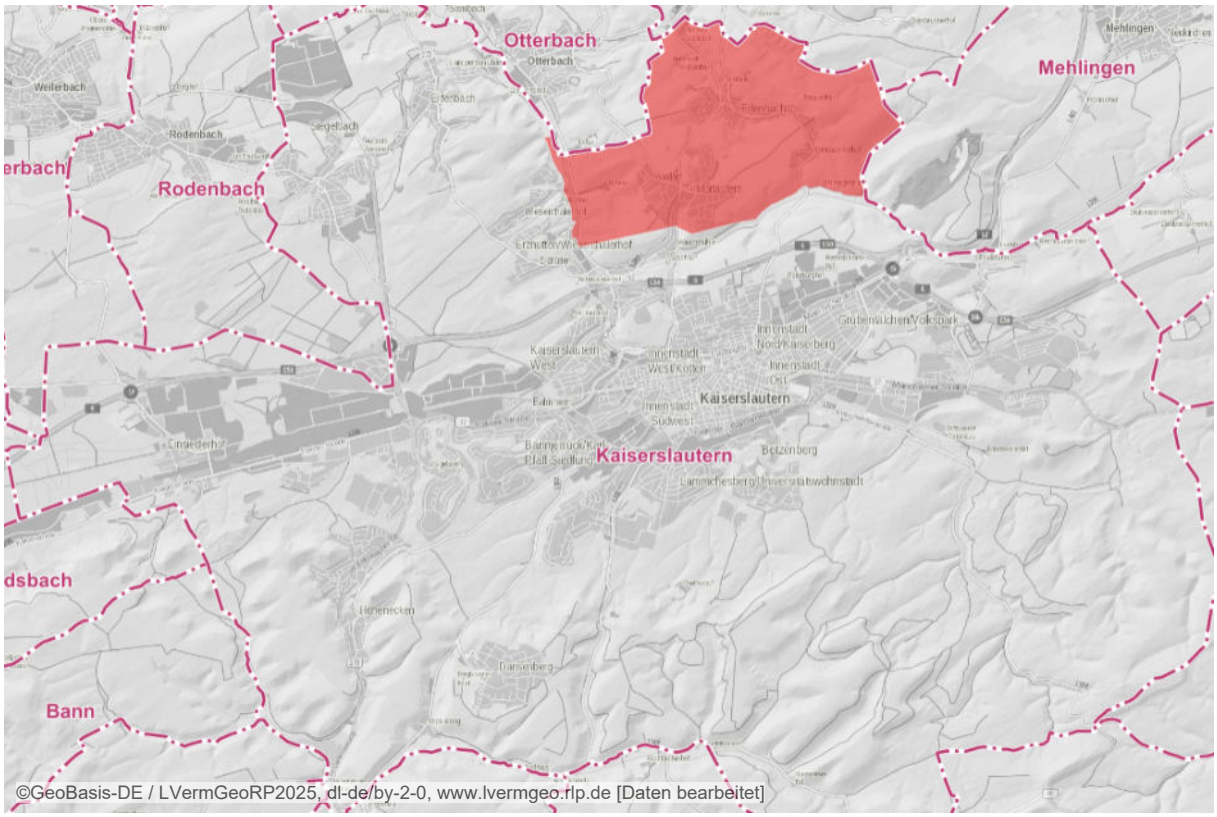
Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

für die Stadt Kaiserslautern

Bearbeitungsgebiet 1 - Erlenbach und Morlautern



Auftraggeber:

Stadt Kaiserslautern

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

1. Ausfertigung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 6

1 Grundlagen 7

1.1 Veranlassung 7

1.2 Aufgabenstellung 7

1.3 Datengrundlagen 8

1.4 Hochwasser und Starkregen 8

2 Schwerpunktübergreifende Maßnahmen 10

2.1 Flächenvorsorge und natürlicher Wasserrückhalt 10

2.1.1 Flächenvorsorge 10

2.1.2 Vermeidung von Bodenerosion und Verdichtung 10

2.2 Unterhaltungsmaßnahmen 13

2.2.1 Unterhaltung der Gewässer und Nutzung der Gewässerrandstreifen 13

2.2.2 Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen 15

2.3 Private Vorsorge - Objektschutzmaßnahmen 16

2.3.1 Finanzielle Vorsorge 16

2.3.2 Bauvorsorge 16

2.3.3 Informations- und Verhaltensvorsorge 18

3 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz 20

4 Starkregenvorsorge in Forst und Landwirtschaft 22

5 Praktische Durchführung und Bürgerbeteiligung 24

5.1 Ortsbegehung 24

5.2 Bürgerbeteiligung 24

5.3 Öffentliche Vorstellung der Ergebnisse 25

6 Kritische Hochwasser- und Starkregenbereiche und Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der örtlichen Situation 26

6.1 Sturzflutgefahrenkarten Bearbeitungsgebiet 26

6.2 Beschreibung der Vorgehensweise 30

6.3 Wichtige Infrastruktur 31

6.4 Kategorien der Maßnahmenvorschläge 32

7 Abschätzung der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmenvorschläge 33

8 Fazit 34

Anlagen 35

Anlage I: Schwerpunktübergreifender Maßnahmenkatalog 35

Anlage II: Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog 36

Anlage III: Erläuterung Maßnahmenkategorien 37

Anlage IV: Lageplan Defizitstellen 38

Anlage V: Steckbriefe Defizite 39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01: Starkregenindex – modifizierte Darstellung (nach Schmitt et al., 2018) 9

Abbildung 02: Beispiele für Bodenerosion durch Wasser auf Ackerflächen 12

Abbildung 03: Beispiele für unsachgemäße Lagerung von Holz und anderem Material am Gewässer 14

Abbildung 04: Negativbeispiele von Bauschutt und Grünabfällen am Gewässer 14

Abbildung 05: Beispiel für Bebauung und nicht genehmigte Brücken am und über das Gewässer 14

Abbildung 06: Schema Strategie Abschirmung (links), Schema Strategie Abdichtung (rechts) 16

Abbildung 07: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (mobile Steckelemente, Dammbalkensysteme, Abdichtungen) 17

Abbildung 08: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (Überbogen, Geländemodellierungen, Aufkantung am Kellerfenster) 17

Abbildung 09: Positivbeispiele wegebegleitende Kleinstrückhalte im Forst (BG 5 – „Biertal“).....22

Abbildung 10: Erosionsgefährdung BG 1 gemäß ABAG (Landesamt für Geologie und Bergbau RLP, 2025) 23

Abbildung 11: Ausschnitt Sturzflutgefährdungskarten SRI 7 (MKUEM, 2024) für Erlenbach 26

Abbildung 12: Ausschnitt Sturzflutgefährdungskarten SRI 7 (MKUEM, 2024) für Morlautern 27

Abbildung 13: Ausschnitt Starkregengefahrenkarte SRI 7 (STE, 2022) für Erlenbach 28

Abbildung 14: Ausschnitt Starkregengefahrenkarte SRI 7 (STE, 2022) für Morlautern 29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 01: Berücksichtigte wichtige öffentliche Infrastruktur.....31

Tabelle 02: Einteilung Maßnahmenkategorie 32

Tabelle 03: Bewertungsmatrix Nutzen (N) und Aufwand (A).....33

Quellenverzeichnis

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 [06.10.2020].

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RLP [LGB-RLP] (2025): Kartenviewer. – URL: https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=14 [13.02.2025].

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT [MKUEM] (2024): Fachportal DataScout: – URL: https://wasserportal.rlp-umwelt.de/fachverfahren/datascout [18.03.2024].

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.

WETTER.COM GMBH (2024): Wetterlexikon: Starkregen: – URL: https://www.wetter.com/wetterlexikon/starkregen_aid_570f4f32cebfc0060e8b46ef.html [02.09.2024].

Vorwort

Festgelegte Gefahrenschwerpunkte wurden aufgrund von Erfahrungsberichten der Bevölkerung, ausgewertetem Kartenmaterial sowie Beobachtungen der im März 2022 durchgeführten Ortsbegehungen und anschließenden Schwerpunktbegehungen festgesetzt. Es besteht keine Gewähr auf Vollständigkeit oder Richtigkeit. Mögliche Rechtsfolgen, wie z.B. Schadensersatzansprüche, sind ausgeschlossen.

Aufgrund eines besseren Leseflusses wird in diesem Bericht auf die explizite Nennung der weiblichen und diversen Form verzichtet. Personenbezeichnungen gelten im Sinne der Gleichberechtigung natürlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform beinhaltet keine Wertung.

Sämtliche Bildrechte obliegen dem Verfasser.

1 Grundlagen

1.1 Veranlassung

Aufgrund gehäuft auftretender Starkregenereignisse und den Folgen des Klimawandels in der Region, hat die Stadt Kaiserslautern in Verbindung mit der Novellierung des Hochwasserschutzgesetzes II vom 30.06.2017 beschlossen, ein Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept erstellen zu lassen. Dieses Konzept dient auch dazu, sich an die Klimawandelfolgen anzupassen. Zur Erstellung dieses Konzeptes wurde das Ingenieurbüro Reihsner aus Wittlich beauftragt.

Klimaexperten sagen voraus, dass sich in Zukunft Unwetterereignisse mit lokalem Starkregen und Überflutungen häufen werden. Auch die Stadt Kaiserslautern war bereits mehrfach von Starkregenereignissen betroffen. Besonders einschneidend waren Ereignisse aus dem Juni 2006 und 2018. Hier waren vor allem im BG 3 der Ortsteil Mölschbach und im BG 5 die Bremerstraße betroffen. In Mölschbach trat vor allem das Stünebächel über die Ufer und bahnte sich seinen Weg durch die gesamte Ortslage. Im BG 5 flossen in der ausgeprägten Senkenlage in der Bremerstraße aus allen südlichen Stadtteilen und Waldgebieten im Einzugsgebiet erhebliche Wassermengen zu, die dann nicht mehr abfließen konnten und sich aufstauten. In Folge waren dann auch Bereiche außerhalb der stärksten Regenfälle betroffen. Während des stärksten Regenereignis am 11.06.2018 sind circa 70 mm innerhalb von 2 Stunden gefallen, was einem Starkregenindex (SRI) von 7 entspricht und somit ein außergewöhnliches Starkregenereignis darstellt. Sowohl vor als auch nach dem Juni 2018 gab es immer wieder lokale Ereignisse, die zu Überschwemmungen im Stadtgebiet führten.

Die Stadt, sowie deren Bürgerinnen und Bürger, sollen mit dem Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept besser auf die geänderten Anforderungen vorbereitet und so weit wie möglich geschützt werden. Bei der Konzeption ist zu berücksichtigen, dass es einen absoluten Schutz nicht gibt. Alle Maßnahmen sind in ihrer Wirkung sowohl aus technischer als auch aus wirtschaftlicher Sicht endlich.

1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes 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.

1.3 Datengrundlagen

Basis für die Erstellung des Vorsorgekonzeptes sind, neben den Erkenntnissen aus den Ortsbegehungen und Bürgerbeteiligungen (vgl. Kapitel 5), folgende zum Teil frei verfügbare Informationsquellen:

- Bodenerosionskarten ABAG des Landesamtes für Geologie und Bergbau (http://mapclient.lgb-rlp.de//?app=lgb&view_id=23)
- Risikokarten HQ_{10}, HQ_{100} und HQ_{extrem} der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/)
- Hinweiskarte zur Sturzflutgefährdung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität MKUEM Rheinland-Pfalz (https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte)
- Fachportal DataScout [MKUEM] (https://wasserportal.rlp-umwelt.de/fachverfahren/datascout)
- Starkregengefahrenkarten der Stadtentwässerung Kaiserslautern AöR [STE] (https://ste-kl.de/index.php?id=250&L=20)

Seitens des Auftraggebers und weiteren Beteiligten wurden folgende Daten zur Verfügung gestellt:

- Klimaanpassungskonzept Kaiserslautern (Stadtverwaltung Kaiserslautern, März 2019)
- Verschiedene Stellungnahmen der Referate der Stadtverwaltung Kaiserslautern
- Verschiedene Auswertungen der Ereignisse aus 2018 seitens der STE

Seitens der Bürger wurden dankenswerterweise folgende Daten zur Verfügung gestellt:

- Bildmaterial von verschiedenen Ereignissen im Stadtgebiet

1.4 Hochwasser und Starkregen

Zum allgemeinen Verständnis folgen grundlegende Begriffserläuterungen:

UNTERSCHIED HOCHWASSER ZU STARKREGEN

Bei Hochwasserereignissen führen Gewässer mehr Wasser als im Normalfall. Infolgedessen können diese (teilweise) über die Ufer treten und ggf. Schäden verursachen. Die Ursache solcher Hochwasserereignisse können auch Niederschlagsereignisse an anderen Orten innerhalb des Einzugsgebietes sein.

Starkregenereignisse sind im Unterschied zu Hochwasserereignissen unabhängig von Gewässern. Sie können überall auftreten und auch dort für Schäden sorgen, wo kein Gewässer in der Nähe ist.

HQ100

„Die Hochwasserwahrscheinlichkeit ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmter Hochwasserstand oder -durchfluss in einer bestimmten Zeitspanne erreicht oder überschritten wird (Wiederholungszeitspanne)“ (LFU, 2013).

„Beispiel: Der 100-jährliche Hochwasserabfluss (HQ100) wird im statistischen Mittel einmal alle 100 Jahre erreicht oder überschritten“ (LFU, 2013).

STARKREGEN

„Wenn große Niederschlagsmengen innerhalb einer bestimmten, meist nur recht kurzen Zeitspanne fallen, wird von Starkregen gesprochen. Aber auch Dauerregen kann sehr intensiv ausfallen und damit in die Kategorie des Starkregens fallen.“ (WETTER.COM, 2024).

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 (vgl. nachfolgende Abbildung).

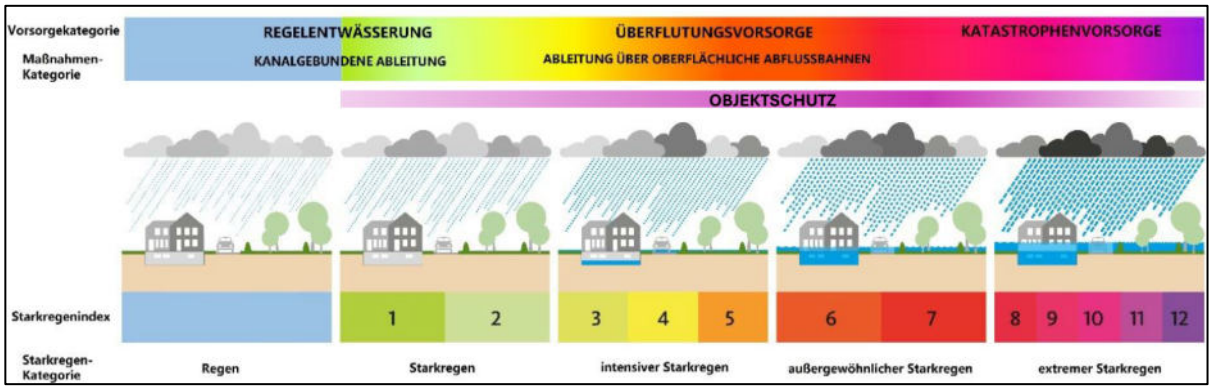


Abbildung 01: Starkregenindex – modifizierte Darstellung (nach Schmitt et al., 2018)

Nachfolgend wird die Bedeutung der einzelnen Stufen kurz erläutert:

Stufe 1 – 2: Die Kanalisation ist für diese Niederschlagsereignisse bemessen und ausgelegt.

Stufe 3 – 5: Oberflächige Überflutungen müssen erwartet werden. Diese sollten mit Hilfe von baulichen Maßnahmen, Retentionsmaßnahmen und / oder Objektschutzmaßnahmen größtenteils beherrschbar sein.

Stufe 6 – 7: Objektschutzmaßnahmen sind dringend erforderlich. Technische Bauwerke geraten ggf. an ihre Grenzen.

Stufe 8 – 12: Katastrophenschutz und Rettung von Menschen- und Tierleben hat oberste Priorität. Gebäude müssen gesichert und Anwohner ggf. evakuiert werden.

2 Schwerpunktübergreifende Maßnahmen

Nachfolgend werden die wichtigsten allgemeinen Maßnahmen kurz vorgestellt. Die vollständige Liste ist der Anlage („Schwerpunktübergreifender Maßnahmenkatalog“) zu entnehmen.

2.1 Flächenvorsorge und natürlicher Wasserrückhalt

2.1.1 Flächenvorsorge

Die Vorsorge vor Sturzfluten und Hochwasser beginnt bereits im Zuge der Planung neuer Baugebiete. Entsprechend des § 9 (1) Nr. 16 BauGB können Flächen im Bebauungsplan festgelegt werden, die aus wasserwirtschaftlicher Sicht von jeglicher baulichen Nutzung freizuhalten sind. Hier wird den Kommunen empfohlen, dieses Instrument zu nutzen und vor allem Fließwege, aus Gründen des Schutzes vor Starkregenschäden, konsequent freizuhalten.

Um den Einfluss weiterer Bautätigkeiten auf den natürlichen Wasserhaushalt zu minimieren, werden Festsetzungen im Bebauungsplan, welche die Verdunstung und lokale Versickerung auf dem Baugrundstück stärken, empfohlen. Die Stadt Kaiserslautern setzt dies bereits konsequent um.

Ziel jeglicher Planung sollte es sein, den natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche zu stärken und die Zulaufmengen zu öffentlichen Entwässerungseinrichtungen so weit wie möglich zu begrenzen.

Zum vorbeugenden Hochwasserschutz wird den Kommunen empfohlen, Flächen für die Herstellung der oftmals nicht vorhandenen Gewässerschutzstreifen und -zugänglichkeiten zu erwerben.

Private Bauherren sollten bei der Errichtung von neuen Objekten oder bei Sanierungen auf eine wassersensible Geländegestaltung achten und in überflutungsgefährdeten Gebieten wasserresistente Materialien verwenden.

Des Weiteren kann **Jeder** (gemäß § 5 Abs. 2 WHG im Rahmen des Möglichen verpflichtend vgl. Kapitel 2.3) einen Beitrag zum natürlichen Wasserrückhalt leisten, indem der Versiegelungsgrad auf dem eigenen Grundstück so gering wie möglich gehalten wird. Mit Hilfe von bspw. Grüngärten und Rasengittersteinen kann ein entscheidender Beitrag zur Erhöhung der Versickerungsrate des Niederschlagswassers geleistet werden.

2.1.2 Vermeidung von Bodenerosion und Verdichtung

In besonders erosionsgefährdeten Bereichen sollte der Boden möglichst 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. 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.

Wenn ***örtlich möglich und wirtschaftlich tragbar***, werden daher nachfolgende Maßnahmen empfohlen:

Allgemeine Maßnahmen:

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

Maßnahmen in der Grünlandnutzung:

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

Maßnahmen im Ackerbau:

- Bearbeitungstiefe und -intensität gering halten 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
- Anlegen von Feldrandstreifen (Erosionsschutzstreifen) und Feldgehölzen. Hierdurch wird nicht nur die Erosion verringert, sondern auch die Infiltrationszeit des Wassers in den Boden verlängert
- Großflächigen Anbau von abflussfördernden Kulturen in Hanglage (z.B. Mais, Rüben usw.) vermeiden

Abbildung 02: Beispiele für Bodenerosion durch Wasser auf Ackerflächen

Maßnahmen in der Forstwirtschaft:

- Rückbau von nicht dringend erforderlichen Waldwegen
- Umgestaltung von Wegen (z.B. Dachprofil), Verschließen von Durchlässen → Vermeidung von linienhaften Abflüssen (Gräben, Wege)
- Bodenschonender Maschineneinsatz und Anpassungen in der Feinerschließung und der Holzbringung, um Verdichtung und die Erosionsgefahr zu minimieren
- Förderung der Kraut- und Strauchschicht
- Vorausverjüngung, besonders in naturfernen Wäldern
- Sukzessionsbasierte Vegetationsentwicklung nach Störung
- Bodenschutzkalkung
- Entwässerung der Wegegräben in Waldflächen, um deren Versickerungspotential zu nutzen
- Kleinstrückhalte als Zwischenspeicherung von Oberflächenwasser nutzen (auch Wasser aus Weggräben) und deren Anlage fördern
- Bei starker Hangneigung auf standortgerechte Laub- und Mischwälder achten
- Totholz im Bereich von Bach- und Flussauen erhalten, um Rauheit zu erhöhen, jedoch auf Schutz von Bauwerken achten
- Entfernung von Fichtenwäldern und Anpflanzung von standortgerechten Laubmischwäldern im Auenbereich
- Gewässerentwicklungsstreifen breit genug halten
- Freie Ausbreitung der Waldgewässer durch Breitenerosion und Mäandrierung, um den Fließweg zu verlängern und Überflutungsmöglichkeiten zu schaffen

2.2 Unterhaltungsmaßnahmen

2.2.1 Unterhaltung der Gewässer und Nutzung der Gewässerrandstreifen

Unterhaltungspflichtiger für Gewässer I. Ordnung ist das Land, für Gewässer II. und III. Ordnung ist bei kreisfreien Städten die Kommune unterhaltungspflichtig. Die Gewässerunterhaltung erstreckt sich auf das Gewässerbett, das Ufer und den für eine ordnungsgemäße Unterhaltung erforderlichen Uferbereich (§ 34 LWG RLP).

Zur Unterhaltung der vorhandenen natürlichen Gewässer ist die Erstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes erforderlich, welches die Gewässerentwicklungsziele enthält und diese konsequent verfolgt. Dies sollte in Abstimmung mit den zuständigen Wasser- und Naturschutzbehörden erfolgen.

Bei der Erstellung des Gewässerunterhaltungskonzeptes empfiehlt es sich, eine Einteilung der Gewässerabschnitte in drei Zonen vorzunehmen. In diesen Abschnitten werden unterschiedliche Entwicklungsziele verfolgt – demnach sind unterschiedliche Maßnahmen erforderlich. Gewässerabschnitte in der **freien Landschaft** werden weitestgehend der natürlichen Sukzession inklusive Totholzvorkommen überlassen. Hier ist eine Überprüfung nur selten erforderlich. Gewässerabschnitte im **Bereich von Bauwerken** sind aufgrund des hohen Schadenspotentiales durch Verklausungen (Blockade von Engstellen durch Treibgut) von Durchlässen und Einlaufbauwerken, Stauungen an Brücken etc. regelmäßig zu überprüfen und Abflusshindernisse ggf. zu entfernen. Dazwischen existieren sogenannte **Übergangsbereiche**, welche ebenfalls des Öfteren begutachtet werden sollen. Hier sind Eingriffe im Bedarfsfall erforderlich.

Treibgut besteht – anders als häufig vermutet – meist nur zu einem kleinen Anteil aus Totholz. Abfälle, frisches Holz, Bau- und Brennholz sowie weitere anthropogene Güter stellen häufig einen großen Bestandteil von Schwemmgut dar.
Gleichzeitig wird der ökologische Mehrwert von Totholz am Gewässer häufig unterschätzt. Totholz dient als Schlüsselhabitat zur Erreichung der von der Wasserrahmenrichtlinie vorgegebenen Ziele. Das Belassen von 10-25% Totholz am Gewässer stellt in der freien Landschaft in der Regel kein Problem dar. Im Übergangsbereich kann statt einer Räumung auch eine Zerkleinerung oder eine Fixierung von Totholz vorgenommen werden, um eine Verklausung zu verhindern. Auch die Installation eines gezielten Schwemmholzfanges kann sinnvoll sein. Lediglich in den Ortslagen oder in der Nähe von Bauwerken sollten größere Stämme, Äste oder Zweige geräumt oder verlagert werden.

Innerorts entsteht Treibgut neben Schwemmholz vor allem aus Material, welches in Gewässernähe gelagert wird. Die Nutzung der Anliegergrundstücke muss dahingehend geändert werden, dass jegliche durch Abtrieb gefährdete Gegenstände aus dem Gewässerumfeld entfernt oder entsprechend fixiert werden (§ 38 WHG u. § 33 LWG). Dies sollte auch im Eigeninteresse aller Anlieger selbst geschehen, da jeder Grundstücksbesitzer für Schäden haftet, welche auf eine unsachgemäße Lagerung von Gegenständen auf seinem Grundstück zurückzuführen sind. Auch Gewässerverunreinigungen, welche bspw. auf eine fehlerhafte Lagerung von Materialien im Uferbereich zurückzuführen sind, sind strafbar (§ 324 StGB).

Abbildung 03: Beispiele für unsachgemäße Lagerung von Holz und anderem Material am Gewässer

Abbildung 04: Negativbeispiele von Bauschutt und Grünabfällen am Gewässer

Gemäß § 31 LWG bedürfen bauliche Anlagen in der Nähe eines Gewässers einer wasserrechtlichen Genehmigung.

Abbildung 05: Beispiel für Bebauung und nicht genehmigte Brücken am und über das Gewässer

Besonderes Augenmerk ist auf die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, wie z.B. Öl- und Flüssiggastanks in überflutungsgefährdeten Gebieten, zu legen. Hier sind gesonderte Vorschriften zur Sicherung zu beachten.

Gemäß § 38 WHG dienen Gewässerrandstreifen dem Erhalt und der Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen. Außerhalb der Ortslage ist der Gewässerrandstreifen mit einer Breite von fünf Metern definiert. In diesem Bereich ist keine Nutzung erlaubt. Innerorts muss die Breite des Gewässerrandstreifens durch die zuständige Behörde festgesetzt werden.

2.2.2 Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen

Entwässerungseinrichtungen umfassen künstliche Gewässer (z.B. Gräben, Kanäle und Weiher) und technische Bauwerke (z.B. Stauanlagen, Regenrückhaltebecken und Straßenentwässerungsgräben). Hierzu gehören auch die Ortskanalisation und Drainageleitungen.

Zuständig für die Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen sind deren Betreiber / Eigentümer. Die Zuständigkeit für die Unterhaltung von Bachverrohrungen ist im Einzelfall zu prüfen.

Die Unterhaltungsmaßnahmen dienen dem Erhalt des Bemessungsvolumens. Hierzu zählen auch das regelmäßige Entschlammen von Entwässerungsbereichen mit langsamer Fließgeschwindigkeit sowie die Mahd der Sohle und Böschung, inkl. Räumung des Schnittgutes.

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 darstellt. Die gesamte Kanalisation des Ortsnetzes ist in regelmäßigen Abständen zu reinigen und mittels TV-Kanalkamera zu inspizieren. Das Netz ist auf Dichtheit, Betriebssicherheit und Standsicherheit zu überprüfen. Hierzu gehören auch die Überprüfung und regelmäßige Wartung, sowie die Reinigung der Straßenabläufe und Sinkkästen. Es wird empfohlen, zusätzlich die hydraulische Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes überprüfen zu lassen. Ein Überstau- und Überflutungsnachweis ist zu führen. Da die öffentliche Kanalisation gemäß gesetzlichen Regelungen nicht für größere Starkregenereignisse ausgelegt ist und technisch auch nicht werden kann, hat der Grundstückseigentümer selbst für den notwendigen Rückstauschutz zu sorgen (vgl. Kapitel 2.3.2).

2.3 Private Vorsorge - Objektschutzmaßnahmen

Ein Ziel des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes ist es, der Bevölkerung die Notwendigkeit des Eigenschutzes, entsprechend des § 5 Abs. 2 des WHG, aufzuzeigen.

In allen Veranstaltungen zur Bürgerinformation wurden Maßnahmen und die Erforderlichkeit der privaten Vorsorge thematisiert.

2.3.1 Finanzielle Vorsorge

Die erste Säule der Eigenvorsorge ist der finanzielle Schutz der Sachwerte. Dieser wird von der Versicherungswirtschaft durch den Elementarschadenbaustein für die Gebäude- und Hausratversicherung[1] abgedeckt. Mit Abschluss dieses Zusatzbausteines umschließt der Versicherungsschutz folgende Risiken:

- Überschwemmung und Überflutung
- Erdrutsch und Erdfall
- Schneedruck und Lawinen
- Vulkanausbrüche
- Erdbeben

Die Landesregierung appelliert an alle Bürgerinnen und Bürger, sich gegen Elementarschäden zu versichern.

2.3.2 Bauvorsorge

Die zweite Säule der Eigenvorsorge ist der bauliche Schutz der Sachwerte. Gemäß § 5 Abs. 2 WHG sind die Eigentümer verpflichtet, zumutbare Maßnahmen zum Eigenschutz zu ergreifen. Zur Umsetzung der baulichen Vorsorge sind verschiedene Strategien möglich (vgl. nachfolgende Abbildung). Neben Abschirmung und Abdichtung ist auch die Nutzungsanpassung eine wirksame Vorsorge.

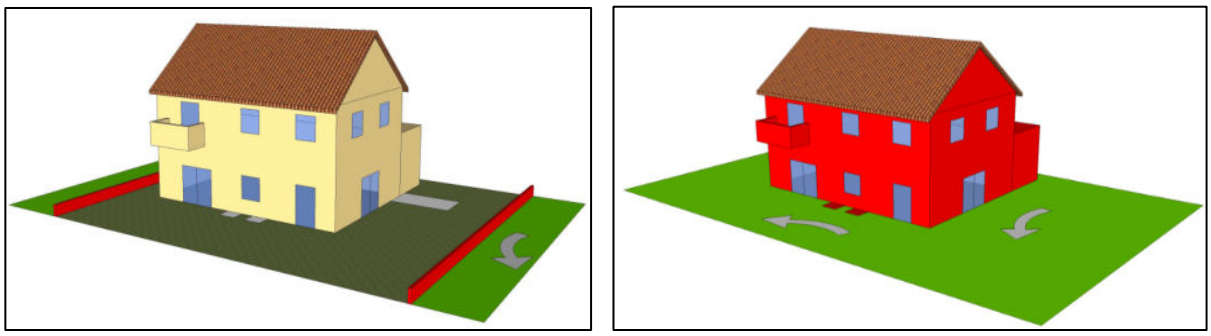


Abbildung 06: Schema Strategie Abschirmung (links), Schema Strategie Abdichtung (rechts)

Spätestens ab einem Starkregenindex (SRI) 7 sind sämtliche öffentliche Anlagen (wie z.B. Hochwasserrückhaltebecken) nicht mehr für die entsprechenden Niederschlagsmengen

[1] Bei gewerblicher Nutzung ist die Inhaltversicherung das Pendant zur Hausratversicherung.

bemessen (vgl. Abbildung 01). In diesem Fall sind der bauliche Objektschutz sowie der Katastrophenschutz die einzigen Vorsorgemaßnahmen.

Bereits bei Starkregenereignissen SRI 4 bis 7 ist ein Überschreiten der Bemessungsgrenze der öffentlichen Anlagen wahrscheinlich. Auch hier ist der bauliche Eigenschutz essenziell für die Minimierung des Schadenspotentials.

Baulicher Schutz im Starkregenfall setzt voraus, dass alle umgesetzten Maßnahmen ohne Vorwarn- und Vorbereitungszeit wirken müssen. Die Kommune und Bürger sollten weiterhin verstärkt dahingehend sensibilisiert werden, bereits in der Planungsphase mögliche Gefahren durch Starkregen zu berücksichtigen. Die Sturzflutgefahrenkarten enthalten diesbezüglich wichtige Informationen. Oft sind nachträglich durchgeführte Sicherungsmaßnahmen teurer und schwieriger umsetzbar als wassersensibles Planen und Bauen.

Auch im Bestand sind bauliche Objektschutzmaßnahmen möglich. Die Optionen reichen von einfachen Aufkantungen um Lichtschächte und Geländemodellierungen mit Überbögen bis hin zu druckdichten Fenstern und Türen. Im ersten Schritt sind vor Ort die möglichen Eindringwege in das Gebäude zu identifizieren. Dies sind in der Regel bodennahe Öffnungen in der Außenhaut der Gebäude (z.B. Fenster, Türen und Lichtschächte). Ein besonderes Augenmerk sollte auf die Mauerdurchführungen von Ver- und Entsorgungsleitungen gelegt werden. Hier ist eine fachgerechte Abdichtung unbedingt zu empfehlen. Bei den anderen Eindringwegen sollte das Schadenspotential (Wohnraum betroffen oder nur Keller- und Lagerräume) gegen die Kosten der Schutzmaßnahmen abgewogen werden. Je nach Gefährdungslage und den örtlichen Gegebenheiten sind verschiedene Abdichtungs- oder Abschirmungsmaßnahmen denkbar (vgl. nachfolgende Abbildungen).

Abbildung 07: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (mobile Steckelemente, Dammbalkensysteme, Abdichtungen)

Abbildung 08: Beispiele von Objektschutzmaßnahmen (Überbogen, Geländemodellierungen, Aufkantung am Kellerfenster)

Bei allen Abschirmungsmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die Situation für den Ober- und Unterlieger **nicht nachteilig verändert** werden darf (§ 37 WHG). Idealerweise werden

hier gemeinsame privatrechtliche Absprachen mit allen Beteiligten getroffen und solidarische, tragfähige Lösungen für Alle gefunden.

Zu den baulichen Vorsorgemaßnahmen gehört auch die Sicherung gegen Rückstau aus der Kanalisation. Gemäß der Entwässerungssatzung der StE Kaiserslautern liegt Verantwortung für den Einbau einer Rückstausicherung nach allgemein anerkannten Regeln der Technik bei den Grundstückseigentümern. Für Schäden durch Rückstau ist der öffentliche Entsorgungsträger nicht verantwortlich. Regelmäßige Reinigung und Wartung dieser Systeme werden vorausgesetzt.

2.3.3 Informations- und Verhaltensvorsorge

Neben der finanziellen und baulichen Vorsorge ist die Informations- und Verhaltensvorsorge ein wesentlicher Bestandteil der Vorsorgemaßnahmen. Die Verhaltensvorsorge umfasst sowohl die Zeit vor, während als auch nach einem Hochwasser. Nachfolgende Ausführungen gelten im Wesentlichen 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
- Notfallplan erstellen – was lagert wo, wer kann helfen; Nachbarschaftshilfe organisieren
- Nutzung der zur Verfügung stehenden Medien zur Wetterbeobachtung
- Evakuierungsgepäck bereitstellen inkl. wichtiger Dokumente und Medikamente
- Evakuierungsroute und -raum festlegen
- Mobilen Hochwasserschutz aufbauen

Während eines Hochwassers:

- Überflutete Bereiche nicht betreten - Rettungskräfte nicht behindern, Anweisungen der Rettungskräfte Folge leisten
- In stabilen Häusern in höher gelegene Stockwerke flüchten oder Evakuierungsräume aufsuchen
- Meiden von überflutungsgefährdeten Räumen, vor allem Keller (Lebensgefahr!)
- Frühzeitige Abschaltung der Stromversorgung in gefährdeten Bereichen (bei Wassereintritt)
- Unterlieger informieren (Meldekette!)
- 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 bei der Versicherung
- Zügige Entfernung von Wasser- und Schlammresten, Kontrolle von Fußbodenbelägen
- Ordnungsgemäße Entsorgung der beschädigten Gegenstände
- Schnelle Trocknung der durchnässten Bereiche (sonst droht Schimmelbefall)
- Identifizierung von Schwachstellen am Gebäude – Beheben der Schwachstellen
- Überprüfen und ggf. Anpassen des eigenen Notfallplans

Die Nutzung der vorhandenen Warn-Apps wie z.B. NINA, KATWARN o. ä. wird empfohlen. Diese Applikationen sind für den Endverbraucher kostenlos und können als Informationsquelle – auch für lokal sehr begrenzte Starkregenereignisse – dienen.

Neben der Warnung vor einer akuten Gefahrenlage ist eine dauerhafte Sensibilisierung der Bevölkerung in Bezug auf Starkregen- und Hochwasserrisiken durch die Kommune wichtig. Der ständigen Gefahr von ausufernden Gewässern und oberflächigen Niederschlagswasserabflüssen sind sich die wenigsten Bürger bewusst. Es besteht Bedarf eine Art „Erinnerungskultur“ einzuführen. Durch wiederholte öffentliche Veranstaltungen und Aktionen zu diesem Thema lässt sich die Sensibilität für das Gefahrenpotential erhöhen.

Das richtige Verhalten im Hochwasser- und Starkregenfall setzt voraus, dass sich die Einwohner bewusst sind, welche Gefahren bestehen. Im Internet sind Informationen über das Gefährdungspotential Flusshochwasser und Sturzflut verfügbar, z.B. unter:

Informationen der Stadt Kaiserslautern rund um das Thema Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte, Infos und Unterstützung, Eigenvorsorge etc.

https://www.kaiserslautern.de/sozial_leben_wohnen/umwelt/klima_wandel/starkregen/index.html.de

Starkregengefahrenkarte der Stadtentwässerung Kaiserslautern:

https://ste-kl.de/index.php?id=175&L=162

Sturzflutgefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz:

https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte

Hochwasserrisikomanagement des Landes Rheinland-Pfalz inklusive Hochwassergefahrenkarten

https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de

3 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

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

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

Ein weiterer Hauptakteur bei der Gefahrenabwehr stellt das Technische Hilfswerk dar, dessen Hauptauftrag darin liegt, technische Hilfe im Zivilschutz zu leisten. Einer der grundlegenden Unterschiede im Gegensatz zur Feuerwehr ist, dass die Hilfe des THW ausschließlich durch die mit der Bekämpfung von Gefahren vertrauten Behörden angefordert werden kann. Das THW fungiert in diesem Fall als Dienstleister. Die Behörden sind allerdings nicht zu einer Alarmierung verpflichtet.

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

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

Die wesentliche Aufgabe dieser Organe besteht überwiegend darin, Notfall- und Krankentransporte als Gesundheitsvorsorge und Gefahrenabwehr durchzuführen.

Die örtlichen Feuerwehren tragen die Hauptlast bei der Gefahrenbekämpfung vor Ort. Aus diesem Grund wurde mit dem Verantwortlichen aus dem Referat „Feuerwehr und Katastrophenschutz“ am 14.02.2022 ein Gespräch über die Belange der Feuerwehr geführt.

Die Stadt Kaiserslautern ist nach Beurteilung der Feuerwehr ausschließlich durch Starkregen gefährdet. Dies erschwert eine echte proaktive Warnung der Bevölkerung. Mehr als 20 Minuten Vorlaufzeit bei entsprechenden Unwetterlagen gibt es nicht. Die Warnung bei solchen Gefahrenlagen kann über das „MoWaS-System“ an die Bevölkerung ausgegeben werden.

Im Falle der Alarmierung der Feuerwehr wird über ein standardisiertes Abfragesystem die jeweilige Gefährdung erfasst und im Anschluss erfolgt durch Leitstellen bei Bedarf eine Priorisierung der Einsatzstellen. Informationen über z.B. Pflegeheime oder größere Betriebe mit wassergefährdenden Stoffen liegen den Einsatzkräften vor. Einen konkreten Alarm- und Einsatzplan für Starkregenereignisse lag zum Zeitpunkt des Gespräches nicht vor, wurde aber auch nicht als zwingend erforderlich erachtet, da das Einsatzgeschehen im Starkregenfall höchst variabel ist.

Die Zusammenarbeit mit anderen öffentlichen Trägern wie z.B. der STE und der SWK wird als gut beschrieben.

Die Sturzflutgefahrenkarten liefern sowohl für die Einsatzkräfte als auch Betreiber wichtiger Infrastruktur sowie Privatpersonen gute Hinweise. Im konkreten Einsatzfall muss jedoch geprüft werden, wie hoch das Wasser wirklich steht. Viele Betreiber wichtiger Infrastruktur verfügen bereits über objektbezogene Einsatzpläne, ein Austausch mit der Feuerwehr der Stadt findet statt. Klar muss jedoch allen Beteiligten sein, dass auch baulicher Objektschutz in seiner Wirksamkeit endlich ist.

Bisherige Einsatzschwerpunkte waren Erlenbach – hier hat sich die Situation seit dem Bau der Hochwasserschutzanlage vollständig entschärft – die Bremer Straße und Engelshof. Bei der Einsatzstelle am Engelshof wird eine große Fläche überflutet. Ansonsten treten immer wieder kleine, lokal begrenzte Einsatzstellen auf.

Wichtig ist aus Sicht der Feuerwehr, dass die Waldwege freigehalten werden.

4 Starkregenvorsorge in Forst und Landwirtschaft

Die Stadt Kaiserslautern ist zu großen Teilen von Wald umgeben, landwirtschaftliche Ackerflächen sind nur in geringem Maße vorhanden (betreffen BG 1 mit Erlenbach und Morlautern sowie BG 6). Sowohl mit dem Forstamt (31.03.2022) als auch mit der Landwirtschaftskammer (08.12.2022) wurden diesbezüglich Gespräche geführt, welchen Beitrag sowohl der Wald als auch die Landwirtschaft zur Starkregenvorsorge leisten kann.

Wald stellt die Landnutzung mit der größten Pufferwirkung dar, was aus Sicht der Starkregenvorsorge von besonderer Bedeutung ist. Umso wichtiger ist es daher – einerseits für den Wald, andererseits für die Hochwasser- und Starkregenvorsorge – das Niederschlagswasser bestmöglich im Wald zu halten und dort die Versickerung zu stärken. Linienhafte Abflüsse, wie in Gräben oder auf Wegen, sollten so gut es geht vermieden werden. Stattdessen ist es wichtig, dem Wasser die Möglichkeit zu geben, breitflächig abzufließen. Waldwege sollten daher nicht als Barriere dienen, sondern so angelegt werden, dass der Geländewasserfluss so wenig wie möglich gestört wird. Dachprofile oder Abschläge auf den Wegen sind ebenfalls hilfreich, um das Wasser in die Fläche zu leiten. Verrohrungen unter Wegen können – dort wo es möglich ist – in Rigolen oder Furten umgewandelt, oder ganz verschlossen werden. Auch der Rückbau von nicht dringend erforderlichen Wegen ist eine Möglichkeit, den linienhaften Abfluss bestmöglich zu vermeiden. Im Zuge der Nutzung des Waldes in seinen verschiedenen Funktionen können Verdichtungen durch schwere Fahrzeuge nicht vollständig vermieden werden.

Um den Wasserrückhalt im Wald zu stärken, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Einerseits kann die natürliche Pufferwirkung bestmöglich ausgenutzt werden, indem das Wasser in die Fläche geleitet wird. Andererseits sind Kleinstrückhalte (z.B. kleine Mulden), aber auch größere Rückhaltebecken / Mulden möglich. Diese Möglichkeiten werden in der Stadt Kaiserslautern bereits in mehreren Pilotprojekten umgesetzt. Wichtig ist jedoch, dass die von der Forstverwaltung geschaffenen wegebegleitenden Kleinstrückhalte nicht von Bürgern als Grünschnittentsorgungsplätze genutzt werden. Hier ist oft noch Aufklärungsarbeit erforderlich.

Abbildung 09: Positivbeispiele wegebegleitende Kleinstrückhalte im Forst (BG 5 – „Biertal“)

Auch die Landwirtschaft hat ein Interesse daran, dass der Boden auf den Ackerflächen verbleibt. Pfluglose Bearbeitungsmethoden werden bereits angewandt, jedoch begünstigen die großen zusammenhängenden Ackerflächen vor allem zwischen Morlautern und Erlenbach (BG 1) sowohl Wind- als auch Wassererosion. Ortsansässige Landwirte sind nicht mehr vorhanden, sämtliche Flächen sind oft mit kurzfristigen Verträgen verpachtet. Viele Schläge haben viele verschiedene Eigentümer, die ebenfalls ein wirtschaftliches Interesse an hohen Erträgen haben. Kleinteilige Strukturen – mit z.B. Zwischenhecken – sind oft auch technisch nicht mehr möglich.

In der Landwirtschaft gibt es mehrere Förderprogramme zum Erosionsschutz (z.B. breite Erosionsschutzstreifen), die jedoch oft zeitlich begrenzt sind. Für langfristige Lösungen sollten ggf. gemeinsam mit dem Naturschutz Verbesserungsmöglichkeiten gefunden werden.

Neben der bodenschonenden Bearbeitung selbst, ist die fortlaufende Bankettpflege an den Wirtschaftswegen wichtig. Für die besonders erosionsanfälligen Flächen (siehe nachfolgende Abbildung) wird zusätzlich auf die schwerpunktübergreifenden Maßnahmen (vgl. Kapitel 2.1.2) verwiesen.

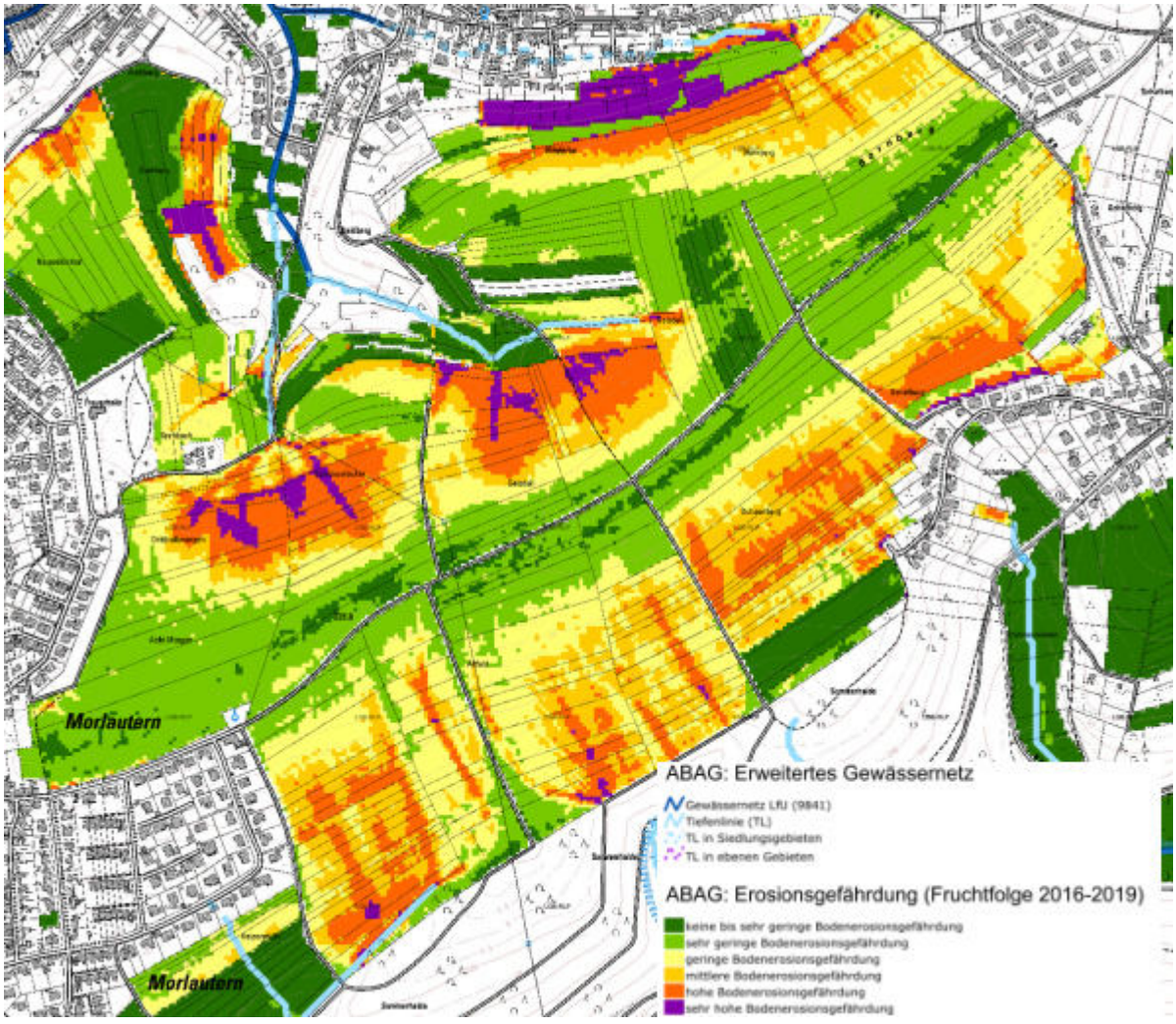


Abbildung 10: Erosionsgefährdung BG 1 gemäß ABAG (Landesamt für Geologie und Bergbau RLP, 2025)

5 Praktische Durchführung und Bürgerbeteiligung

5.1 Ortsbegehung

Im Rahmen der Erstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes fand am 01. und 07.03.2022 eine umfangreiche Ortsbegehung, gemeinsam mit Vertretern der Stadt und der Stadtentwässerung (STE) statt. Ziel dieser ersten Ortsbegehung war die gesamtheitliche Betrachtung der örtlichen Gegebenheiten. Zusätzlich wurden die in der Vergangenheit kritischen Hochwasserpunkte aufgezeigt und mögliche Ursachen dafür benannt.

In diesem Ortstermin wurden folgende, aus Sicht der kommunalen Vertreter, relevanten Schwerpunkte besichtigt:

- Weiherstraße und Hochwasserschutzwand
- Tiefpunkt K 9 Erlenbacher Straße und Einlaufsituation Erlenbach
- „Im Wiesental“
- „Im Wiesental“ / L 387
- K 9 Erlenbacher Straße und „Wiesengarten“
- „Am Röhrbrunnen“
- „Am Krehberg“
- „Ochsenberg“
- Entwässerungssystem „Bienengarten“
- L 387 „Neue Straße“

5.2 Bürgerbeteiligung

Die Einwohner von Erlenbach und Morlautern wurden am 25.05.2022 in einer kombinierten Bürgerinformationsveranstaltung mit anschließendem Bürgerworkshop zum Thema Starkregenvorsorge informiert. Hier wurden den etwa 60 Anwesenden die Vorgehensweise und die Ziele eines örtlichen Hochwasser- & Starkregenvorsorgekonzeptes erläutert und allgemeine Hinweise zur Hochwasser- und Starkregenvorsorge gegeben.

Über folgende Themen wurden die Interessierten informiert:

- Starkregen – Folgen und Häufigkeit
- Inhalte und Ziele des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes
- Eigeninitiative – Möglichkeiten
- Baulicher und finanzieller Eigenschutz

Im Anschluss an die Informationsveranstaltung wurde in Form eines offenen Dialoges auf weitere Hinweise der Anwohner eingegangen bzw. diese aufgenommen. Folgende zusätzliche Defizite wurden im Rahmen der Bürgerbeteiligung genannt:

- Neigung der Weiherstraße gegen die L 387
- Erlenbach war ursprünglich gefasst in Sandstein – mittlerweile versandet
- Zu hohe Versiegelungsgrade insgesamt
- „Stockwiesen“ – Staubereich, hier Schäden in den Kellern an den Gebäuden

Als mögliche Maßnahmen wurden seitens der Bürger folgende Punkte genannt:

- Reinigungsturnus an Gräben und Bauwerken erhöhen
- Bach in das Wiesental umverlegen und als Rückhaltebiotop nutzen
- Bordsteinabsenkung an L 387
- Erneuerung der Kanalisation
- Busschleife als Rückhaltemöglichkeit nutzen
- Zentrale Sammel- und Ausgabestelle für Sandsäcke (auch an mehreren Orten vorstellbar)
- Querrinnen am „Lärchendell“ reaktivieren

5.3 Öffentliche Vorstellung der Ergebnisse

Am 27.02.2024 fand die öffentliche Vorstellung der Ergebnisse der Defizitanalyse sowie den daraus abgeleiteten Maßnahmenvorschlägen statt. Zusätzlich wurde den 55 Teilnehmern nochmals die Wichtigkeit von privaten Objektschutzmaßnahmen erläutert und auf die Fragen der Anwesenden eingegangen.

Folgende Ergänzungen / Anregungen wurden seitens der Bürgerschaft geäußert:

- An neuralgischen Punkten Straßenabläufe besser und öfter reinigen
- Bodenerosionsneigung auf den Ackerflächen bei der Bewirtschaftung berücksichtigen
- Flurbereinigungsverfahren im Einzugsgebiet in Erwägung ziehen

6 Kritische Hochwasser- und Starkregenbereiche und Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der örtlichen Situation

In diesem Kapitel werden die kritischen Stellen, an denen es in der Vergangenheit zu Überschwemmungen und Abflussproblemen gekommen ist, ausgearbeitet. Hinzu kommen die Bereiche, die nach Kartengrundlagen potenziell gefährdet sind, bislang aber noch keine Probleme aufgezeigt haben. Für alle kritischen Bereiche werden Vorschläge zur Verbesserung der örtlichen Situation unterbreitet (vgl. Steckbriefe).

In der Anlage II sind allen örtlichen Maßnahmenvorschlägen der jeweiligen Defizitstellen Beschreibungen, Träger und Beteiligte sowie zeitliche Horizonte der Realisierung zugeordnet.

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

6.1 Sturzflutgefahrenkarten Bearbeitungsgebiet

Im Hinblick auf die steigende Gefahr von Sturzfluten und Hochwasserszenarien wurden flächendeckend für das Land Rheinland-Pfalz Sturzflutgefahrenkarten erstellt, welche mithilfe zweidimensionaler hydrodynamischer Berechnungen ermittelt wurden. Ausschnitte aus den Karten sind beispielhaft für Erlenbach in Abbildung 11 und für Morlautern in Abbildung 12 dargestellt.

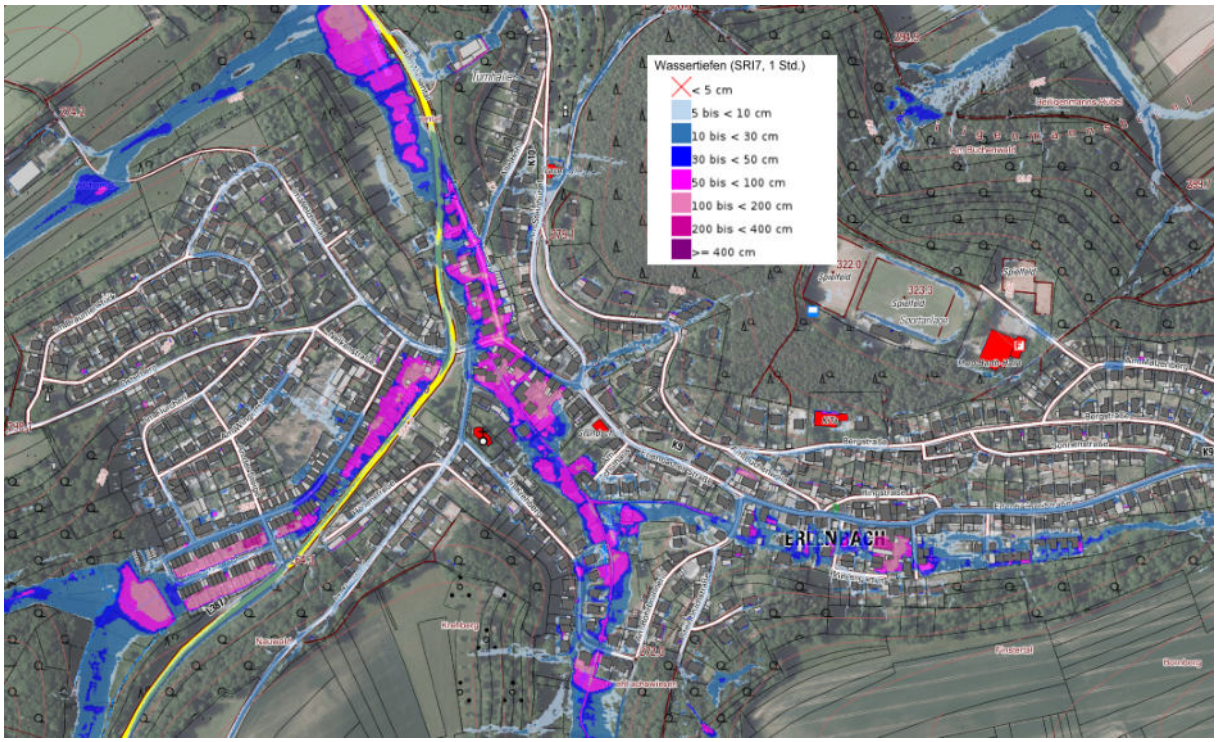


Abbildung 11: Ausschnitt Sturzflutgefährdungskarten SRI 7 (MKUEM, 2024) für Erlenbach

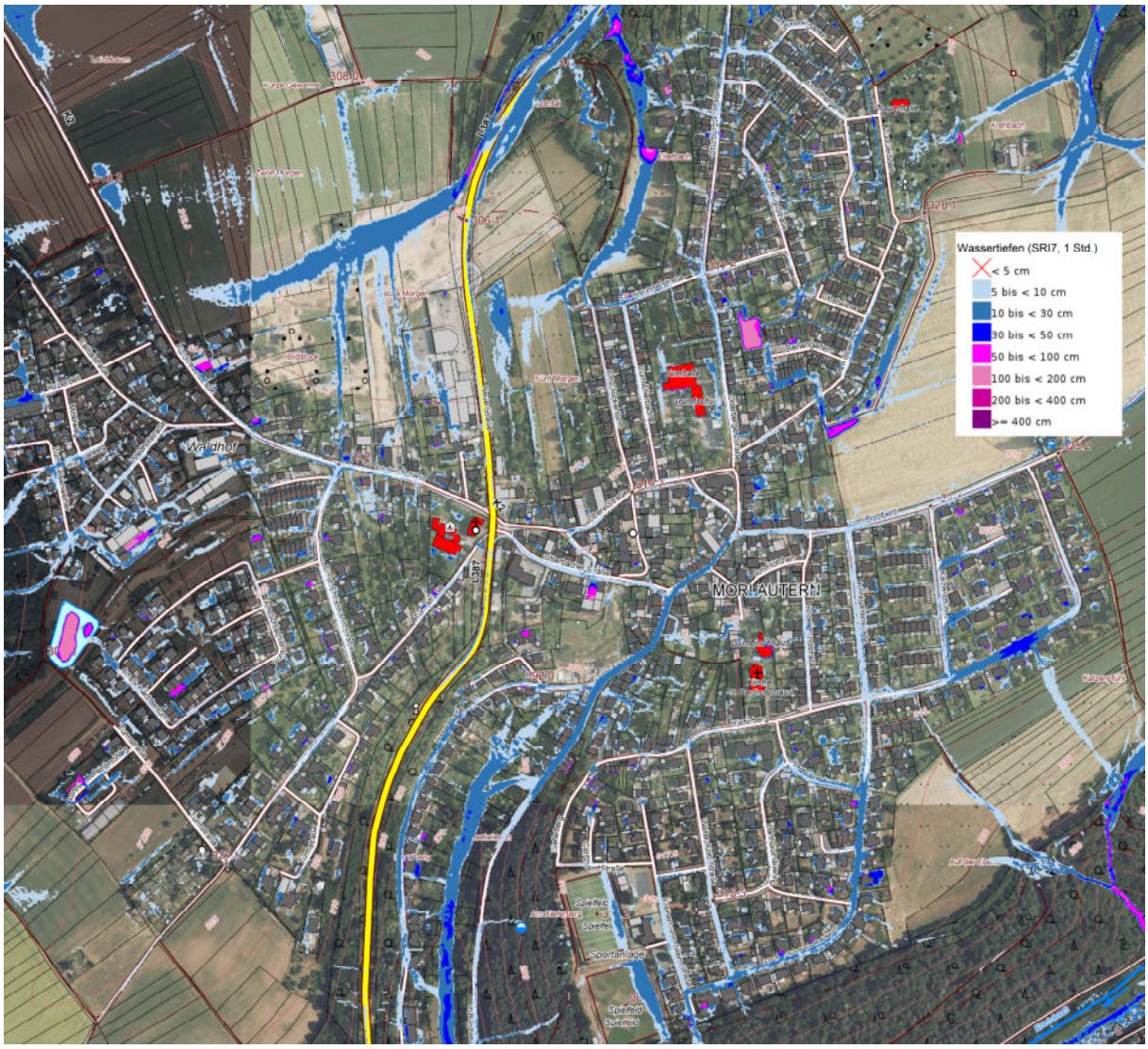


Abbildung 12: Ausschnitt Sturzflutgefährdungskarten SRI 7 (MKUEM, 2024) für Morlautern

Weiterführende Informationen zu den Karteninhalten sowie die Karten selbst sind online auf den Seiten der Wasserwirtschaft unter https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten zu finden.

Zusätzlich hat die Stadtentwässerung Kaiserslautern (STE) bereits vor Erscheinen der Sturzflutgefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz eigene Starkregengefahrenkarten veröffentlicht.

Diese Starkregengefahrenkarten für den SRI 7 berücksichtigen die örtlichen Gegebenheiten etwas spezifischer und werden daher als Grundlage für die Bearbeitung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes verwendet. In der nachfolgenden Abbildung ist der gleiche Ausschnitt wie in Abbildung 11 aus Erlenbach vergleichend dargestellt.

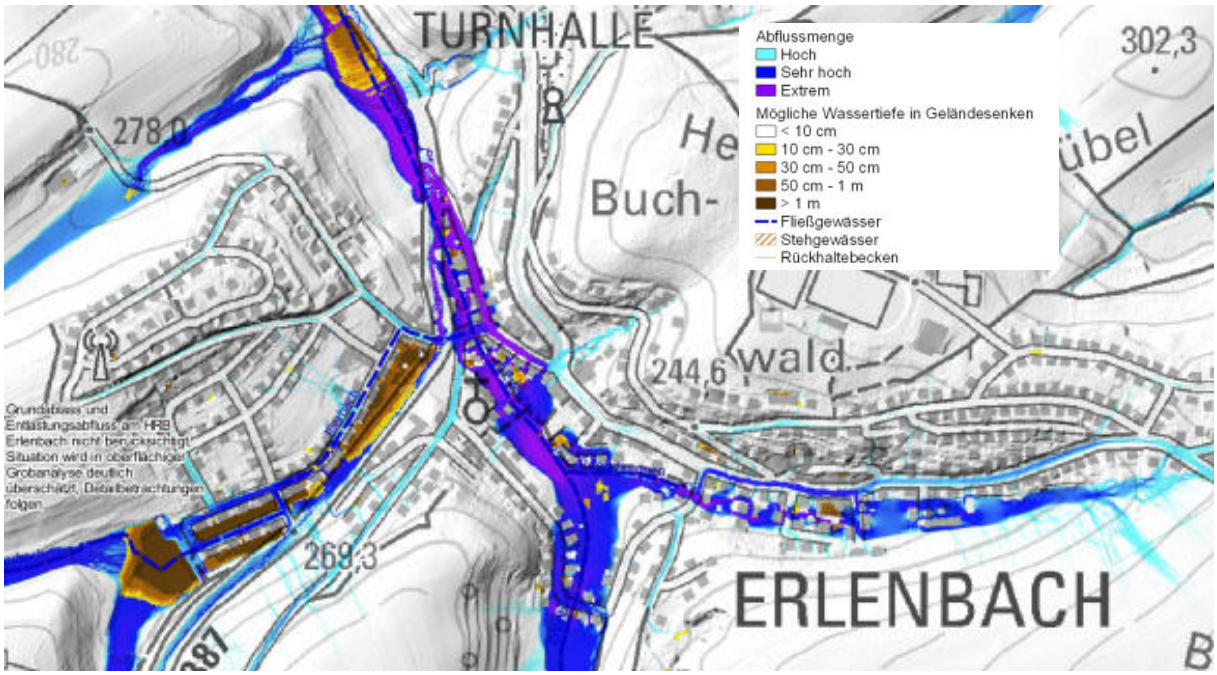


Abbildung 13: Ausschnitt Starkregengefahrenkarte SRI 7 (STE, 2022) für Erlenbach

In der nachfolgenden Abbildung ist der gleiche Ausschnitt wie in Abbildung 12 aus Morlautern vergleichend dargestellt.

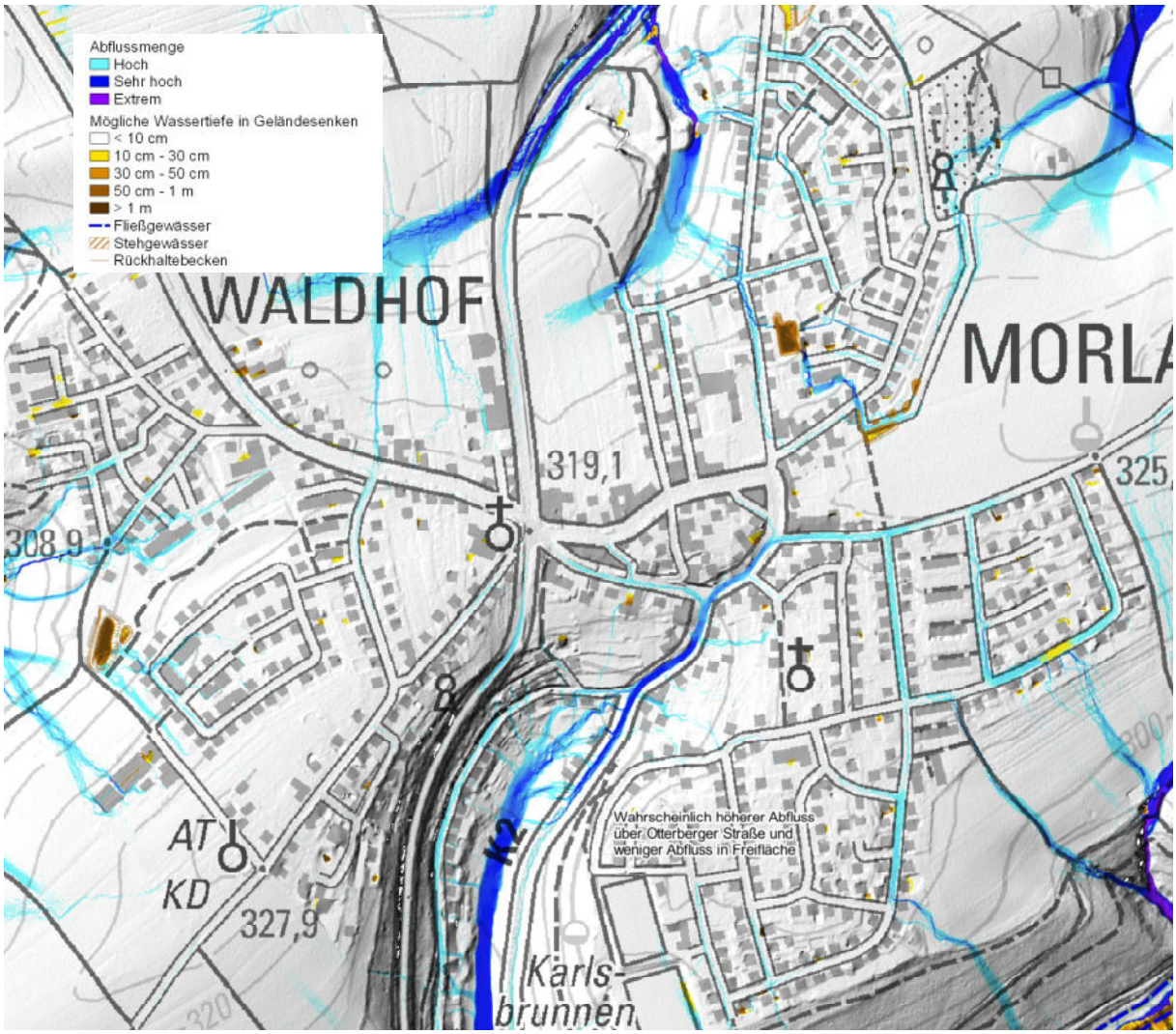


Abbildung 14: Ausschnitt Starkregengefahrenkarte SRI 7 (STE, 2022) für Morlautern

6.2 Beschreibung der Vorgehensweise

Um eine bessere Übersichtlichkeit und Lesbarkeit der Defizitstellen zu gewährleisten, wurde eine kartenbasierte Darstellung gewählt (vgl. Anlagen „Lageplan Defizitstellen“ und „Steckbriefe Defizite“).

Jeder bekannten oder nach Datengrundlage ausgearbeiteten Defizitstelle wurde ein auf die örtlichen Gegebenheiten angepasster Steckbrief zugeordnet. Dieser Steckbrief enthält ein Kürzel, um die Defizitstelle in der Karte verorten zu können, eine kurze Beschreibung des Defizites, Fotos der Örtlichkeit sowie konkrete Maßnahmenvorschläge in Kurzform.

Das Kürzel der Defizitstelle ist wie folgt aufgebaut:

Bearbeitungsgebiet (BG) – Ortskürzel – laufende Nummer pro BG

Die Defizitstellen sind demnach wie folgt bezeichnet:

BG 1 (Bearbeitungsgebiet 1) – **E** (Erlenbach) **03** (laufende Nummer)

Die Ortskennzeichnungen wurden wie folgt gewählt:

E – Erlenbach; M – Morlautern

6.3 Wichtige Infrastruktur

Bei wichtigen Infrastrukturen handelt es sich um Anlagen, Systeme oder Teile davon, die von wesentlicher Bedeutung für die Aufrechterhaltung wichtiger Funktionen der Gesellschaft, der Gesundheit, der Sicherheit und des wirtschaftlichen oder sozialen Wohlergehens der Bevölkerung sind und deren Schädigung erhebliche Auswirkungen hätte.

Von dieser wichtigen Infrastruktur wurden folgende Objekte im Bearbeitungsgebiet 1 betrachtet:

Tabelle 01: Berücksichtigte wichtige öffentliche Infrastruktur

Ortsteil	Art	Lage	besonders gefährdet
Erlenbach	Grundschule	Erlenbacher Str. 24	nein
	KITA	Bergstraße 7	nein
	Freiwillige Feuerwehr	Am Matzenberg 7c	nein
	Theo-Barth-Halle	Am Matzenberg 7b	nein
	Kirche	Am Krehberg 9	nein
Morlauten	Grundschule	Otterberger Str. 47	nein
	KITA	Turnstr. 4	nein
	Kirche	Turnstr. 4	nein
	Gemeindehaus	Am Höfchen 4b	nein
	Kirche	Am Höfchen 4b	nein

Zusätzlich existieren noch viele Strom- / Telekommunikationsverteiler im Bearbeitungsgebiet, auf die aufgrund der Fülle nicht eingegangen werden kann.

6.4 Kategorien der Maßnahmenvorschläge

Die Maßnahmenvorschläge sind in zehn verschiedene Maßnahmenkategorien eingeteilt, welche auch in Kombination auftreten können. Jeder Maßnahmenkategorie ist ein eigenes Kürzel sowie eine Farbe zur Identifikation zugeordnet (vgl. nachfolgende Tabelle).

Tabelle 02: Einteilung Maßnahmenkategorie

Maßnahmenbezeichnung	Kürzel
Private Vorsorge / Objektschutzmaßnahmen*	O
Notabflussweg ertüchtigen	N
technische Optimierungen	tO
Stärkung Wasserrückhalt in der Fläche	RF
Unterhaltung vorhandener Anlagen **E** - Entwässerungseinrichtungen **G** - Gewässerunterhaltung	U
Landnutzung erhalten / anpassen	LN
F - Aufnahme in Flächennutzungsplan	LN_F
multifunktionale Flächen / wassersensible Stadtentwicklung	S
Risiko- und Verhaltensvorsorge	RV
Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz	GK

* zusätzlich immer Risikovorsorge, Informationsvorsorge und Finanzielle Vorsorge (siehe Kapitel 3.3)

Zu jeder Maßnahmenkategorie ist in der Anlage „Erläuterung Maßnahmenkategorien“ eine Beschreibung mit Definition und Ausführungsbeispielen zu finden, die allgemein für diese Maßnahmenkategorie gelten. Dort sind auch konkrete Hinweise zu Informations- und Finanzieller Vorsorge in Kurzform zusammengefasst.

In den Steckbriefen sind die örtlich passenden Maßnahmenkategorien beschrieben und verortet.

7 Abschätzung der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmenvorschläge

Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmenvorschläge wird unter dem Aspekt der zu erwartenden Schutzwirkung und somit des Nutzens (N) in Bezug auf die Investitionskosten – abgebildet im Aufwand (A) - abgeschätzt. Eine solche Einschätzung dient zum Zeitpunkt der Konzepterstellung lediglich der Orientierung.

Sowohl Nutzen (N) als auch Aufwand (A) wurden in fünf verschiedene Kategorien eingeteilt (siehe nachfolgende Tabelle) und mit einem entsprechenden Zahlenwert versehen. Der Quotient aus Nutzen (N) dividiert durch Aufwand (A) ergibt die Wirtschaftlichkeit. Je größer dieser Quotient, desto wirtschaftlicher ist der Maßnahmenvorschlag.

Tabelle 03: Bewertungsmatrix Nutzen (N) und Aufwand (A)

Nutzen (N) und Aufwand (A)	**Wert**
Sehr gering	1
Gering	2
Mittel	3
Hoch	4
Sehr hoch	5

Zu beachten ist außerdem, dass einzelne Maßnahmen zwar eine geringe Wirtschaftlichkeit aufweisen, in Kombination mit anderen Maßnahmen jedoch die Effektivität gesteigert werden kann. Die hier getroffene Abschätzung der Wirtschaftlichkeit ist daher nicht abschließend, sondern wirkt sich zunächst auf die Priorisierung der Umsetzung aus. Möglicherweise sind in Zukunft divergierende Investitionskosten zu erwarten, sodass sich die Wirtschaftlichkeit ändert.

Die Vorsorgekategorien „O – Private Vorsorge / Objektschutzmaßnahmen“ sowie „GK – Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz“ werden nicht hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit beurteilt, da sich die Ausgestaltung individuell stark unterscheidet.

Die Abschätzung der Wirtschaftlichkeit der baulichen Maßnahmenvorschläge befindet sich in der Anlage „**Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog**“.

8 Fazit

Das vorliegende Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept macht deutlich, dass die örtliche Situation im Bearbeitungsgebiet 1 (BG 1) – Erlenbach und Morlautern verbessert werden kann.

Das Bearbeitungsgebiet 1 ist ausschließlich durch Starkregen und der daraus folgenden Überlastung der kleineren Gewässer III. Ordnung geprägt. Einzelne bislang aufgetretene Starkregenereignisse (genauen Datum und konkrete Regenmenge leider unbekannt) im BG 1 belegen dies.

Innerhalb der Ortslagen gibt es nur wenig kurzfristige Handlungsmöglichkeiten der öffentlichen Maßnahmenträger, da eine entsprechende Flächenverfügbarkeit nicht gegeben ist. Langfristig ist es das Ziel, die kommunale Infrastruktur (ober- und unterirdisch) an die sich ändernden klimatischen Bedingungen anzupassen und die Stadtentwicklung im Sinne einer wassersensiblen Stadt zu betreiben.

In den Außengebieten gibt es mehr Retentionsmöglichkeiten, wobei auch hier das Einverständnis der Eigentümer die Grundvoraussetzung für die Umsetzung von Maßnahmen ist.

Da jede öffentliche Schutzmaßnahme in ihrer Wirksamkeit endlich ist, erhalten einerseits der Katastrophenschutz und andererseits die privaten Objektschutzmaßnahmen aus Kombination von baulichen Anpassungen und finanzieller Vorsorge eine besondere Wichtigkeit. Für alle Bewohner und ortsansässigen Firmen sind die frei im Internet zugänglichen Sturzflutgefahrenkarten (von der STE oder dem Land Rheinland-Pfalz) ein wichtiges Hilfsmittel, um die konkrete Gefährdung der Objekte beurteilen zu können.

Hochwasser- und Starkregenvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe für alle potenziell betroffenen Bürger sowie die öffentlichen Aufgabenträger und führt nur bei gemeinsamem Handeln zu einer Verbesserung der Situation.

Wittlich, im Januar 2026

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

Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz ing Dipl.-Ing.(FH) Sebastian Reihsner 95050 Beratender Ingenieur

.....

Sebastian Reihsner i.A. Brita Knappstein

Anlagen

Anlage I: Schwerpunktübergreifender Maßnahmenkatalog

(siehe Planbeilagen)

Anlage II: Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog

(siehe Planbeilagen)

Anlage III: Erläuterung Maßnahmenkategorien

(Siehe Planbeilagen)

Anlage IV: Lageplan Defizitstellen

(Siehe Planbeilagen)

Anlage V: Steckbriefe Defizite

(Siehe Planbeilagen)