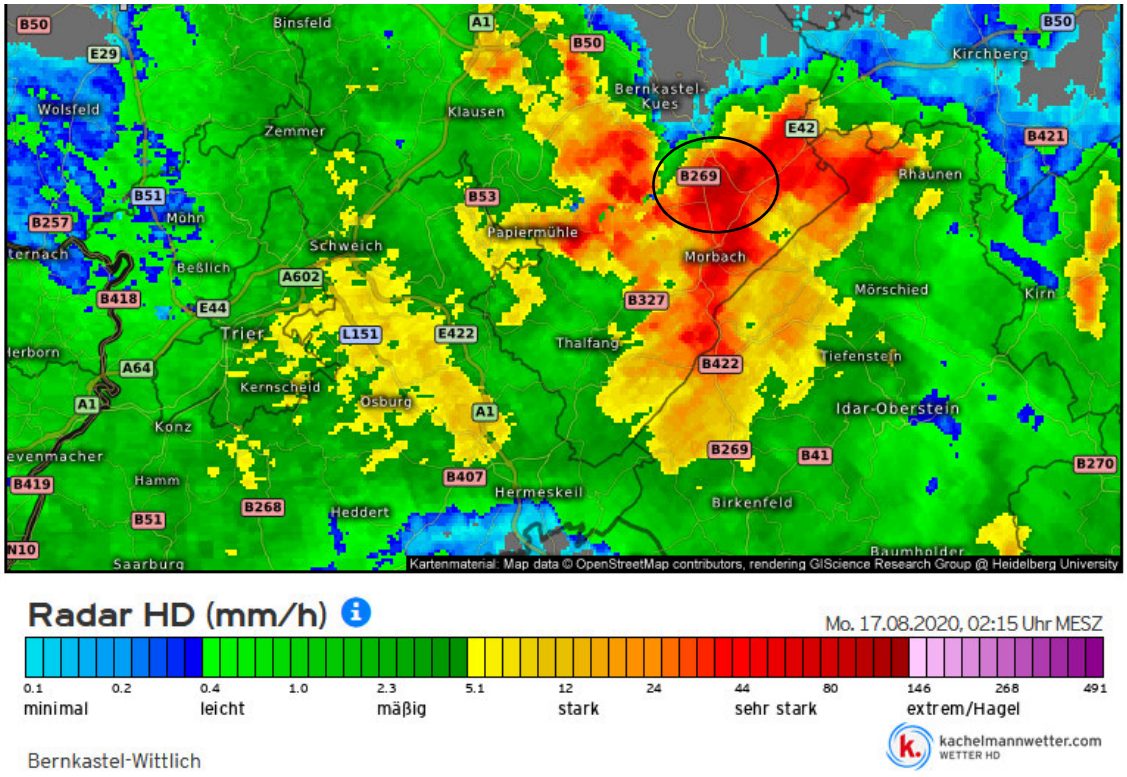


Abbildung 08: Radarbild vom 17.08.2020, um 02:15 Uhr

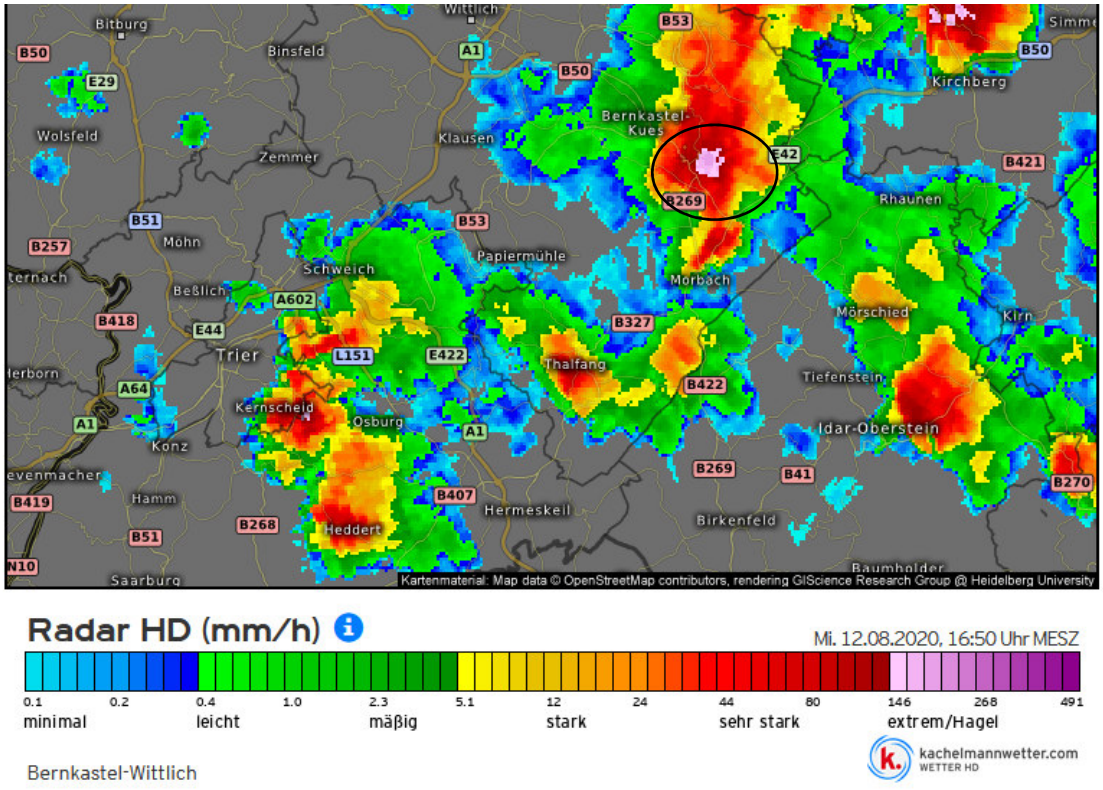


Abbildung 09: Radarbild vom 12.08.2020, um 16.50 Uhr

1.2.5 Kanalbestandsdaten

Von Seiten der Verbandsgemeinde-Werke (VG-Werke) Bernkastel-Kues wurden zur Erstellung dieses Hochwasservorsorgekonzeptes Kanalbestandsdaten zur Verfügung gestellt. Das zur Verfügung gestellte Kanalnetz wurde zur Bearbeitung herangezogen.

1.2.6 Bodenerosion landwirtschaftlicher Flächen

Kommen ist umgeben von landwirtschaftlichen Flächen in Hanglage. Das Gelände um Kommen steigt im Osten und Süden an und fällt im Norden und Westen ab. Starke Niederschläge führten in der Vergangenheit aufgrund der Geländetopografie zu der Überflutung einiger Straßen. Das abfließende Oberflächenwasser folgte den reliefbedingten Abflussbahnen und beförderte lose Bodenpartikel in tiefer gelegene Bereiche und zu den Gewässern.

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 Klassifizierung erfolgte dabei in Anlehnung an die DIN 19708:2005-02. Das dabei erstellte Kartenmaterial soll als Grundlage für landwirtschaftliche Beratungen, der Durchführung von Flurbereinigungsverfahren oder für Hochwasservorsorgemaßnahmen genutzt werden (folgende Abbildung).
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 wiederrum folgende Einflussfaktoren eine tragende Rolle:

- Hanglänge
- Kulturarten
- Bearbeitungssystem
- Bearbeitungsrichtung

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 die Gewässer reduziert werden. Mit dem Abtrag von Feinsedimenten durch Bodenerosion und dem Zufluss dieser Schlammmengen in die Gewässer wird die Erreichung des Zieles erschwert. Die Sedimentzuflüsse sorgen für eine Düngung der Gewässer mit Stickstoff und Phosphor, einer Pestizid- und Herbizidbelastung sowie für die Verschlammung und Zerstörung des Lebensraums für Kleinlebewesen in der Gewässersohle. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist daher der Bodenabtrag von der Feldflur unbedingt zu verringern.

1.2.6.1 Spezifische Situation in der Ortsgemeinde

Auf den folgenden landwirtschaftlichen Flächen ist eine mittlere bis hohe Bodenerosionsgefährdung zu erwarten:

- Ackerflächen südlich der Ortschaft entlang des Wäschbachs (Flur 10)
- Ackerflächen östlich und südlich der Firma POLYTECH Verpackungen (Flur 9)
- Ackerflächen östlich der Ortslage (In der vordersten, mittleren und hintersten Anwand (Flur 4)
- Ackerflächen „Auf Lauffers“ (Flur 1)

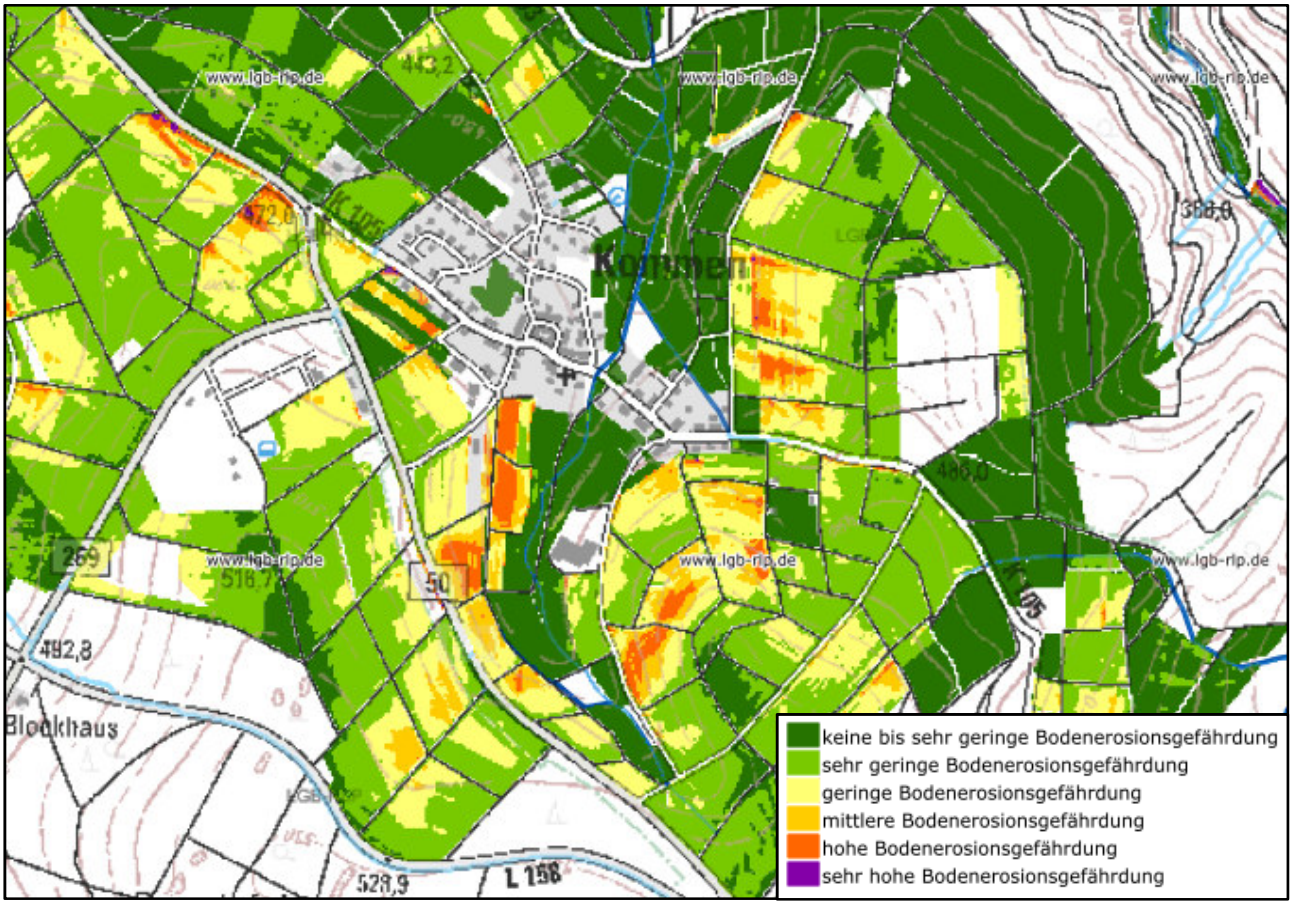


Abbildung 10: Bodenerosionsgefährdung in der Umgebung von Kommen

Die vom Landesamt für Geologie und Bergbau RLP ermittelten potenziell gefährdeten Bereiche stimmen zu großen Teilen mit den gemachten Beobachtungen überein. Es muss jedoch beachtet werden, dass die Bodenerosion im Jahr 2010 aufgenommen wurde. Die Landnutzung hat sich jedoch stellenweise geändert, sodass die Gefährdung nicht überall erfasst ist.

In besonders erosionsgefährdeten Bereichen sollte der Boden, wenn möglich, immer bedeckt sein z.B. durch Zwischenfrüchte und Gründüngung. Erosionsanfällige Kulturen wie z.B. Mais, Zuckerrüben und Kartoffeln sollten dort nicht angebaut werden. Eine weitere Maßnahme des Erosionsschutzes ist die Begrünung von Tiefenlinien. Bei sehr erosionsanfälligen Flächen ist die Umwandlung in Grünland und die Anlage von Gehölzstreifen zu prüfen.



Abbildung 11: Beispiel Tiefenlinienbegrünung (BMEL, 2020)

1.2.7 Ortsbegehungen

Am 13.02.2020 fand eine Ortsbegehung und damit eine erste Bestandsaufnahme der Ortsgemeinde Kommen statt. Bei dieser Ortsbegehung waren unter anderem Vertreter der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr (FF), der Bürgermeister sowie Gemeinderatsmitglieder und einige vom Hochwasser direkt betroffene Bürger anwesend. Ziel dieser ersten Ortsbegehung war die gesamtheitliche Betrachtung aller Fließgewässer in und um Kommen. 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 Ortslage besichtigt und soweit wie dies möglich war, deren Verlauf sowie Struktur festgehalten. Darüber hinaus wurde Bildmaterial von vergangenen Hochwasserereignissen übergeben.

Bei weiteren Ortsterminen am 17.03.2020 und 30.12.2020 wurden an den kritischen Hochwasserbereichen nochmals genauere Daten erhoben und Einzelgespräche mit Anliegern oder Betroffenen geführt. Zudem wurden Gespräche mit dem LBM und der VG über die Belange des Starkregenvorsorgekonzeptes geführt.





Abbildung 12: Ortsbegehung am 13.02.2020 in Kommen

1.2.8 Bürgerworkshop

Am 24.09.2020 fand der erste Bürgerworkshop in den Räumen der Firma Krames in Kommen statt, hier wurde den 14 anwesenden Bürgerinnen und Bürgern die Vorgehensweise und die Ziele des örtlichen Hochwasser- & Starkregenvorsorgekonzepts erläutert. 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

Im Anschluss an die Informationsveranstaltung wurde in Form eines offenen Dialogs auf weitere Hinweise von Anwohnerinnen und Anwohnern eingegangen und diese aufgenommen. Folgende Defizite wurden im Rahmen der Bürgerbeteiligung in Kommen genannt:

- Entwässerung auf Selm
- Kanalverjüngung „Im Treffgen“
- Bodenerosion von landwirtschaftlichen Flächen
- Entwässerung in der Obergasse
- (Obere) Schulstraße wird angeströmt
- Zusätzliches Wasser durch die B50 Neu in Kommenerbach
- Scheune im Neuweg

Als mögliche Maßnahmen wurden folgende Punkte genannt:

- Graben und Ablenkung an Schulstraße
- Kanalerweiterung
- Retentionsraum am Bach erhöhen
- Brückendurchlass erhöhen

1.2.9 Abstimmungsgespräch

Am 13.04.2021 fand ein Abstimmungsgespräch zum Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept für die OG Kommen mit Vertretern der SGD Nord, der VG Bernkastel-Kues, der OG Kommen und dem

Ingenieurbüro Reihsner statt. Die im Konzeptentwurf beschriebenen Defizitbereiche und Maßnahmenvorschläge wurden auf ihre Umsetzungsfähigkeit geprüft. Zudem wurde die Zuständigkeit geklärt und Prioritäten diskutiert.

Am 25.06.2021 fand im Nachgang zu dem ein Termin zur Klärung der Entwässerung der B50neu statt. Der Termin wurde durch das Ingenieurbüro Reihsner begleitet, da die Thematik im Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept für die OG Kommen behandelt wird. Zuerst wurden die geplanten Regenrückhaltungen erläutert. Anschließend wurden die im Abstimmungstermin am 13.04.2021 vorgeschlagenen Maßnahmen angesprochen und vor Ort deren Sinnhaftigkeit überprüft.





Abbildung 13: Begehung mit dem LBM am 25.06.2021

1.2.10 Vorstellung der Ergebnisse

Am 14.09.2021 fand in dem Bürgerhaus in Kommen eine öffentliche Vorstellung des Starkregenvorsorgekonzeptes mit einer Präsentation der Ergebnisse statt. Die im Konzeptentwurf beschriebenen Maßnahmen wurden den 15 anwesenden Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt und Fragen aus dem Publikum wurden beantwortet. Es wurde gefragt, inwieweit ein modifiziertes Trennsystem in der Ortsgemeinde ausgebaut werden kann. Dies ist nur im Rahmen eines Straßenausbaus stellenweise möglich, sodass langfristig das Kanalsystem Schritt für Schritt ausgebaut wird.
Es wurde zudem angemerkt, dass der Straßenrand, sowie der Straßengraben entlang der Kreisstraße im Bereich des Ortseingangs zwar gemulcht wird, jedoch das Gras im Straßengraben verbleibt und den Einlaufrost zusetzt. Diese Situation sollte mit dem Straßenbaulastträger (Kreis) abgestimmt werden.

2 Defizitanalyse und Maßnahmen

In diesem Kapitel werden die kritischen Stellen, an denen es in der Vergangenheit zu Überschwemmungen und Abflussproblemen gekommen ist (Abbildung 14), 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. Es ist keine kritische Infrastruktur besonders gefährdet. In den darauffolgenden Kapiteln wird jeder kritische Hochwasserbereich für sich bearbeitet und mögliche Lösungsansätze untersucht.

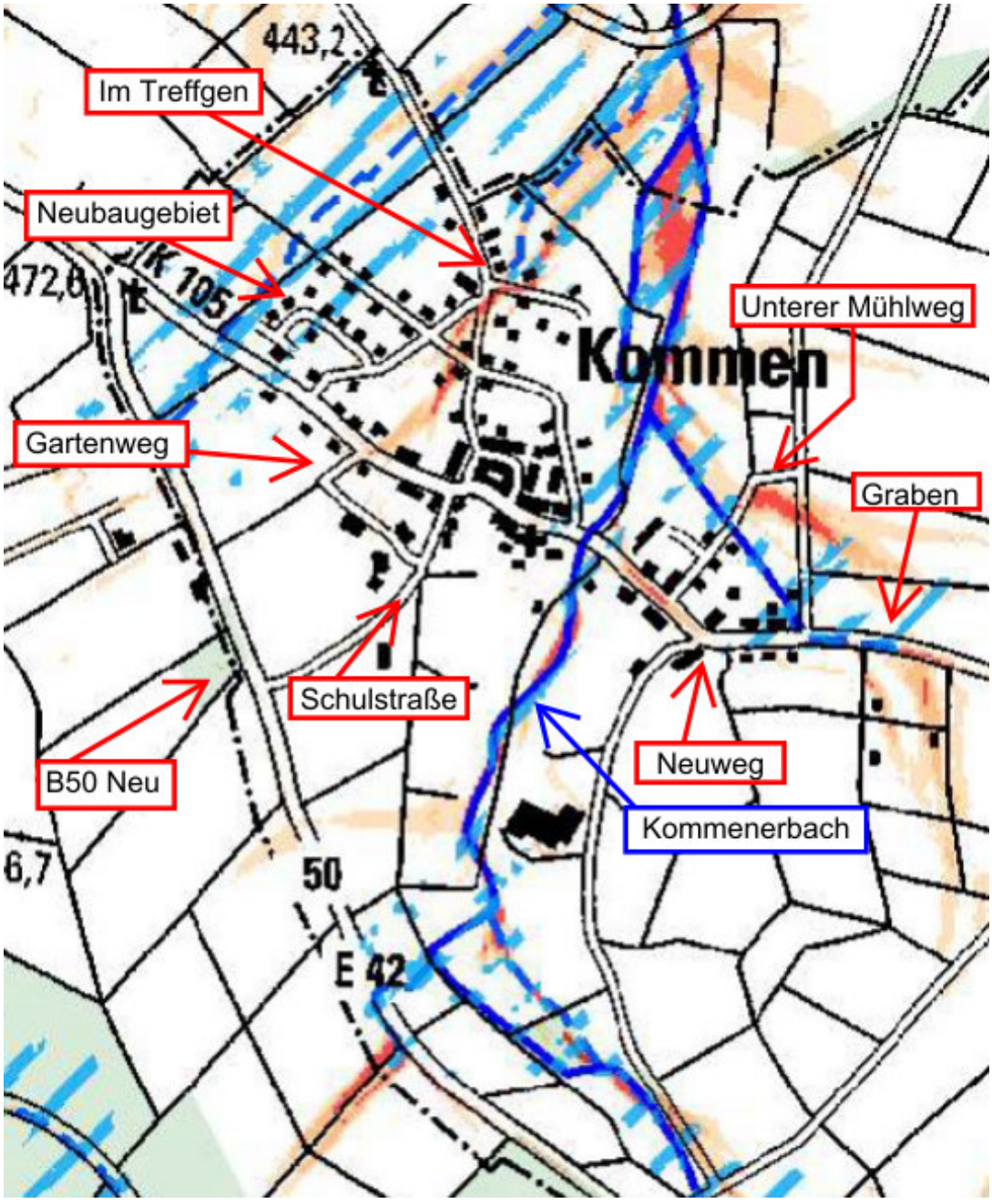


Abbildung 14: Übersicht der kritischen Hochwasserbereiche und der wichtigen Gewässer

Die Planung und Genehmigung der Maßnahmenvorschläge ist kein Bestandteil dieses Konzeptes. Alle Maßnahmenvorschläge setzen voraus, dass die Grundstückseigentümer den Maßnahmen zustimmen. Diese Zustimmung ist im Rahmen der konkreten Planung einzuholen.

2.1 Kommenerbach

2.1.1 Defizite

Der Kommenerbach entspringt auf der Gemarkung Kommen, südöstlich der Gemeinde und fließt durch den Ort hindurch. Er wurde in den letzten Jahren teilweise renaturiert, sodass der Verlauf nahezu natürlich ist. Im Zentrum des Ortes quert die Hauptstraße den Bach, die Verrohrung selbst ist bisher noch nicht Teil eines Abflussproblems gewesen. Unterhalb der Hauptstraße kam es bisher noch zu keinen Problemen, da die Häuser einen großen Abstand zu dem Gewässer aufweisen. Im Falle eines Übertretens des Baches gibt es entlang des Baches einen großen unbebauten Retentionsraum.



Abbildung 15: Durchlass des Baches durch die Hauptstraße (links) und Zustand südlich der Unterführung (rechts)

Südlich der Unterführung kam es in der Vergangenheit jedoch häufig zu einem Aufstau, da der Durchlass durch Treibgut und mitgeschwemmtem Material blockiert war (Verklausung). Angrenzende Häuser haben aus diesem Grund Vorsichtsmaßnahmen getroffen und ihr Grundstück (bzw. ihre Gärten) etwas erhöht (Abbildung 16). Es besteht für die Anwohner dennoch die Gefahr, bei einem Hochwasser durch ein Starkregenereignis betroffen zu sein.

Am Bach werden stellenweise Baumaterialien und sonstige Gegenstände gelagert. Diese gefährden bei Hochwasser den Abfluss und können zu einer Verklausung führen. Die Lagerung von Abfällen im direkten Gewässerumfeld stellt einen Straftatbestand dar, da durch Bauschutt oder Grünschnitt die Gewässergüte nachteilig verändert wird (§ 326 StGB).



Abbildung 16: Verlauf des Kommenerbaches und potentiell gefährdete Gebäude

Im Quellbereich des Kommenerbaches (folgende Abbildungen) befindet sich eine Ackerfläche. Der Bach selbst weist einen ca. 4 m breiten Gewässerrandstreifen auf. Der kurz unterhalb der Quelle kreuzende Wirtschaftsweg liegt tiefer als die Ackerflächen und weist keine Entwässerungsmulden zur Versickerung auf, sodass das Wasser bei Starkregen kaum auf der Fläche zurückgehalten werden kann bzw. versickern kann.

Es wird befürchtet, dass die Hochwassersituation am Kommenerbach durch den Neubau der B50 nachteilig verändert wir, da der Überlauf der Entwässerungseinrichtungen in Richtung Bach entwässern. Diese Situation wird im folgenden Kapitel erläutert.



Abbildung 17: Quellbereich des Kommenerbaches (links) und kreuzender Wirtschaftsweg direkt unterhalb des Quellbereichs (rechts)



Abbildung 18: Quellbereich des Kommenerbaches

2.1.2 Maßnahmen

Entfernung von Materiallager

Am Gewässerrand ist generell darauf zu achten, dass keine Gegenstände gelagert werden, welche durch das Wasser mitgerissen werden können und zu Abflussproblemen führen können. Auch wenn es an den meisten Tagen ungefährlich ist, so kann sich der Kommenerbach nach einem Starkregen schnell in ein reißendes Gewässer verwandeln. Das mitgeführte Material kann sich dann vor dem Durchlass verkanten und zu einem Aufstau des Gewässers führen. Aus diesem Grund sind lagernde Gegenstände aus der näheren Umgebung des Baches zu entfernen und in einem weniger gefährdeten Bereich zu lagern.



Abbildung 19: Abflussgefährdendes Objekt (links) und Lagerung von Baumaterialien (rechts) im Abflussbereich des Kommenerbaches

Die Gewässernutzung muss dahingehend geändert werden, dass jegliche, vom Abtrieb gefährdete Gegenstände aus dem Gewässerumfeld entfernt werden. 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.

Kleinstrückhalte aktivieren

Entlang des Kommenerbaches ist es sinnvoll Maßnahmen umzusetzen, welche die Rückhaltung des Wassers in der Fläche bei Hochwasser nach Starkregen ermöglichen. Dies ist durch eine Laufverlängerung und die Erhöhung der Oberflächenrauigkeit möglich, die das Wasser stärker zurückgehalten bzw. die Fließgeschwindigkeit reduzieren, sodass das Wasser zeitlich verzögert in Richtung Ortsgemeinde fließt. Möglich sind z.B. Erddämme oder natürliche Querbauwerke.
Das Grundstück Flur 10 Nr. 52 unterhalb der Schutzhütte befindet sich im Gemeindebesitz, sodass dort Kleinstrückhalte möglich sind. Über dieses Grundstück soll auch der Überlauf des noch durch den LBM zu errichtende Rückhaltebeckens B50neu in Richtung Bach geführt werden.

Entlang des Baches empfiehlt sich zudem die dauerhafte Grünlandnutzung, um starke Bodenerosion und damit eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität zu vermeiden. Dies wird an den meisten stellen jedoch bereits beachtet.



Abbildung 20: Bach im Bereich einer möglichen natürlichen Rückhaltung

Abflussreduzierung im Quellbereich

Im ackerbaulich genutzten Quellbereich des Kommenerbaches entstehen durch die geringe Bodenbedeckung bei Starkregen ebenfalls große Abflussmengen (ca. 50.000 m² Einzugsgebiet), welche über den Bach in Richtung Ortschaft transportiert werden. Um die Abflussmenge und die damit einhergehende Bodenerosion zu reduzieren, wird empfohlen, die landwirtschaftlich genutzte Fläche im Quellbereich des Baches (Flurstück 1/1, Flur 8) in Grünland umzuwandeln. Diese Begrünung der Tiefenlinie ist auch dann sinnvoll, wenn durch den LBM weitere Maßnahmen zum Rückhalt von Oberflächenwasser durchgeführt werden (Kapitel 2.2).



Abbildung 21: Weitere Begrünung der Tiefenlinie zur Abflussreduzierung

2.2 Bundesstraße B50

2.2.1 Defizite

Das Plateau, welches die Ausgleichsfläche für die neue B50 darstellt, bildet die Wasserscheide südwestlich der Dorfgemeinde Kommen. Durch den angrenzenden Hang kommt es hier vermehrt zu Hangabfluss in Richtung des Dorfes. In der Vergangenheit kam es aufgrund von Starkniederschlägen dazu, dass Oberflächenwasser von der Ausgleichsfläche und der neuen B50 zusätzlich auf die versiegelte Fläche der alten B50 zwischen Kommen und Longkamp floss. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass sich die Strecke der B50 zu diesem Zeitpunkt noch im Bauzustand befand und die Entwässerungsleitungen noch nicht vollumfänglich in Funktion waren. Das Oberflächenwasser der B50neu wird nun mittels Entwässerungsleitungen gesammelt und abgeführt.



Abbildung 22: Ausgleichsfläche mit Blickrichtung auf den Ort Kommen

Zur Zeit der starken Niederschläge war das Plateau noch nicht bewachsen und das Regenwasser konnte ungehindert abfließen. Die Gräben entlang der Straße konnten die Wassermassen nicht zurückhalten, sodass das Wasser über die Straße und die angrenzenden Felder in den Ort gelangte (Abbildung 23, Abbildung 24).

Laut Vertretern der Feuerwehr kam es besonders an der Kreuzung des Gartenweges und der Hauptstraße zu Schäden an den angrenzenden Häusern. Diese Situation wird im Kapitel „Gartenweg“ beschrieben.



Abbildung 23: Straßengräben der alten B50 (links) und Überlauf des Straßengrabens bei Starkregen (Mai 2018)

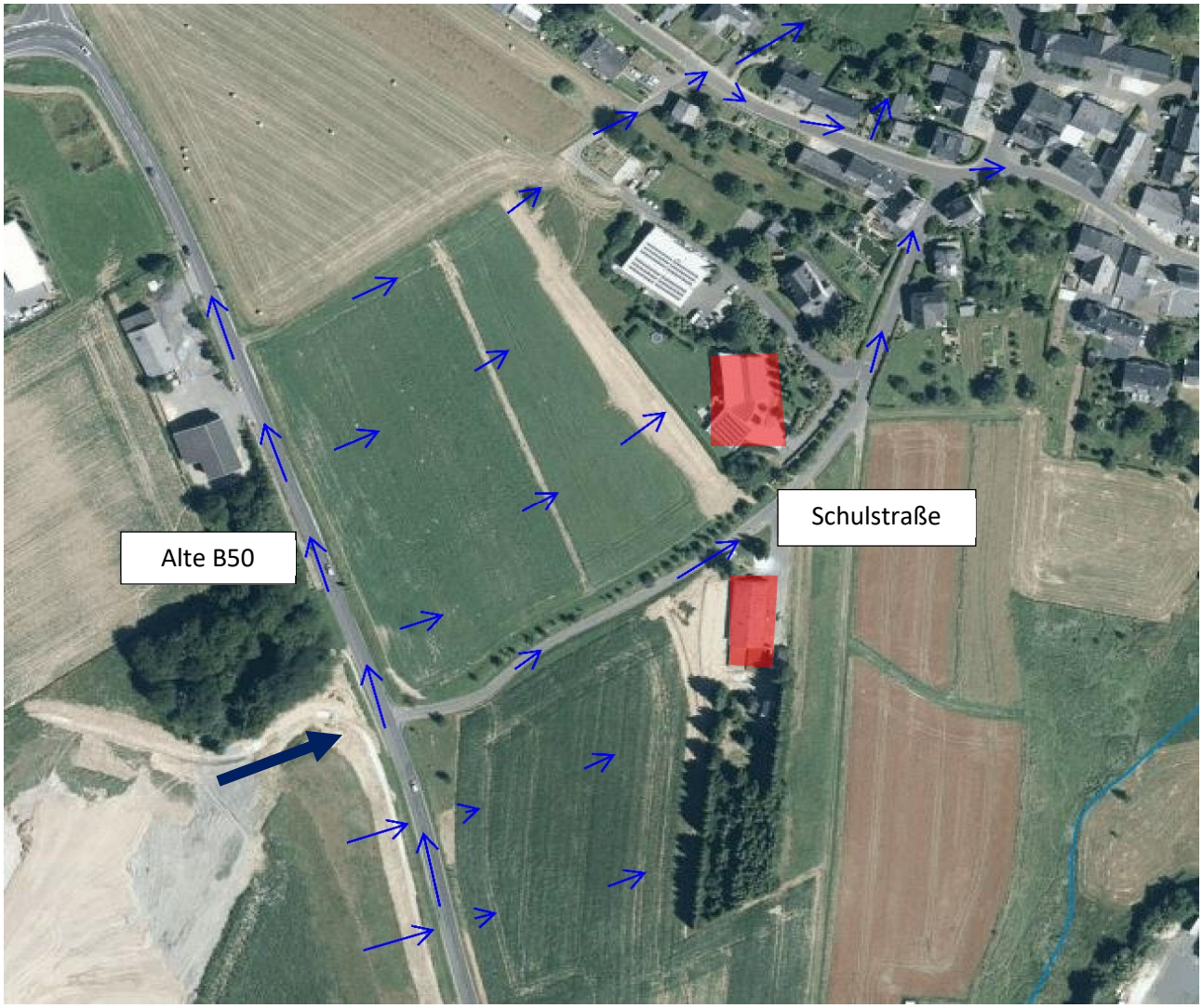


Abbildung 24: Fließwege von der Ausgleichsfläche über die alte B50 in Richtung Kommen

Um die abfließenden Wassermengen zu reduzieren, wurden nach dem Ereignis im Jahr 2018 durch den Landesbetrieb für Mobilität (LBM) auf der Ausgleichsfläche mehrere Retentionsmulden angelegt, welche durch Steinwälle getrennt sind (Abbildung 25). Durch diese wird das Wasser zunächst gestaut und kann langsam versickern. Werden die Wassermengen zu groß für die Aufnahmekapazität eines solchen Beckens, kann das Wasser gezielt durch einen Notabfluss durch den Straßengraben gelenkt werden, sodass die Gartenstraße entlastet wird. Etwas entfernt wird das Wasser durch einen Durchlass unter der Straße hindurch auf die landwirtschaftlichen Flächen abgeleitet und kann dort über die Fläche in den Kommenerbach fließen (Abbildung 26). Wasser, das aus diesen Retentionsbecken abfließt, fließt in einen Acker und reißt dort große Mengen an Feinboden mit.



Abbildung 25: Retentionsmulden (links) und Umleitung des Wassers (rechts)

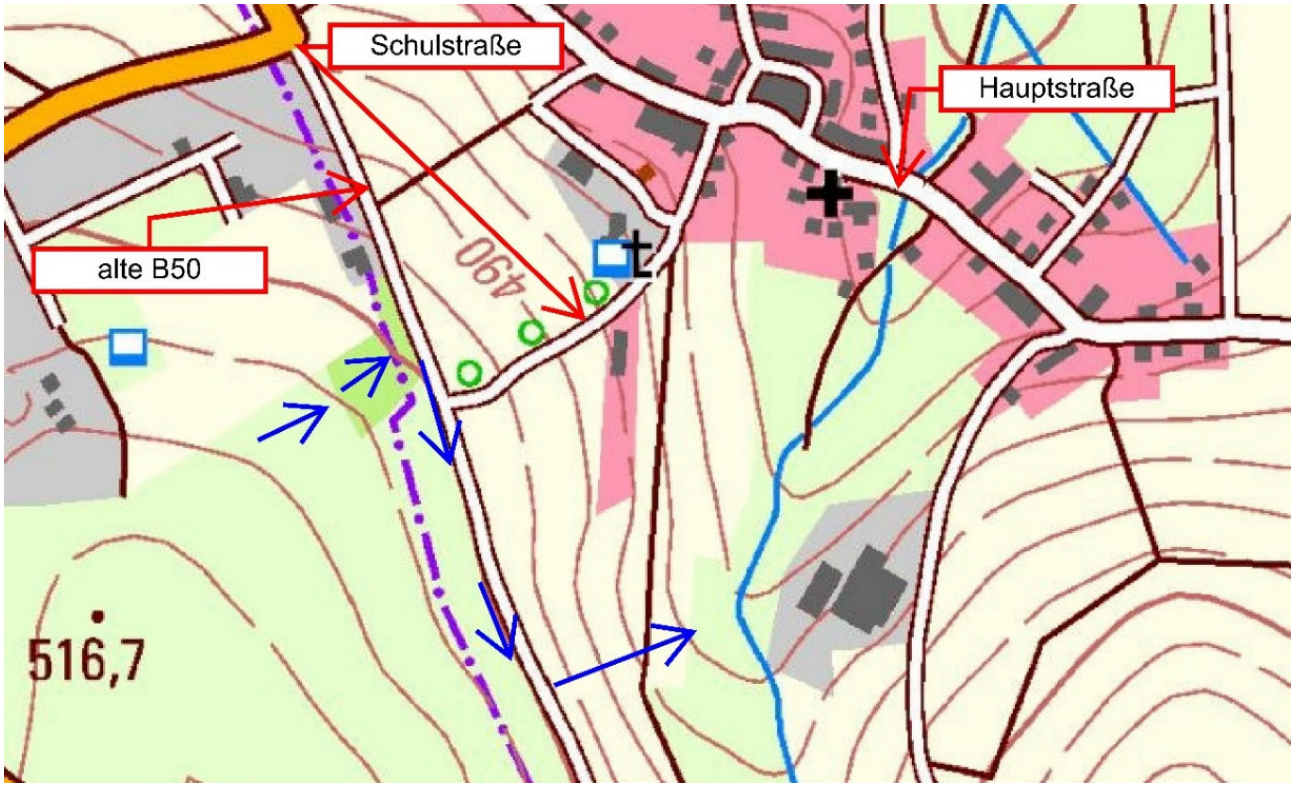


Abbildung 26: Fließweg des Wassers durch die Mulden nach dem Regenereignis 2018

Der weitere Ausbau der Bundesstraße B50 und deren Entwässerung südlich der Ortsgemeinde ist derzeit in Planung. Es wird befürchtet, dass die Hochwassersituation am Kommenerbach durch den Neubau der B50 und dessen Entwässerung nachteilig verändert wird. Auf der Gemarkung Kommen soll ein Regenrückhaltebecken mit einem Drosselabfluss und mehreren nachgeschalteten Mulden mit Schwellen errichtet werden. Die Ableitung der Mulden erfolgt laut dem Feststellungsentwurf vom 16.12.20 in Richtung Gewässer.



Abbildung 27: Skizze der geplanten Entwässerungseinrichtungen an der B50 Neu

2.2.2 Maßnahmen

Retentionsbecken Dimensionierung

Die Dimensionierung der Regenrückhaltebecken der geplanten B50 ist laut der SGD so anzupassen, dass bei einem 100- jährlichen Regenereignis die Situation in der Ortsgemeinde nicht verschlechtert wird. Sollte dies aus wirtschaftlichen oder technische Gründen nicht möglich sein, ist der Durchlass in der Ortsmitte zu vergrößern, bzw. dieser zu überprüfen.
Zudem sollten die geplanten Entwässerungsbauwerke mit der Ortsgemeinde Kommen im Rahmen einer Projektvorstellung bzw. einer Ortsbegehung abgestimmt werden.

Abfluss- und Erosionsminimierung

Zu dem Zeitpunkt des Starkregenereignisses im Mai 2018 stellten die Flächen oberhalb der Ortschaft Ackerland dar. Durch eine dauerhafte Begrünung kann der Abfluss und die Bodenerosion minimiert werden. Die Begrünung einzelner Flächen wurde bereits nach dem ersten Regenereignis durchgeführt, sodass bei dem darauffolgenden Starkregenereignis weniger Wasser von der Fläche abfloss.

Auf **der Flur 1** (Flurstück 67/3, 67/4 und 71-80/1) sind die Felder aufgrund der Neigung erosions- und abflussgefährdet. Die Pflanzung mehrerer strukturreicher Feldhecken oberhalb der Oberen Schulstraße wird empfohlen, um den Lauf des Oberflächenwassers zu verlängern und die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren (Abbildung 42). Außerdem dient dieser als Erosionsschutzstreifen. Auch das Anlegen eines Ackerstreifens ist an dieser Stelle sinnvoll und solle durch den Eigentümer umgesetzt werden.
Zusätzlich zu der Anlage von Querstrukturen sollte dauerhaft der großflächige Anbau von abflussfördernden Kulturen (z. B. Mais, Rüben usw.) auf der gesamten Flur vermieden werden. Auf eine ganzjährige Bodenbedeckung sollte zumindest 10 m oberhalb der Bebauung geachtet werden (Direktsaat, Mulchsaat). Weiterhin wird empfohlen, die Ackerflächen in Hanglage direkt oberhalb der Bebauung in Dauergrünland umzuwandeln, bzw. die vorgenommene Umwandlung zu erhalten.

Zudem wird durch den Notüberlauf der neu angelegten Retentionsmulde unterhalb der Ausgleichsfläche des LBM das Wasser auf eine bisher ackerbaulich genutzte Fläche geleitet, so es große Mengen an Erde mit in tiefere Lagen transportiert. Der LBM sieht eine ca. 10 m breite flächige Ausleitung aus der wegeparallelen Mulde vor. Die Fläche soll erworben und dauerhaft begrünt werden.

Verlegung der Mulden
Es sollte zudem durch den LBM geprüft werden, ob einzelne Mulden oberhalb der alten B50 geführt werden können, sodass der Weg eine Art Damm darstellt. Dieses Grundstück befindet sich im Besitz der Gemeinde und könnte als zusätzlicher Retentionsraum genutzt werden.
Zudem sollte im Auslaufbereich durch den LBM ein ca. 10 m breiter Streifen erworben und in Dauergrünland umgewandelt werden. Dies dient der Vermeidung eines Eintrags von Feinboden in das Gewässer sowie der Abflussreduzierung.

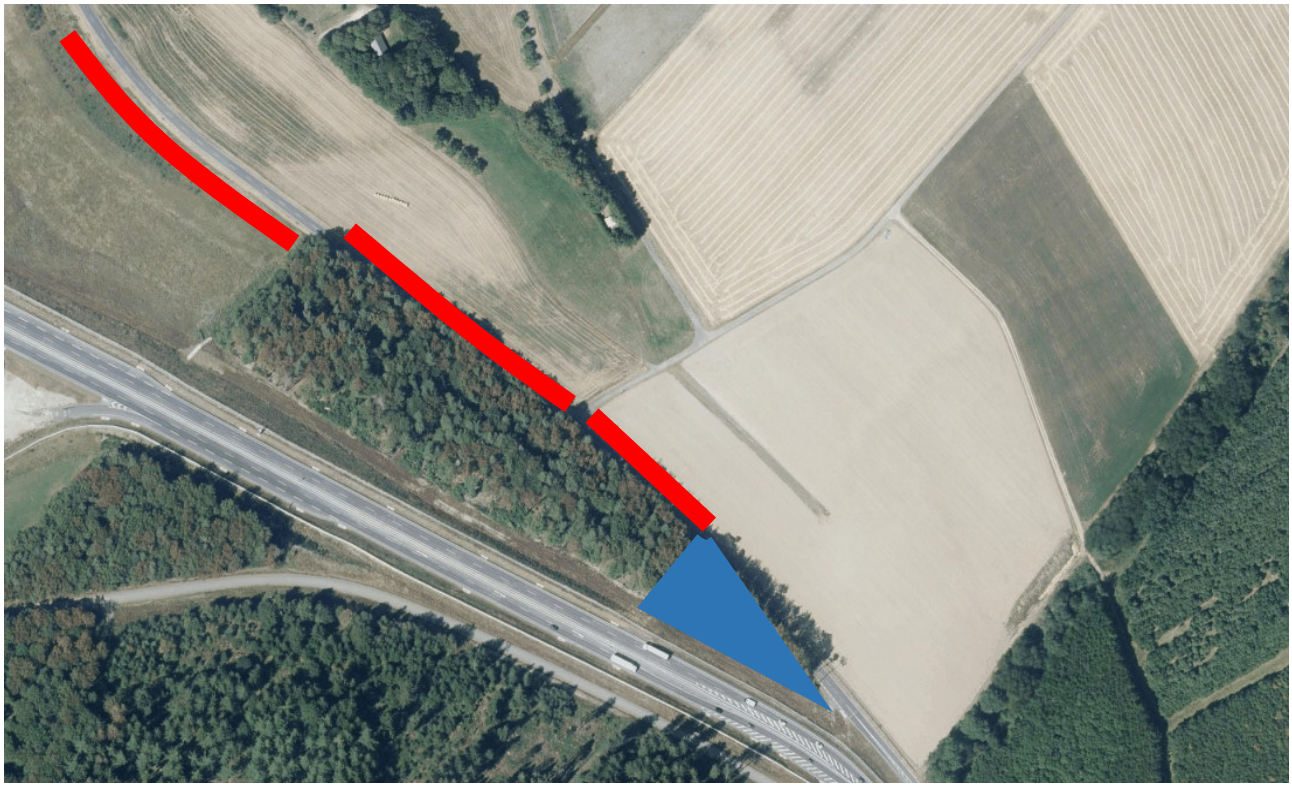


Abbildung 28: Mögliche Verlegung einzelner Mulden oberhalb der alten B50

2.3 Schulstraße

2.3.1 Defizite

Aufgrund der Wassermengen kam es in der Vergangenheit auch in der Schulstraße zu erhöhten Oberflächenabflüssen (Abbildung 29). Durch den Hangabfluss über die Ackerflächen kam es zudem vermehrt zu Bodenerosion auf den landwirtschaftlichen Flächen (größtenteils Ackerland).

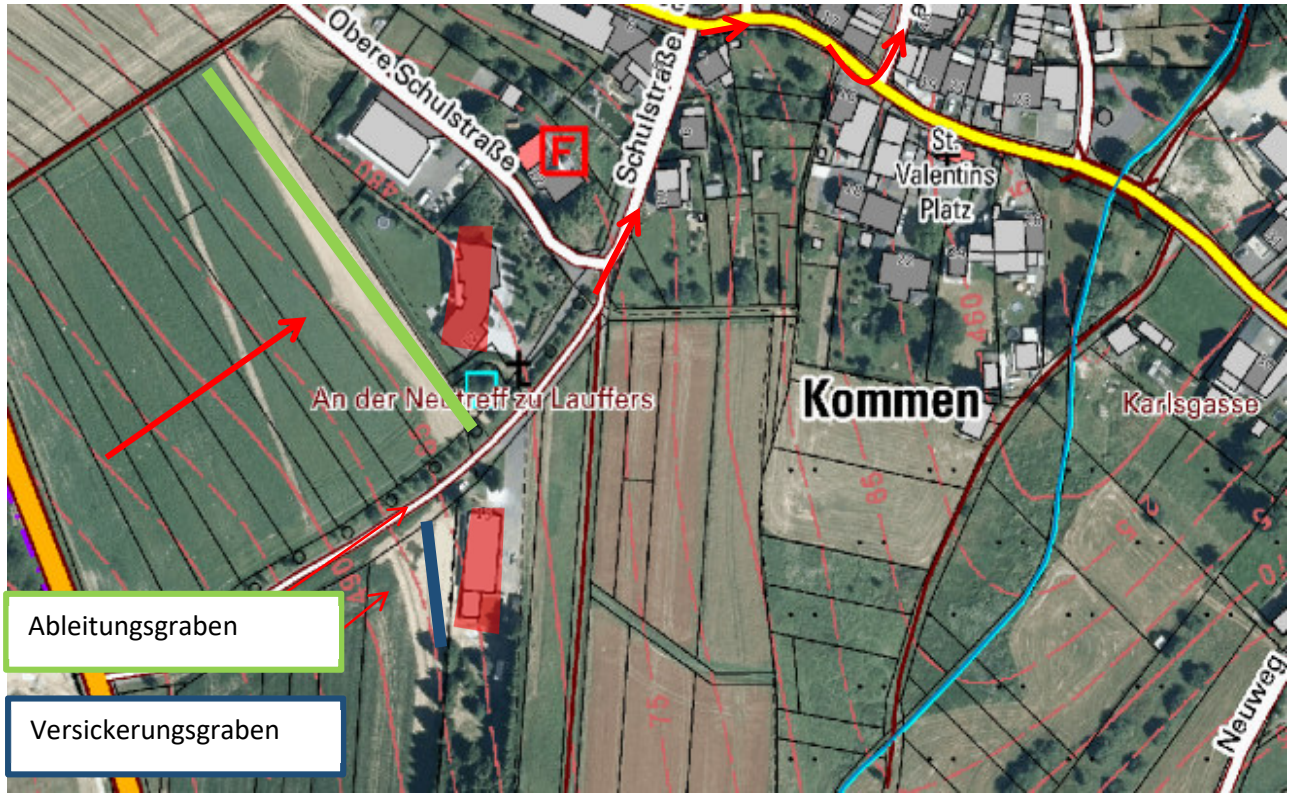


Abbildung 29: Übersicht der Situation an der Schulstraße

Besonders das einzelne, etwas abseits stehende Gebäude in der Schulstraße (Hsnr.13) war von diesen Auswirkungen betroffen (Abbildung 29). Bei dem Starkregenereignis im Frühjahr 2018 kam es hier zu Schlammansammlungen im Keller des Gebäudes. Aufgrund der Schäden an dem Gebäude wurde von den Anwohnern oberhalb ein tiefer Graben gezogen, welcher das anfallende Wasser auffängt und zur Versickerung bringt (Abbildung 30). Dieser Graben scheint keine nachteiligen Auswirkungen auf die Unterlieger zu haben.



Abbildung 30: Versickerungsgraben oberhalb der Schulstraße Hsnr. 13

Aufgrund der vergangenen Niederschlagsereignissen wurde auch oberhalb der Firma Krames eine Mulde als private Objektschutzmaßnahme angelegt, welche das anfallende Regenwasser in Richtung Gartenweg bzw. Schulstraße ableitet (Abbildung 29). Eine Verlagerung der Problematik ist augenscheinlich erkennbar, sodass Anwohner der angrenzenden Straßen eine nachteilige Veränderung befürchten.



Abbildung 31: Graben oberhalb der Firma Krames

Der weitere Verlauf der Sturzflut verläuft in Richtung Obergasse, sodass bei einem Starkregen auch dort von Überflutungen auszugehen ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch die Hauptstraße von schnell abfließendem Niederschlagswasser aus der Schulstraße betroffen sein kann.
Die Straßenentwässerung der Schulstraße weist einige Mängel auf. Die Einlaufroste wurden teilweise provisorisch umgebaut und werden daher nicht mehr optimal angeströmt. Zudem ist die Gitterbreite

sehr eng, sodass diese schnell durch Laub zugesetzt werden (Abbildung 32). Der Straßengraben entlang der Straße oberhalb der Bebauung wird nicht optimal angeströmt und es besteht kein Anschluss an den Mischwasserkanal. Zudem ist er nicht durchgängig gestaltet, sodass die Funktion eingeschränkt ist (Abbildung 33).



Abbildung 32: Einlaufrost in der Schulstraße



Abbildung 33: Nicht durchgängiger Straßengraben ohne Anschluss an den Mischwasserkanal

2.3.2 Maßnahmen

Die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues plant den Ausbau der Schulstraße im Innenbereich (Abbildung 35). Im Rahmen der weiteren Planungen sollten folgende Maßnahmen berücksichtigt werden, um das Außengebietswasser bei Starkregen in Richtung Kommenerbach abzuleiten und somit einer Überflutung des Ortes vorzubeugen:

Notwasserweg errichten

Um die Schulstraße und auch die weiter unterhalb liegenden Wohngebiete zu entlasten, ist es sinnvoll, das von Südwesten anfallende Niederschlagswasser vor der Ortsgemeinde abzulenken. Die Fläche östlich der Schulstraße stellt hierfür eine potentielle Fläche dar. Zudem kann der Wirtschaftsweg im Bereich des Notabflussweges so optimiert werden, dass dieser das anfallende Wasser über angrenzendes Grünland leitet. Alternativ sollten die Ackerflächen in Dauergrünland umgewandelt werden, um einen Eintrag von Feinboden in das Gewässer zu vermeiden.

Um das Wasser bei stärkeren Regenereignissen auf die Freifläche zu leiten und das Wasser bei normalen Ereignissen zu fassen, sollte eine Querrinne im Bereich der geplanten Einlaufbauwerke errichtet werden. Eine Querrinne im Bereich des Einlaufbauwerks kann im Falle einer Überlastung der geplanten Einlaufroste das anfallende Niederschlagswasser breitflächig in Richtung Kommenerbach ableiten
Durch die Querrinne kann das Wasser von der nördlichen auf die südliche Straßenseite und anschließend auf die Freifläche geleitet werden. Es ist sinnvoll die Querrinne so anzubringen, dass auch das Wasser aus der privat errichteten Mulde des angrenzenden Feldes erfasst wird (Abbildung 34). Dabei sollte der erhalten bleiben bzw. reaktiviert werden. Das Abschälen des Banketts oder die teilweise Entfernung der vorhandenen Bordsteine kann zusätzlich von Nöten sein, um das Wasser besser ableiten zu können.

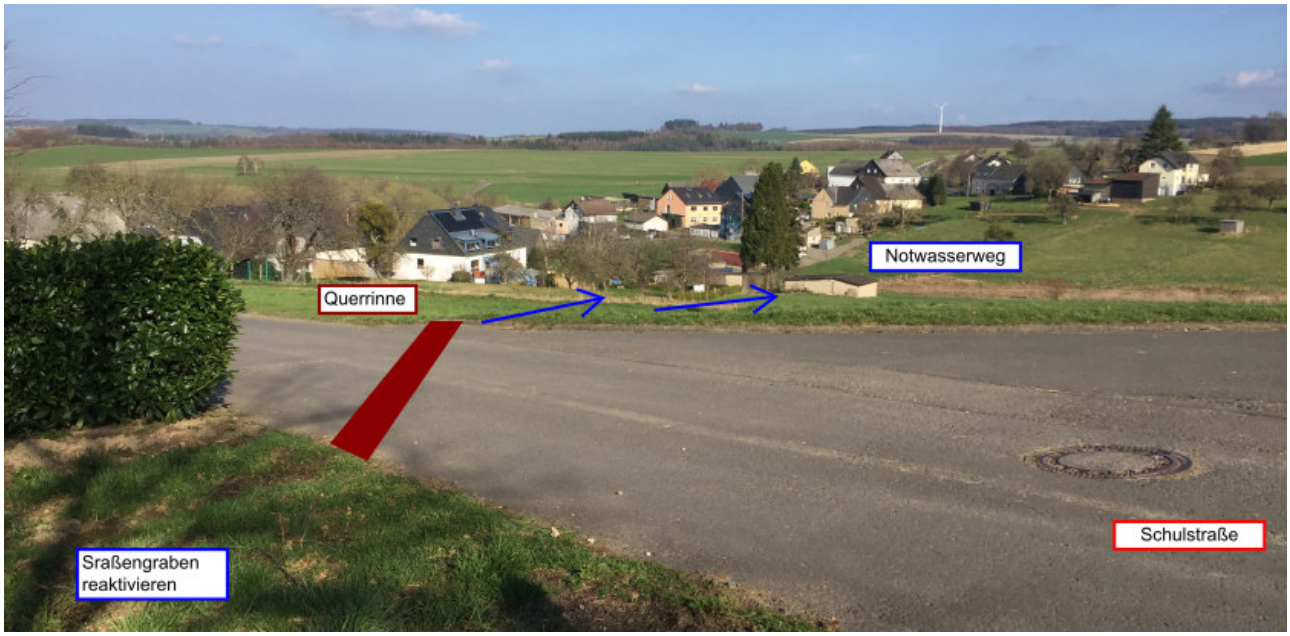


Abbildung 34: Möglichkeit eines Notwasserweges im Falle einer Überlastung der geplanten Straßeneinläufe

Außengebietsentwässerung ergänzen

Außerdem sollte das bei normalen Regenereignissen anfallende Regenwasser der Straße und des Außengebietswassers durch zwei Einlaufbauwerke gefasst und durch einen Regenwasserkanal abgeleitet werden (Abbildung 35). Hierzu kann der bestehende Wirtschaftsweg unterhalb der Schulstraße genutzt werden.

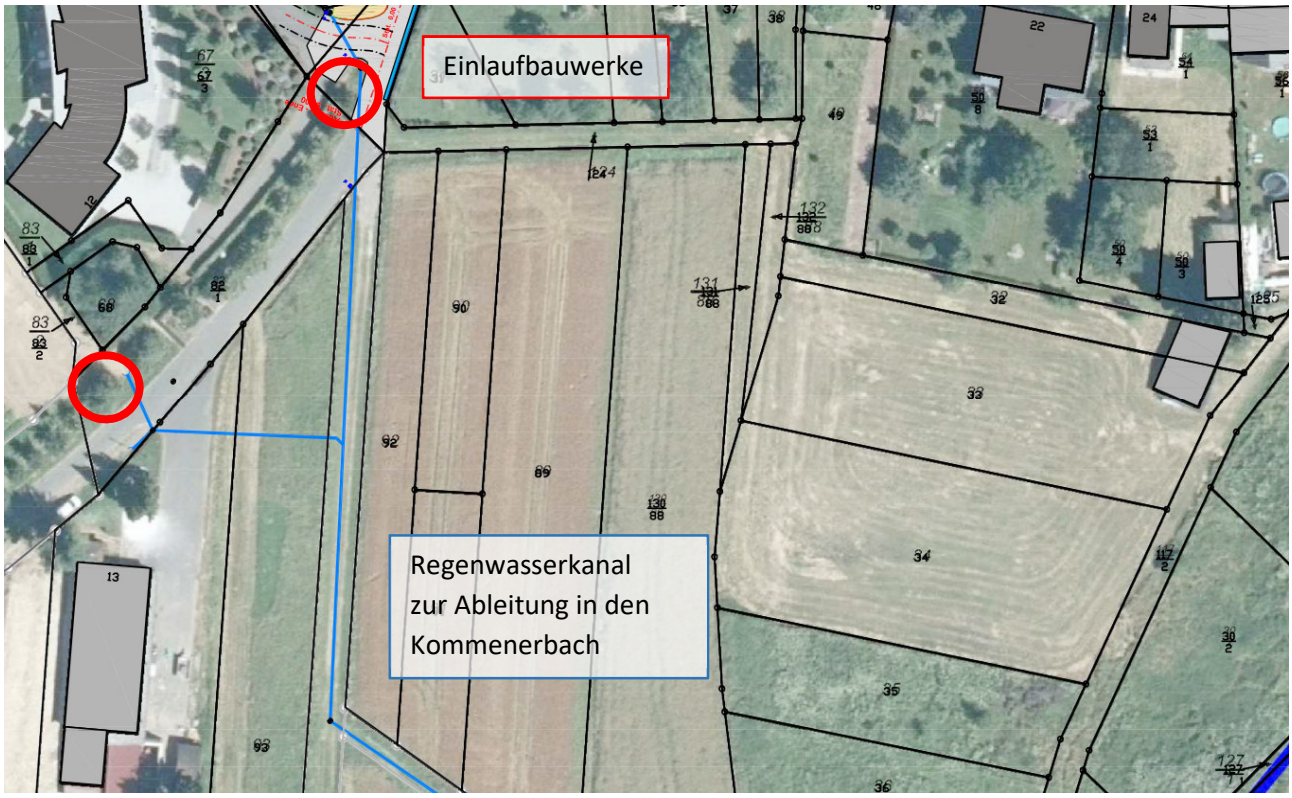


Abbildung 35: Ausschnitt der Vorplanung der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues in der Schulstraße (Stand: September 2020)

Von Seiten der SGD wurde angemerkt, dass die leitungsgebundene Fassung des Außengebietswassers in der Schulstraße die Kosten den Nutzen übersteigen. Hier sollte als Alternative eine offene Ableitung mit Querrinnen im Wirtschaftsweg und Kleinrückhalten angedacht werden. Eine verzögerte Ableitung in den Kommener Bach ist mit Blick auf die Gefährdung der Unterlieger bzw. Anlieger des Baches sehr wichtig.

Verbesserung Straßenentwässerung

In der Schulstraße ist ein Straßengraben vorhanden, welcher nicht optimal angeströmt wird. Eine Instandhaltung und Pflege dieses Grabens und das Anbinden an einen Regenwasserkanal wird den Straßenabfluss in die Ortschaft deutlich verringern (Abbildung 35) und auch die Situation bei Starkregen verbessern.

Im Rahmen der Straßenarbeiten sind die Einlaufroste in der Straße möglichst zu optimieren, da diese teilweise nicht mehr optimal angeströmt werden. Bei dem Einbau eines Rechens mit größerem Gitterabstand sollte auf die Belange der Fahrradfahrer geachtet werden.



Abbildung 36: Optimierungen am Straßengraben und der Straße

Zudem empfiehlt es sich, Einlaufbauwerke an den Straßengräben dreidimensional zu gestalten, sodass diese optimal angeströmt werden können und das Wasser in Richtung Kommenerbach abgeleitet werden kann (Abbildung 37).



Abbildung 37: Beispiel eines zweidimensional anströmbaren Einlaufgitters

2.4 Gartenweg

2.4.1 Defizite

Durch die Ortschaft verläuft eine Tiefenlinie. An der Kreuzung, bei welcher der Gartenweg auf die Hauptstraße trifft, kam es bereits zu Wasseransammlungen auf der Straße und zum Volllaufen von Kellern, Häusern und Garagen (Abbildung 38). Aufgrund der Neigung der Straße, fließt das Wasser ungebremst auf die Gebäude im Bereich dieser Kreuzung zu. Bei vergangenen Regenereignissen wurde das Wasser durch Sandsäcke jedoch teilweise entlang der Hauptstraße geleitet, sodass die Problematik verlagert wurde. Daraufhin haben einzelne Anwohner der Hauptstraße private Objektschutzmaßnahmen umgesetzt, welche das Wasser ableiten.
Die vergangenen Schäden wurden durch die fehlende Vegetationsbedeckung einiger großer Flächen oberhalb der Ortsbebauung (Kapitel 2.1), der fehlenden Außengebietsentwässerung und der starken Hanglage der Ortschaft verursacht.

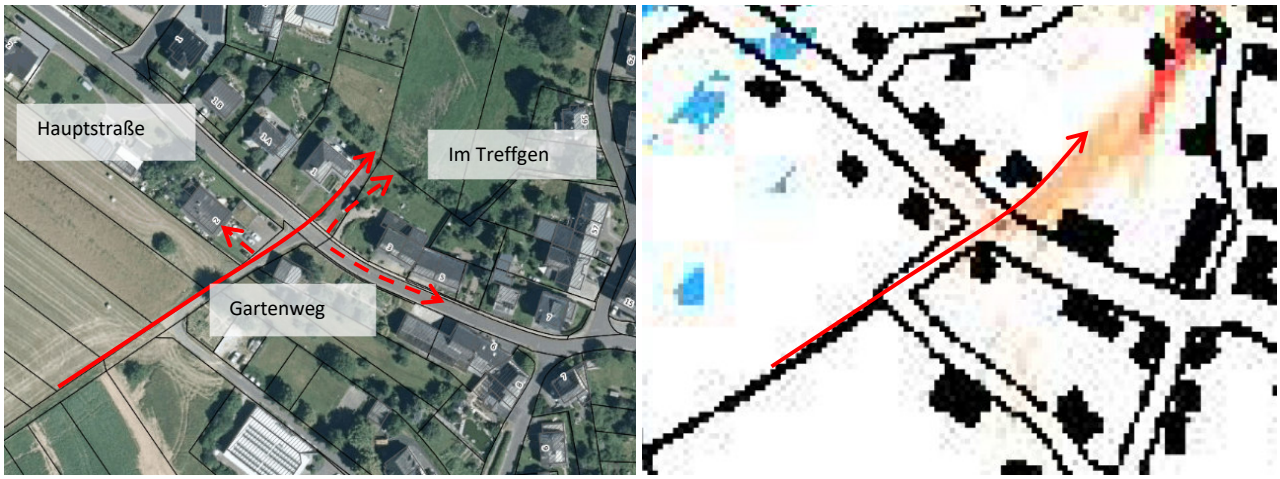


Abbildung 38: Natürlicher Fließweg in Richtung Hauptstraße und „Im Treffgen“

Die vorhandene Tiefenlinie sorgt zudem dafür, dass das Wasser entlang dem natürlichen Gefälle, durch die Gärten in Richtung der Straße „Heidentrischen“ und „Im Treffgen“ fließt (Abbildung 38). Anwohner unterhalb der Freifläche waren bereits häufiger von eindringendem Oberflächenwasser betroffen, sodass die Keller ausgepumpt werden mussten (Abbildung 39 und Abbildung 40).



Abbildung 39: Gartenweg (links) und Hauptstraße (rechts) bei dem Starkregenereignis im Mai 2018



Abbildung 40: Einfahrt zum Anwesen Hauptstraße Hsnr. 3 (links) und Anwesen mit Hsnr. 5 (rechts) im Mai 2018

2.4.2 Maßnahmen

Die Errichtung eines Notwasserweges in diesem Bereich ist nicht möglich, da die Situation durch die Umlenkung des Wassers an anderer Stelle negativ beeinträchtigt wird. Daher werden an dieser Stelle ausschließlich Maßnahmen zum Rückhalt und zur Ableitung des Niedeschlagswassers vorgeschlagen.

Private Objektschutzmaßnahmen

Auf der Hauptstraße, im Bereich des Gartenweges, sollten private Objektschutzmaßnahmen zur **Abdichtung** des Gebäudes durchgeführt werden (Kapitel 3), um Schäden am Gebäude zu vermeiden. Die beiden Anwesen in der Hauptstraße mit Einfahrten (Hsnr 1+ 3) sollten am Gebäude Schutzmaßnahmen durchführen, um das Eindringen des Wassers in das Anwesen zu verhindern.
Von einer Ableitung des Wassers entlang der Hauptstraße ist abzusehen, da die Hochwasserprobleme dadurch nur verschoben werden und weitere Anwohner betroffen sind. Bei allen Abschirmungsmaßnahmen darf die Situation für den Ober- und Unterlieger **nicht nachteilig verändert** werden (§ 37 WHG).

Zu den baulichen Sicherungsmaßnahmen gehört auch die Sicherung durch Rückstau aus der Kanalisation. Eine Rückstauklappe bietet hier Schutz. In 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.

Außengebietsentwässerung ergänzen

Um die Situation an der Kreuzung zu entlasten, empfiehlt es sich, entlang des Gartenweges einen Graben zu errichten, welcher das anfallende Wasser zu einem Retentionsbecken leitet, welches das Wasser zunächst zurückhält. Der Graben sollte an den bestehenden Graben angeschlossen werden, welcher südlich der Firma Krames verläuft (Abbildung 41). Um eine sichere Ableitung des Wassers aus dem Retentionsbecken zu gewährleisten, sollte dieser an einen separaten Regenwasserkanal angeschlossen werden.
Im Gartenweg ist keine Kanalisation vorhanden. Das Rückhaltebecken sollte nicht an den vorhandenen Mischwasserkanal in der Hauptstraße angeschlossen werden, da die Situation im Treffgen dadurch verstärkt wird.

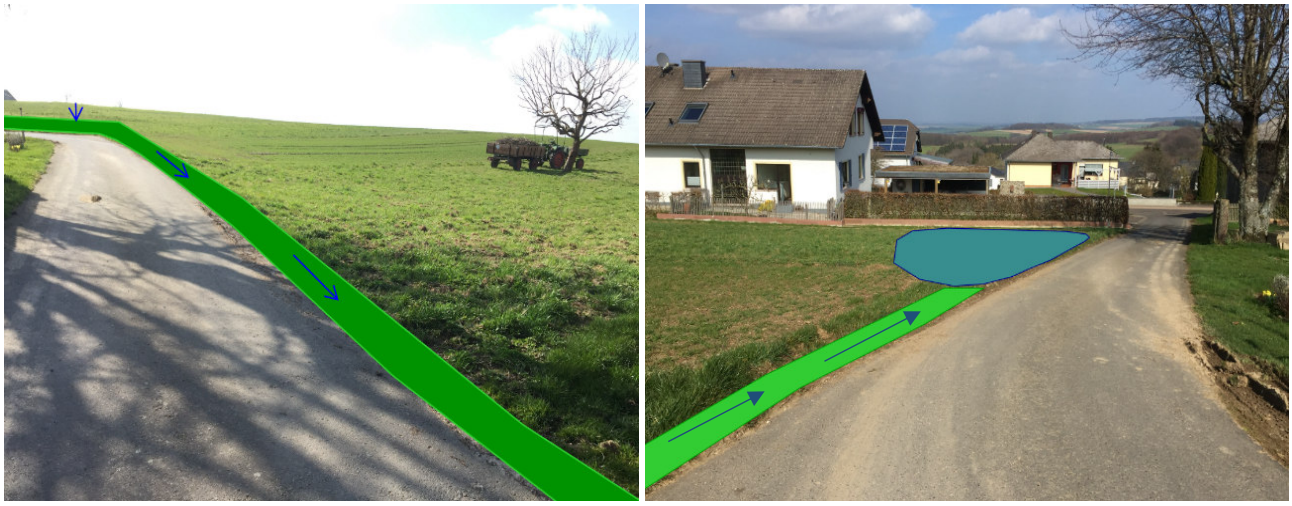


Abbildung 41: Lage eines möglichen Wegegraben am Gartenweg (links) mit Retentionsbecken (rechts)

Ausbau Trennsystem

Langfristig sollte die Kanalisation in Kommen als Trennsystem ausgebaut werden, denn die Berücksichtigung des Außengebietswassers ist an mehreren Stellen dringend erforderlich. Dies ist mit hohen Kosten und einem großen Aufwand verbunden, da die jeweiligen Hausanschlüsse ebenfalls getrennt werden müssen. In Anbetracht der bereits mehrfach aufgetretenen Schäden sollte die Verlegung eines separaten Kanals für das Außengebietswasser bzw. das Niederschlagswasser geprüft werden.



Abbildung 42: Übersicht der Maßnahmen oberhalb der Gartenstraße

Abfluss- und Erosionsminimierung

Zudem sollten die Maßnahmen zur Abfluss- und Erosionsminimierung aus dem Kapitel 2.2 umgesetzt werden.

2.5 Im Treffgen

2.5.1 Defizite

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde bekannt, dass es in der Straße „Im Treffgen“ bereits häufiger (z.B. Mai 2018) zu einem Überstau im Mischwasserkanal kam, sodass sich der Kanaldeckel vor der Hsnr. 78 hob (Abbildung 43). Die Kreuzung der Straßen „Heidentrischen“ und „Im Treffgen“ bildet die Engstelle der Kanalisation, denn der Kanal „Im Treffgen“ ist mit einem Gegengefälle ausgebaut.
Das Oberflächenwasser läuft bei einer Überflutung der Straße aufgrund der Straßenneigung auch in die Straße „Heldentrischen“ hinein. An dieser Stelle gab es schon öfter Schäden durch eindringendes Wasser in die Keller.



Abbildung 43: Straße „Im Treffgen“ im Mai 2018



Abbildung 44: Ausschnitt des Kanalbestandsplans

2.5.2 Maßnahmen

Ergänzung Oberflächenentwässerung

Im Rahmen des Ausbaus der Kanalisation ist es möglich „Im Treffgen“ eine Oberflächenentwässerung zu ergänzen. Das Anlegen einer Entwässerungsrinne in der Mitte der Straße wird empfohlen, da so das Wasser mit einer gewissen Entfernung zu den Gebäuden geführt wird und das Fassungsvolumen der Straße erhöht wird.

Überprüfung Kanalsystem

Die Kanalisation der Straße ist auf Dichtheit und Betriebssicherheit, sowie Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Es wird empfohlen, zusätzlich die hydraulische Leitungsfähigkeit und die Sinnhaftigkeit der Neigung des Kanals überprüfen zu lassen, da im Rahmen der Bürgerbeteiligung bereits Schäden durch Rückstau bei geringen Regenmengen bekannt wurden. Empfohlen wird die Kanalanbindung der Straße „Im Treffgen“ an die Verbindungsleitung zur Kläranlage der Ortsgemeinde Longkamp. Dort kann der Einbau eines Regenüberlaufs im Feldweg nördlich der Straße bei Starkregen einen Rückstau verhindern. Die Anbindung hat den Vorteil, dass bei Starkregen das Abwasser nicht mehr in Richtung der Straße "Heldentrischen" laufen müsste. Dies würde viele Anwohner in diesem Bereich in Bezug auf Rückstau entlasten. Der Kanalanbindung „Im Treffgen“ an die Verbindungsleitung zur Kläranlage Longkamp wird von der Gemeinde einen sehr hohen Stellenwert zugesprochen. Die Möglichkeit einer Entlastung des Kanals sollte dringend geprüft werden.

Ausbau Kanalsystem

Die Kanalisation im „Heldentrischen“ wurde in den letzten Jahren nicht ausgebaut, auch wenn mehrere Anwesen und Kanäle an diesen Kanal angeschlossen wurden. Es wird vermutet, dass die Dimensionierung des Kanals nicht mehr angemessen ist. Langfristig sollte der Mischwasserkanal im „Heldentrischen“ ausgebaut werden, da die Verjüngung des Kanals häufiger zu Rückstau führt.

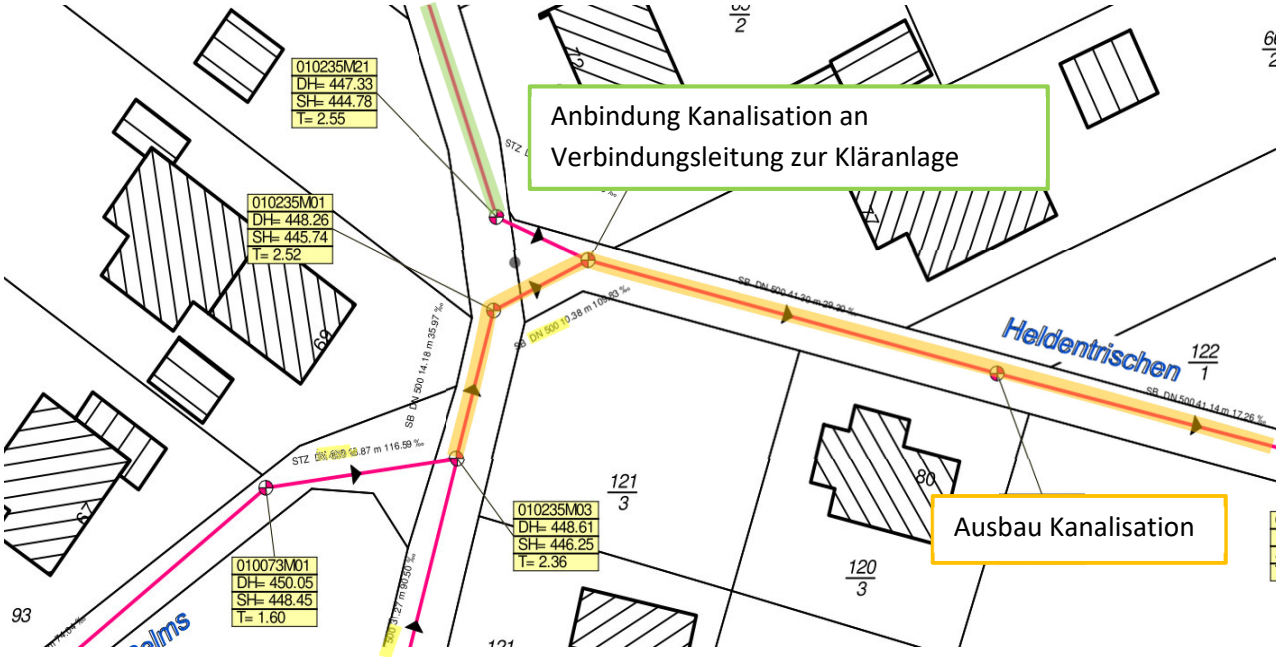


Abbildung 45: Maßnahmen im „Heldentrischen“ und „Im Treffgen“

Die Überprüfung der möglichen Entlastung des Mischwasserkanals ist sehr wichtig für die Ortsgemeinde, da bei der Umsetzung der Maßnahmen „Im Treffgen“ auch die Situation an anderen Stellen im Ort verbessert wird.

Private Objektschutzmaßnahmen

Da bei einem Starkregenereignis große Mengen an Oberflächenwasser von dem bebauten Hang in Richtung des Neubaugebiets fließt, wird den Anwohnern empfohlen, private Objektschutzmaßnahmen zum Schutz vor eindringendem Oberflächenwasser und Rückstau umzusetzen (Aufkantung Lichtschächte, Abdichtung Fenster, mobile Schutzelemente). Dies sollte eine Gemeinschaftsaufgabe der Anwohner sein. Beispielsweise schützen Rückstauventile wirksam vor Rückstau, Überflutung und Geruchsbelästigung und können auch nachträglich noch eingebaut werden. Weitere Informationen befinden sich im Kapitel 3.5

Notabflussweg herstellen

Es ist zudem möglich, das anfallende Wasser der Hauptstraße mit den Zuflüssen des Gartenweges und der Schulstraße durch einen Überbogen in der Straße „Im Treffgen“ in Richtung Kommenerbach abzuleiten. Dort befindet sich ein Regenwasserkanal (DN300), welcher Teile des Wassers in den Bach ableitet. Bei Starkregenereignissen kann das Wasser über eine gepflasterte Rinne oberflächlich in den Bach geleitet werden.

Dringend notwendig vor der Umsetzung dieser Maßnahme ist die Abstimmung mit den Anliegern sowie die Berücksichtigung des Seniorenheimes, welches hierdurch möglicherweise verstärkt gefährdet wird.



Abbildung 46: Möglicher Überbogen zu der Straße „Im Treffgen“ und möglicher Abschlag in den Kommenerbach

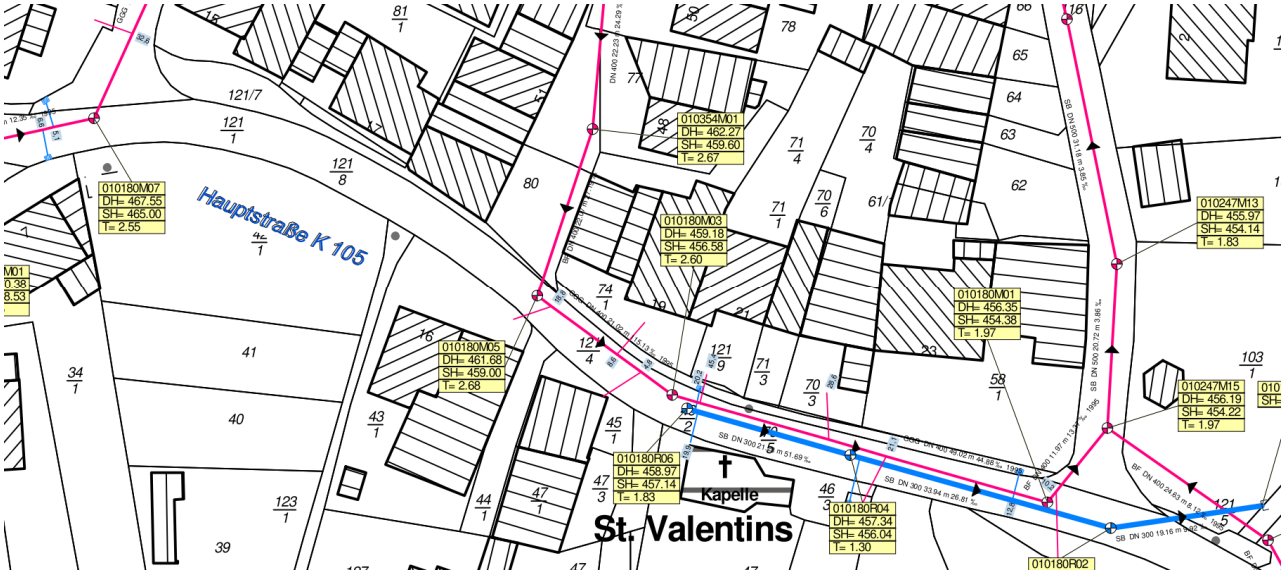


Abbildung 47: Ausschnitt des Kanalbestandes in der Hauptstraße



Abbildung 48: Möglicher Notabflussweg in den Kommenerbach

2.6 Unterer Mühlenweg

2.6.1 Defizite

Im Unteren Mühlenweg staut sich auf der Grünfläche nordwestlich des Graben (Gewässer ohne Ordnung) regelmäßig Oberflächen- und Grundwasser. Diese fast immer feuchte Wiese stellt zum jetzigen Zeitpunkt keine Gefahr dar. Jedoch ist diese Fläche im Flächennutzungsplan als potentielles Neubaugebiet ausgewiesen, wodurch in Zukunft Schäden an Gebäuden durch schnell abfließendes Wasser nicht ausgeschlossen werden können. Zudem weist die Gefährdungskarte aufgrund der Senke eine erhöhte Gefährdung des Bereichs in Folge von Starkregen auf.

Im Rahmen eines Abstimmungsgespräches wurde bekannt, dass die Baufläche aus dem Flächennutzungsplan herausgenommen werden soll um eine Bebauung und die damit verbundenen Defizite bzw. Gefahren auszuschließen.



Abbildung 49: Unterer Mühlenweg mit Wasseransammlung

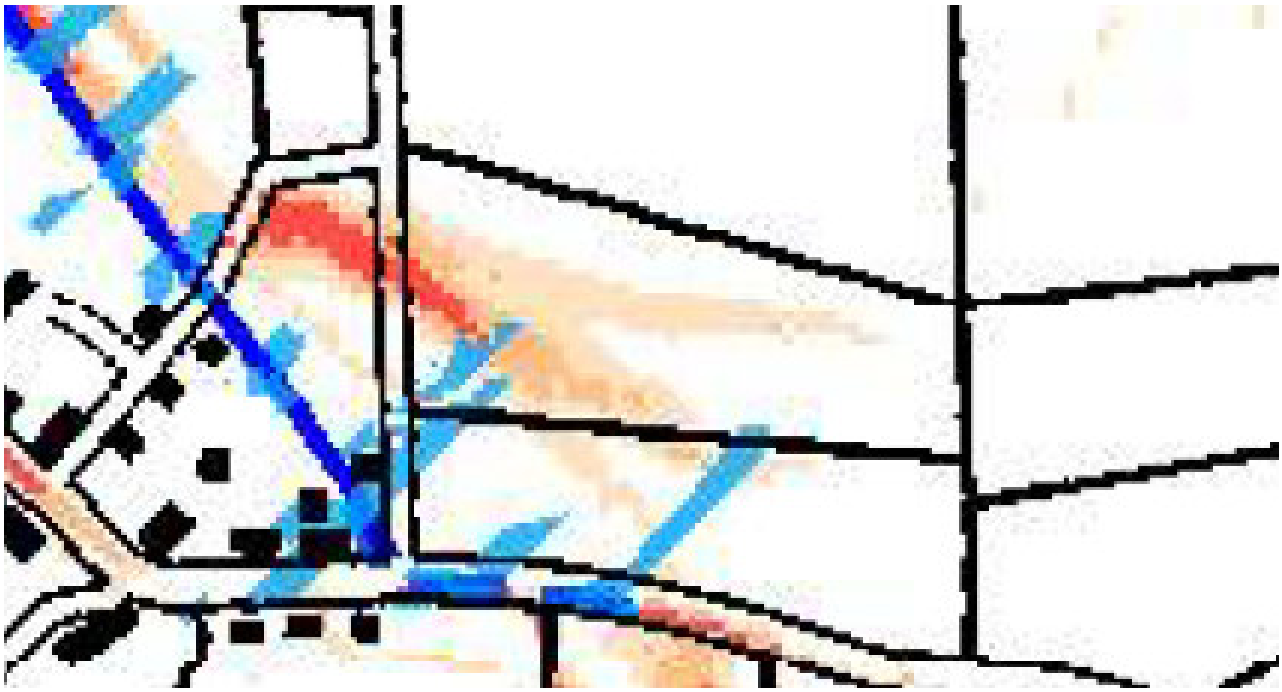


Abbildung 50: Starkregengefährdung im Bereich des unteren Mühlenweges

2.6.2 Maßnahmen

Freihaltung von Bebauung bzw. Wasserangepasstes Bauen

Aufgrund des aufstauenden Grund- und Oberflächenwassers wird empfohlen, dass die Fläche trotz Ausweisung als Neubaugebiet unbebaut bleibt. Soll es dennoch zu einer Nutzung der Fläche als Baugebiet kommen, so muss auf wasserangepasstes Planen und Bauen geachtet werden, auf Keller sollte beispielsweise verzichtet werden. Außerdem sollte das Außengebietswasser, welches auf der Fläche anfällt bei der Planung dringend berücksichtigt werden.

2.7 Graben

2.7.1 Defizite

Gegenüber der Kreuzung von der Straße am Mühlenweg und der Hauptstraße bildet eine Verrohrung den Ursprung eines Bachs ohne Ordnung (und ohne Namen). Ein Straßengraben leitet das anfallende Regenwasser der angrenzenden Weiden und Wiesen in das Gewässer. Hier sammelt sich auch an trockenen Tagen Grundwasser. Durch die Verrohrung wird das Wasser zunächst unterirdisch zwischen der Bebauung hindurchgeleitet, bis es dann zwischen dem unteren Mühlenweg und der Straße am Mühlenweg zutage tritt.



Abbildung 51: Graben entlang der Hauptstraße (links) und Einlauf (rechts)

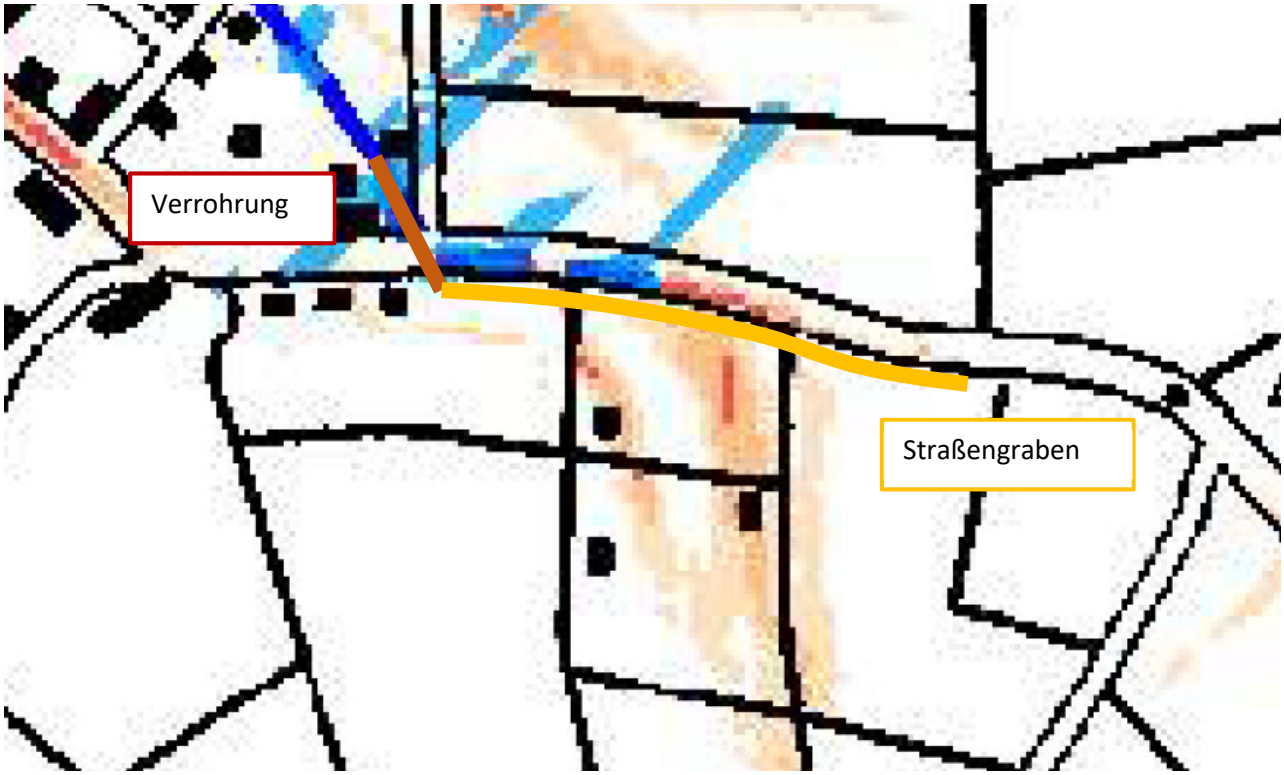


Abbildung 52: Übersicht der Gefährdung

Es wurde zudem angemerkt, dass der Straßenrand sowie der Straßengraben entlang der Kreisstraße im Bereich des Ortseingangs zwar gemulcht wird, jedoch das Gras im Straßengraben verbleibt und den Einlaufrost zusetzt.
Im Rahmen eines Abstimmungsgespräches wurde diskutiert, wer für die Unterhaltung des Gewässers zuständig ist. Die Unterhaltung des Gewässers ohne Ordnung und ohne Name muss auf jeden Fall mit der VG Bernkastel-Kues abgestimmt werden. Eine Pflege der Ufergehölze durch die Gewässeranlieger ist im Bereich der Bebauung unkritisch. Im Außengebiet sollte auf eine außerordentliche Entfernung der gewässerbegleitenden Gehölze verzichtet werden.

2.7.2 Maßnahmen

Abfluss- und Erosionsminimierung
Um den Oberflächenabfluss zu minimieren wird empfohlen, dass die Flächen oberhalb des Grabens eine ganzjährige Bodenbedeckung aufweisen und die Narbenpflege optimiert wird. Zusätzlich eignen sich Feldgehölze, um den Lauf des Oberflächenwassers zu verlängern. Um bei einem Starkregenereignis das Hangwasser zeitlich versetzt in den Graben zu leiten wird daher empfohlen, solche Hecken auf dem Hang zu pflanzen. Somit kann die Gefahr einer Überlastung des Einlaufes reduziert werden. Dies ist nicht nur zum Schutz vor Erosion von Bedeutung, sondern auch um die Versickerungsrate in den Boden zu erhöhen und dadurch den Oberflächenabfluss zu reduzieren.



Abbildung 53: Maßnahmen zur Abflussreduzierung und Optimierung des Einlaufbereichs

Einbau dreidimensionaler Einlaufrechen

Zudem empfiehlt es sich, ein dreidimensionales Einlaufgitter in den Straßengraben zu integrieren, sodass die Verrohrung optimal angeströmt werden kann, auch wenn Gräser oder Laub die Gitterstäbe etwas zusetzen (Abbildung 54). Zudem kann eine Aufkantung ergänzt werden, sodass das Wasser bei einem Starkregenereignis nicht über den Einlauf schießt und die Straße hinabfließt, sondern zunächst im Graben zurückgehalten werden kann. Diese kann durch einen Erdwall hergestellt werden.



Abbildung 54:Beispiel eines zweidimensional anströmbaren Einlaufgitters (links) und mögliche Aufkantung (rechts)

Durchführung der Pflege Unterhaltungsmaßnahmen

Es wurde im Rahmen der Bürgerbeteiligung angemerkt, dass bei der Unterhaltung des Straßenrandes sowie der Straßengraben entlang der Kreisstraße im Bereich des Ortseingangs das Gras im Straßengraben verbleibt und bei Regenereignissen schnell den Einlaufrost zusetzt. Diese Situation sollte mit dem Straßenbaulastträger (Kreis) abgestimmt und optimiert werden.

2.8 Neuweg

2.8.1 Defizite

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde bekannt, dass im Jahr 2000 das Gebäude in der Hauptstraße (Hauptstraße 41) durch Oberflächenwasser vom Neuweg geflutet wurde. Ebenso kam es in dem Neuweg in jüngerer Vergangenheit häufiger dazu, dass die Garage (bzw. Scheune/Werkstatt) eines Gebäudes von Niederschlagswasser durchflossen wurde (Abbildung 55). Das Oberflächenwasser kam hier von den angrenzenden Ackerflächen und Weiden aus Richtung Süden.

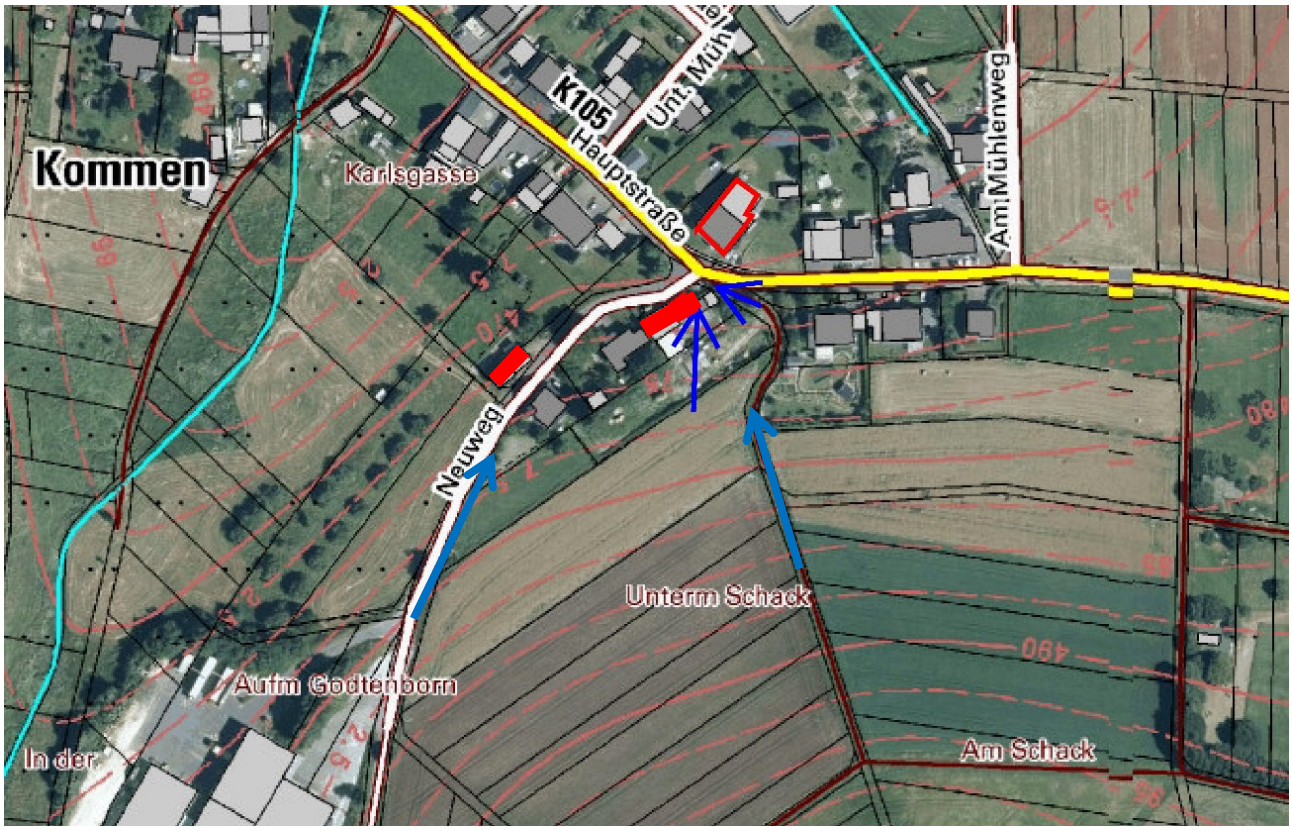


Abbildung 55: Fließwege im Bereich des Neuweges und bereits betroffene Anwesen (rote Markierung)

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde bekannt, dass zudem eine Scheune in dem Neuweg bei stärkeren Regenereignissen durch das anfallende Niederschlagswasser angeströmt wird (Abbildung 56). Dies war am 12.08.2020 der Fall.



Abbildung 56: Überflutung des Neuweges am 12.08.2020

Der befestigte Wirtschaftsweg, welcher von Südwesten auf die Ortsgemeinde zuläuft, weist keine Entwässerungsmulden oder Abschläge in die Fläche auf, sodass das anfallende Niederschlagswasser in die Ortslage geleitet wird.



Abbildung 57: Neuweg oberhalb der Ortsbebauung mit Rasenbankett

Ein unbefestigter Wiesenweg verläuft auf der Höhe des Berges in Richtung Hauptstraße (Abbildung 58). Dort befindet sich eine Entwässerungsrinne quer zum Weg, welche nach Regenereignissen schnell durch Schlamm zugesetzt ist, sodass diese regelmäßig überspült wird (Abbildung 59). Dieses Oberflächenwasser aus den Feldern gelangt anschließend auf die Hauptstraße, wo es im Falle eines Starkregens in Richtung Kommenerbach fließt und dann dort in den Bach abgeleitet werden kann.



Abbildung 58: Bebauung in dem Neuweg aus Richtung Süden



Abbildung 59: Wirtschaftsweg (links) und landwirtschaftliche Flächen entlang des Wiesenweg (rechts)

2.8.2 Maßnahmen

Erosions- und Abflussminimierung

Die landwirtschaftlichen Flächen genau oberhalb der Bebauung sollten abfluss- und erosionsminimierend bewirtschaftet werden, oder wenn möglich, in Dauergrünland umgewandelt werden. Weitere Maßnahmen sind in Kapitel 3 aufgelistet und sollten dringend umgesetzt werden.

Zudem sollte ca. 20 m oberhalb der Ortsbebauung oberhalb des „Neuwegs“ der Acker zu Grünland umgewandelt werden, um die Bodenerosion und den Abtrag von Oberboden in die Ortsgemeinde zu verhindern (Abbildung 60).

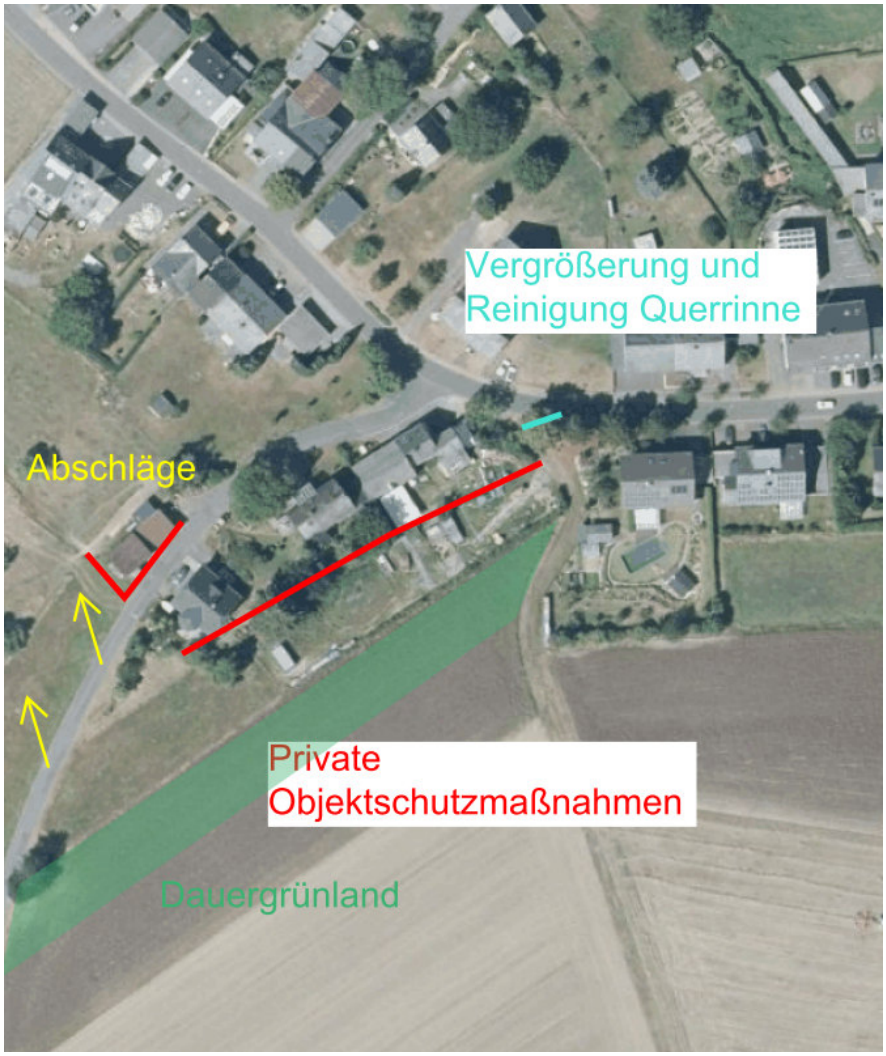


Abbildung 60: Übersicht der Maßnahmen an dem Neuweg

Vergrößerung Entwässerungsrinne

Auf dem Wirtschaftsweg neben dem „Neuweg“ ist es sinnvoll, dass die Entwässerungsrinne (Kastenrinne) vergrößert wird. Zudem sollte auf regelmäßige Pflege und Unterhaltung geachtet werden, sodass das Oberflächenwasser stets gefasst werden kann (Abbildung 60). Auch die Anlieger sollten die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen und Straßeneinläufe nach Bedarf reinigen oder die Ortsgemeinde informieren.

Einbau Querrinne und Abschläge

Im „Neuweg“ sollte oberhalb der Bebauung eine Querrinne oder Kastenrinne als Abschlag in die Fläche errichtet werden (Abbildung 61). Diese vermindert bei Starkregen eine Überflutung der Hauptstraße und der Häuser in dem „Neuweg“ und leitet das Wasser breitflächig in die Grünfläche ab.



Abbildung 61: Beispiel (links) und Lage (mitte) einer Querrinne zur breitflächigen Ableitung in die Fläche (rechts)

Die Straße „Neuweg“ wird in naher Zukunft ausgebaut. Die Planung sollte die vorgeschlagenen Maßnahmen berücksichtigen. Alternativ können oberhalb der Bebauung an dem Wirtschaftsweg einzelne Abschläge (gepflastert) in die Fläche hergestellt werden, welche das bei stärkeren Regenereignissen anfallende Niederschlagswasser breitflächig in das Grünland ableiten. Dies kann auch durch das regelmäßige Entfernen des Rasenwulstes erreicht werden (folgende Maßnahme).



Abbildung 62: Abschläge in die Grünfläche herstellen

Bankette schälen

Die straßenbegleitenden Bankette sollten im Winter bei Bedarf abgeschält werden, sodass den Rasenwulst abgeflacht wird. Dies ermöglicht eine breitflächige Verteilung des anfallenden Niederschlagswassers auf die angrenzenden Wiesen und Weiden und erhöht die Versickerungsfähigkeit des Wassers.

Private Objektschutzmaßnahmen

Da bei einem Starkregenereignis große Mengen an Oberflächenwasser von dem angrenzenden Hang über die landwirtschaftlichen Flächen in Richtung der Bebauung fließen kann, wird den Anwohnern des Neuweges empfohlen, private Objektschutzmaßnahmen zum Schutz vor eindringendem Oberflächenwasser umzusetzen. Dies sollte eine Gemeinschaftsaufgabe der Anwohner sein (Kapitel 3.5).

2.9 Auf Selms

2.9.1 Defizite

Da durch das Baugebiet „Auf Selms“ eine Tiefenlinie verläuft und keine Außengebietsentwässerung vorhanden ist, ist dieses Gebiet bei Starkregen gefährdet (Abbildung 63). Bereits im Jahr 2000 kam es laut den Anwohnern zu einem Starkregenereignis mit bis zu 105 mm Niederschlag in sehr kurzer Zeit. Folge der hohen Niederschlagssummen waren Überschwemmungen der Anwesen mit der Hsnr. 9 und 10 (Abbildung 64).

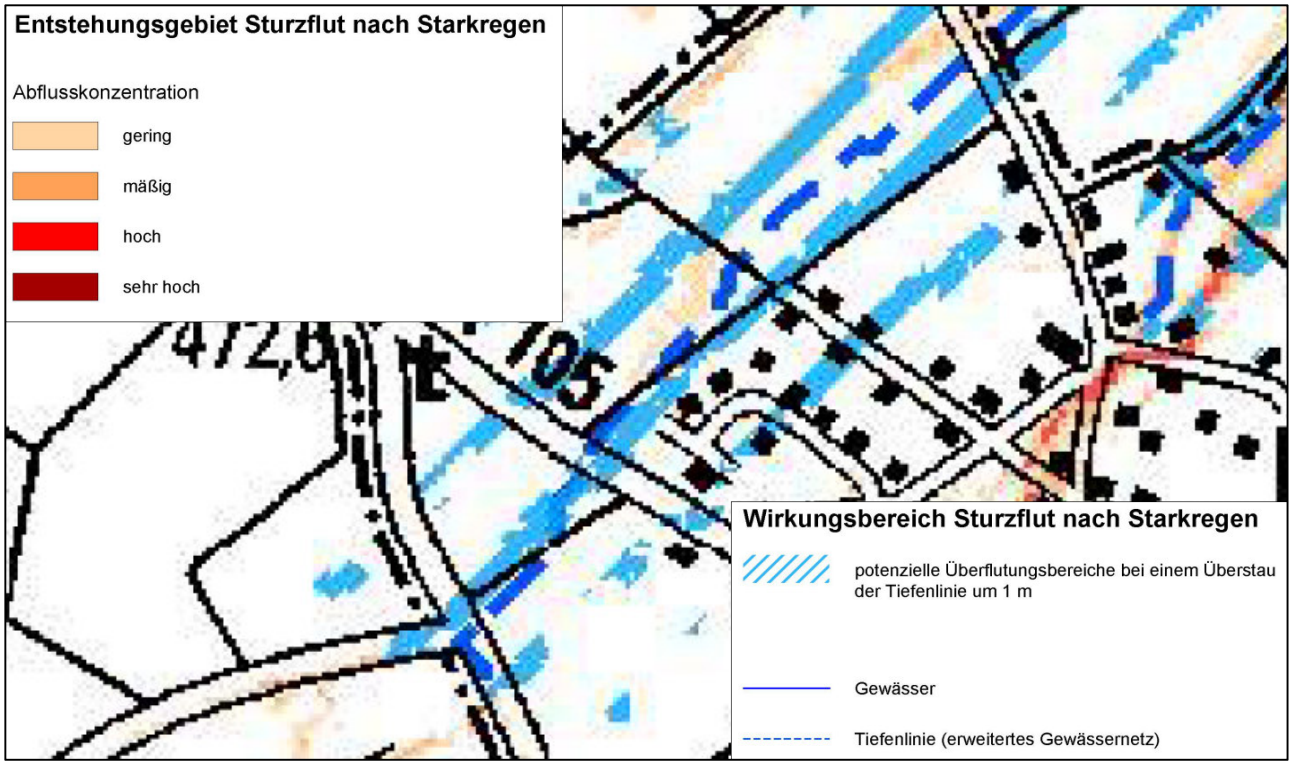


Abbildung 63: Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen



Abbildung 64: Blick entlang des Wirtschaftsweges auf die Anwesen „Auf Selms“ 9 und 10

Das Oberflächenwasser strömte entlang des Wirtschaftsweges in Richtung Nordosten und wurde dabei nicht durch die Entwässerungseinrichtung des Neubaugebiets gefasst (Abbildung 65).
Im Fall eines Starkregenereignisses sind die Anwesen der Straße „Vor Selms“ durch schnell abfließendes Oberflächenwasser gefährdet. Außerdem wird das Wasser folglich entlang der Straße „Im Treffgen“ fließen und auch dort zu Überschwemmungen führen.



Abbildung 65: Übersicht der Situation im Neubaugebiet

Das Baugebiet „Auf Selms“ weist Sicker- und Rückhaltegräben auf. Das anfallende Niederschlagswasser der befestigten Flächen aus der Dachentwässerung wird in die Sickeranlagen geleitet, welche an das Mischwasserkanalnetz angeschlossen sind. Das Baugebiet „Auf Selms II“ beinhaltet eine Sickerleitung, welche das Oberflächenwasser aus der erweiterten Erschließungsstraße, sowie die Notüberläufe aus der Grundstücksentwässerung, aufnimmt. Diese Sickerleitung ist an das Graben- und Muldensystem des Baugebiets „Auf Selms“ angeschlossen.

Die Anwohner äußerten sich im Rahmen der Bürgerbeteiligung generell kritisch gegenüber der Sinnhaftigkeit der vorhandenen Entwässerungseinrichtung im Neubaugebiet. Es wurde bereits häufiger festgestellt, dass einzelne Entwässerungsmulden schon bei geringeren Regenmengen ausgelastet sind, andere jedoch nie mit Wasser gefüllt sind. Beispielsweise wurde berichtet, dass am 17.06.2020 nach ca. 4 Stunden Regen (ca. 19 mm Niederschlag in 4 Stunden) die Becken fast vollgelaufen sind (Abbildung 66).
Das Sickerbecken gegenüber dem Anwesen „Auf Selms“ 3A ist bereits des Öfteren übergelaufen. Der Notüberlauf ist an den vorhandenen Mischwasserkanal angeschlossen, sodass dieser bei Starkregen überlastet ist. Der Überlauf konnte die zufließenden Wassermengen nicht über den Kanal in Richtung der Straße „Im Treffgen“ ableiten. Das überlaufende Wasser strömte in Richtung Hausnummer 87 über die Terrasse des Wohnzimmers sowie links und rechts um das Haus und überspülte die Außenanlagen. Die Folgen der Kanalüberlastung sind in Kapitel 2.5 erläutert.



Abbildung 66: Entwässerungsmulde im Neubaugebiet am 17.06.2020 und 13.02.2020



Abbildung 67: Bebauungsplan des Baugebietes „Auf Selms“ der OG Kommen (April, 1997)

2.9.2 Maßnahmen

Technische Entwässerungssysteme, wie das Mischwasserkanalnetz, sind nicht auf extreme Regenereignisse ausgelegt, da dies aus wirtschaftlicher Sicht nicht zweckmäßig ist. Im Falle eines Starkregenereignisses ist die Dimensionierung daher unzureichend und Alternativen sollten bedacht werden. Außerdem sind die folgenden Maßnahmen zum Schutz vor Schäden durch schnell abfließendes Oberflächenwasser empfehlenswert.

Private Objektschutzmaßnahmen

Da bei einem Starkregenereignis große Mengen an Oberflächenwasser von dem bebauten Hang in Richtung des Baugebiets „Auf Selms“ fließen kann, wird den Anwohnern empfohlen, private Objektschutzmaßnahmen zum Schutz vor eindringendem Oberflächenwasser und Rückstau umzusetzen (Einbau druckdichter Fenster und Lichtschächte, Aufkantungen, mobile Schutzvorrichtungen, etc.). Rückstauventile schützen beispielsweise wirksam vor Rückstau, Überflutung und Geruchsbelästigung aus dem Kanal und können auch nachträglich noch eingebaut werden. Damit die Situation der Nachbarn nicht verschlechtert wird, sollten einzelne Maßnahmen (z.B. Maßnahmen zur Abschirmung) gemeinschaftlich umgesetzt, bzw. mit den Anwohnern abgestimmt werden.

Verbindung der Sickermulden

Zur Entlastung der Sickermulde im Neubaugebiet ist der Bau eines weiteren Verbindungselements möglich (Abbildung 68). Dieses würde über privates Gelände direkt in eine nördlich des Wohngebiets gelegenen Sickermulde führen, welche erfahrungsgemäß wenig Wasser enthält. Im Rahmen von Vorplanungen ist gegebenenfalls zu prüfen, ob die Voraussetzungen für diese Maßnahme gegeben sind und welche technischen Ausführungen möglich sind.

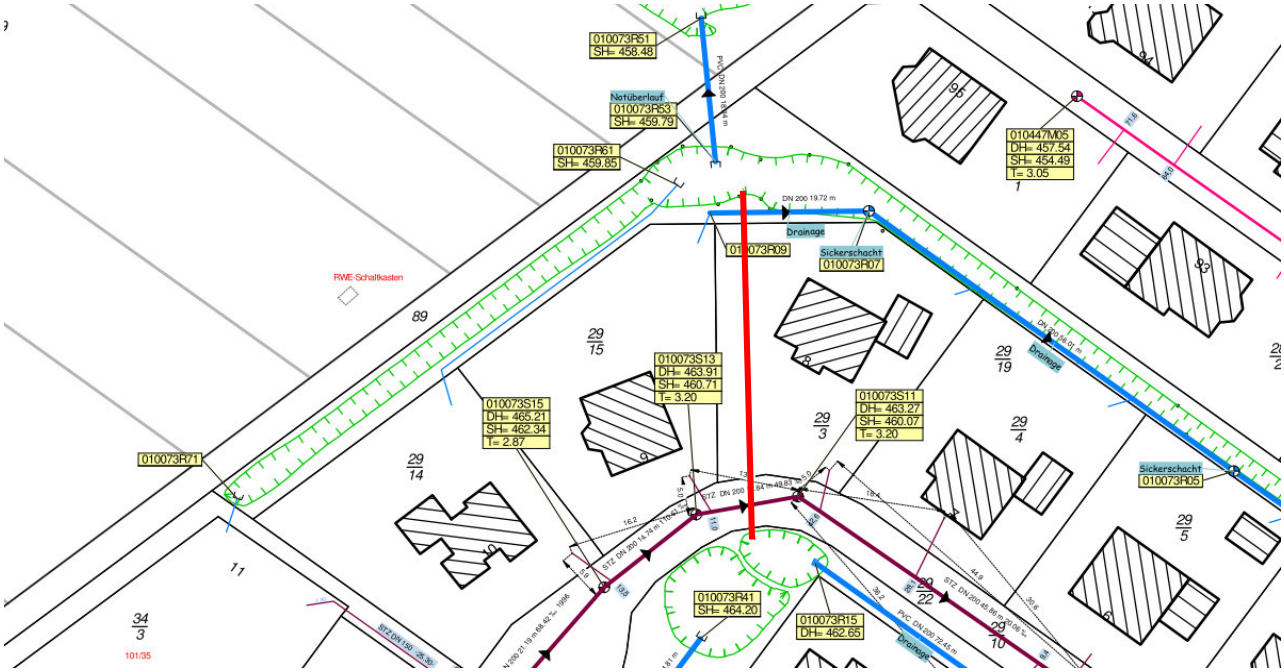


Abbildung 68: Mögliche Verbindung der Entwässerungsmulden

Optimierung Entwässerung Wirtschaftsweg

Es sollte geprüft werden, inwieweit die Entwässerung des Feldweges optimiert werden kann, sodass das anfallende Regenwasser breitflächig in die Fläche abgelenkt bzw. durch Mulden entlang des Weges zurückgehalten werden kann. Möglich sind folgende Maßnahmen:

- Lenkung des Niederschlagswassers des Weges in vorhandene Entwässerungseinrichtungen.
  - Errichtung einer Raubettmulde entlang des Weges zum Rückhalt und zur Lenkung des Wassers in die Rückhalteeinrichtungen
  - Verlängerung der bestehenden Mulde
  - Abschläge herstellen um Wasser des Weges in die Mulden und Rückhalte zu lenken
- Neigungsänderung des Weges in Richtung Norden, sodass der Wirtschaftsweg breitflächig in das Grünland entwässert.

Da die bestehende Entwässerung des Neubaugebietes dadurch verändert wird, sollte hydraulisch geprüft werden, ob die Entwässerungseinrichtungen zusätzliche Wassermengen aufnehmen können.

Alternativ bzw. zusätzlich kann auch der Wirtschaftsweg so optimiert werden, dass dieser selbst das Rückhaltung dient. Dies ist durch die Errichtung von Querrinnen (Furten) oder Überbögen möglich.

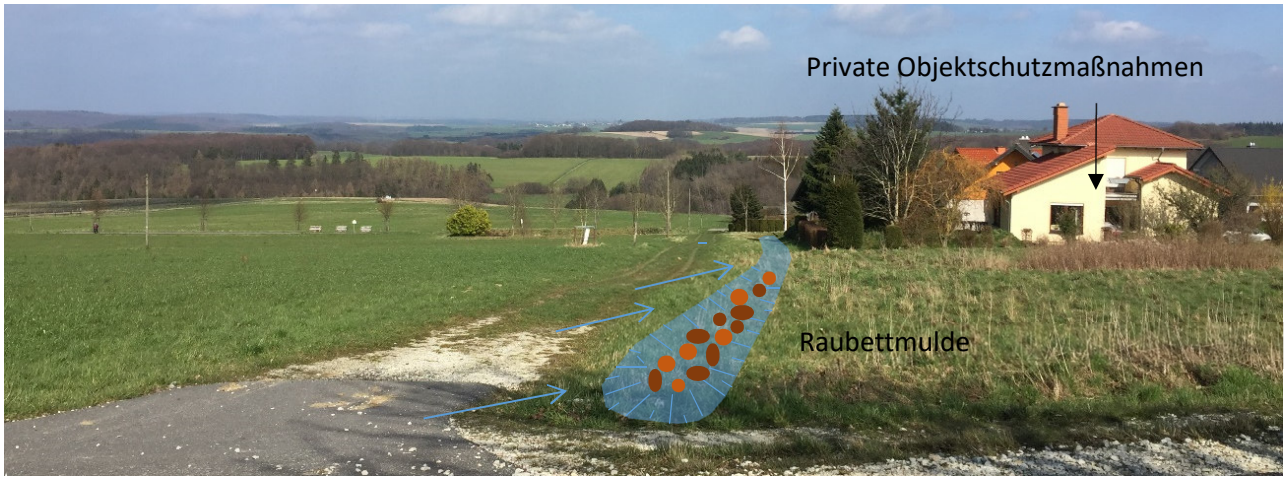


Abbildung 69: Entwässerung des Wirtschaftsweges optimieren



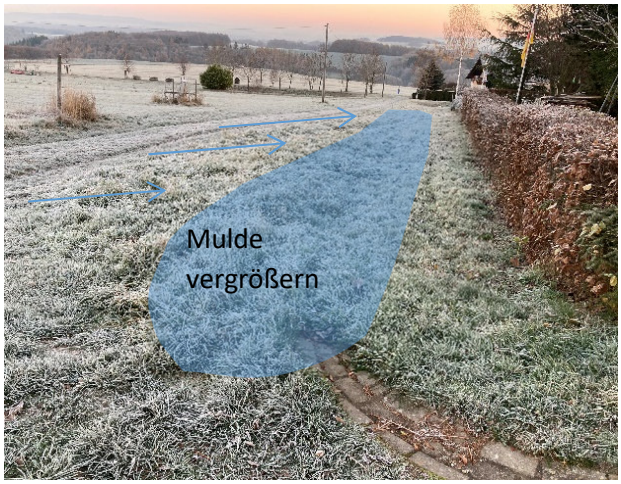


Abbildung 70: Entwässerung des Wirtschaftsweges optimieren

Wasserangepasstes Bauen und Sanieren

Im Baugebiet „Auf Selms“ befinden sich unbebaute Grundstücke. Aufgrund des aufstauenden Grund- und Oberflächenwassers, sowie der Gefahr durch schnell abfließende Wassermengen wird empfohlen, auf wasserangepasstes Planen und Bauen zu achten, auf den Bau von Kellern sollte verzichtet werden. Außerdem sollte das Außengebietswasser bei der Planung dringend berücksichtigt (zurückgehalten und abgeleitet) werden.

Durchführung von Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen

Das letzte Rückhaltebecken ist fast komplett mit Pflanzen zugewachsen und der eigentliche Wasserrückhalteraum hat sich somit sehr stark verkleinert. Um die Rückhaltefunktion dauerhaft zu gewährleisten müssen die regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen an den Becken durchgeführt werden. Dies reduziert die Gefahr einer Verstopfung des Überlaufes durch Pflanzenbewuchs.
Alternativ kann auch der Rückhalteraum erweitert bzw. vergrößert werden. Hierfür ist eine hydraulische Untersuchung notwendig.

2.10 Obergasse und „In der Held“

2.10.1 Defizite

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde bekannt, dass ein Anwesen (Scheune) in der Obergasse 50 mehrmals im Jahr von Oberflächenwasser der Straße angeströmt und durchflutet wird, da es im Tiefpunkt der Straße liegt. Auch die Anwesen unterhalb der Obergasse (Straße „In der Held“) sind von Oberflächenwasser betroffen, da sie direkt angeströmt werden.
Die Mischwasserkanalisation verläuft über privates Eigentum, jedoch liegt die Zuständigkeit bei den VG Werken. Diese sind jedoch aufgrund der Besitzverhältnisse in ihrer Handhabung eingeschränkt (Abbildung 71).



Abbildung 71: Verlauf des Mischwasserkanals (links), Neigung der Straße und Fließwege (rechts)

Das Oberflächenwasser der Gasse wird im Tiefpunkt nicht mehr durch den vorhandenen Einlaufrost gefasst, da der Kanal meist ausgelastet ist. Zudem staut sich das Wasser mehrmals im Jahr so weit auf, dass die Garage des Anwesens durchflutet wird und weiter unterhalb liegende Anwesen angeströmt werden (Abbildung 72).



Abbildung 72: Gefährdetes Anwesen in der Obergasse

In der Straße „In der Held“ unterhalb der Obergasse kam es bereits bereits bei mäßigem Niederschlag zu einem Rückstau aus dem Kanal. Ein Anwohner berichtete, dass seine installierte Rückschlagklappe bereits angesprungen ist.

2.10.2 Maßnahmen

Die Situation in der Obergasse wurde vor allem durch die Abflussverhältnisse in der Schulstraße verursacht. Bei der Durchführung von Maßnahmen in der Schulstraße kann daher auch von einer Verbesserung für die Obergasse ausgegangen werden.

Private Objektschutzmaßnahmen

Da bei einem Starkregenereignis auch auf der Straße selbst größere Mengen an Oberflächenwasser anfallen, wird allen gefährdeten Anwohnern empfohlen, private Objektschutzmaßnahmen zum Schutz vor eindringendem Oberflächenwasser und Rückstau durch die Kanalisation umzusetzen (druckdichte Türen, Aufkantungen, mobile Schutzvorrichtungen, Steckelemente, etc.). Rückstauventile schützen zudem wirksam vor Rückstau, Überflutung und Geruchsbelästigung und können auch nachträglich noch eingebaut werden.

Alternativ sollten die Anwohner im Rahmen einer Kosten-Nutzenanalyse prüfen, ob Objektschutzmaßnahmen sinnvoll sind, oder ob der mögliche Schaden durch das Durchströmen der Gebäude toleriert werden kann. Oftmals kann zudem eine Nutzungsänderung der gefährdeten Räume den möglichen Schaden reduzieren.



Abbildung 73: Mögliche Abdichtungsmaßnahmen

Betont werden muss, dass bei allen Abschirmungsmaßnahmen die das Wasser umlenken, 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.

Den Anwohnern der Straße „In der Held“ wird dringend empfohlen Rückstauventile einzubauen, da diese wirksam vor Geruchsbelästigung, Überflutung und Rückstau schützen und auch nachträglich noch eingebaut werden können.

Sanierungskonzept erarbeiten

Nach der DWA 118 sollte ein Überstau- und Überflutungsnachweis geführt und daraus ein Sanierungskonzept für die Obergasse abgeleitet werden. Zu klären ist zudem, wie der Kanal an der Kreuzung zur Straße „Im Treffgen“ verläuft und ob dieser optimiert werden kann.

Im Rahmen möglicher Maßnahmen am Kanal „Im Treffgen“, sollte geprüft werden, ob die Verbindung zur Obergasse getrennt werden kann, um die Überlastung der Straße zu reduzieren. Dies kann jedoch nur in Kombination einer Kanalanbindung in der Straße „Im Treffgen“ erfolgen, da sonst die Problematik nur verlagert wird.

Notwasserweg herstellen

Die Ortsgemeine plant den Straßenausbau der Straße „In der Held“. Im Rahmen eines Ausbaus der Straße sollte darauf geachtet werden, dass das Wasser bei einem Starkregenereignis in Richtung Bach abgeleitet werden kann und sich nicht „In der Held“ aufstaut und weitere Anwesen in der Straße gefährdet. Dies ist durch die Anpassung der Neigung der Straße, durch Querrinnen, Bordsteine und andere Lenkungsmaßnahmen in Richtung Weges möglich. Zudem sollte ein Abschlag (Absenkung des Borsteins, Pflasterung) vor dem Buswendeplatz hergestellt werden, sodass das anfallende Wasser sich nicht dort aufstaut, sondern in den Kommenerbach abgeleitet werden kann (Abbildung 74). Da es sich hierbei um eine private Zufahrt einer Garage bzw. Scheune handelt, sollte dies mit dem Eigentümer abgestimmt werden.

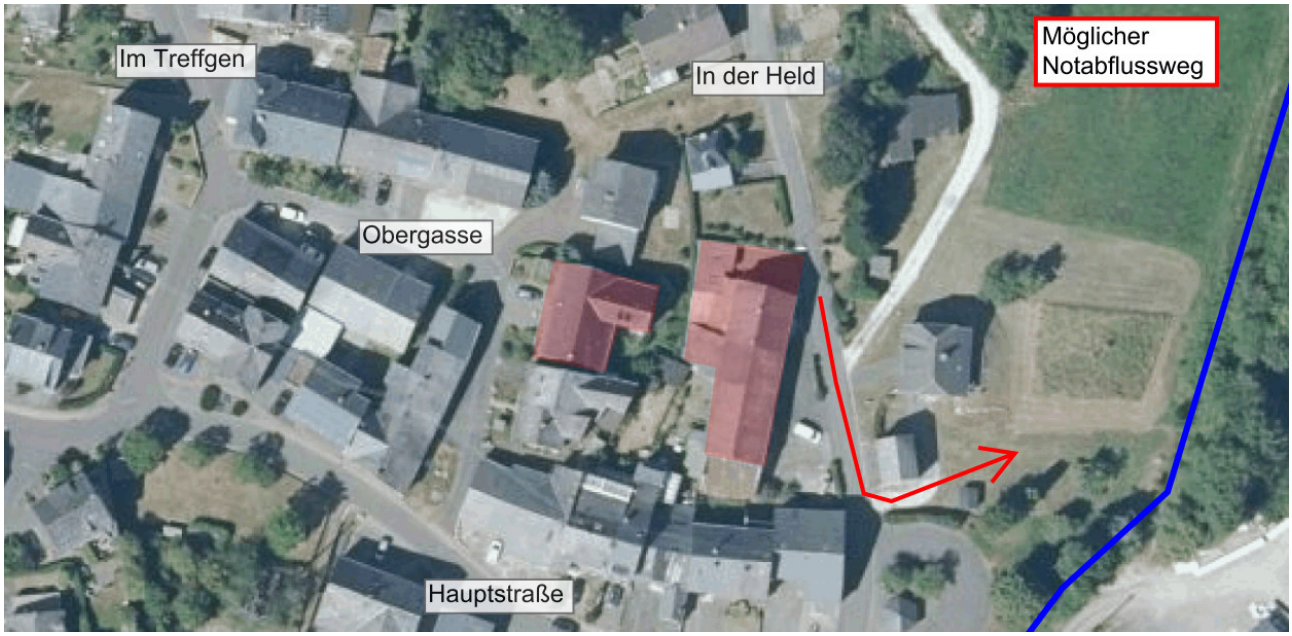


Abbildung 74: Möglicher Notabflussweg



Abbildung 75: Zufahrt im Bereich eines möglichen Abschlags in den Bach

Kanalüberprüfung beim weiteren Ausbau der Straße

Beim weiteren Ausbau der Straße und der weiteren Bebauung sollte der Kanal auf seine Dimensionierung überprüft werden. Da der Mischwasserkanal (SB DN 500) in der Straße jedoch an den Mischwasserkanal „Im Treffgen“ angeschlossen ist, wird eine punktuelle Maßnahme nicht zielführend sein. Bei einer Umsetzung der Maßnahmen „Im Treffgen“ wird auch die Situation „In der Held“ verbessert werden.

3 Allgemeine Maßnahmen

Bei der Erstellung des örtlichen Hochwasservorsorgekonzeptes mit Starkregenvorsorge für die OG Kommen 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

3.1.1 Unterhaltung der Gewässer und Nutzung der Gewässerrandstreifen

Eine essentielle Maßnahme – die eigentlich selbstverständlich sein sollte - ist die regelmäßige Durchführung der Unterhaltungsmaßnahmen an den Gewässern jeglicher Ordnung und an Entwässerungsgräben oder -teichen. 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.

Die teilweise rechtswidrige Gewässernutzung in Kommen muss dahingehend geändert werden, dass jegliche, vom Abtrieb gefährdete Gegenstände aus dem Gewässerumfeld entfernt oder entsprechend fixiert werden. 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 und Grünabfällen im direkten Gewässerumfeld stellt einen Straftatbestand dar, da durch den Bauschutt oder Grünschnitt die Gewässergüte nachteilig verändert wird (StGB, § 326).

Es wird eine **turnusmäßige Gewässerbegehung** durch den Unterhaltungspflichtigen empfohlen. Für den Kommenerbach ist dies die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues.

3.1.2 Unterhaltung der Wirtschaftswege und Entwässerungsbauwerke

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 Wirtschaftswege 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.
Durch die Gefahren von Starkregenereignissen gewinnt auch die fortlaufende Pflege bzw. Unterhaltung der Kanalisation immer mehr an Bedeutung, da diese die Grundlage eines funktionsfähigen Entwässerungssystems darstellen.

3.1.3 Unterhaltung der Kanalisation

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.

Langfristig sollte die Kanalisation in Kommen als Trennsystem ausgebaut werden, denn die Berücksichtigung des Außengebietswassers ist in der Ortsgemeinde dringend erforderlich.

3.2 Maßnahmen am Gewässer und in der Fläche

In 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 76: Auszug der Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen

Gemäß der Karte der „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues“ sind keine Maßnahmen am Gewässer in der Ortsgemeinde Kommen vorgesehen (folgende Abbildung).

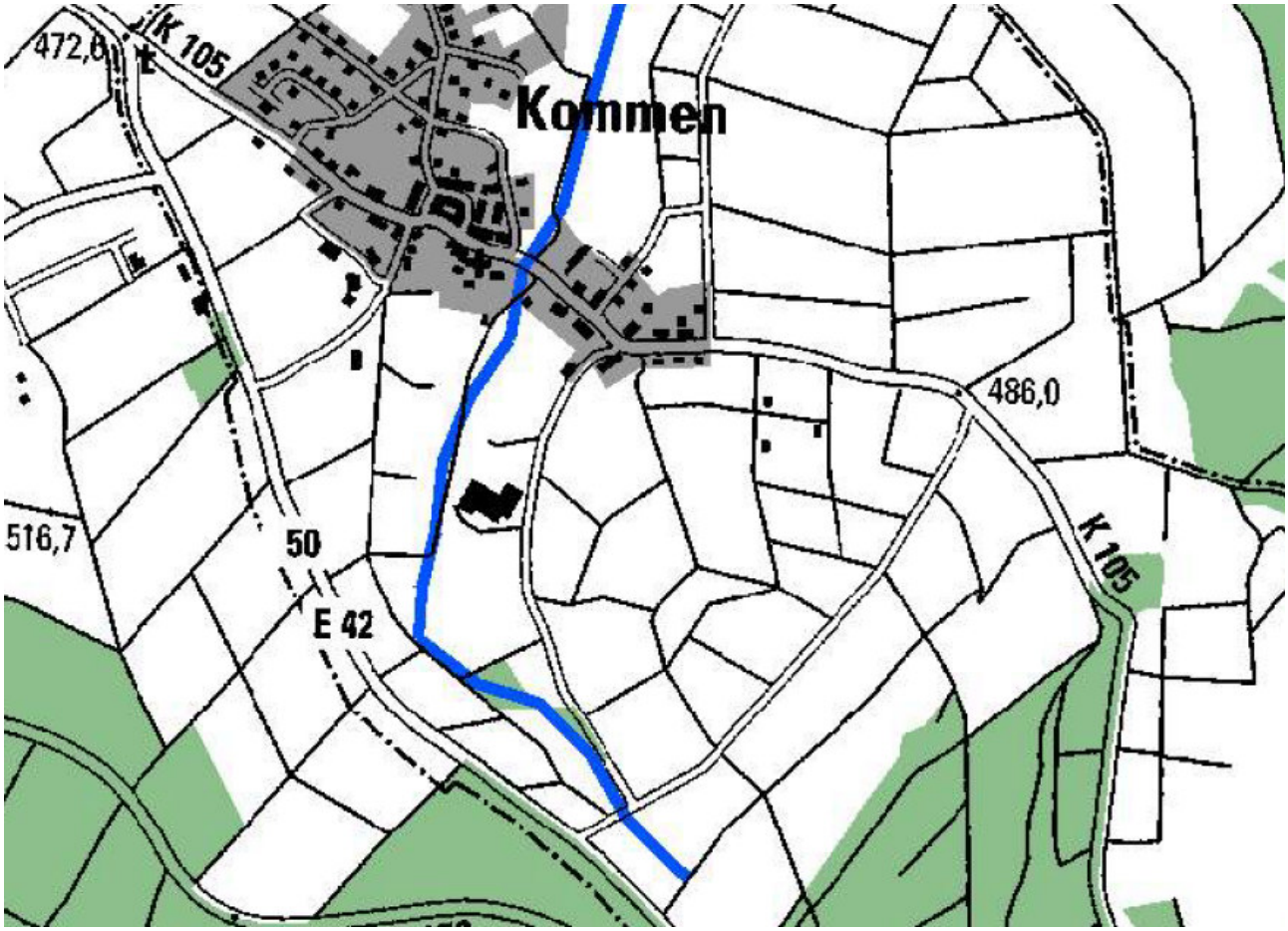


Abbildung 77: Maßnahmenplan am Gewässer in Kommen

Der Maßnahmenplan in der Fläche Im Bereich der Ortsgemeinde beinhaltet hauptsächlich auf den Ackerflächen eine konservierende Bodenbearbeitung inkl. Mulchsaat. Auf manchen Flächen wird zur Verbesserung der Hochwasserrückhaltung eine konservierende Bodenbearbeitung mit Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen sowie eine ganzjährige Bodenbedeckung empfohlen. Das Grünland entlang der Tiefenlinien und Mulden sollte erhalten werden, die Narbenpflege sollte optimiert werden.
Entlang des Gewässers ist die Wegeentwässerung zu überprüfen (ggf. Ableitung in die Fläche) und Kleinstrückhalte zu aktivieren (Wegedämme oder Erddämme). Nördlich und südlich von Kommen ist entlang des Baches die Umwandlung von Grünland in Gehölzstrukturen sinnvoll. Die Durchführbarkeit sollte geprüft werden.

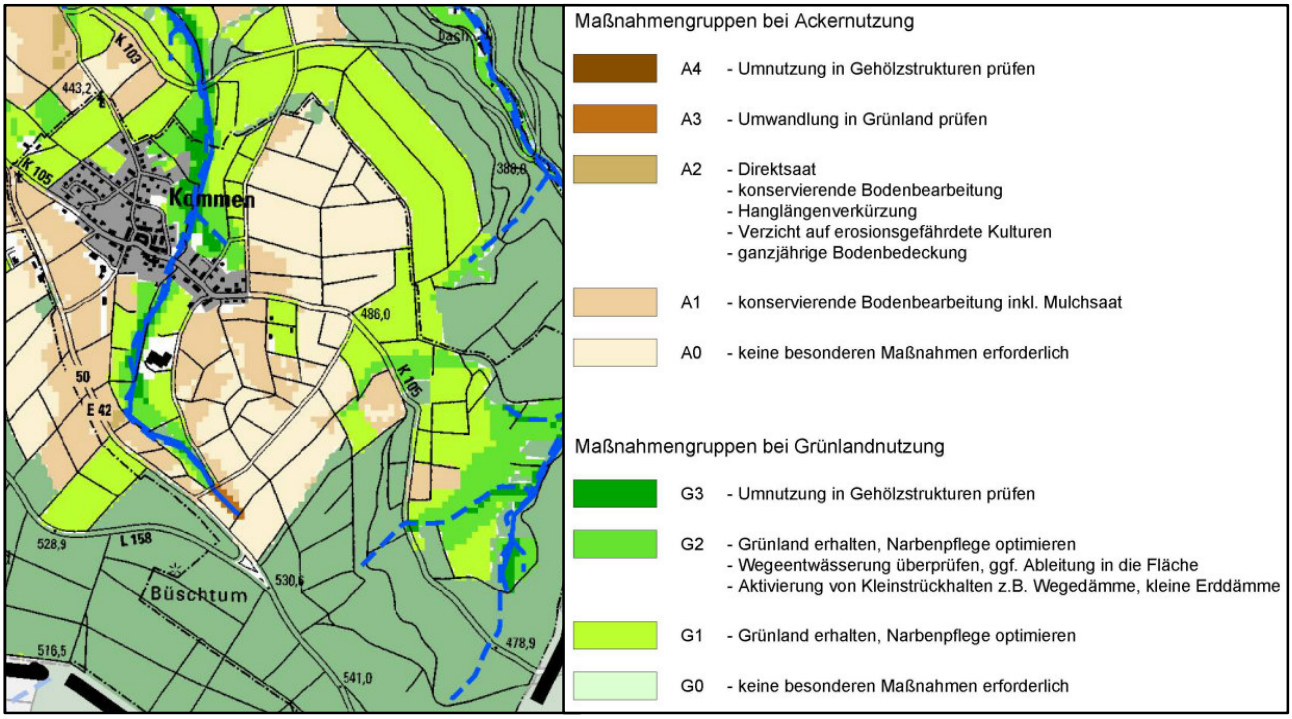


Abbildung 78: Maßnahmenplan in der Fläche im Bereich der Ortsgemeinde Kommen

Laut dem Bericht „Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung“ von der Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues sind alle Waldflächen grundsätzlich im Hinblick auf die Wasserretention als günstig einzustufen. Denn Böden unter Wald sind in ihren natürlichen Versickerungseigenschaften und ihrem natürlichen Wasserspeichervermögen nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt. Insofern ist der Wald aus Sicht der dezentralen Hochwasservorsorge die optimale Nutzungsform.
Dennoch können in gewissem Umfang Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes ergriffen werden. Es ist zur Sicherung von Bauwerken für die Verbesserung des Wasserrückhaltes

- die **Entfichtung**,
- die Anpflanzung von **standortgerechten Laubmischwäldern**
- sowie ein **Totholzmanagement** wichtig.

3.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und Verdichtung

Die Verdichtung des Bodens durch zu hohen Druck führt 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 und hierdurch zur Bodenerosion kommen. Die Verdichtung kann, abhängig von der Druckverteilung der Last, bis 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 (Gewichtsersparnis)
- Verbesserung der Bodenaktivität durch Organismen (Eintrag von org. Masse, Bodenkalkung)

Maßnahmen in der Grünlandnutzung:

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

Maßnahmen im Ackerbau:

- Bearbeitungstiefe und –intensität geringhalten und somit Vermeidung der Tiefenverdichtung
- Pflug vermeiden, besser auf andere Lockerungsmöglichkeiten umsteigen. Wird dennoch gepflügt, so sollte dies hangparallel erfolgen, um eine Wasserrückhaltung in den Spuren zu gewährleisten
- Einsaat von Zwischenfrüchten um die Bodenstabilität zu steigern
- Vermeidung von Langzeitbrachflächen
- Anlegen von Feldrandstreifen, Feldhecken oder Strauchreihen. Hierdurch wird nicht nur die Erosion verringert, sondern der Boden hat zusätzlich mehr Zeit für die Infiltration des Wassers
- Außerdem sollte der großflächige Anbau von abflussfördernden Kulturen in Hanglage (z.B. Mais, Rüben usw.) vermieden werden



Abbildung 79: Beispiele von Bodenerosion auf landwirtschaftlichen Flächen

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 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 Erdrutschen 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 stark betroffenen oder 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 Bürgerinformationsveranstaltungen wurden die Strategien der Abschirmung und der Abdichtung sowie Ausführungsbeispiele für jede Strategie vorgestellt. Gemäß des § 5 Abs. 2 WHG sind die Eigentümer verpflichtet, zumutbare Maßnahmen zum Eigenschutz zu ergreifen.

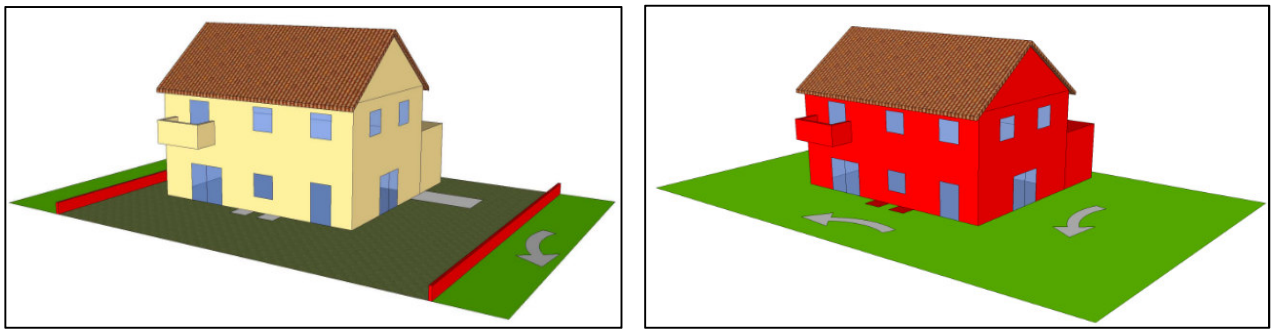


Abbildung 80: Schema Strategie Abschirmung (links), Schema Strategie Abdichtung (rechts)

Im extremen Starkregenfall ist es für die Bürger wichtig zu wissen, dass sämtliche öffentlichen Anlagen für solche Ereignisse nicht mehr bemessen sind und der bauliche Objektschutz sowie der Katastrophenschutz die einzigen Vorsorgemaßnahmen sind. Auch bei geringeren Starkregenereignissen ist ein Überschreiten der Bemessungsgrenze der öffentlichen Anlagen wahrscheinlich. Auch hier ist der bauliche Eigenschutz essentiell für die Minimierung des Schadenspotentials.

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 (nachfolgende Abbildungen).



Abbildung 81: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (mobile Steckelemente, Dammbalkensysteme, Abdichtungen)



Abbildung 82: 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 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.

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, KATWARN, Meine Pegel u.Ä. geworben werden. Diese Applikationen sind für den Endverbraucher kostenlos und können als Informationsquelle – auch für lokal sehr begrenzte Starkregenereignisse – 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.

Die Flutkatastrophe im Ahrtal im Juli 2021 hat deutlich gezeigt, dass die Bevölkerung Warnungen ernst nehmen muss und sich der Gefahr bewusst sein muss. Hier wäre es wünschenswert, dass bereits im Zuge der Baugenehmigung die Bauherren über die Gefahrenlage aufgeklärt werden. Dies gilt auch für den Erwerb oder für das Erben von Immobilien. Bei Vertragsunterzeichnung müssen deutlich Hinweise über die mögliche Gefahrenlage gegeben werden.

4 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

4.1 Zuständigkeit

Die Gefahrenabwehr befasst sich mit der Gesamtheit an Maßnahamen 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 THW dar, dessen Hauptauftrag darin liegt, technische Hilfe im Zivilschutz zu leisten (THW-Gesetz, 1990, § 1 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1.) 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.

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

- Arbeiter-Samariter-Bund
- Deutsches Rote 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-Pflanz die jeweilige Verbandsgemeinde. Es gibt insgesamt 28 Feuerwehreinheiten. Die Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues ist in 6 Ausrückebereiche mit jeweils einer Stützpunktfeuerwehr (Zeltingen-Rachtig, Noviand, Longkamp, Mühlheim, Kues und Neumagen-Drohn) aufgeteilt. Die jeweiligen Stützpunktfeuerwehren haben bezüglich ihrer Ausrüstung einen bestimmten Schwerpunkt.

Alarm- und Ausrückordnungen existieren, diese 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 zu dünn, um die Aufgaben abdecken zu können.

4.3 Ausrüstung und Benachrichtigung der Bevölkerung

Der Stützpunktfeuerwehr in Mühlheim wird in Zukunft der Schwerpunkt „Starkregen“ zugeordnet, sodass diese eine Sonderausstattung für diese Einsätze erhält (z.B. Fahrzeug, Hebebühne, Container, Stromversorgung, Tauchpumpen, etc.). Diese Stützpunktfeuerwehr mit dem Schwerpunkt „Starkregen“ kann dann bei einer Nachalarmierung durch den Einsatzleiter angefordert werden. Außerdem werden 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 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 jedoch darauf hingewiesen, dass ein Teil der Sandsäcke 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 einzelne prioritäre bauliche Maßnahmen eine Kostenschätzung (Investitionskosten) anhand von Einheitspreisen vorgenommen. Eine Übersicht der Kosten je Maßnahme gibt die folgende Tabelle 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 wurden ebenfalls nicht berücksichtigt. Zu beachten ist auch, dass bei Maßnahmen mit Erdbewegungen nicht abgeschätzt werden kann, um welche Bodenentsorgungsklasse es sich handelt.

Tabelle 2. Kostenschätzung der baulichen Maßnahmen in Kommen

Maßnahmen	Einheit	Menge	Einheitspreis in €	Kosten (Netto) in €
Kommenerbach				
Kleinstrückhalte aktivieren	pro m³	210	75	15.750
Bundesstraße B50				
Pflanzung Feldhecken	pro m	300	13	3.900
Schulstraße				
Regenwasserkanal verlegen	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante			
Dreidimensionaler Einlaufrechen	pauschal	2	8.000	16.000
Straßenentwässerung optimieren	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante			
Gartenweg				
Außengebietsentwässerung	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante			
Im Treffgen				
Ergänzung Oberflächenentwässerung	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante			
Überprüfung Kanalsystem	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante			
Graben				
Dreidimensionaler Einlaufrechen	pauschal	1	8.000	8.000
Neuweg				
Vergrößerung Entwässerungsrinne	pro Stück	1	4.000	4.000
Einbau Querrinne	pro Stück	1	4.000	4.000
Bankette abschälen	pro m	80	20	1.600
Auf Selms				
Verbindung der Sickermulden	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante			
Modellierung Wirtschaftsweg	pro m	150	55	8.250
Verlängerung Graben	pro m	40	75	3.000
Neumodellierung Mulde zu einer Raubettmulde	pro m	66	100	6.600
Gepflasterte Abschläge herstellen	pro m	3	1.000	3.000

6 Fazit

Das vorliegende Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept für die Ortsgemeinde Kommen macht deutlich, dass die örtliche Situation prekär ist, aber dennoch verbessert werden kann. Im Falle eines Starkregenereignisses fließt das Wasser aus mehreren Richtungen auf die Ortsmitte zu und wird nur teilweise durch den Kommenerbach aufgenommen. Verschärfend kommt hinzu, dass große Teile der Ortsgemeinde durch Rückstau aus der Kanalisation oder durch vorhandene Entwässerungseinrichtungen gefährdet sind. Auch die Bodenerosion der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen spielt bei der Gefährdung der Ortslage durch Starkregen eine sehr große Rolle. Die dichte Bebauung und die fehlende Flächenverfügbarkeit in der Ortslage machen bauliche Maßnahmen zur Rückhaltung von Oberflächenwasser fast unrealisierbar. Aus diesem Grund konnten gerade im Bereich der Bebauung lediglich abflussoptimierende sowie schadensreduzierende Maßnahmenvorschläge gegeben werden. Dennoch können auch diese Ansätze die Gefahr vor Überschwemmungen und Überflutungen reduzieren.
Zum einen wurden Maßnahmen zur Erhöhung des natürlichen Hochwasserrückhaltes, zum Rückhalt von Treibgut und zur Gefahrenabwehr am Gewässer empfohlen, zum anderen Maßnahmen zur schnellen Ableitung des Niederschlagswassers. Diese beinhalten unter anderem die Verbesserung der vorhandenen Entwässerung, die Erstellung von Notabflusswegen und die Herstellung von Querrinnen. Zudem wird empfohlen, die Kanalisation und die Entwässerungseinrichtungen im Zentrum der Ortsgemeinde zu entlasten. Auch auf die Wichtigkeit von privaten Schutzmaßnahmen an Gebäuden sowie einer Elementarschadenversicherung wurde hingewiesen. 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.

Ein sinnvoller Hochwasserschutz kann dadurch erreicht werden, indem die Wassermassen außerhalb der Ortschaft durch die Wiedervernässung einzelner Bereiche durch Kleinstrückhalte zurückgehalten werden. Es wird jedoch auch bei der Umsetzung dieser Maßnahmen keine vollkommene Sicherheit vor Überflutungen und Hochwasserereignissen infolge von Starkregenereignissen geben. Denn noch stärkere Regenereignisse sind denkbar. Aus diesem Grund muss der Gefahrenabwehr und dem Katastrophenschutz in der Ortsgemeinde Kommen weiter eine große Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Wittlich, im Oktober 2021

INGENIEURBÜRO Reihsner

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@reihsner.de page: www.reihsner.de

.....

Sebastian Reihsner 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 LANSCHAFTSARCHITEKTUR 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/bodenerosion-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 FUER UMWELT [LFU] (2013): Messdaten: Pegel Kloster Arnstein / Gewässer: Dörsbach. – URL: http://213.139.159.46/prj-wwvauskunft/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

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 Infopaketes „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 • Gewässerentwicklungsstreifen 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

Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog

lfd. Nr.	Maßnahmen	Beschreibung	Zuständigkeit/ Träger	zeitlicher Horizont	Priorität
	Kommenerbach				
	Entfernung Materiallager	Entfernung jeglicher Materiallager im Gewässerumfeld	Eigentümer	fortlaufend	
1	Kleinstrückhalte aktivieren	Überprüfung der Wegeentwässerung der querenden Wege (Rückhaltung des Wassers in der Fläche durch Erhöhung Wirtschaftsweg, Wegedämme oder Erddämme)	Gemeinde	kurzfristig	2
	Abflussreduzierung im Quellbereich	Im ackerbaulich genutzten Quellbereich werden Maßnahmen zur Abfluss- und Erosionsminimierung empfohlen (s. Erläuterungsbericht)	Eigentümer/ Landwirt	kurzfristig	
	Bundesstraße B50				
2	Abfluss- und Erosionsminimierung	• strukturreiche Feldhecken anlegen • Umwandlung in Dauergrünland • Erosionsminimierung (Verzicht von abflussfördernden Kulturen, Begrünungseinsaat, Selbstbegrünung, etc.)	Eigentümer	fortlaufend	
	Ankauf landwirtschaftlicher Flächen	10 m breiter Streifen unterhalb der wegeparallelen Mulde erwerben und dauerhaft begrünen um Abfluss und Erosion zu reduzieren	LBM	mittelfristig	2
	Dimensionierung Retentionsbecken	Dimensionierung der Regenrückhaltebecken auf ein 100- jährliches Regenereignis	LBM	mittelfristig	1
	Verlegung Mulden	Prüfen, ob einzelne Mulden oberhalb der alten B50 geführt werden können	LBM	kurzfristig	1
	Schulstraße				
3	Notwasserweg einrichten	• Querrinne in Schulstraße • Schälen des Banketts • Private Objektschutzmaßnahmen	Gemeinde	mittelfristig	3
	Außengebietsentwässerung ergänzen	• Bei der Planung des Straßenausbaus: Außengebietswasserführung ergänzen • *Alternative:* Offene Ableitung des Wassers mit Querrinnen im Wirtschaftsweg und Kleinrückhalten	Gemeinde / VG / VG Werke	mittelfristig	1
4	Verbesserung Straßenentwässerung	• Reaktivierung und Instandhaltung der Straßengräben • Einbau dreidimensionaler Einlaufrechen • Anbindung an Regenwasserkanal	Gemeinde	mittelfristig	2
5	Dreidimensionaler Einlaufrechen	Einbau dreidimensionaler Einlaufrechen vor der Verrohrung (s. Erläuterungsbericht)	Gemeinde	mittelfristig	1

lfd. Nr.	Maßnahmen	Beschreibung	Zuständigkeit/ Träger	zeitlicher Horizont	Priorität
	Gartenweg				
	Private Objektschutzmaßnahmen	• Durchführung von Objektschutzmaßnahmen, um Anwesen der Hauptstraße vor eindringendem Oberflächenwasser zu schützen • Freihaltung des natürlichen Abflussweges (s. Kapitel 3.5)	Eigentümer	fortlaufend	
6	Außengebietsentwässerung ergänzen	• Wegegraben verlängern • Retentionsbecken errichten • Anschluss des Grabens an das Becken	Gemeinde / Eigentümer	langfristig	1
	Ausbau Kanalisation als Trennsystem	Ausbau der Kanalisation als Trennsystem (s. Erläuterungsbericht)	Gemeinde / VG Werke	langfristig	3
	Abfluss- und Erosionsminimierung	• strukturreiche Feldhecken anlegen • Umwandlung in Dauergrünland • Erosionsminimierung (Verzicht von abflussfördernden Kulturen, Begrünungseinsaat, Selbstbegrünung, etc.)	Eigentümer	kurz-/mittelfristig	
	Im Treffgen				
7	Ergänzung Oberflächenentwässerung	• Oberflächenentwässerung ergänzen • Anlegen einer mittigen Entwässerungsrinne	Gemeinde	langfristig	3
8	Überprüfung Kanalsystem	• Reinigung und Inspektion der Kanalisation • Überprüfung der Leistungsfähigkeit und Sinnhaftigkeit • Anbindung an die Verbindungsleitung zur Kläranlage der OG Longkamp • Gegebenfalls Ausbau des Kanalsystems (s. Erläuterungsbericht)	Gemeinde / VG Werke	mittelfristig	1
	Private Objetkschutzmaßnahmen	Durchführung von Objektschutzmaßnahmen, um die Anwesen vor eindringendem Oberflächenwasser und Kanalrückstau zu schützen (s. Kapitel 3.5)	Eigentümer	kurzfristig	
9	Notabflussweg herstellen	• Herstellung eines Notabflussweges entlang der Hauptstraße durch die Errichtung eines Überbogens und eines Abschlags (Querrinne) • Abstimmung mit den Anliegern und Berücksichtigung des Seniorenheimes!	Gemeinde	mittelfristig	2
	Unterer Mühlenweg				
10	Wasserangepasstes Bauen	• Berücksichtigung des Außengebietswassers • Minimierung der Versiegelung • Versickerungsfähige Beläge • Brauchwassernutzung • Speicherung des Niederschlagswassers, etc.	Eigentümer	fortlaufend	

lfd. Nr.	Maßnahmen	Beschreibung	Zuständigkeit/ Träger	zeitlicher Horizont	Priorität
	Graben				
11	Erosions- und Abflussminimierung	• Pflanzung von Feldgehölzen quer zur Hangneigung • Narbenpflege optimieren • Ganzjährige Bodenbedeckung	Eigentümer	fortlaufend	
12	Dreidimensionales Einlaufbauwerk	Einbau dreidimensionales Einlaufbauwerk mit Aufkantung zur Straße (s. Erläuterungsbericht)	Gemeinde	mittelfristig	2
13	Optimierung der Unterhaltungsmaßnahmen	Gemulchtes Material nach der Durchführung der Unterhaltungsmaßnahmen abtransportieren, um ein Zusetzen des Einlaufrechens zu verhindern	Gemeinde/ Straßenbaulastträger	kurzfristig	1
	Neuweg				
14	Erosions- und Abflussminimierung	Abfluss- und erosionsminimierende Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen und Anpflanzung von strukturreichen Gehölzreihen oder Wallhecken	Eigentümer	fortlaufend	
15	Vergrößerung Entwässerungsrinne	Einbau einer breiteren Entwässerungsrinne	Gemeinde	kurz-/mittelfristig	3
16	Querrinne einbauen	Einbau einer breiteren gepflasterten Querrinne (s. Erläuterungsbericht)	Gemeinde	kurzfristig	1
17	Wegebankett schälen	Bankett schälen um Abschlag in Fläche zu fördern oder gepflasterte Rinnen einbauen um punktuell Wasser in die Fläche abzuschlagen	Gemeinde	kurzfristig	1
	Private Objektschutzmaßnahmen	• Schutz vor Hangwasser • Sicherung abflussgefährdender/giftiger Stoffe • Abdichtung (Wände, Türen, Kellerschächte)	Eigentümer	fortlaufend	
	Auf Selms				
	Private Objektschutzmaßnahmen	• Abdichtung (Wände, Türen, Kellerschächte) • Aufkantung (Lichtschächte, Öffnungen) • Rückstausicherung (s. Kapitel 3.5)	Eigentümer	fortlaufend	
18	Verbindung Sickermulden	Verbindung der Sickermulden zur Entlastung (über privates Grundstück)	VG Werke / Eigentümer	mittelfristig	2
19	Entwässerung Wirtschaftsweg optimieren	• Prüfen, ob bestehende Entwässerungseinrichtungen zum Rückhalt von Oberflächenwasser optimiert werden können • Umsetzung geeigneter Maßnahmen (Raubettmulde, Verlängerung Mulde, Abschläge herstellen, etc.) • Wirtschaftsweg zur Rückhaltung nutzen durch Errichtung von Querrinnen (Furten) oder Überbögen	Gemeinde/ VG Werke	mittelfristig	2
20	Wasserangepasstes Planen und Bauen	• Berücksichtigung des Außengebietswassers • Minimierung der Versiegelung • Versickerungsfähige Beläge • Brauchwassernutzung • Speicherung des Niederschlagswassers, etc.	Eigentümer	fortlaufend	
	Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen	• Durchführung von regelmäßigen Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen an den Entwässerungseinrichtungen • oder Erweiterung des Rückhalteraums	VG Werke	fortlaufend	

lfd. Nr.	Maßnahmen	Beschreibung	Zuständigkeit/ Träger	zeitlicher Horizont	Priorität
	Obergasse				
	Private Objektschutzmaßnahmen	Durchführung privater Objektschutzmaßnahmen an den gefährdeten Anwesen • Abdichtung (Wänden, Türen, Kellerschächte) • Aufkantung (Lichtschächte, bodennahe Öffnungen) • Rückstausicherung • Gräben/ Mulden, etc. (s. Erläuterungsbericht)	Eigentümer	fortlaufend	
21	Sanierungskonzept erarbeiten	• Überstau- und Überflutungsnachweis führen und daraus Sanierungskonzept ableiten (s. Erläuterungsbericht) • Prüfen, ob Kanalverbindung zur Obergasse getrennt werden kann	VG Werke / Gemeinde	mittelfristig	3
22	Notwasserweg einrichten	Beim Ausbau der Straße "In der Held" sollte ein Notwasseweg errichtet werden. Der Einbau von Querrinnen, Bordsteinen und andere Lenkungsmaßnahmen sollte im Rahmen der Planung überprüft werden (s. Erläuterungsbericht).	Gemeinde / Eigentümer	mittelfristig	2

Fotodokumentation, Lageplan der Maßnahmen und Gefährdungskarte

Fotodokumentation und Karten siehe Planbeilage