



Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain
Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept
Einzugsgebiet Betzdorf – Kausen

Anlage 01

Erläuterungsbericht

Stand: 22.11.2024



Inhaltsverzeichnis

1.	Abkürzungsverzeichnis	3
2.	Einführung und Veranlassung.....	4
2.1.	Einführung	4
2.2.	Veranlassung	5
2.3.	Projektablauf	6
2.4.	Rechtliche Grundlage	8
3.	Materialien	13
4.	Beschreibung des Einzugsgebietes	14
5.	Gefährdungen	15
5.1.	Gewässer	16
5.2.	Oberflächenabfluss und Bodenerosion	23
5.3.	Entwässerungssystem.....	46
5.4.	Ereignisdokumentation Feuerwehr	50
5.5.	Dokumentation von Elementen der kritischen Infrastruktur	64
6.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge.....	66
6.1.	Kanalnetz	67
6.2.	Infrastruktur	68
6.3.	Gewässer	146
6.4.	Flächen	146
6.5.	Objektschutz.....	148
6.6.	Verhalten.....	151



1. Abkürzungsverzeichnis

DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
RRB	Regenrückhaltebecken
RÜB	Regenüberlaufbecken
RÜ	Regenüberlauf
HQ ₁₀	Bezeichnet Ereignisse, die statistisch einmal in 10 Jahren mit erhöhten Wasserständen auftreten bzw. alle 10 Jahre einmal auftreten – häufiges Hochwasserereignis
HQ ₁₀₀	Bezeichnet Ereignisse, die statistisch einmal in 100 Jahren mit erhöhten Wasserständen auftreten bzw. alle 100 Jahre einmal auftreten – mittleres Hochwasserereignis
HQ _{extrem}	Bezeichnet Ereignisse, die statistisch in Zeiträumen von mehr als 100 Jahren mit erhöhten Wasserständen auftreten – extremes Hochwasserereignis
CC	Cross Compliance
CCW1	Wassererosionsgefährdungsklasse 1
CCW2	Wassererosionsgefährdungsklasse 2
Ibh	Informations- und Beratungszentrum Hochwasser
ErosionSchV RP	Landesverordnung über die Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung
AgrarZahlVerpfIV	Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung



2. Einführung und Veranlassung

2.1. Einführung

Bei dem vorliegenden Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept handelt es sich um ein ortsgemeindeübergreifendes Vorsorgekonzept zum Schutz vor Schäden aus Hochwasser- bzw. Starkregenereignissen. Das Konzept beinhaltet sowohl die Ermittlung der Schadensursachen wie auch Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der örtlichen Vorsorge, einschließlich einer erhöhten Sensibilisierung der Bevölkerung.

Durch den Klimawandel werden extreme Wetterereignisse zukünftig häufiger und intensiver auftreten und können große Schäden verursachen. Durch die nachweislich steigenden Temperaturen kann die Atmosphäre in Hitze- und Dürrephasen im Sommer mehr Wasserdampf aufnehmen. Dies führt zu stärkeren Niederschlägen, die wiederum zu Hochwasserabflüssen oder Extremabflüssen aus den Außengebieten führen können.

Bei den drohenden Gefahren sind diese nach Hochwasser, Sturzfluten und Starkregenereignissen zu unterscheiden:

Bei Hochwasser wird, über einen begrenzten Zeitraum, Fläche hauptsächlich durch ausufernde, oberirdische Gewässer, überschwemmt. In der Regel gibt es Vorwarnzeiten und bekannte Überschwemmungsbereiche, um sich auf das Ereignis vorzubereiten.

Starkregen, die örtlich begrenzt aber mit einer hohen Niederschlagsintensität auftreten, können zu Sturzfluten führen, wenn die Niederschlagsmenge nicht durch Gewässer oder Entwässerungssysteme schadlos aufgenommen werden kann. Hier gibt es keine oder nur kurze Vorwarnzeiten und das Ereignis kann überall auftreten.

Sowohl durch Hochwasser wie auch durch Starkregen kann es zu überfluteten Oberflächen und Gebäuden kommen und Schaden an Leib und Leben bedeuten.

Daher ist das Bewusstmachen möglicher Gefahren, auch vor dem Hintergrund, dass jeder einzelne Person (laut §5 Wasserhaushaltsgesetz) dazu verpflichtet ist Vorsorgemaßnahmen zu treffen, besonders wichtig.

Im Rahmen des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes wurden verschiedene Handlungsbereiche der Überflutungsvorsorge betrachtet und diverse Maßnahmen entwickelt, welche auch bei Starkregen Schäden reduzieren oder sogar verhindern können.

Die Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen sind abhängig von der Intensität eines Regenereignisses. Die Maßnahmen werden auf bestimmte Regenereignisse bemessen. Bei stärkeren Ereignissen überlasten sie und stellen keinen wirksamen Schutz mehr dar. Eine

allgemeine Darstellung der Wirksamkeit von Maßnahmen ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

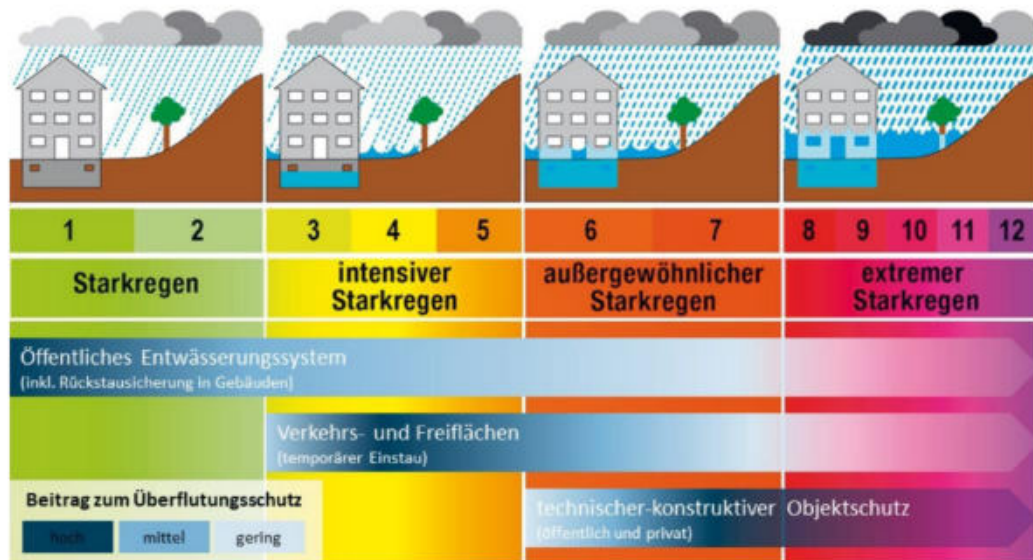


Abbildung 1: Wirksamkeit von Maßnahmen (Quelle: Leitfaden Starkregen bbsr)

Es ist zu beachten, dass nicht alle Maßnahmen überall umsetzbar sind. Es sind die örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen an die öffentliche Infrastruktur zu beachten. Auch wenn Vorsorgemaßnahmen getroffen wurden, muss weiterhin mit Überflutungen gerechnet werden, denn einen 100-prozentigen Hochwasserschutz gibt es nicht.

2.2. Veranlassung

Die Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain war in den zurückliegenden Jahren von verschiedenen Hochwasser- und Starkregenereignissen mehrfach stark und teilweise mit enormen Sachschäden betroffen. Zu diesen Ereignissen zählen das Jahrhunderthochwasser 1984 und das Starkregenereignis im Jahr 2018. Nähere Angaben zu den genannten Ereignissen sind im Kapitel Gefährdungen aufgeführt.

Insbesondere im Bereich kleinerer Gewässer können Überflutungen neben lokalen Hochwasserabflüssen auch durch den Abfluss von Außengebieten oder bei überlasteter Kanalisation von innerörtlichen Flächen begründet sein.

Dies alles ist Anlass, dem Thema Hochwasser- und Überflutungsvorsorge zusätzliche Aufmerksamkeit zu widmen.

Grundlage der Überflutungsvorsorge in Bezug auf die kommunalen Entwässerungssysteme und urbane Sturzfluten ist eine systematische, im Detaillierungsgrad abgestufte Gefährdungsanalyse und Analyse des Schadenspotenzials aus örtlichen Überflutungen. Diese Analysen sollen eine umfassende Bewertungsgrundlage schaffen, um bei Bedarf



wirkungsvolle und wirtschaftlich vertretbare Schutzmaßnahmen zu entwickeln. Zudem sollen sie einen Beitrag leisten, bei anderen Planungsdisziplinen, bei den Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit die Risikowahrnehmung von Überflutungen infolge Starkregen und die Notwendigkeit eigenverantwortlicher Gefahrenabwehr stärker zu verankern.

Die Verbandsgemeinde hat das Ingenieurbüro Berthold Becker mit der Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes beauftragt. Die Arbeiten werden durch das Land Rheinland-Pfalz im Rahmen eines entsprechenden Förderprogrammes mit bis zu 90% gefördert. Hieraus ergibt sich auch der inhaltliche Rahmen der Arbeiten.

Die erforderlichen Arbeiten basieren auf naturräumlichen Einzugsgebieten. Sofern diese die verwaltungsrechtlichen Grenzen überschreiten, werden die entsprechenden Nachbargemeinden in die Bearbeitung einbezogen.

Für das Einzugsgebiet Kausen werden die Ergebnisse in den folgenden Kapiteln 3 bis 5 zusammengefasst.

2.3. Projektablauf

Der Beschluss zur Erarbeitung eines Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes für alle Ortsgemeinden und die Stadt Betzdorf wurde im Dezember 2019 gefasst. Das Planungsprojekt startete im Jahr 2020.

Das Projekt gliedert sich in mehrere Projektphasen:

1. Auftaktveranstaltung
2. Grundlagenermittlung und Ortsbegehungen
3. Bürgerbeteiligung im Rahmen von Bürgerworkshops
4. Durchführen von Themenworkshops
5. Erstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes
6. Abschlussveranstaltung

2.3.1. Auftaktveranstaltung

Die Auftaktveranstaltung fand am 17. September 2020 statt.

Herr Dr. Martin Keding führte in das Thema „Starkregen- und Hochwasservorsorge“ ein und der Projektablauf wurde vom Ingenieurbüro Berthold Becker vorgestellt.



2.3.2. Grundlagenermittlung und Ortsbegehungen

Im Zeitraum von März bis September 2020 haben die Ortsbegehungen mit Vertretern der Verbandsgemeinde und den Ortsgemeinden stattgefunden. Die Ortsbegehung in Kausen wurden am 28.04.2020 durchgeführt. Weitere Begehungen erfolgten am 08.02.2023, 12.12.2023, 29.02.2024 und 23.04.2024.

Im Rahmen der Ortsbegehungen wurden die ortsspezifischen Besonderheiten und diverse neuralgische Punkte identifiziert und dokumentiert. Auch Maßnahmenvorschläge wurden gesammelt.

Die Ergebnisse der Ortsbegehungen werden in den folgenden Kapiteln näher erörtert.

Die Dokumentation der Ortsbegehung ist im Anhang angefügt

2.3.3. Bürgerbeteiligung im Rahmen von Bürgerworkshops

Die Bürger des Stadtteils Kausen waren eingeladen am 19.10.2021 in der Stadthalle in Betzdorf an einem Bürgerworkshop teilzunehmen.

Im ersten Teil des Workshops wurden in einem Vortrag das Thema Starkregen- und Hochwasservorsorge im Allgemeinen erläutert, um ein gemeinsames, einheitliches Verständnis des Themas zu erzielen und offene Fragen zu klären.

Im zweiten Teil wurden ein Zwischenstandbericht zu den Ergebnissen aus den Grundlagenermittlungen und Ortsbegehungen gegeben.

Zuletzt konnten alle Teilnehmer der Veranstaltung die Ergebnisse anhand von Planunterlagen sichten und Ihre eigenen Erfahrungen und Erkenntnisse schildern. Auch Maßnahmenvorschläge aus der Bürgerschaft konnten so mit eingebracht und diskutiert werden.

In einer zweiten Runde der Bürgerbeteiligung am 08.05.2024 wurden die Maßnahmen vorgestellt und der Umgang mit den Unterlagen erläutert. Auch das Thema Notabflusswege wurde im Rahmen der Veranstaltung näher beleuchtet.

2.3.4. Durchführen von Themenworkshops

2022 konnten 3 Themenworkshops zu den folgenden Themen durchgeführt werden:



- Flusshochwasser an Sieg und Heller am 08.09.2022 (Martha Wingen; TH Aachen) + Vorstellung Hochwasserschutzsystem
- Hochwasser- und Starkregenvorsorge in der Bauleitplanung und Stadtentwicklung (Prof. Dr.-Ing. Helmut Grüning; UNI Münster) + Gewässerunterhaltung und -entwicklung (Dr. Rätz; Gemeinde- und Städtebund) am 10.11.2022
- Katastrophenschutz (Daniel Gronwald; THW Sinzig) am 22.11.2022

Die Themenworkshops haben die verschiedenen Teilnehmergruppen Anlieger am Gewässer, Verwaltungsmitglieder, Planungsbüros, die „Blaulichtfamilie“ und Landwirte direkt angesprochen. Der vertiefte Austausch und die zusätzliche Information im Rahmen der Workshops konnte das Verständnis für die Thematiken rund um die Überflutungsvorsorge stärken.

2.3.5. Erstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes

Nach der Dokumentation der Gefahrenpotenziale und Maßnahmenvorschläge wurden die Ergebnisse final ausgewertet und zusammengefasst.

Die Maßnahmenvorschläge wurden auf Umsetzbarkeit, Wirkung und Wirtschaftlichkeit geprüft und eine Maßnahmenliste für jede Ortslage aufgestellt.

Die Maßnahmen wurden gemeinsam mit dem Auftraggeber einem Maßnahmenträger zugewiesen und die Priorisierung auf Grundlage einer Aufwands- und Nutzenabschätzung vorgenommen.

Alle Ergebnisse wurden im Erläuterungsbericht aufgeführt und in den beiliegenden Planunterlagen dargestellt.

2.3.6. Abschlussveranstaltung

Im Rahmen einer Abschlussveranstaltung werden die Ergebnisse des Hochwasser- und Starkregenkonzeptes der breiten Öffentlichkeit vorgestellt.

2.4. Rechtliche Grundlage

Beim Thema Überflutungsvorsorge unterscheidet man zwischen 3 Überflutungsarten: Überflutung durch Überstau aus dem Kanal, Überflutung



durch Oberflächenwasser und Überflutung aus dem Gewässer. Um die bestmögliche Wirksamkeit zu erzielen, müssen Maßnahmen zur Reduzierung der Überflutungen aus allen 3 Bereichen getroffen werden.

Die Verantwortlichkeiten sind im Bereich der Hochwasser- und Starkregenvorsorge sehr vielschichtig und die Grenzen nicht immer eindeutig. Die rechtlichen Grundlagen sind im Folgenden näher beschrieben. In Einzelfällen kann es aus Abwägungsgründen oder Sonderregelungen zur Ableitung anderer Schlussfolgerungen kommen.

2.4.1. Abwasser

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) definiert in §54 Abs. 1 Niederschlagswasser dann als Abwasser, wenn es aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließt und zum Fortleiten gesammelt wird.

Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden (§55 Abs. 2 WHG)

Im Landeswassergesetz (LWG) wird in §59 die Verantwortlichkeit für die Beseitigungspflicht von Niederschlagswasser geregelt. Demnach ist der Baulastträger der Verkehrsanlage für die Beseitigung des Niederschlagswassers, welches auf den Verkehrsanlagen anfällt, verantwortlich.

2.4.2. Niederschlagswasser

Bei Niederschlagswasser ist generell zwischen Abwasser und „wild abfließendem“ Wasser zu unterscheiden. Abwasser wurde im vorangegangenen Kapitel bereits definiert.

„Wild abfließendes“ Wasser ist Oberflächenwasser, welches außerhalb eines Gewässerbettes abfließt und entweder aus Quellen stammt oder sich durch Schmelz- oder Niederschlagswasser auf dem Boden sammelt und dem Geländeniveau folgend abfließt.

Für dieses Wasser gilt nach §37 WHG:

„(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

(2) Eigentümer oder Nutzungsberechtigte von Grundstücken, auf denen der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers zum Nachteil eines höher



liegenden Grundstücks behindert oder zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert wird, haben die Beseitigung des Hindernisses oder der eingetretenen Veränderung durch die Eigentümer oder Nutzungsberechtigten der benachteiligten Grundstücke zu dulden. Satz 1 gilt nur, soweit die zur Duldung Verpflichteten die Behinderung, Verstärkung oder sonstige Veränderung des Wasserabflusses nicht zu vertreten haben und die Beseitigung vorher angekündigt wurde. Der Eigentümer des Grundstücks, auf dem das Hindernis oder die Veränderung entstanden ist, kann das Hindernis oder die eingetretene Veränderung auf seine Kosten auch selbst beseitigen.“

2.4.3. Gewässer

2.4.3.1. Gewässerunterhaltung

Das vom Menschen unbeeinflusste Gewässer stellt das Leitbild für die Gewässerpflege und -entwicklung dar.

Hochwasservorsorgemaßnahmen sollen innerorts die Freihaltung von Abflusswegen und außerorts den Treibgutrückhalt und die Verzögerung des Abflusses fördern. Die Entwicklung und Unterhaltung der Gewässer liegen in der Pflicht der kommunalen Selbstverwaltung.

Das WHG regelt in §39, was zur Gewässerunterhaltung zählt:

„(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:

1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
3. die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,



5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.“

Unter einem ordnungsgemäßen Abfluss ist der mittlere Normalabfluss des Gewässers zu verstehen.

Das LWG regelt die Zuständigkeiten für die Gewässerunterhaltung in §35:

„(1) Die Unterhaltung natürlicher fließender Gewässer obliegt

1. bei Gewässern erster Ordnung dem Land, soweit es sich nicht um Bundeswasserstraßen handelt,
2. bei Gewässern zweiter Ordnung den Landkreisen und kreisfreien Städten,
3. bei Gewässern dritter Ordnung den kreisfreien Städten, verbandsfreien Gemeinden und Verbandsgemeinden.

Die Landkreise, kreisfreien Städte, verbandsfreien Gemeinden und Verbandsgemeinden erfüllen diese Aufgabe als Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung. Die Verpflichtung zur Unterhaltung begründet keinen Rechtsanspruch Dritter gegen den Träger der Unterhaltungslast.“

Ausnahmen sind in §35 Abs. 2-4 LWG geregelt. Hierzu zählt, dass die Unterhaltungslast für künstliche und stehende Gewässer den Eigentümern der Gewässer- bzw. der Anliegergrundstücke obliegt. Das bedeutet, dass die Unterhaltungspflicht auch auf eine Ortsgemeinde oder Privatperson übergehen kann.

Anlagen am Gewässer sind so zu errichten, unterhalten oder stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten und die Gewässerunterhaltung nur in unvermeidbarem Maß beeinträchtigt wird (§36 WHG). Dies betrifft laut §31 LWG Anlagen, die weniger als 40m von Gewässern I. und II. Ordnung und weniger als 10m bei Gewässern III. Ordnung entfernt sind oder von denen Einwirkungen auf das Gewässer ausgehen.

Die Anlagen sind genehmigungsbedürftig.

Gemäß §39 LWG in Verbindung mit §32 Abs. 4 LWG hat der für das Gebiet zuständige öffentlich-rechtliche Aufgabenträger wasserwirtschaftlich notwendige Maßnahmen im Wege der Ersatzvornahme durchzuführen, wenn ein privater Gewässer- bzw. Anlagenunterhaltungspflichtiger seinen gesetzlichen Pflichten nicht nachkommt. Die anfallenden Kosten sind vom eigentlich Verpflichteten zu tragen.

2.4.3.2. Überschwemmungsgebiete



Überschwemmungsgebiete sind im WHG (§§76-78) und im LWG (§§83-84) geregelt. Die Nutzung von Flächen innerhalb gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten unterliegt bestimmten Beschränkungen.

Mindestens die Flächen, welche statistisch einmal in 100 Jahren von Hochwasser betroffen sind, müssen als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen werden (vgl. §76 WHG). Laut §78 Abs. 1 des WHG ist es verboten, neue Baugebiete in Überschwemmungsgebieten auszuweisen, oder bauliche Anlagen innerhalb solcher zu errichten oder zu erweitern. In Einzelfällen kann durch die zuständigen Behörden unter bestimmten Bedingungen vom Bauverbot abgewichen werden. Ein Ausgleich für ggf. entstehende nachteilige Auswirkungen sind auszugleichen (z.B. durch Schaffung von Retentionsraum).

2.4.4. Erosionsschutz

Die Verordnung über die Einhaltung von Grundanforderungen und Standards im Rahmen unionsrechtlicher Vorschriften über Agrarzahllagen (Agrarzahllagen-Verpflichtungsverordnung - AgrarZahlVerpflV) beschreibt in §6 die Mindestpraktiken der Bodenbearbeitung zur Begrenzung von Erosion. Gemäß §6 Absatz 2 AgrarZahlVerpflV darf „eine Ackerfläche, die zur Wassererosionsgefährdungsklasse $CC_{\text{Wasser}1}$ [...] gehört und nicht in eine besondere Fördermaßnahme zum Erosionsschutz einbezogen ist, [...] vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Februar nicht gepflügt werden. Das Pflügen nach der Ernte der Vorfrucht ist nur bei einer Aussaat vor dem 1. Dezember zulässig. Im Falle einer Bewirtschaftung quer zum Hang sind die Sätze 1 und 2 nicht anzuwenden“. „Eine Ackerfläche, die zur Wassererosionsgefährdungsklasse $CC_{\text{Wasser}2}$ [...] gehört und nicht in eine besondere Fördermaßnahme zum Erosionsschutz einbezogen ist, darf vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Februar nicht gepflügt werden. Das Pflügen zwischen dem 16. Februar und dem Ablauf des 30. November ist nur bei einer unmittelbar folgenden Aussaat zulässig. Spätester Zeitpunkt der Aussaat ist der 30. November. Vor der Aussaat von Kulturen mit einem Reihenabstand von 45 Zentimetern und mehr (Reihenkultur) ist das Pflügen verboten.“ (§6, Abs. 3 AgrarZahlVerpflV).

Welche Flächen einer der Wassererosionsgefährdungsklassen zugeordnet werden wird in der Landesverordnung über die Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung vom 14. März 2011 beschrieben und in den sogenannten Cross Compliance Karten (<https://www.lqb-rlp.de/karten-produkte/online-karten/onlinekartecrosscompliance.html> Landesamt für Geologie und Erdbau) abgebildet.



3. Materialien

Dem Gutachten liegen folgende Unterlagen und allgemein anerkannte Regeln der Technik zu Grunde.

- DWA-M 119 Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen November 2016
- DWA-M 551 Audit "Hochwasser - wie gut sind wir vorbereitet" Dezember 2010
- DWA-M 553 Hochwasserangepasstes Planen und Bauen November 2016
- MULEWF/ibh Rheinland-Pfalz Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes
- ibh Rheinland-Pfalz/WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH Starkregen – Was können Kommunen tun Februar 2013

Sofern im Einzelfall weitere Unterlagen in die Untersuchungen Eingang gefunden haben, werden sie an der entsprechenden Stelle im Text zitiert.

Folgende Dokumente wurden in die Bearbeitung einbezogen:

- Ereignisdokumentation rückliegender Ereignisse (Presse, Medien)
- Ereignisdokumentation beteiligter Hilfsdienste wie Feuerwehr, Katastrophenschutz etc.
- Ereignisdokumentation der Fachämter (Gewässer, Abwasser, Grünflächen etc.)
- Ergebnisse von Ortsbegehungen
- Ergebnisse von Bürgerversammlungen
- Digitales Geländemodell (DGM 1)
- Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz bearbeitet durch ProAqua Ingenieurgesellschaft für Wasser- und Umwelttechnik mbH 2019
- Hochwassergefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz für die Sieg



4. Beschreibung des Einzugsgebietes

Das hier behandelte Einzugsgebiet umfasst die Ortsgemeinde Kausen.

Kausen gehört der Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain an und liegt südlich des Berges „Alte Bornskopf“. Südwestlich von Kausen erhebt sich der „Hasselichskopf“.

Die Struktur der Bebauung besteht aus Wohnbebauung.

Hauptgewässer in Kausen ist der Bach von Kauserstruth. Hierbei handelt es sich um ein Gewässer dritter Ordnung. Der Bach von Kauserstruth verläuft parallel zur Austraße (nördlich) bzw. zur Hauptstraße (südlich) in Richtung Dickendorf. Dort mündet er in den Elbbach.

Nördlich der Käuserstruth liegt ein teils landwirtschaftlich genutztes, teils bewaldetes Außengebiet. Die Gebietsgröße beträgt rund 0,1 km² bei einem mittleren Gefälle von ca. 20 %.

Südlich der Austraße grenzt ein Außengebiet mit einer Größe von rund 7,2 ha an die Bebauung. Die Flächen sind landwirtschaftlich genutzt. Das mittlere Gefälle beträgt rund 18 %.

Südlich des Sportplatzweges liegt ein Außengebiet mit einer Größe von rund 0,13 km². Das mittlere Gefälle beträgt ca. 10%. Die Flächen sind landwirtschaftlich genutzt.

Östlich der L288 liegt ein teils bewaldetes, teils landwirtschaftlich genutztes Außengebiet mit einer Größe von rund 0,15 km² und einem mittleren Gefälle von rund 12 %.

Oberhalb des Grubenweges, südlich der Bergstraße liegt ein Außengebiet mit einer Fläche von rund 9,4 ha. Das Gebiet ist landwirtschaftlich genutzt.



5. Gefährdungen

Die in diesem Kapitel aufgeführten Gefährdungen für das beschriebene Einzugsgebiet sind nach den Bereichen:

- Gewässer
- Oberflächenabfluss und Bodenerosion
- Entwässerungssystem

unterteilt.

Außerdem werden die möglichen Gefährdungen aus der Grundlage der Ereignisdokumentation der Feuerwehr beschrieben.

Die beschriebenen Gefährdungsbereiche sind im **Bestandsplan des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes** dargestellt.

Die **Gefahrenpunkte** sind durch die Abkürzungen

- **G** = Gewässer
- **O** = Oberflächenabfluss und Bodenerosion
- **K** = Entwässerungssystem (Kanal)

dargestellt und durchnummeriert.

5.1. Gewässer

Aus der „Gefährdungsanalyse – Sturzflut nach Starkregen“ geht hervor, dass keine Flächen als potenzieller Überflutungsbereich in Auen (HoWaRüPo-Projekt) definiert wurden.

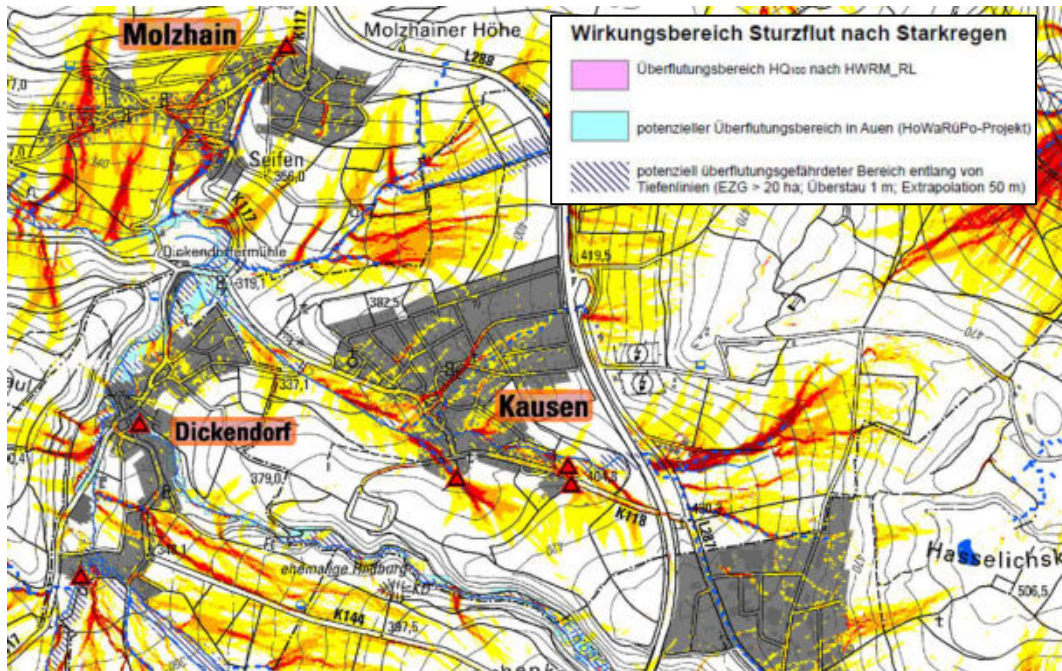


Abbildung 2: Karte 5 „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen“ (Auszug) – LfU RLP

Aus den Ortsbegehungen und den Bürgerversammlungen ergeben sich besonders folgende mögliche Gefährdungen:

- Die Grünfläche an der Käuserstruth, gegenüber der Natursteinfirma, entwässert in den Bach, der unter dem Damm der L288 (verrohrt) hindurchgeführt wird. Der Durchlass unter der L288 ist zugesetzt. Aus der seitlichen Befestigung sind Steine in das Rohr gefallen. Außerdem ist ein Abwasserrohr durch den Kanal gezogen worden. → Gefahrenpunkt 9.8

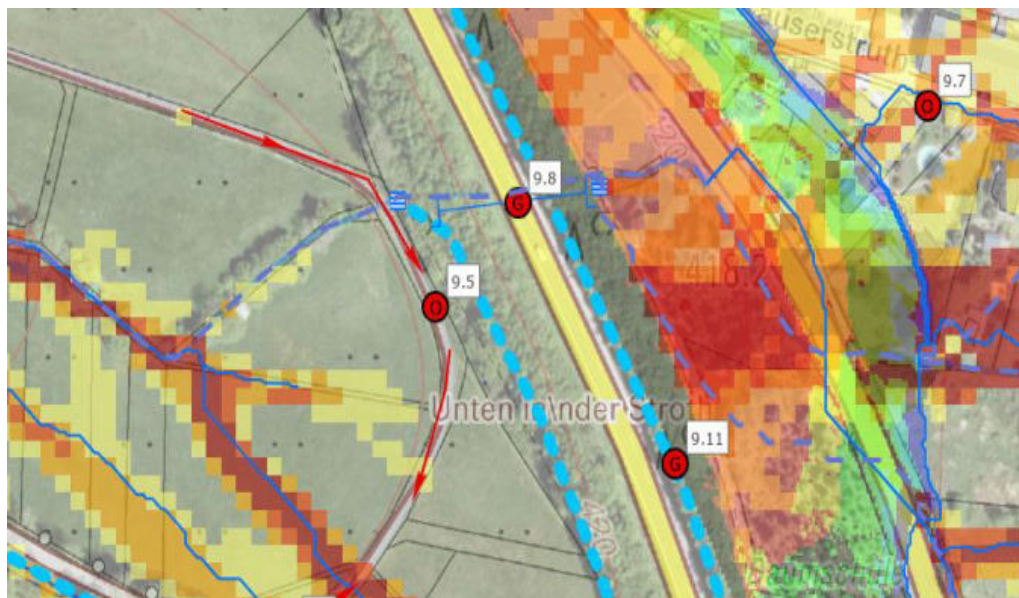


Abbildung 3: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.8



Abbildung 4: Kausen: Bach in der Grünfläche an der Käuserstruth; Gefahrenpunkt 9.8



Abbildung 5: Kausen: Bach in der Grünfläche an der Käuserstruth; Gefahrenpunkt 9.8



Abbildung 6: Kausen: Bach in der Grünfläche an der Käuserstruth; Gefahrenpunkt 9.8

- Hinter den Weihnachtsbaumkulturen östlich der L288, entlang der Käuser Steimel findet keine Grabenpflege statt. → Gefahrenpunkt 9.11

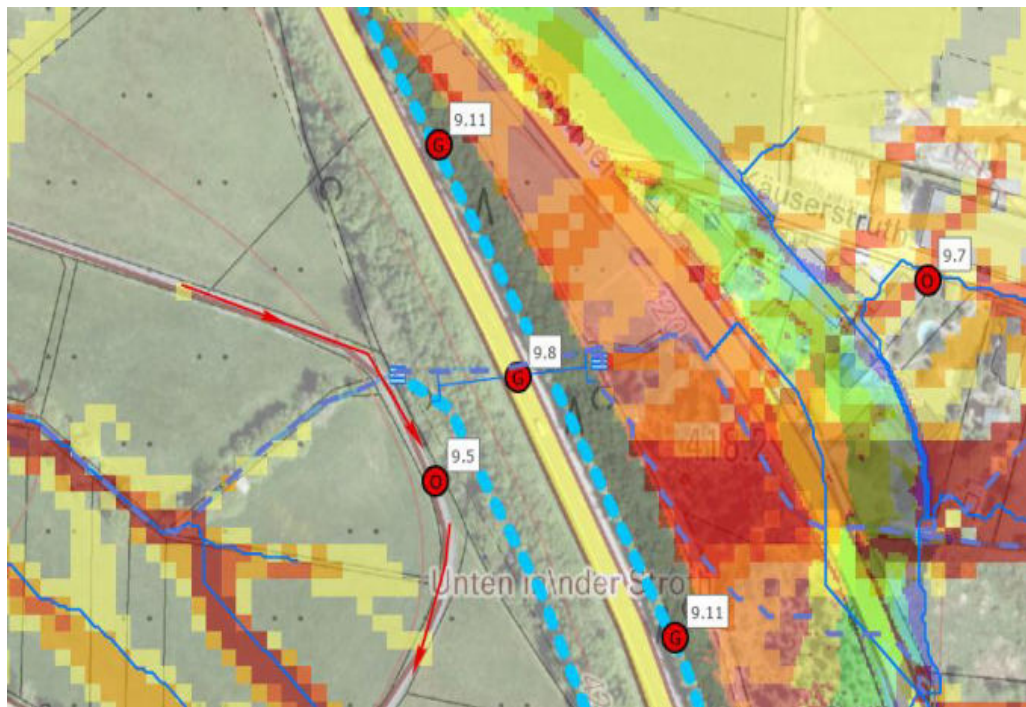


Abbildung 7: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.11



Abbildung 12: Kausen: Graben parallel zur Käuser Steimel; Gefahrenpunkt 9.11

- Zwischen den Häusern „Austraße“ Nr.5 und Nr.7 verläuft ein „Flutgraben“, der Wasser aus dem süd-östlichen Außengebiet aufnimmt. Der offene Graben geht im unteren Bereich in eine Verrohrung über. Der Graben muss unterhalten werden → Gefahrenpunkt 9.10

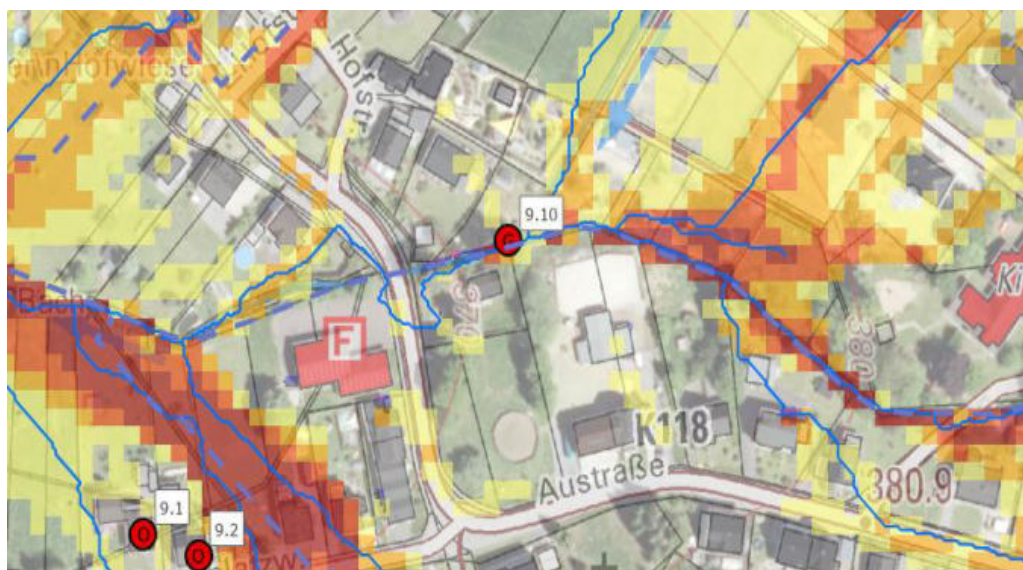


Abbildung 8: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.10



Abbildung 9: Kausen: Flutgraben im Bereich Austraße; Gefahrenpunkt 9.10



Abbildung 10: Kausen: Einlauf in Verrohrung des Flutgrabens im Bereich Austraße;
Gefahrenpunkt 9.10



Abbildung 11: Kausen: Einlauf in Verrohrung des Flutgrabens im Bereich Austraße; Gefahrenpunkt 9.10

- Unterhalb der Trauerhalle liegen die Haltungen frei. → hieraus ergibt sich keine Gefährdung

5.2. Oberflächenabfluss und Bodenerosion

5.2.1. Oberflächenabfluss

Bei extremen Niederschlagsereignissen (Sturzfluten) kann die Speicherkapazität der Geländeoberfläche überschritten werden, so dass ein wilder Abfluss über die Geländeoberfläche stattfindet.

Zur Analyse von Gefährdungen hieraus wurde eine Analyse der potenziellen Fließwege und Senken vorgenommen. Das Ergebnis ist im anliegenden Bestandsplan dargestellt. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass das DGM im Bereich von verdichteter Bebauung ohne weitere Aufarbeitung hinsichtlich der Darstellung der Fließwege ungenau ist.

Die Analyse verdeutlicht, dass das oberhalb liegende Außengebiet auf Grund seiner Größe und Neigung sowie der technisch begründeten begrenzten Abflusskapazität der Verrohrungen eine erhebliche Ursache für Gefährdungen darstellen kann.

Aus der „Gefährdungsanalyse – Sturzflut nach Starkregen“ (vgl. Abbildung 12) geht hervor, dass potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang

von Tiefenlinien definiert wurden. Diese überflutunggefährdeten Bereiche entlang von Tiefenlinien liegen innerhalb der Bebauung.

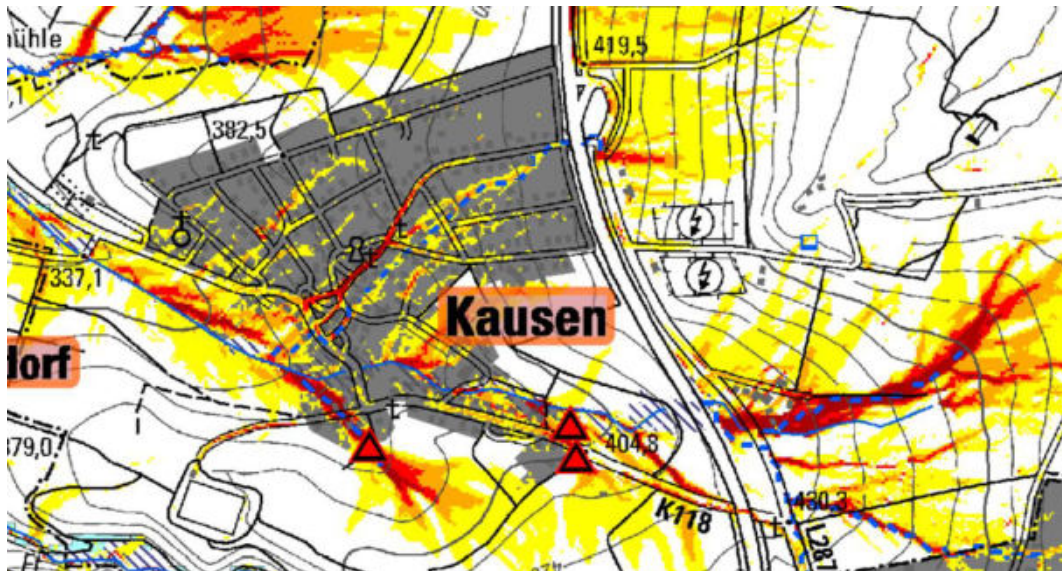


Abbildung 12: Karte 5 „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen“ (Auszug) – LfU RLP



Betroffen sind die folgenden Bereiche:

- Westlich Käuser Steimel/Unten in/n der Stroth
- Bebauung nördliche Seite der Austräße
- Feuerwehr



- Bereiche südlich der Hauptstraße (Unten über der Bach, Auf dem Strötchen, Auf der\N Niesterwiese, Auf der\N Hofwiese, Oben über der Bach)

Innerhalb der Bebauung sind Flächen mit geringer bis sehr hoher Abflusskonzentration gekennzeichnet.

Aus der Starkregengefährdungskarte ergeben sich Gefährdungen durch kritische Außengebietszuflüsse in folgenden Bereichen:

- Auf der Mußstruth
- Auf dem Driescher
- Auf dem Bimshahn
- In der Holzwiese
- Oben auf der Holler
- Unten in der Stroth
- Im Boden
- In der wilden Wiese

In folgenden Bereich ist mit Schlamm- und Gerölleintrag zu rechnen:

- Austraße
- Im Boden

Innerorts ergeben sich hieraus Gefährdungen in folgenden Bereichen durch den Oberflächenabfluss

- Hauptstraße
- Bergstraße
- Austraße
- Sportplatzweg
- Ulmenweg
- Hubertusweg
- Rosenweg
- Grubenweg

Ein potenziell überflutungsgefährdeter Bereich entlang von Tiefenlinien ist entlang des namenlosen Gewässers im Süden von Kausen zu erkennen.

Die genannten Bereiche werden durch die Fließwege-Senken-Analyse grundsätzlich bestätigt.

Aus den Ortsbegehungen und den Bürgerversammlungen ergeben sich besonders folgende mögliche Gefährdungen:

- Zufluss von Oberflächenwasser über den Sportplatzweg auf die Bebauung (Haus Nr. 6 und 8) → Gefahrenpunkte 9.1, 9.2, und 9.4

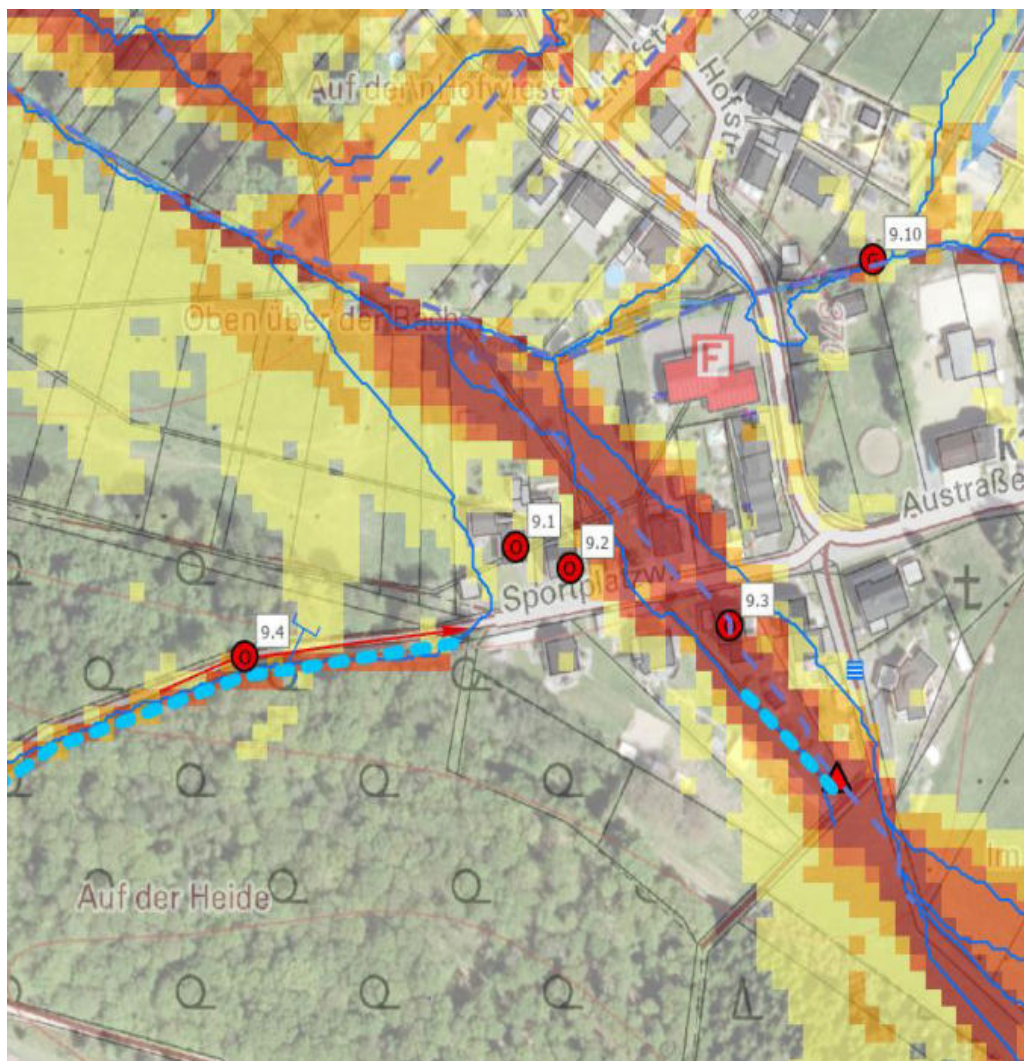


Abbildung 13: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkte 9.1, 9.2 und 9.4



Abbildung 14: Kausen: Sportplatzweg, Blick Richtung Sportplatz, Einlauf gegenüber Bebauung; Gefahrenpunkt 9.4



Abbildung 15: Kausen: Sportplatzweg, Haus Nr. 6 und 8; Gefahrenpunkte 9.1 und 9.2

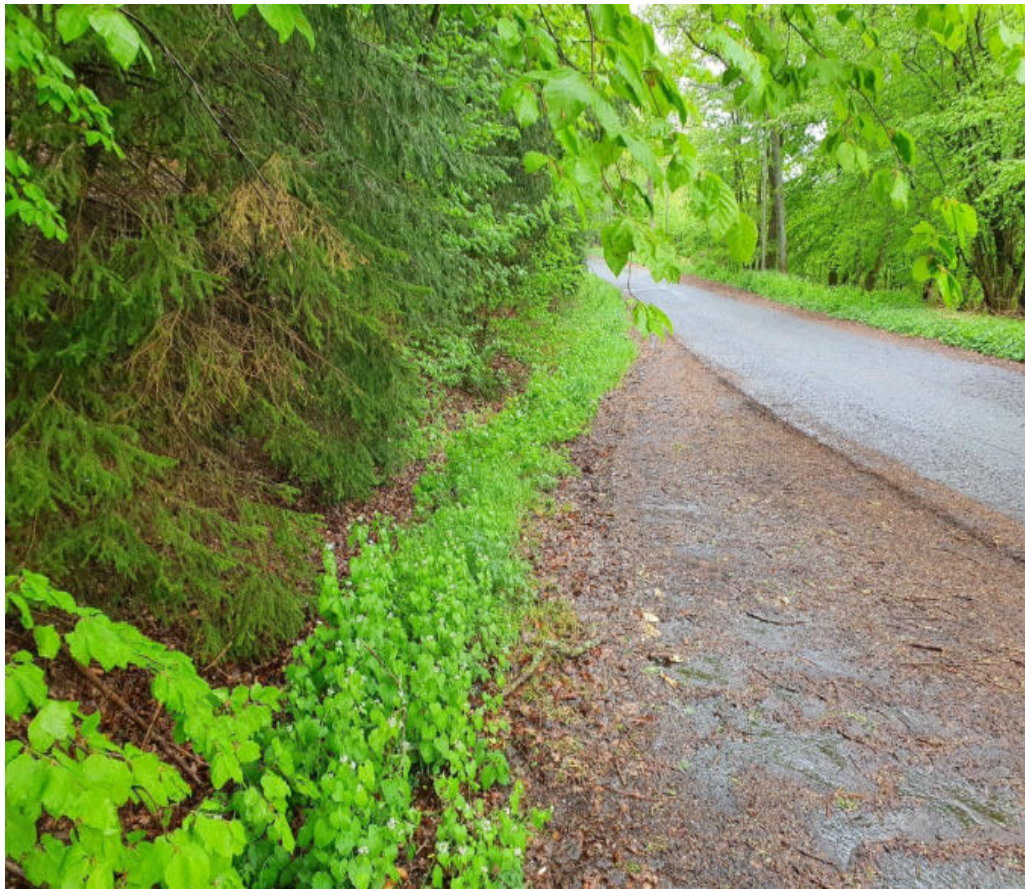


Abbildung 16: Kausen: Sportplatzweg, Graben entlang Weg; Gefahrenpunkt 9.4



Abbildung 17: Kausen: Sportplatzweg, Einlauf in Verrohrung; Gefahrenpunkt 9.4

- Auf dem Wirtschaftsweg „Auf der Holler“ kommt es zu Auswaschungen. Der Weg wurde neu planiert und durch das veränderte Niveau staut sich das Oberflächenwasser am östl. Wegesrand. Die ehemalige Senke wird durch den Weg durchquert und das Wasser staut sich vor dem Weg. Gefahrenpunkt 9.5

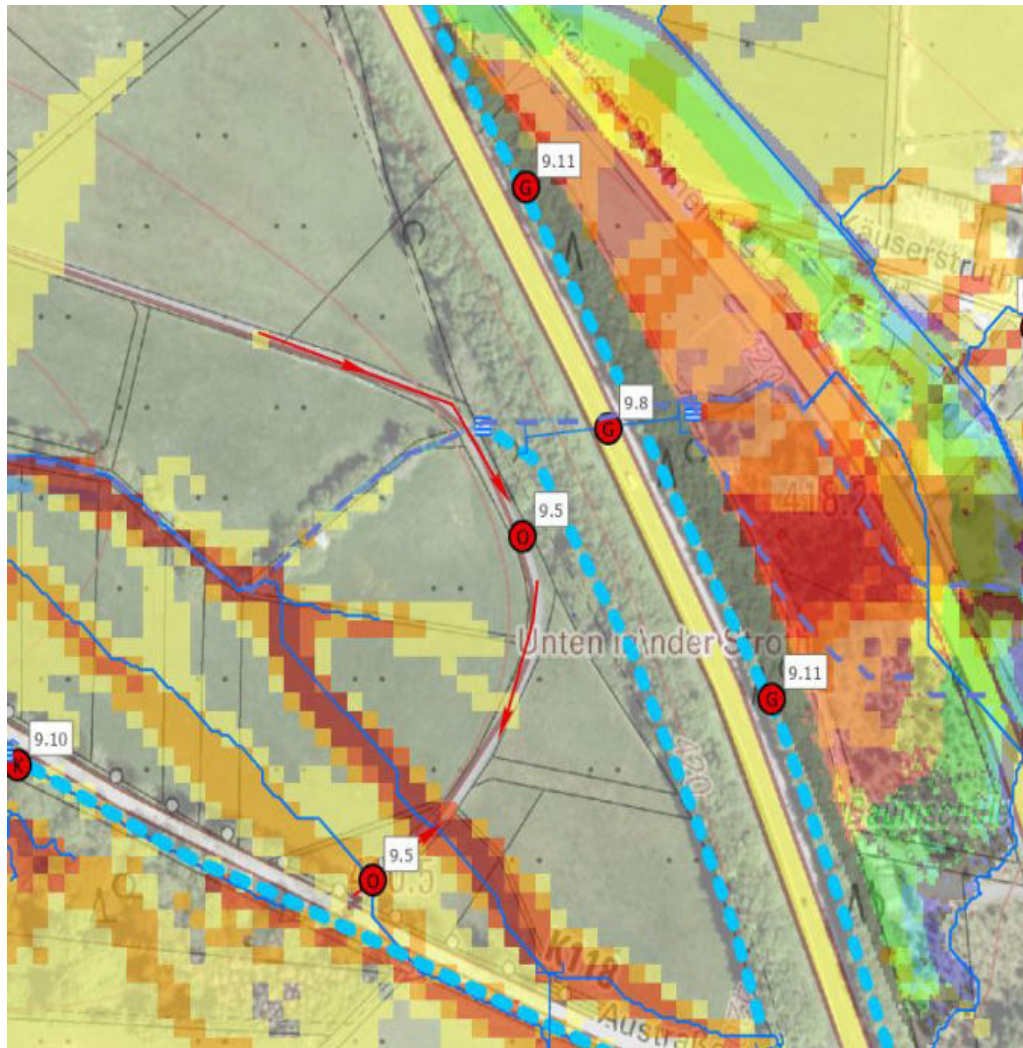


Abbildung 18: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.5



Abbildung 19: Kausen: Wirtschaftsweg Richtung Austraße/K118, Blick Richtung L288; Gefahrenpunkt 9.5

- Zufluss von Oberflächenwasser von Osten auf das Gebäude der Natursteinfirma → Gefahrenpunkt 9.7

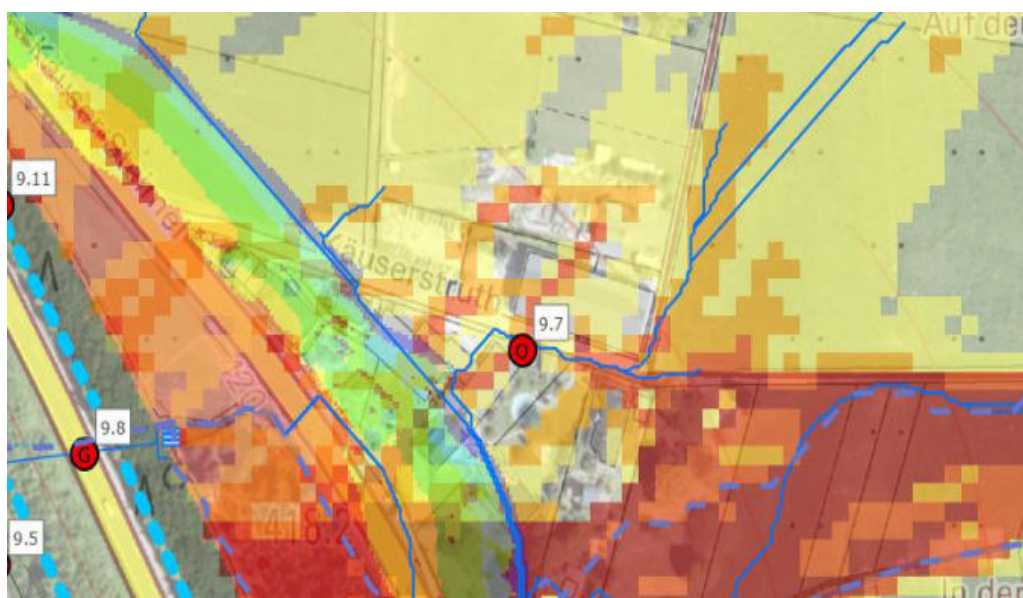


Abbildung 20: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.7



Abbildung 21: Kausen: Käuserstruth, Blick Richtung Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.7



Abbildung 22: Kausen: Käuserstruth, Blick Richtung Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.7



Abbildung 23: Kausen: Käuserstruth, Blick Richtung Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.7



Abbildung 24: Kausen: Käuserstruth, Blick Richtung Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.7



Abbildung 25: Kausen: Käuserstruth, Blick Richtung L287; Gefahrenpunkt 9.7

- Austritt von Wasser aus dem Dammkörper im Bereich der Straße „Sonnenhang“ → Gefahrenpunkt 9.6

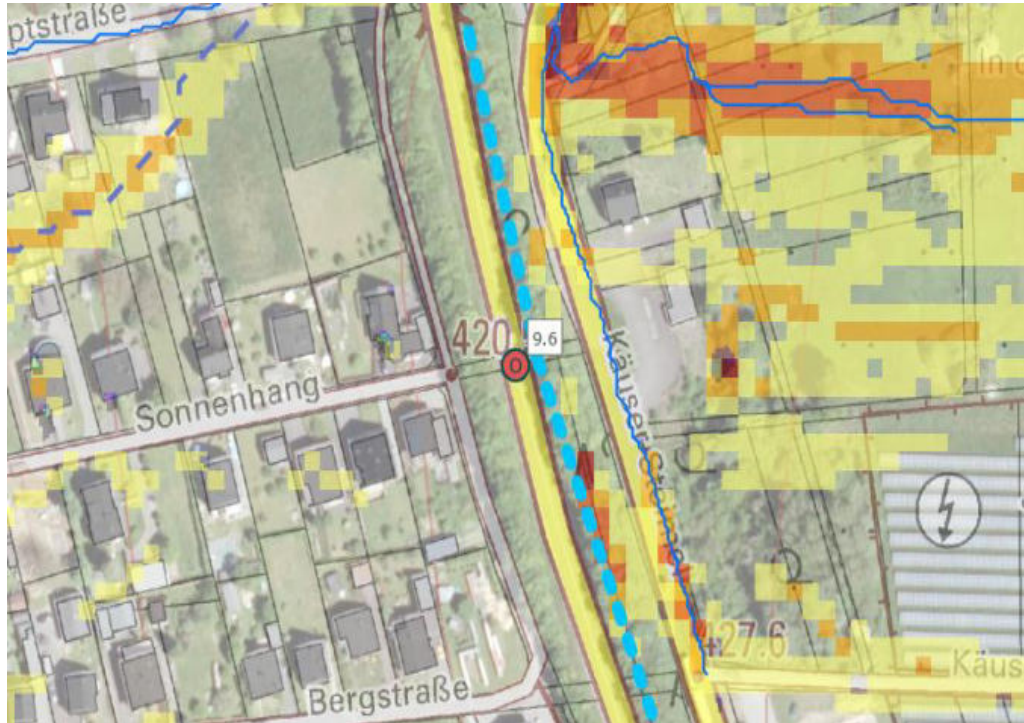


Abbildung 26: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.6

- Zufluss von Oberflächenwasser auf die Bebauung Sportplatzweg Nr. 3 aus dem südöstlichen Außengebiet. → Gefahrenpunkt 9.3

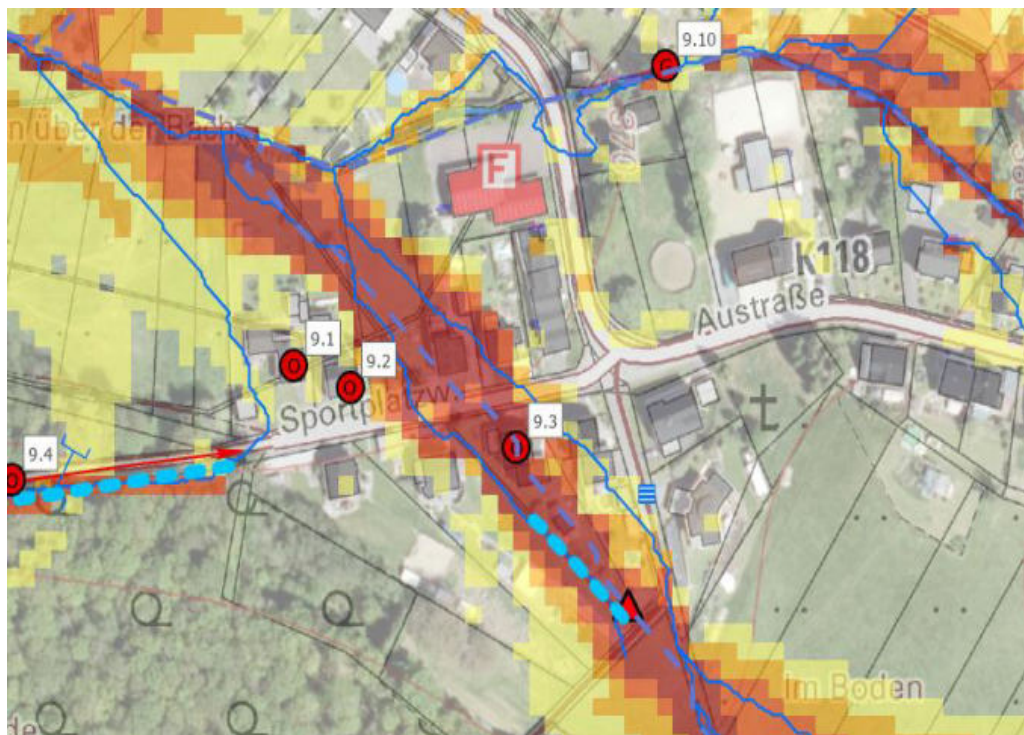


Abbildung 27: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 28: Kausen: Zulauf auf Sportplatzstraße aus dem süd-östlichen Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 29: Kausen: Zulauf auf Sportplatzstraße aus dem süd-östlichen Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 30: Kausen: Zulauf auf Sportplatzstraße aus dem süd-östlichen Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 31: Kausen: süd-östliches Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 32: Kausen: süd-östliches Außengebiet; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 33: Kausen: Zulauf süd-östliches Außengebiet Richtung Auestraße; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 34: Kausen: Zulauf süd-östliches Außengebiet Richtung Auestraße; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 35: Starkregen Kausen 25.06.2016: Oberflächenabfluss über private Grundstücke; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 36: Starkregen Kausen 25.06.2016: Oberflächenabfluss über private Grundstücke; Gefahrenpunkt 9.3



Abbildung 37: Starkregen Kausen 25.06.2016: Oberflächenabfluss über private Grundstücke hier Einlauf in Verrohrung; Gefahrenpunkt 9.3

- Oberhalb des Sonnenhangs wurde eine Mulde hergestellt, um Hangwasser aufzunehmen. Bei Frost kommt es zu Glatteis durch überlaufendes Wasser. → Gefahrenpunkt 9.14

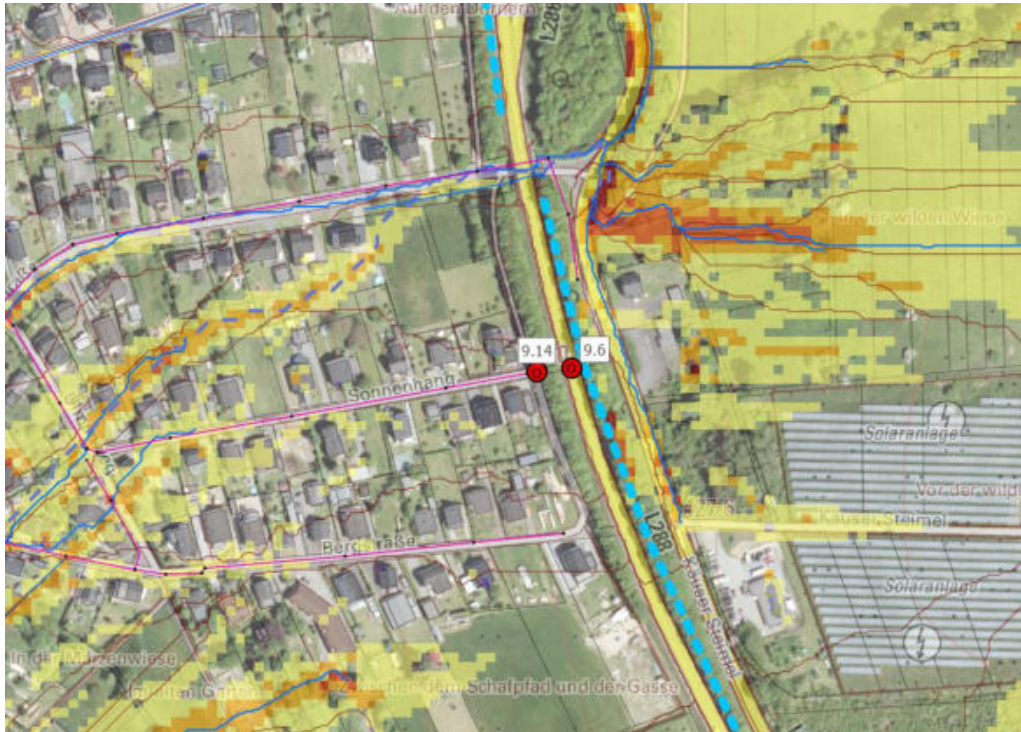


Abbildung 38: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.14

- Aus dem östlichen Außengebiet der L288 nördlich des Solarparks kommt es zu starken Oberflächenabflüssen. Der ehemalige Graben in diesem Bereich ist zugesezt. → Gefahrenpunkt 9.22

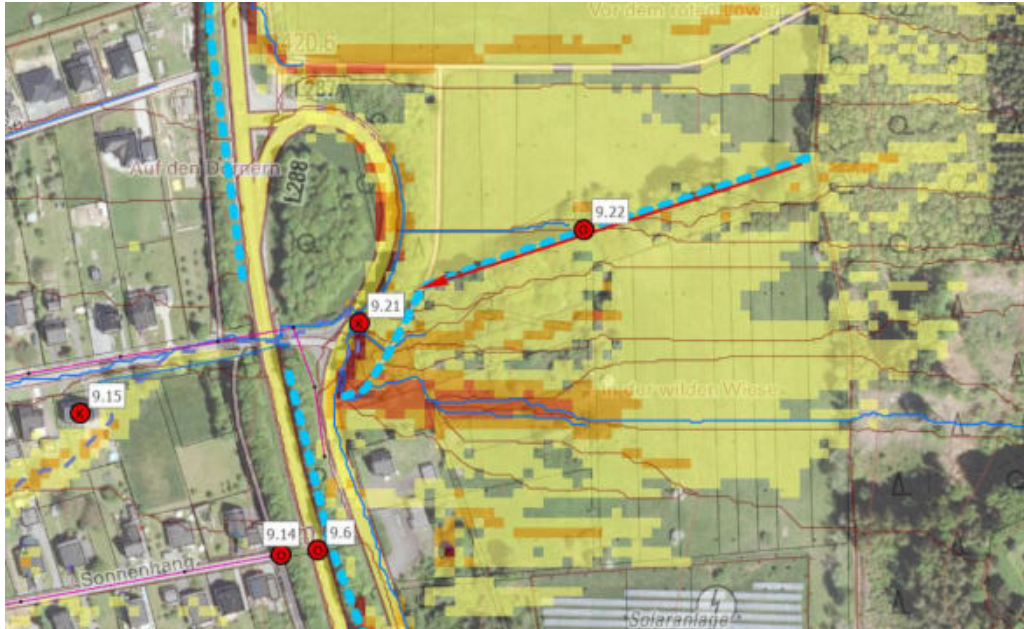


Abbildung 39: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.22

- Westlich der L288 im Waldgebiet zwischen "Unter der Straße" und "Am Hämmerstein" ist ein unbekannter Kanal vorhanden (Schachtbauwerke sichtbar). In diesem Bereich ist auch ein Starker Oberflächenabfluss zu beobachten. → Gefahrenpunkt 9.23

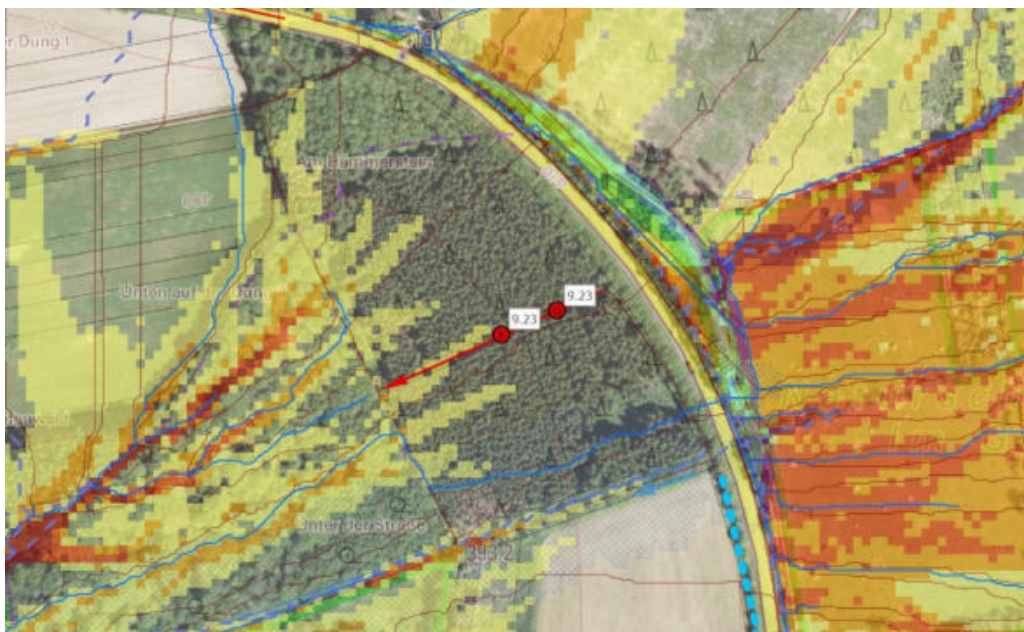


Abbildung 40: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.23



Abbildung 41: Überstauender Schacht

5.2.2. Bodenerosion

In den Cross Compliance Karten ist zu sehen, dass insbesondere Flächen entlang des nördlichen Ortsrandes und westlich des Ortes einer Wassergefährdungsklasse CCWasser1 (erosionsgefährdet) oder CCWasser2 (hoch erosionsgefährdet) zugewiesen sind (vgl. Kapitel 2.4.4). Für diese Flächen gilt es im Rahmen der Bewirtschaftung Vorsorgemaßnahmen zu treffen, welche einer Bodenerosion entgegenwirken.

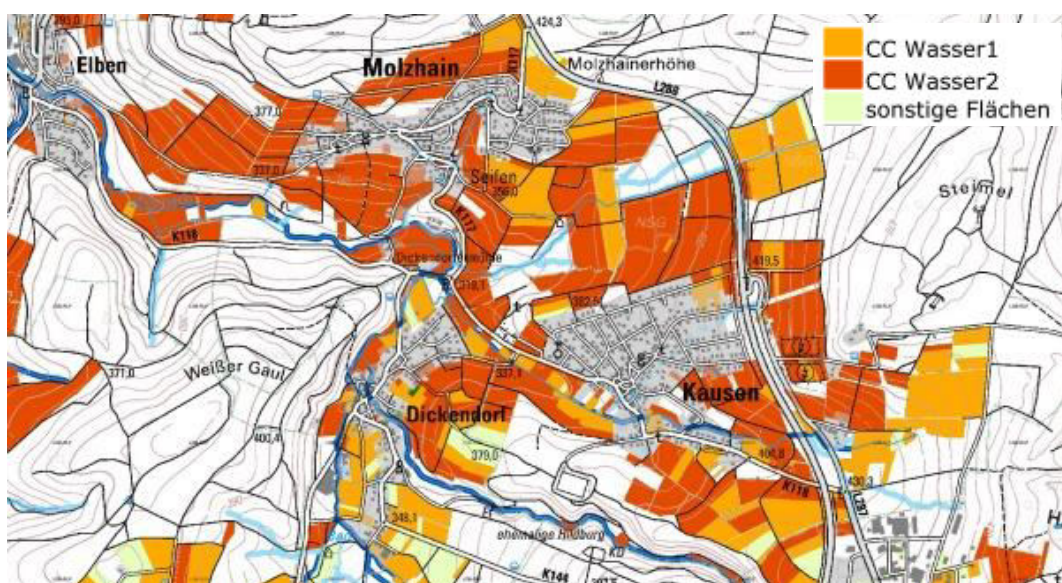


Abbildung 42: Karte „Wassererosionsgefährdungsklasse Cross Compliance“ (Auszug) – Landesamt für Geologie und Bergbau RLP

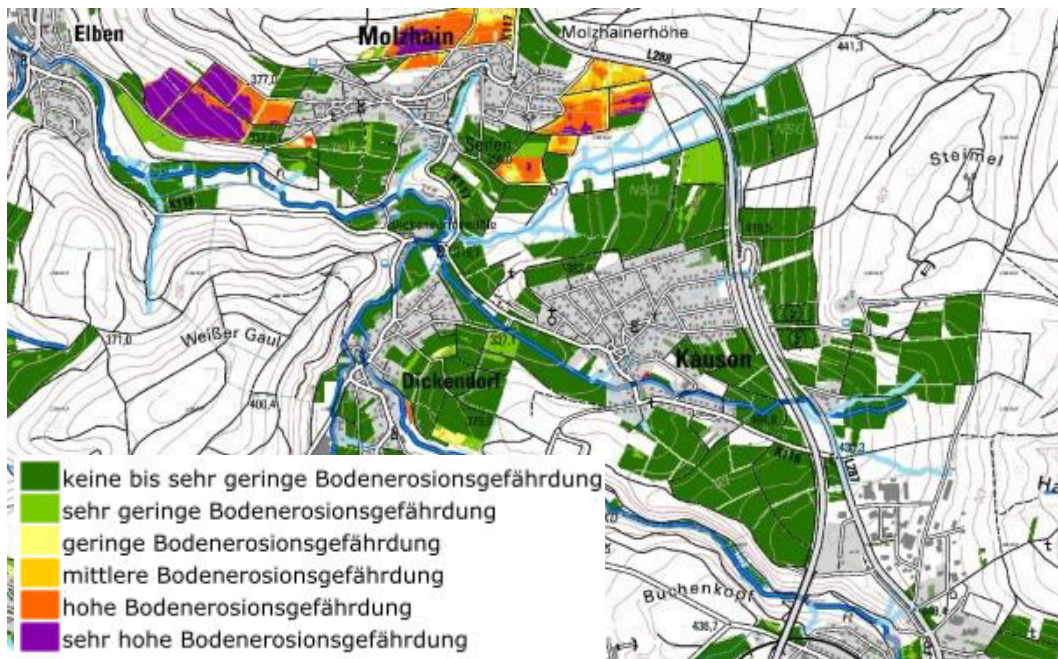


Abbildung 43: Karte „Erosionsgefährdung (Fruchtfolge 2016-2019)“ (Auszug) – Landesamt für Geologie und Bergbau RLP

Aus den Gefährdungen der Starkregengefährdungskarte sowie einer Überlagerung mit den Erosionsgefährdungskarten lassen sich aus den Gefährdungen durch Oberflächenabfluss zusätzliche Gefährdungen durch Bodenabtrag/-erosion ableiten.

Folgende Bereiche sind betroffen:

- Auf der Mußstruth – keine Informationen vorhanden
- Auf dem Driescher – keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- Auf dem Bimshahn – keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- In der Holzwiese – keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- Oben auf der Holler – keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- Unten in der Stroth – keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- Im Boden – keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- In der wilden Wiese – keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung

5.3. Entwässerungssystem

Zu Gefährdungen aus Überstau ($>10\text{m}^3$) aus dem innerörtlichen Entwässerungssystem liegen keine Informationen aus einer hydraulischen Berechnung vor.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass Entwässerungssysteme auf Jährlichkeiten von z.B. 2 Jahren ausgelegt sind. Bei selteneren Regenereignissen oder besonderen Betriebszuständen, aber auch aus baulichen Gründen können Entwässerungssysteme bis zur Geländeoberkante einstauen. Hieraus kann sich eine Gefährdung besonders für Bauwerke, die unter der Rückstauenebene liegen, ergeben.

Aus den Ortsbegehungen und den Bürgerversammlungen ergeben sich besonders folgende mögliche Gefährdungen:

- Südlich vom Grubenweg ist ein Neubaugebiet geplant. An der südwestlichen Ecke des NBG ist in dem vorhandenen feuchten Bereich ein Regenrückhaltebecken geplant → hieraus geht keine Gefährdung hervor
- Am östlichen Ortsrand verläuft entlang der K118 ein Seitengraben an der südlichen Straßenseite. Im Bereich des Ortseingangs mündet der Seitengraben in eine Verrohrung (Durchlass unter der K 118). Die Verrohrung verläuft in Richtung Bach in nördliche Richtung. Auf den letzten 15 m verläuft der Graben offen vor Einlauf in den Bach. → Gefahrenpunkt 9.9

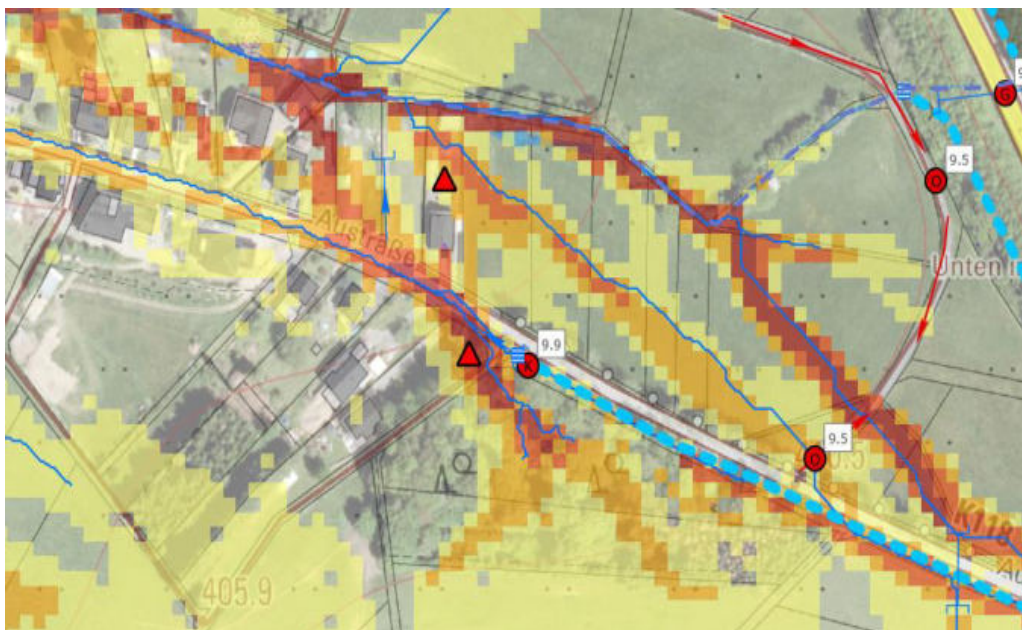


Abbildung 44: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.8



Abbildung 45: Kausen: Östlicher Ortseingang/Blick Richtung Süd-Osten;
Gefahrenpunkt 9.8



Abbildung 46: Einlauf Straßenseitengraben/Durchlass K118 Richtung Bach, östlicher
Ortseingang/Blick Richtung Ort; Gefahrenpunkt 9.8



Abbildung 47: Einmündender Weg mit Querrinne im Bereich Durchlass K118; Gefahrenpunkt 9.8

- Im Bereich der Hauptstraße vor der Einmündung in die Austraße ist der Kanal verschraubt. → Hieraus ergibt sich keine Gefährdung
- Die Entwässerungsrinnen/Bordsteine sind stark zugewachsen. Der Zufluss von Oberflächenwasser zu den Regeneinläufen wird dadurch teilweise verhindert. → Gefahrenpunkt 9.20

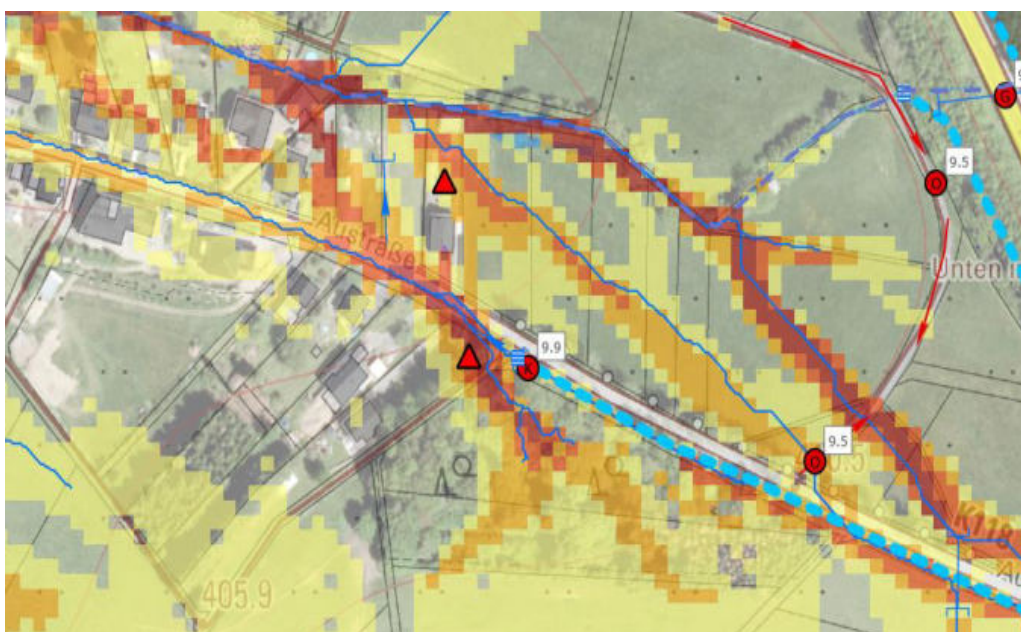


Abbildung 48: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.20

- Der Straßeneinlauf ist zugesetzt. Oberflächenwasser kann nicht abgeleitet werden und führt zu Überflutungen der Straße im Bereich der Bushaltestelle an der L288. → Gefahrenpunkt 9.21

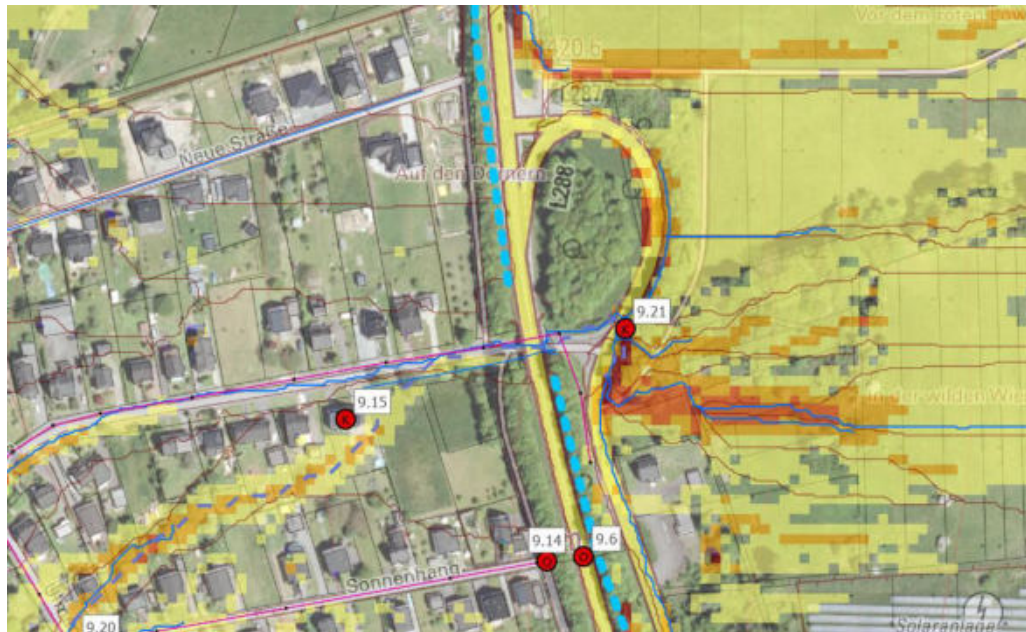


Abbildung 49: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.21



Abbildung 50: Überflutung des Straßenkörpers beim Starkregen am 02.05.2024

- Westlich der L288 im Waldgebiet zwischen "Unter der Straße" und "Am Hämmerstein" ist ein unbekannter Kanal vorhanden (Schachtbauwerke sichtbar). In diesem Bereich ist auch ein starker Oberflächenabfluss zu beobachten. → Gefahrenpunkt 9.23

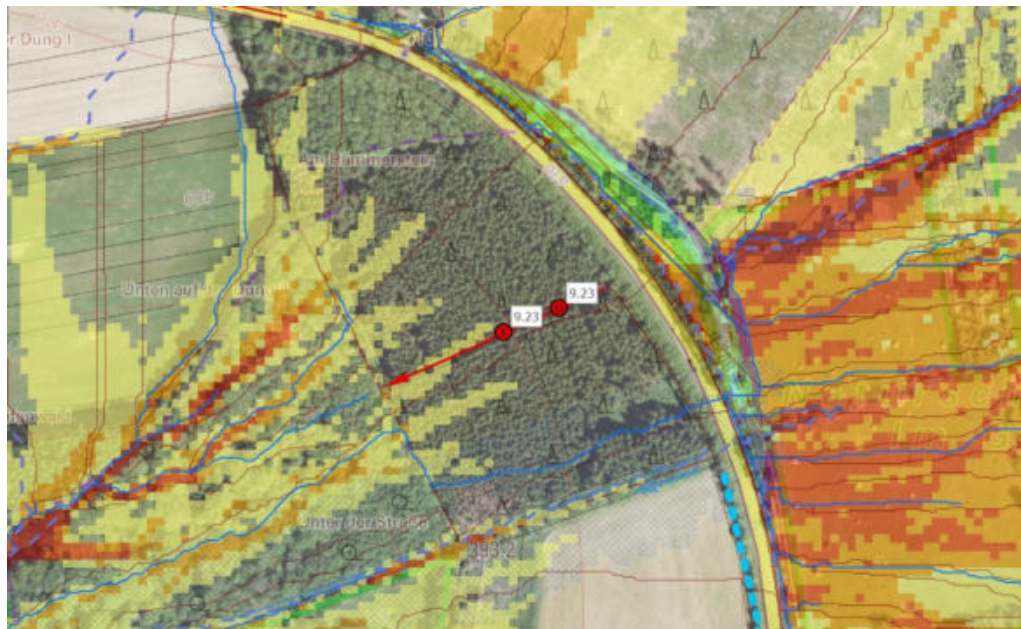


Abbildung 51: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.23

5.4. Ereignisdokumentation Feuerwehr

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden über die Wehrleitung folgende Fragen abgefragt:

- Gab es in der jüngsten Vergangenheit Einsätze, aus denen neue Gefahrenpunkte hervorgegangen sind? Wenn ja, wo liegen diese Gefahrenpunkte?
- Sind unabhängig von dokumentierten Einsatzstellen Bereiche oder Punkte bekannt, welche im Rahmen des Starkregenvorsorgekonzeptes als Gefahrenpunkte aufgenommen werden sollten?
- Gibt es Maßnahmen, welche aus Sicht der Feuerwehren in den Maßnahmenkatalog aufgenommen werden sollten? (Auch Verhaltensmaßnahmen könnten hier vorgeschlagen werden)
- Gibt es Einlaufbauwerke oder Rechen, welche vor oder nach einem angekündigten Starkregen kontrolliert werden müssen?
- Gibt es besondere "kritische Infrastrukturen" (Stromverteiler etc.), welche bekannt sind und besonders zu schützen sind?

Aus den Rückmeldungen der Abfrage und zusätzlichen Gesprächen mit der Wehrleitung am 17.04.2020 und am 01.09.2023 gehen folgende Hinweise hervor:

- Es kommt an der L287 im Bereich der Firma Natursteinwerk Brenner bzw. der Bushaltestelle regelmäßig zu Fahrbahnüberflutungen durch verstopfte Abläufe. → Gefahrenpunkt 9.13

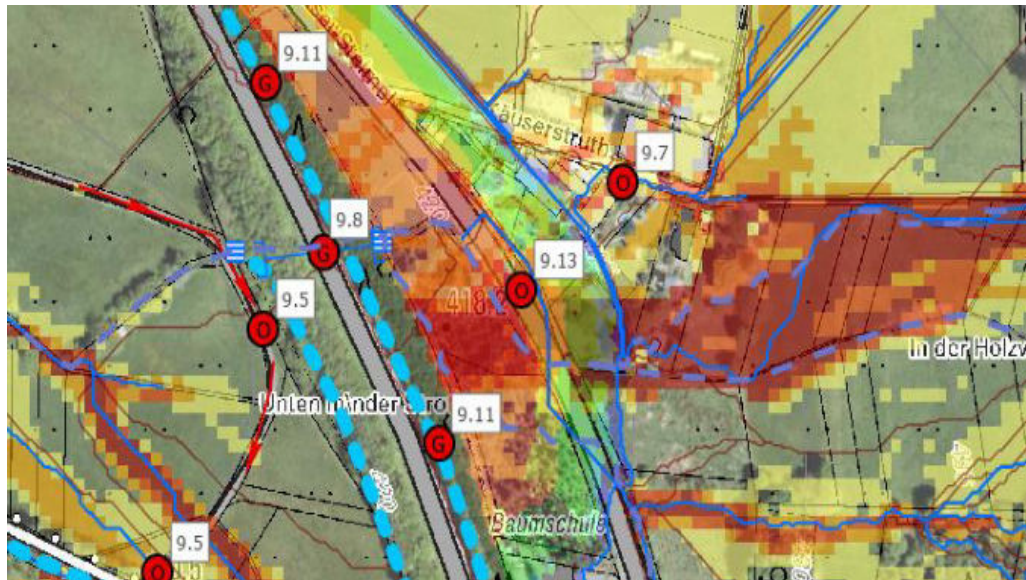


Abbildung 52: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.13

- Potenzielle Gefahr vor Verstopfung/Verkläuserung an der Verengung der Schafsbach bei der Kindergartenbrücke im Grubenweg und an der Brücke vor dem Feuerwehrhaus. → Gefahrenpunkt 9.12

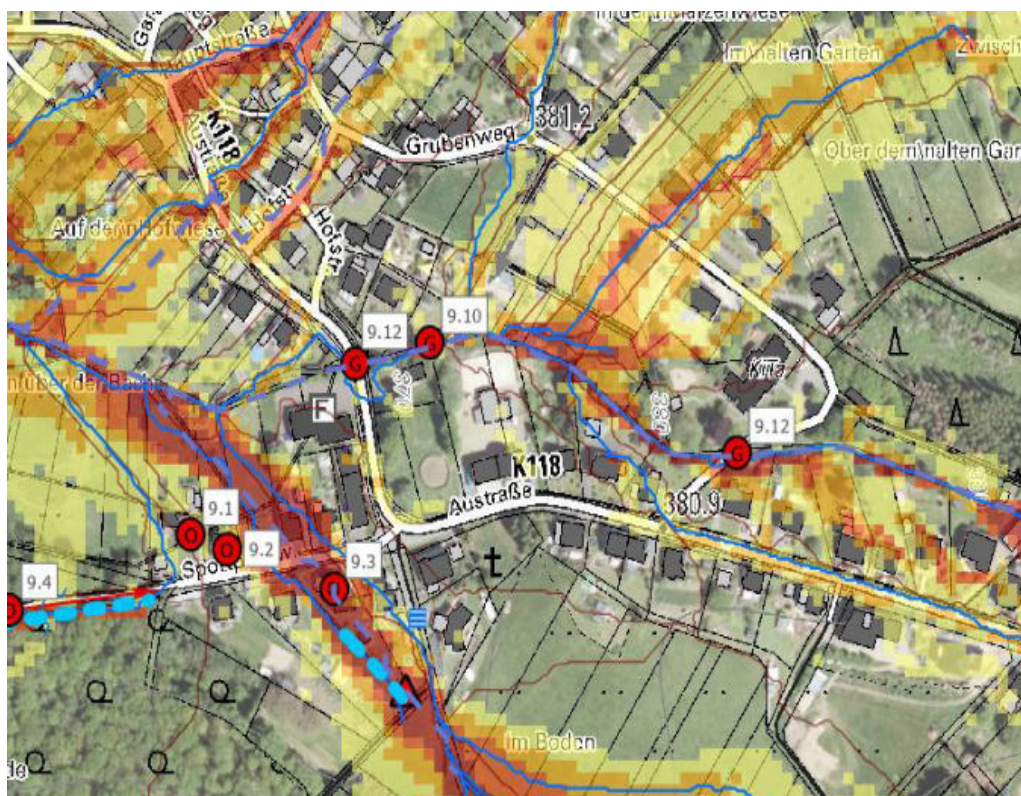


Abbildung 53: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.12

Am 02.05.2024 waren einige Orte der Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain von Starkregen betroffen. Eine private Messstelle in Kausen erfasste rund 75mm im gesamten Regenzeitraum (ca. 6h). Das entspricht einem Starkregenindex von 6 (Wiederkehrzeit 50 a).

Auch in Kausen kam es zu Schäden und Feuerwehreinsätzen, welche wie folgt dokumentiert wurden:

- Durch das Starkregenereignis ist im Bereich der Hauptstraße 54 Grundwasser durch die Bodenplatte in den Keller gekommen. Die Eigentümer habe sich für eine private Objektschutzberatung angemeldet. Ggf. ungeklärte Lage und ungeklärter Zustand der eigenen Entwässerungsrohre in der Bodenplatte. → Gefahrenpunkt 9.15



Abbildung 54: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.15

- Durch das Starkregenereignis ist im Bereich der Hauptstraße 1 – 5 das Bankett teilweise ausgespült bzw. Treibgut angeschwemmt worden. → Gefahrenpunkt 9.16

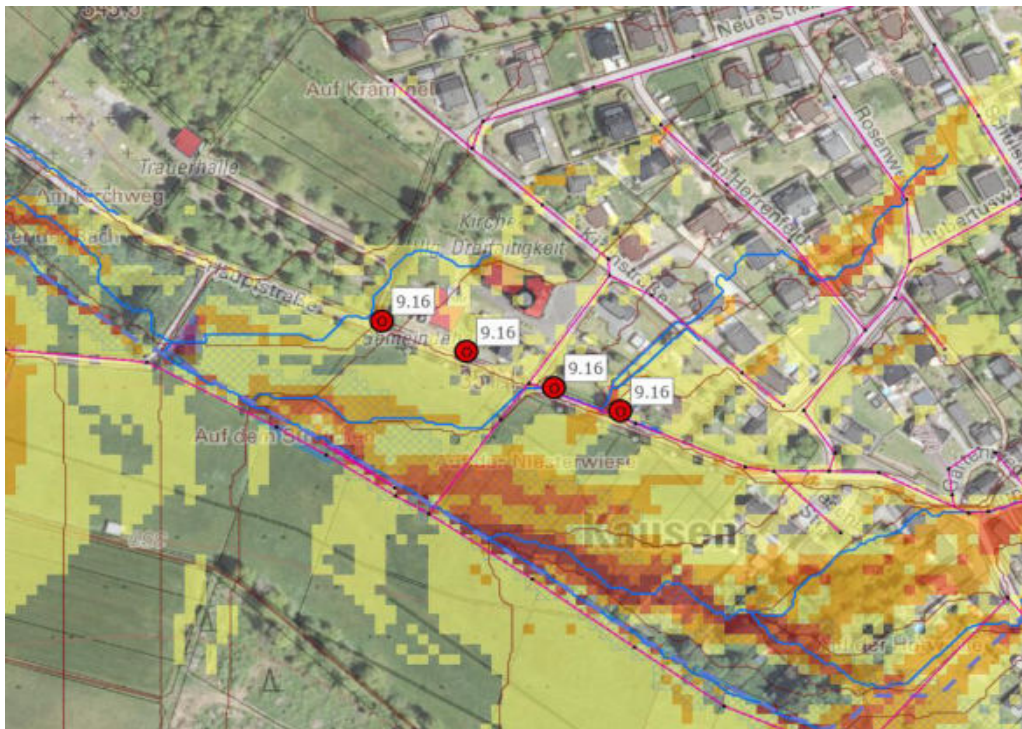


Abbildung 55: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 9.16



Abbildung 56: Einmündung im Bereich Hauptstraße 1, Treibgut und ausgespültes Bankett



Abbildung 57: Einmündung im Bereich Hauptstraße 1, Treibgut und ausgespültes Bankett



Abbildung 58: Bereich Einmündung Kirchstraße/Hauptstraße, ausgespültes Bankett



Abbildung 59: Bereich Hauptstraße 5; ausgespültes Bankett

- Durch das Starkregenereignis sind die Verrohrungen (bestehend aus drei Rohren, dargestellt als Abschlüsse) des Wegeseitengrabens im Bereich des Sportplatzes Kausen durch Treibgut verstopft und übergelaufen (vgl. Gefahrenpunkt 9.17). Am Tiefpunkt im Bereich des Sportplatzweg 8 ist das Wasser die Einfahrt zu den Garagen

hinuntergelaufen (vgl. Gefahrenpunkte 9.1 und 9.2). Zudem ist aus dem Bereich oberhalb Sportplatzweg 1-7 Oberflächenwasser zwischen den Objekten auf die Verkehrsanlage (vgl. Gefahrenpunkt 9.18 und 9.19) gelaufen. → Gefahrenpunkte 9.1, 9.2, 9.4, 9.17, 9.18 und 9.19

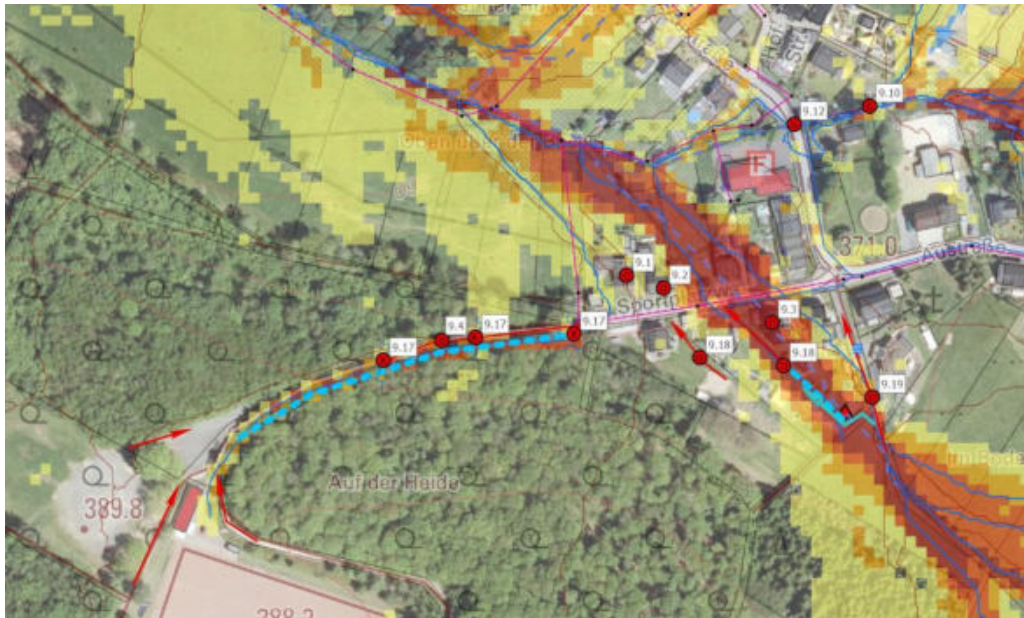


Abbildung 60: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkte 9.1, 9.2, 9.4, 9.17, 9.18 und 9.19



Abbildung 61: Übersichtsplan zur Zuordnung der folgenden Abbildungen



Abbildung 62: Verstopfter Durchlass und Wegeseitengraben in Verlängerung des Sportplatzweges Gefahrenpunkt 9.17



Abbildung 63: Verstopfter Durchlass und Wegeseitengraben in Verlängerung des Sportplatzweges Gefahrenpunkt 9.17



Abbildung 64: Übertretendes Wasser auf die Grundstücke im Bereich der Senke vor Sportplatzweg 8 Gefahrenpunkt 9.1



Abbildung 65: Übertretendes Wasser auf die Grundstücke im Bereich der Senke vor Sportplatzweg 8 Gefahrenpunkt 9.1 und 9.2



Abbildung 66: Übertretendes Wasser auf die Grundstücke im Bereich der Senke vor Sportplatzweg 8 Gefahrenpunkt 9.1 und 9.2



Abbildung 67: Übertretendes Wasser auf die Grundstücke im Bereich der Senke vor Sportplatzweg 8 (Aufnahme während dem Ereignis) Gefahrenpunkt 9.1 und 9.2



Abbildung 68: Zufluss von Oberflächenwasser auf die Verkehrsanlagen über die Grundstücksflächen zwischen Sportplatzweg 7 und 9; Gefahrenpunkt 9.18



Abbildung 69: Zufluss von Oberflächenwasser auf die Verkehrsanlagen über die Grundstücksflächen zwischen Sportplatzweg 5 und 3; Gefahrenpunkt 9.18



Abbildung 70: Zufluss von Oberflächenwasser auf die Verkehrsanlagen über die Grundstückflächen zwischen Sportplatzweg 5 und 3 (während dem Ereignis); Gefahrenpunkt 9.18



Abbildung 71: Oberflächenabfluss wird über Randsteine und Rinne auf Grundstück Sportplatzweg 3 gelenkt



Abbildung 72: Oberflächenabfluss wird über Randsteine und Rinne auf Grundstück Sportplatzweg 3 gelenkt (Aufnahme während dem Ereignis)



Abbildung 73: Zufluss von Oberflächenwasser aus dem Außengebiet in Richtung Sportplatzweg Nr. 1 und Nr.3 und Weg östlich Sportplatzweg Nr.1, Gefahrenpunkt 9.19



Abbildung 74: Zufluss aus Außengebiet in Richtung Bebauung Sportplatzweg Nr. 1/ Weg östlich Sportplatzweg Nr. 1, Gefahrenpunkt 9.19



Abbildung 75: Zufuss aus Außengebiet in Richtung Bebauung Sportplatzweg Nr. 1/ Weg östlich Sportplatzweg Nr. 1 (Aufnahme während dem Ereignis), Gefahrenpunkt 9.19

5.5. Dokumentation von Elementen der kritischen Infrastruktur

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden am 22. Juli 2024 folgende Träger öffentlicher Belange kontaktiert:

- Westnetz
- Telekom
- Vodafone
- WW-Netzgesellschaft
- Abwasserzweckverband Betzdorf-Kirchen-Daaden
- Verbandsgemeindewerke Betzdorf-Gebhardshain
- Landesbetrieb Mobilität

Es wurde abgefragt, wo Elemente kritischer Infrastruktur im Öffentlichen Raum vorhanden sind und ob diese in überflutungsgefährdeten Bereichen liegen. Zusätzlich wurde darum gebeten weitere Erfahrungen zu Gefahrenpunkten mitzuteilen.

Die im Rücklauf erhaltenen Informationen zu den gefährdeten Einrichtungen der kritischen Infrastruktur sind im Bestandsplan verortet.



In Kausen handelt es sich bei den genannten Einrichtungen der Kritischen Infrastruktur um:

- Wasserhochbehälter "Kausen"

Dieser liegt außerhalb eines Überschwemmungsgebietes und nicht im Bereich von Notabflusswegen.



6. Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge

Die im folgenden Kapitel aufgeführten Maßnahmen sind gleichzeitig in einer separaten Maßnahmenliste, einschließlich Benennung von Verantwortlichkeiten und Priorität der Maßnahmen, zusammengestellt.

Das Vorgehen bei der Priorisierung der Maßnahmen orientiert sich an der Methodik der Ingenieurgesellschaft Dr. Siekmann + Partner mbH in Kombination mit den Erfahrungswerten aus vorausgegangenen Projekten.

Es wird dem monetären Aufwand, der nötig ist, um eine Maßnahme umzusetzen, der Nutzen dieser Maßnahme gegenübergestellt. Dabei handelt es sich bei der Einschätzung des Aufwands um einen überschlägigen Wert. Dieser kann bei neuen Erkenntnissen (z.B. nach einer Bedarfsplanung) nachgeschärft werden. Bei dem Nutzen ist die Anzahl der durch die Maßnahme geschützten Menschen entscheidend.

Aufwand und Nutzen werden in die Kategorien

- hoch
- mittel
- mittel – hoch
- niedrig
- niedrig – mittel

eingeteilt.

Aus der Verschneidung dieser Einschätzungen ergibt sich, ebenfalls in den o.g. Kategorien, die Priorität der jeweiligen Maßnahme.

In der Maßnahmenliste sind keine „Sofortmaßnahmen“ extra ausgewiesen.

Die Maßnahmen sind, unterteilt nach allgemeinen Maßnahmen (A0 bis A17) und ortsspezifischen Maßnahmen (Ka1 bis Ka67) fortlaufend nummeriert.

Bei den allgemeinen Maßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zum Verhalten und zum Objektschutz.

Die Aufteilung der ortsspezifischen Maßnahmen erfolgt in der Maßnahmenliste nach den Bereichen:

K = Kanal

I = Infrastruktur

G = Gewässer



F = Fläche

O = Objektschutz

V = Verhalten

Die Nummerierung der aufgelisteten Maßnahmen finden sich im folgenden Fließtext wieder. Die Reihenfolge der aufgeführten Maßnahmen stellt keine Priorisierung dieser dar.

Außerdem sind die einzelnen Maßnahmen mit ihren Kennzeichnungen im **Maßnahmenplan des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes** verortet.

6.1. Kanalnetz

Für das Kanalnetz ergeben sich aus der aktuellen Erkenntnislage folgende Maßnahmen:

- Rechnerische Überprüfung der Leistungsfähigkeit nach den Regeln der Technik (**Ka1**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Aufstellung eines Sanierungskonzeptes für überlastete Bereiche im erforderlichen Umfang (**Ka2**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Auf die Notwendigkeit von Rückstausicherungen bei den Anschlussnehmern ist hinzuweisen (**A11**) (siehe auch: Kommunikation) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

Die zwei Maßnahmen Ka1 und Ka2 werden laufend bearbeitet. Die Erstaufstellung der Berechnung und Konzepte ist bereits erfolgt. Es handelt sich hierbei um einen routinemäßig ausgeführten Prozess.

Es ist nochmal grundsätzlich darauf hinzuweisen, dass Entwässerungssysteme und die oben genannten Maßnahmen zwar einen begrenzten Beitrag zur Ableitung von Niederschlagswasser leisten, aber bei extremen Starkregen überlastet werden.



6.2. Infrastruktur

Wesentlicher Ansatz ist die Schaffung von Notabflusswegen sowie ggfs. die multifunktionale Nutzung von Freiflächen. Hierzu können hier folgende Maßnahmen hilfreich sein:

- Aufstellung einer detaillierten Oberflächenabflussberechnung (2D) zur Festlegung von Notabflusswegen innerhalb der Bebauung und zum Nachweis der Wirksamkeit von Maßnahmen (**Ka3**) → Hinweis: Im November 2023 wurden neue Sturzflutgefahrenkarten vom Land RLP veröffentlicht. „Die Sturzflutgefahrenkarten zeigen die Wassertiefen, die Fließgeschwindigkeiten und die Fließrichtungen von oberflächlich abfließendem Wasser infolge von Starkregenereignissen. Dafür werden Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und -dauer betrachtet. Da Niederschlagsintensitäten nie gleichverteilt sind, wenden wir einen Index an, der nach einer einheitlichen Methodik zur Charakterisierung von Starkregen entwickelt wurde – unter besonderer Berücksichtigung regionaler Unterschiede. Daher wird in ganz Rheinland-Pfalz ein einheitlicher StarkRegenIndex (SRI) angesetzt, der die unterschiedlichen regionalen Niederschlagsintensitäten berücksichtigt. Der SRI beschreibt auf einer Skala von 1 bis 12 die zunehmende Überflutungsgefahr in Abhängigkeit von der Stärke eines Starkregenereignisses. Folgende Szenarien werden in Rheinland-Pfalz betrachtet:

1. ein außergewöhnliches Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 7). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von ca. 40 - 47 mm (bzw. l/m²) in einer Stunde.

2. ein extremes Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 10). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von ca. 80 - 94 mm in einer Stunde.

3. ein extremes Starkregenereignis mit einer Regendauer von vier Stunden (SRI 10). In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von ca. 124 - 136 mm in vier Stunden.“ (<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/10360/> ; Dezember 2023).

Weitere Informationen und die Karten finden Sie unter <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/10360/>.

- Unterhaltung von Entwässerungsrinnen bzw. –graben und Einläufen (**Ka4**), insbesondere:
 - Graben östlich und südlich Sportplatzweg → vgl. Gefahrenpunkte 9.3 und 9.4
 - Einlauf südlich Sportplatzweg/Austraße → vgl. Gefahrenpunkt 9.3



- Graben und Einlauf östlicher Ortsrand an der Austraße → vgl. Gefahrenpunkt 9.9
- Graben entlang der L288. → vgl. Gefahrenpunkt 9.11
- Durchlass Feuerwehr → vgl. Gefahrenpunkt 9.12
- Durchlass Austraße östlicher Ortsrand → vgl. Gefahrenpunkt 9.9
- Durchlass L288 → vgl. Gefahrenpunkt 9.8
- Durchlass KiTa → vgl. Gefahrenpunkt 9.12
- Durchlässe Verlängerung Sportplatzweg → vgl. Gefahrenpunkt 9.17
- Entwässerungsrinne insbesondere im Kreuzungsbereich der Straßen Ulmenweg und Sonnenhang → vgl. Gefahrenpunkt 9.20
- Straßeneinläufe im Bereich der Bushaltestelle an der L288 → vgl. Gefahrenpunkt 9.21
- Überprüfen der Straßeneinläufe im Bereich der Notfließwege auf ihre Funktionalität **(Ka5)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Überprüfen der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Durchlässe unter der L288 **(Ka6)** → vgl. Gefahrenpunkt 9.8
- Anlegen von Abschlügen im Wirtschaftsweg zum Ableiten des Außengebietswassers in die Fläche (östlich Käuserstruth) **(Ka7)** → vgl. Gefahrenpunkt 9.7
- Anlegen von Abschlügen in den Entwässerungsgraben südlich des Waldweges Richtung Sportplatzweg **(Ka8)** → vgl. Gefahrenpunkte 9.1 und 9.2
- Überprüfung der Reinigungs-/Kontrollzyklen für Straßeneinläufe und besonders für die Bergeinläufe **(Ka24)**:
 - Einlauf südlich Sportplatzweg/Austraße → vgl. Gefahrenpunkt 9.3
 - Einlauf östlicher Ortsrand an der Austraße → vgl. Gefahrenpunkt 9.9
- Anlage von Retentionsräumen (z.B. in Form eines RRB) östlich der Straße Käuserstruth mit Notüberlauf in südwestliche Richtung **(Ka27)** → vgl. Gefahrenpunkt 9.7
- Reaktivierung/Anlage eines Grabensystems zur gezielten Ableitung von Außengebietswasser aus dem nordöstlichen Außengebiet im Bereich "In der Holzwiese" **(Ka28)** → vgl. Gefahrenpunkt 9.7



- Anlage einer Mulde oberhalb der Bebauung des Grubenweges ("Im alten Garten") mit Ablauf in das Gewässer südlich des Grubenwegs und östlich der Hofstraße **(Ka29)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Ertüchtigung des Durchlasses unter der L287 **(Ka30)** → vgl. Gefahrenpunkt 9.13
- Bankette entlang des Forstweges zum Sportplatzweg abschälen **(Ka31)** → vgl. Gefahrenpunkt 9.4
- Wiederherstellung des Grabens unterhalb der Trauerhalle zur Abführung des Oberflächenwassers Richtung Bach **(Ka32)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Wiederherstellung des Grabens Am Sportplatzweg zur gezielten Ableitung von Oberflächenwasser in Richtung Bach **(Ka33)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Anlage eines Hochwasserrückhaltebeckens im Bereich zwischen "Im Winterberg" bis "Winterberg" (in Verbindung mit Elk36) **(Ka37)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Anlage eines Hochwasserrückhaltebeckens im Bereich "Unten in der Elbe" bzw. "Unten im Sommerberg" (in Verbindung mit Elk37) **(Ka38)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Errichten von Hochwasserrückhaltebecken im Elbbach in den Bereichen zwischen "Auf dem Eichenfeld" und "Unten in der Elbe". (in Verbindung mit Di36) **(Ka39)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Neue Straße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 76bis Abbildung 123 **(Ka41)** vgl. Ka40 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 76: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 77: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 78: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

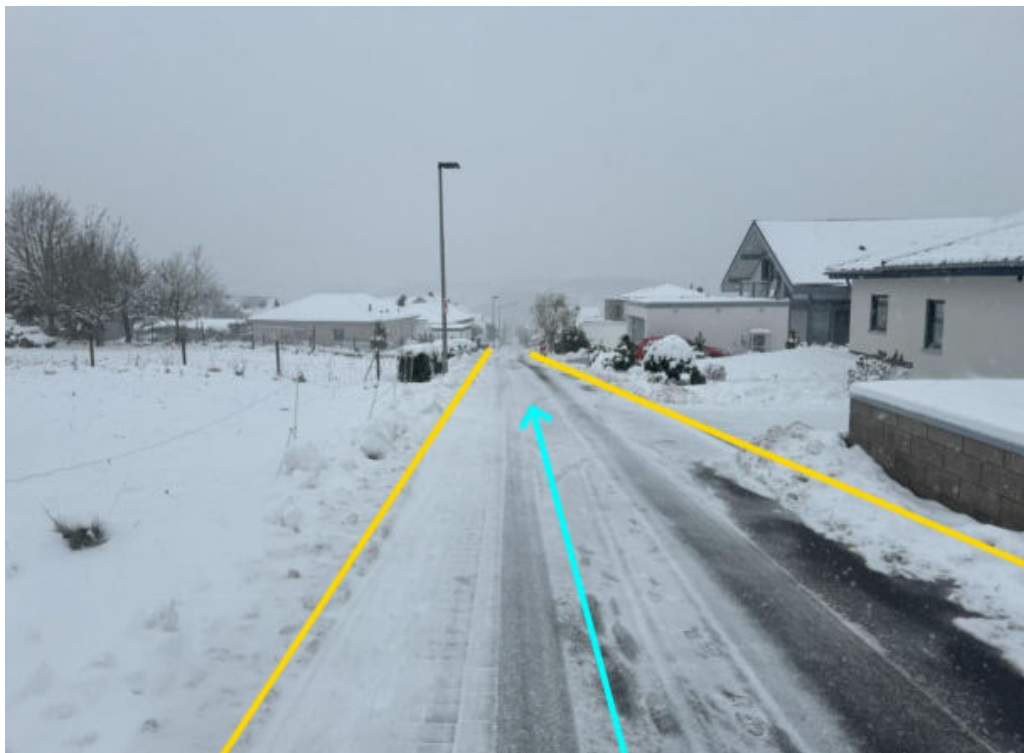


Abbildung 79: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)

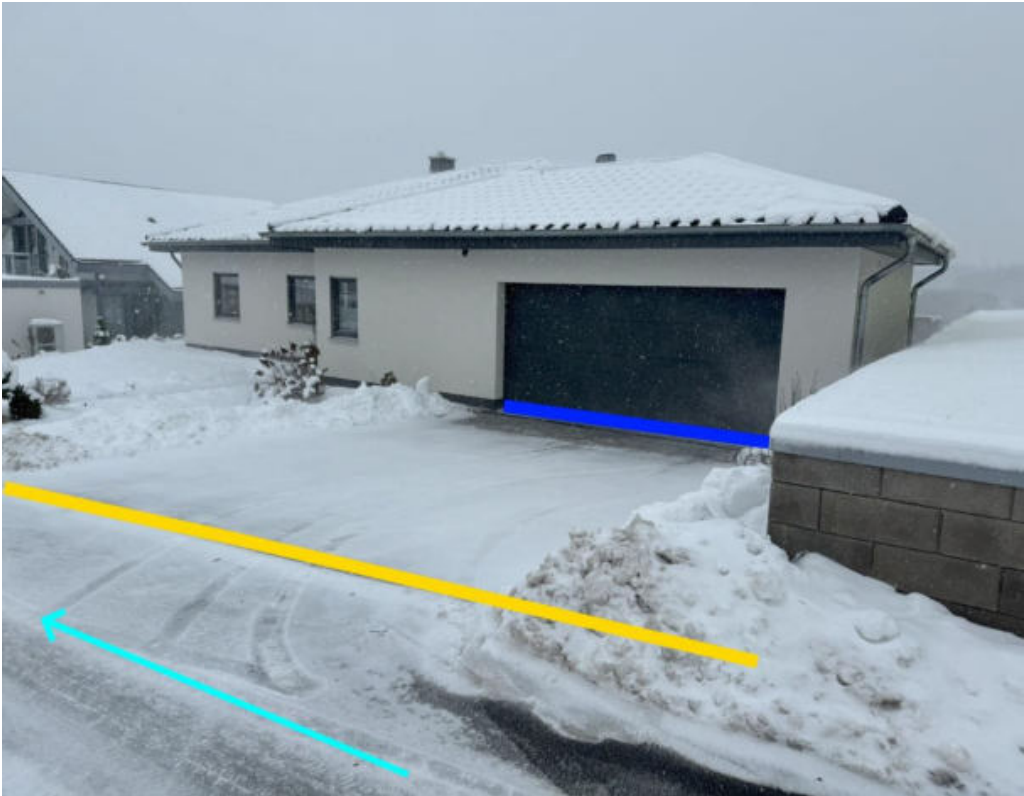


Abbildung 80: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 81: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 82: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 83: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

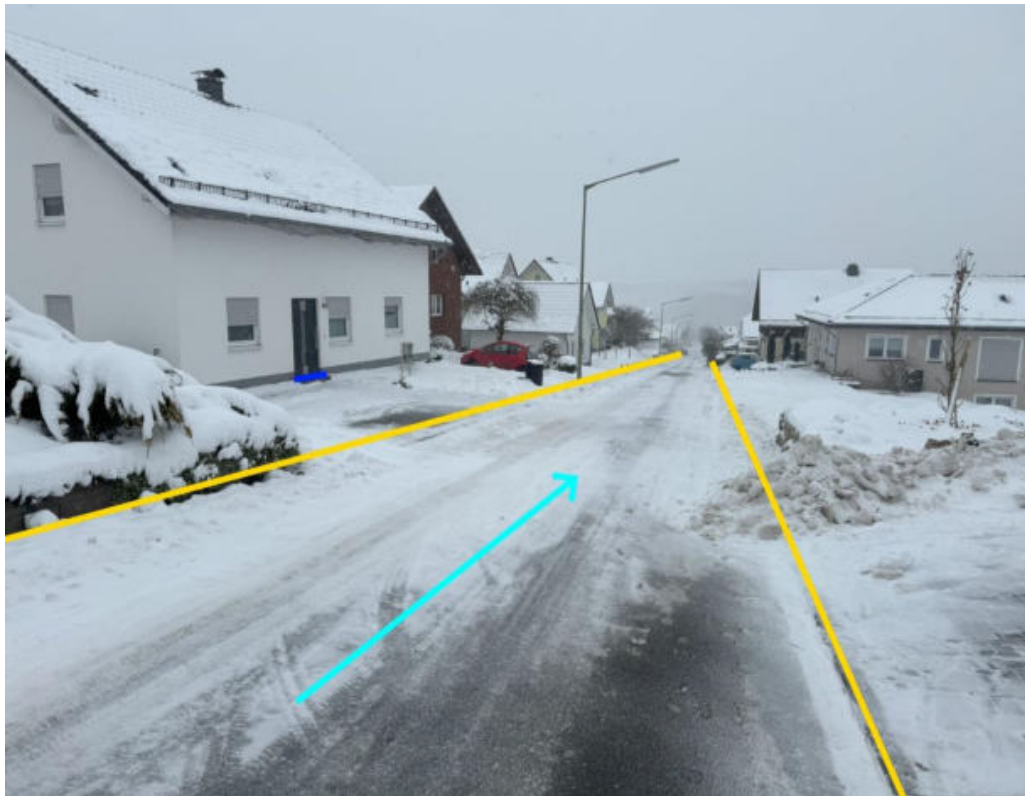


Abbildung 84: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 85: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

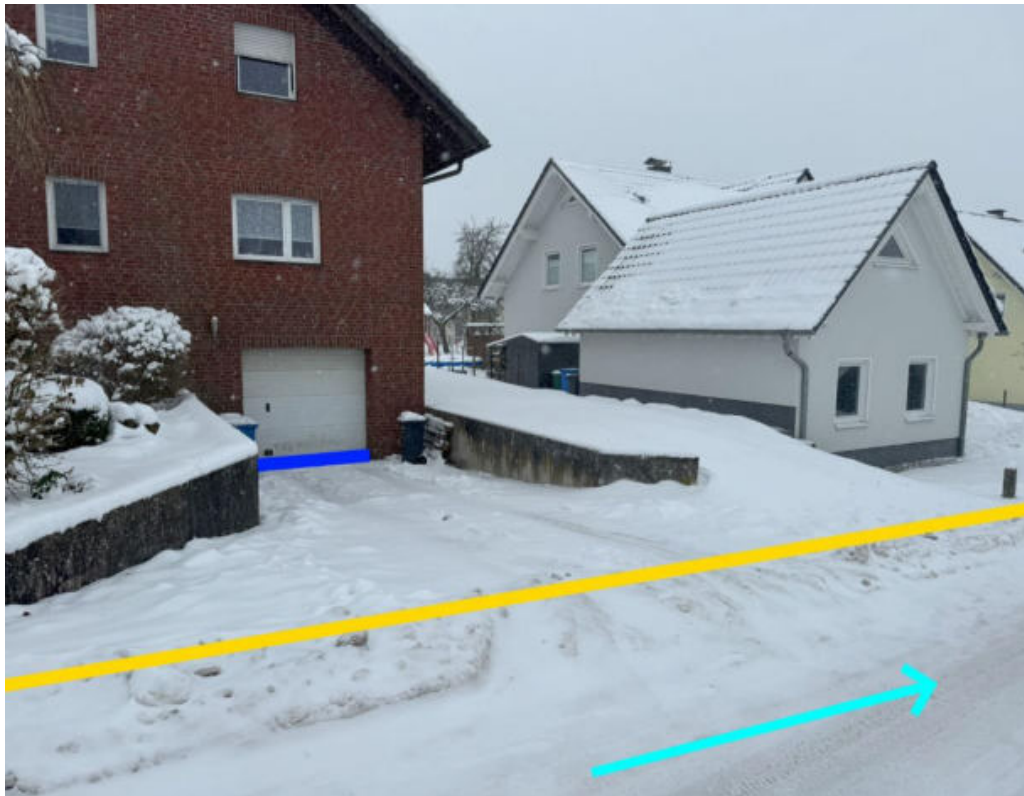


Abbildung 86: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 87: Notabflussweg "Neue Straße" mit Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 88: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 89: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 90: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 91: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 92: Notabflussweg "Neue Straße" mit Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 93: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 94: Notabflussweg "Neue Straße" mit Objektschutzmaßnahmen (blau)

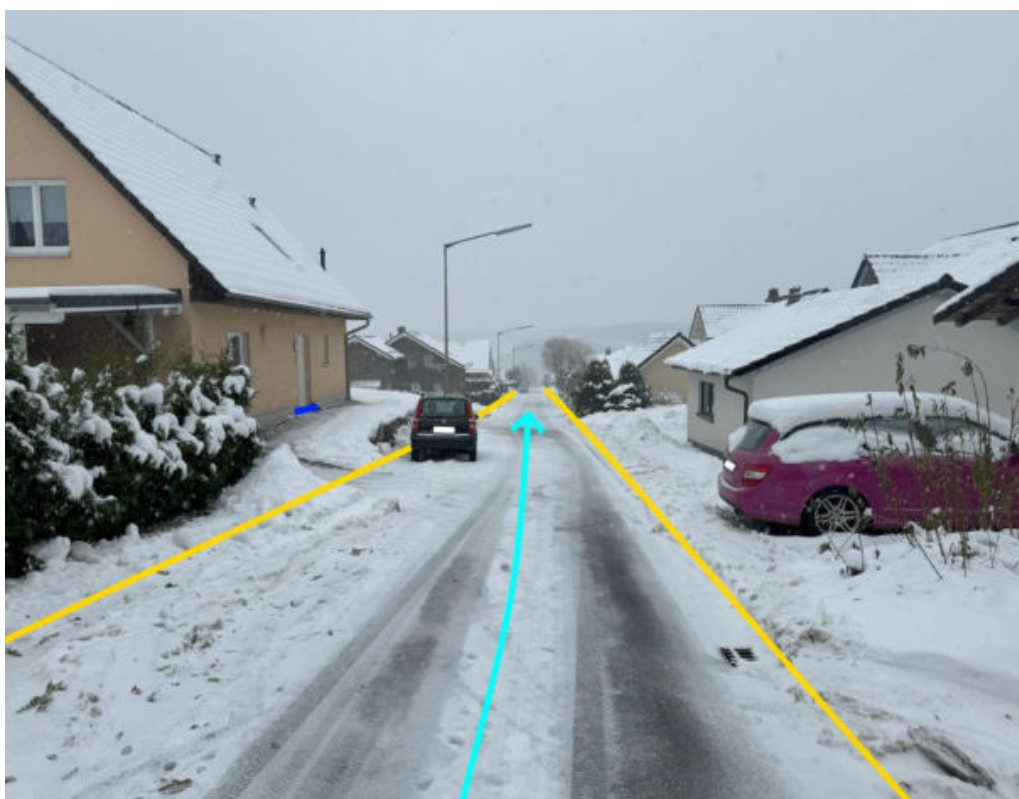


Abbildung 95: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 96: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 97: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 98: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 99: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 100: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 101: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 102: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Aufwallung (orange) Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 103: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 104: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 105: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

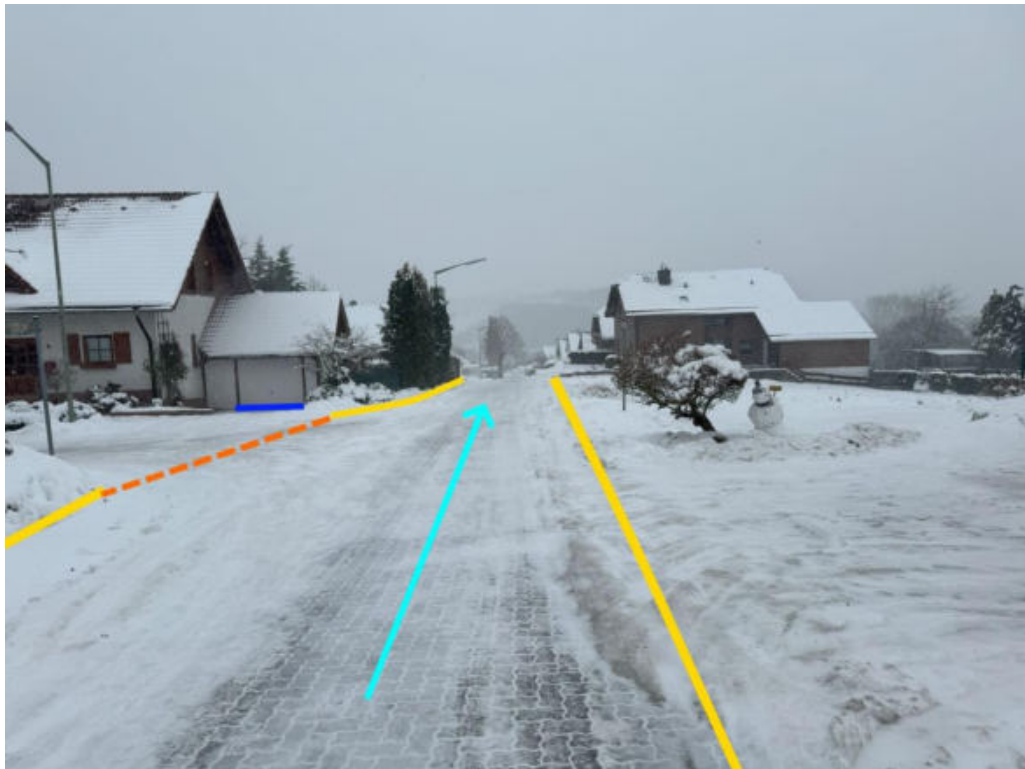


Abbildung 106: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Aufwallung (orange) Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 107: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Aufwallung (orange) Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 108: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 109: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 110: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

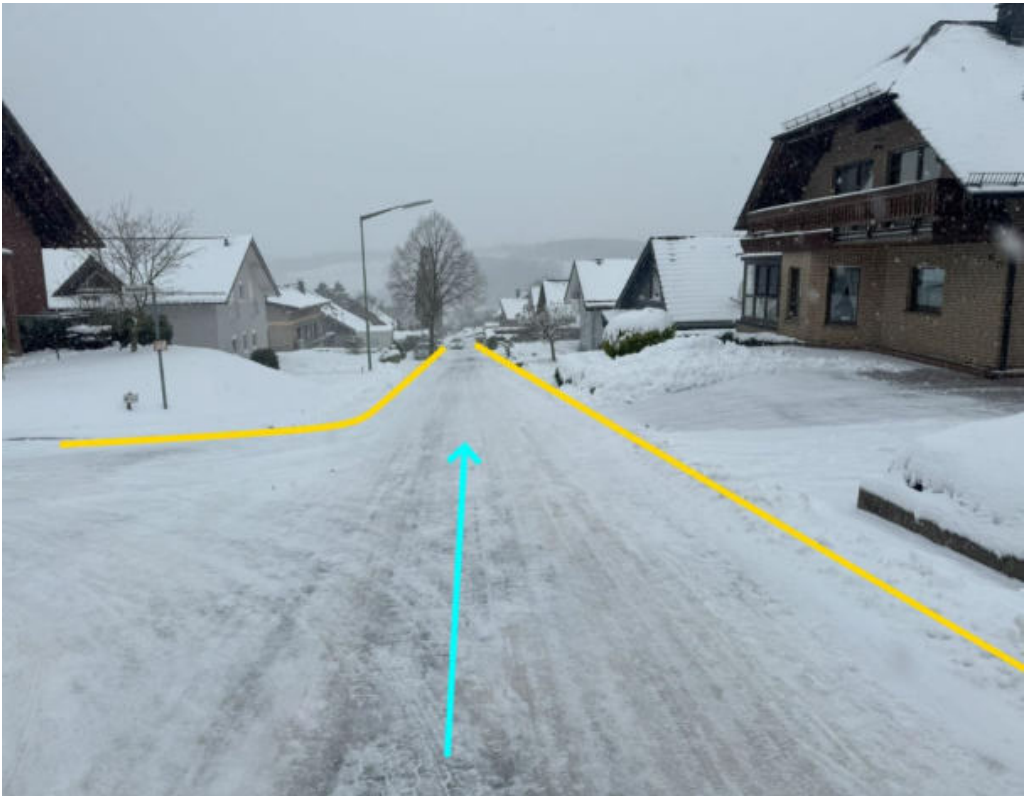


Abbildung 111: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 112: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

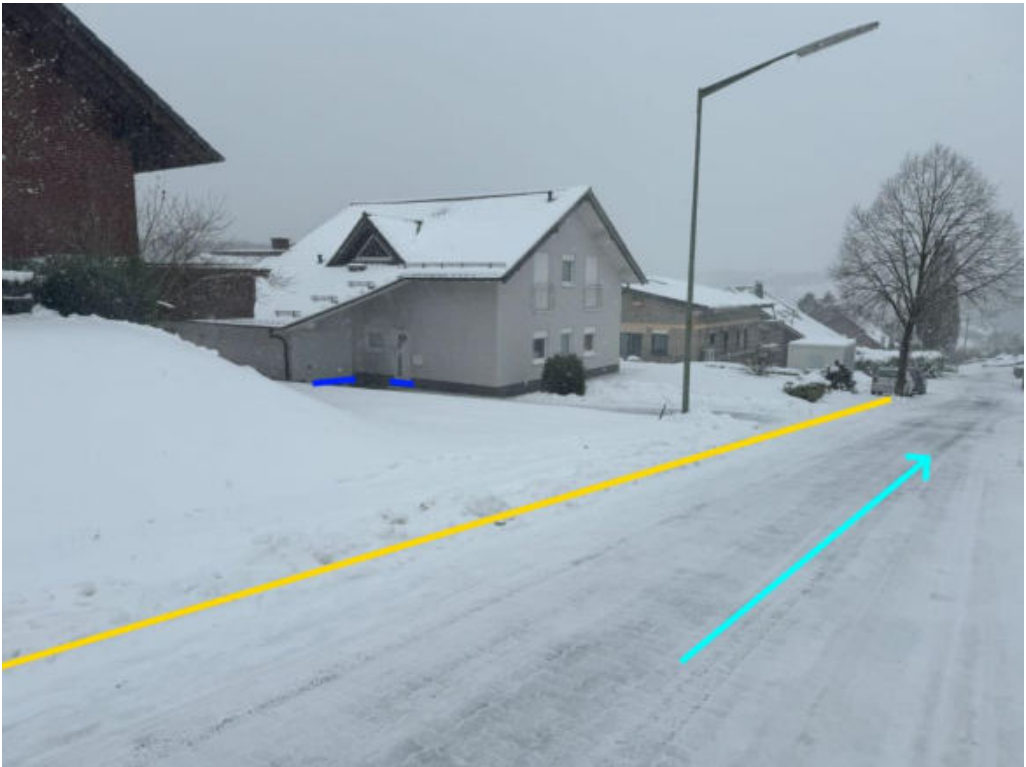


Abbildung 113: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 114: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 115: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 116: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Aufwallung (orange) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 117: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Aufwallung (orange) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 118: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 119: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 120: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 121: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 122: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 123: Notabflussweg "Neue Straße" mit Fließrichtung (hellblau) und Aufwallung (orange)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Hubertusweg. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 124 bis Abbildung 131 (**Ka57**) vgl. Ka56 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 124: Notabflussweg "Hubertusweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 125: Notabflussweg "Hubertusweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 126: Notabflussweg "Hubertusweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 127: Notabflussweg "Hubertusweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 128: Notabflussweg "Hubertusweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

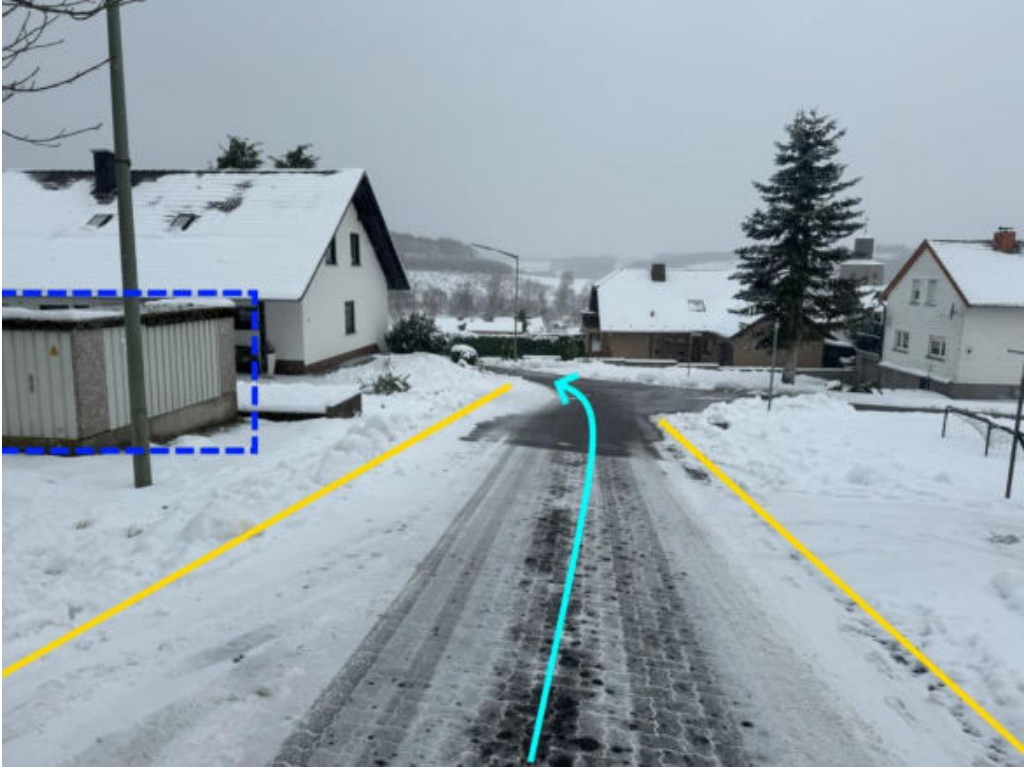


Abbildung 129: Notabflussweg "Hubertusweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 130: Notabflussweg "Hubertusweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 131: Notabflussweg "Hubertusweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Grubenweg. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Siehe Abbildung 132 bis Abbildung 134 (**Ka43**) vgl. Ka42→ die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 132: Notabflussweg "Grubenweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 133: Notabflussweg "Grubenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Aufwallung (orange) Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

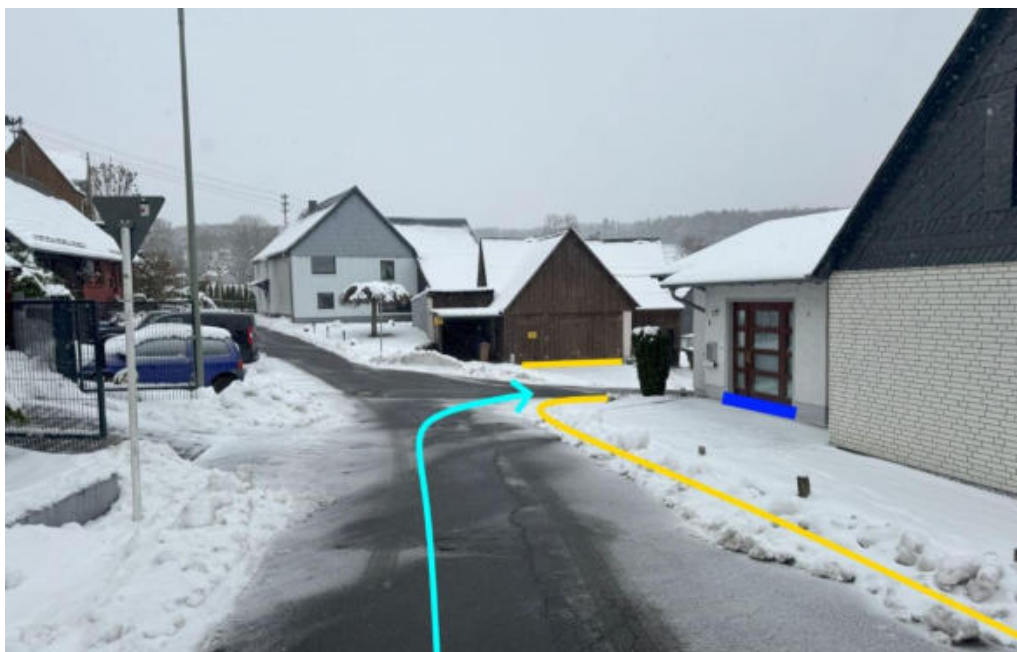


Abbildung 134: Notabflussweg "Grubenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Hofstraße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 135 bis Abbildung 138 (**Ka45**) vgl. Ka44→ die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

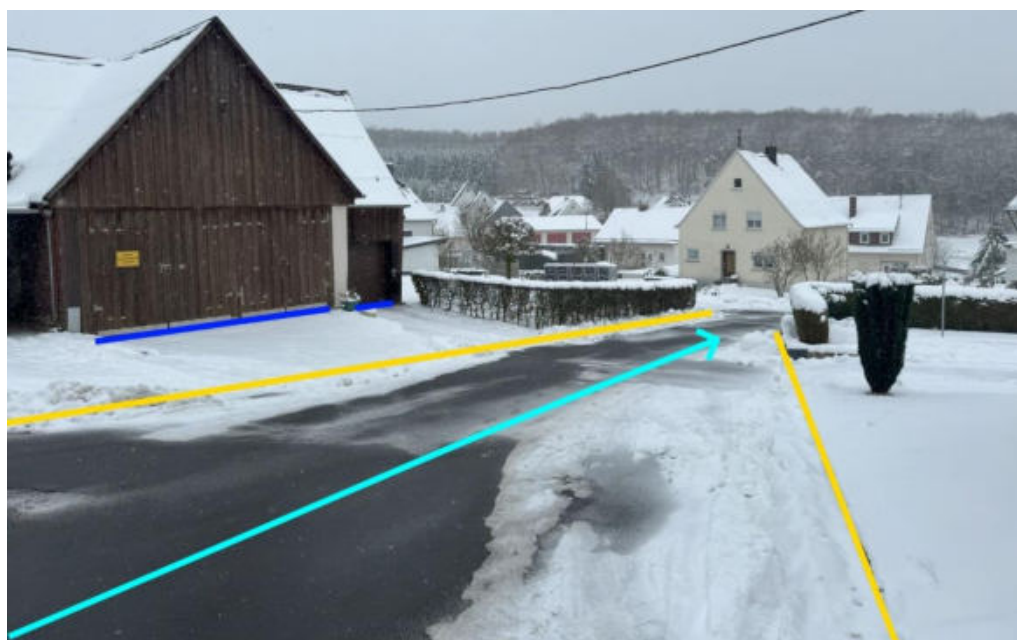


Abbildung 135: Notabflussweg "Hofstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

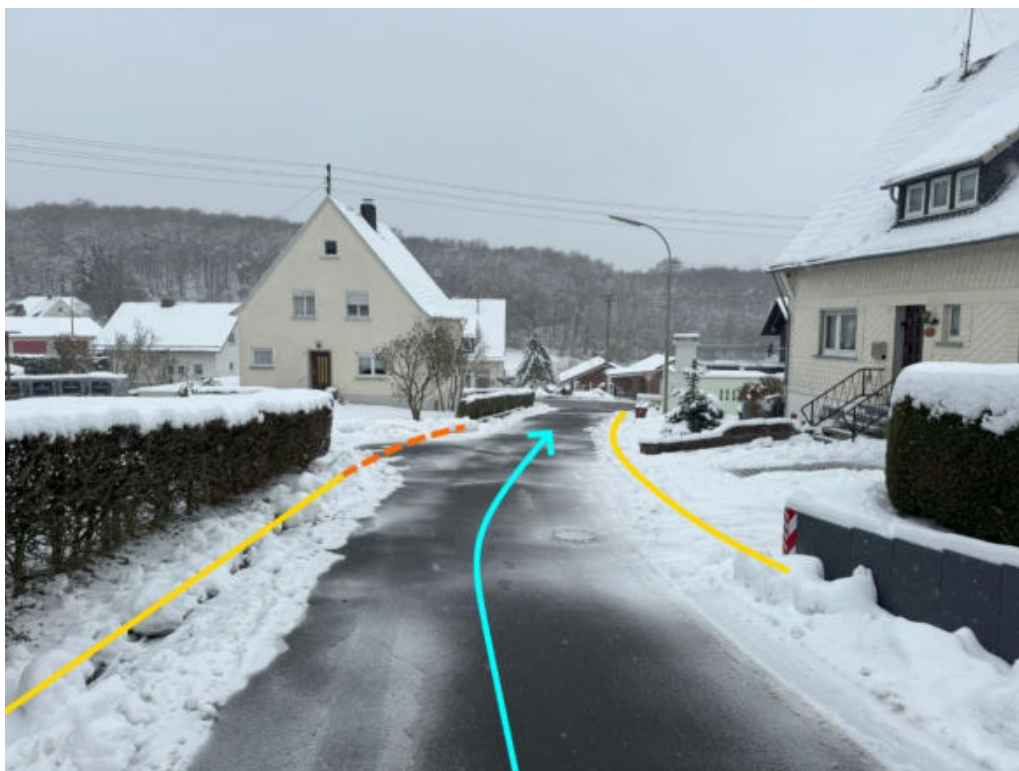


Abbildung 136: Notabflussweg "Hofstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Aufwallung (orange) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 137: Notabflussweg "Hofstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 138: Notabflussweg "Hofstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Austrasse. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 139 bis Abbildung 140 (**Ka47**) vgl. Ka46→ die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 139: Notabflussweg "Austraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

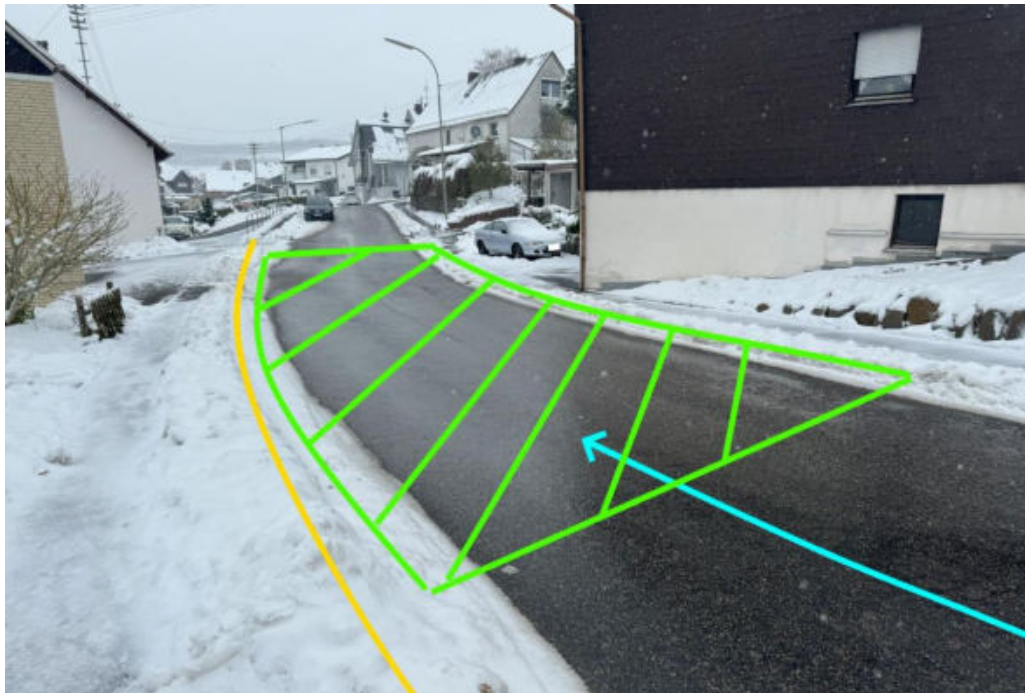


Abbildung 140: Notabflussweg "Austraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Senke (hellgrün)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Rosenweg. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe



Abbildung 141: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 142: Notabflussweg "Rosenweg" mit Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 143: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 144: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 145: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

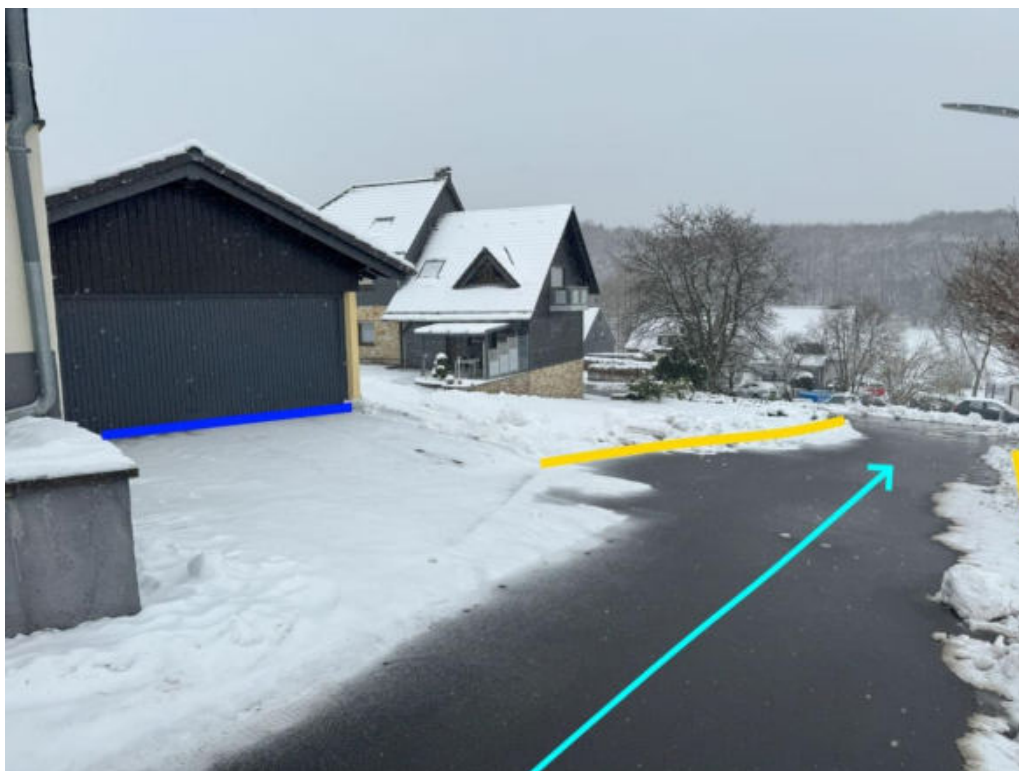


Abbildung 146: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 147: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 148: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 149: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 150: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)

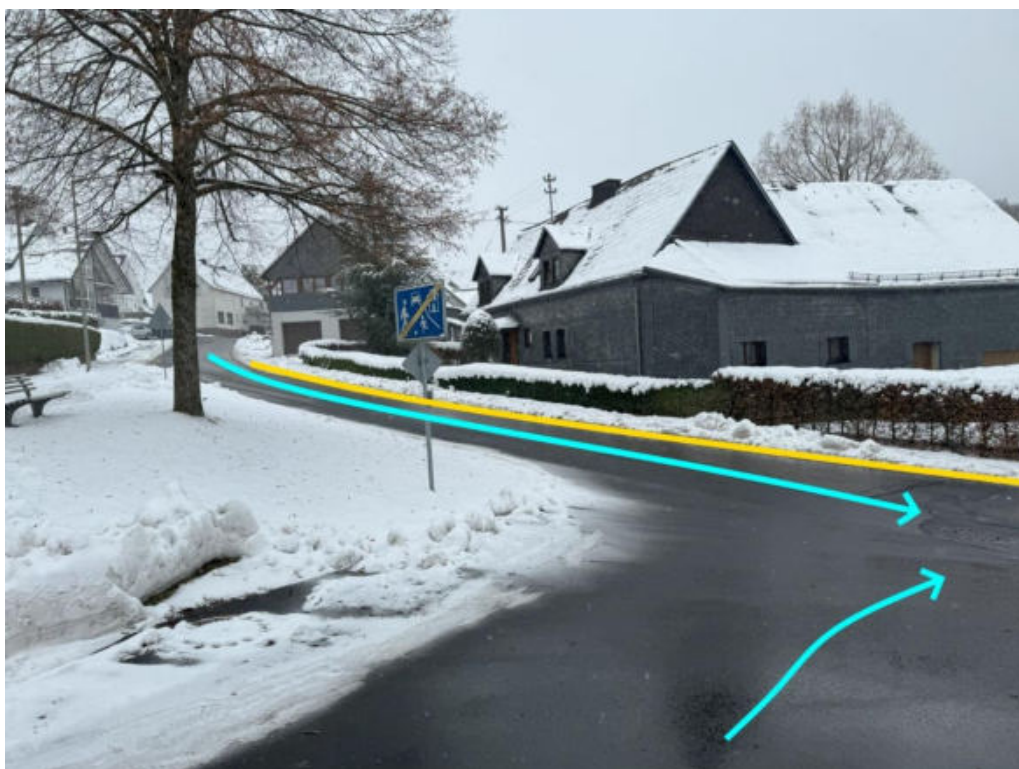


Abbildung 151: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 152: Notabflussweg "Rosenweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Sonnenhang. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 153 bis Abbildung 166 (**Ka51**) vgl. Ka50→ die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

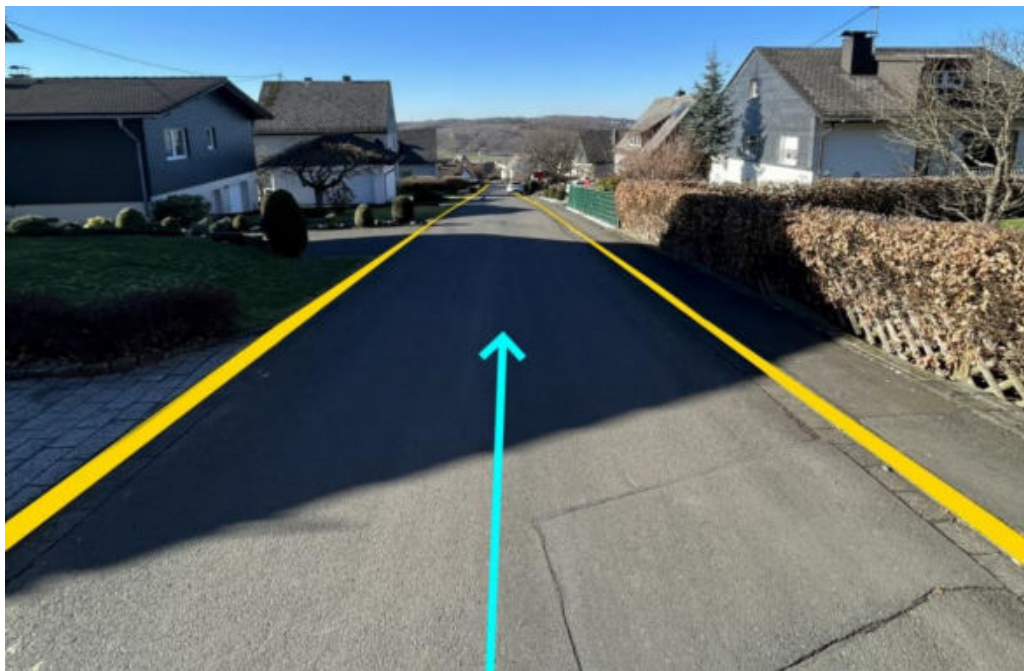


Abbildung 153: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 154: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 155: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 156: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 157: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 158: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 159: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 160: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 161: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 162: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 163: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 164: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 165: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 166: Notabflussweg "Sonnenhang" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Ulmenweg. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 167 bis Abbildung 169 (**Ka53**) vgl. Ka52→ die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 167: Notabflussweg "Ulmenweg" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 168: Notabflussweg "Ulmenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 169: Notabflussweg "Ulmenweg" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Bergstraße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 170 bis Abbildung 193 (**Ka23**) vgl. Ka22→ die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 170: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 171: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 172: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

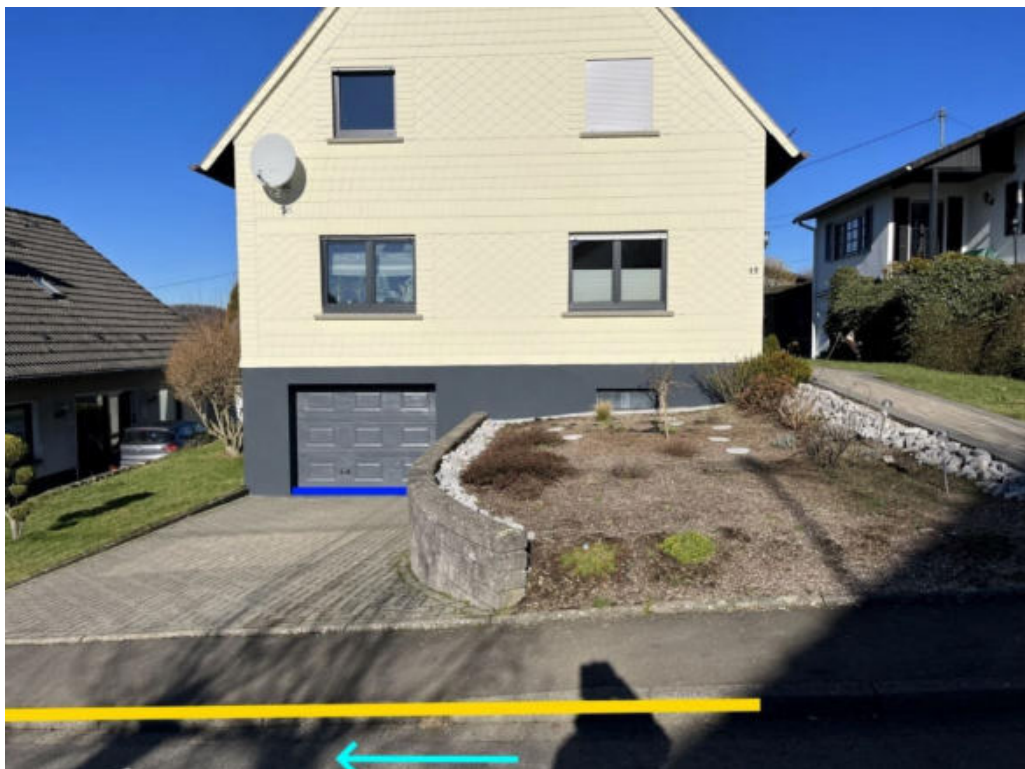


Abbildung 173: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

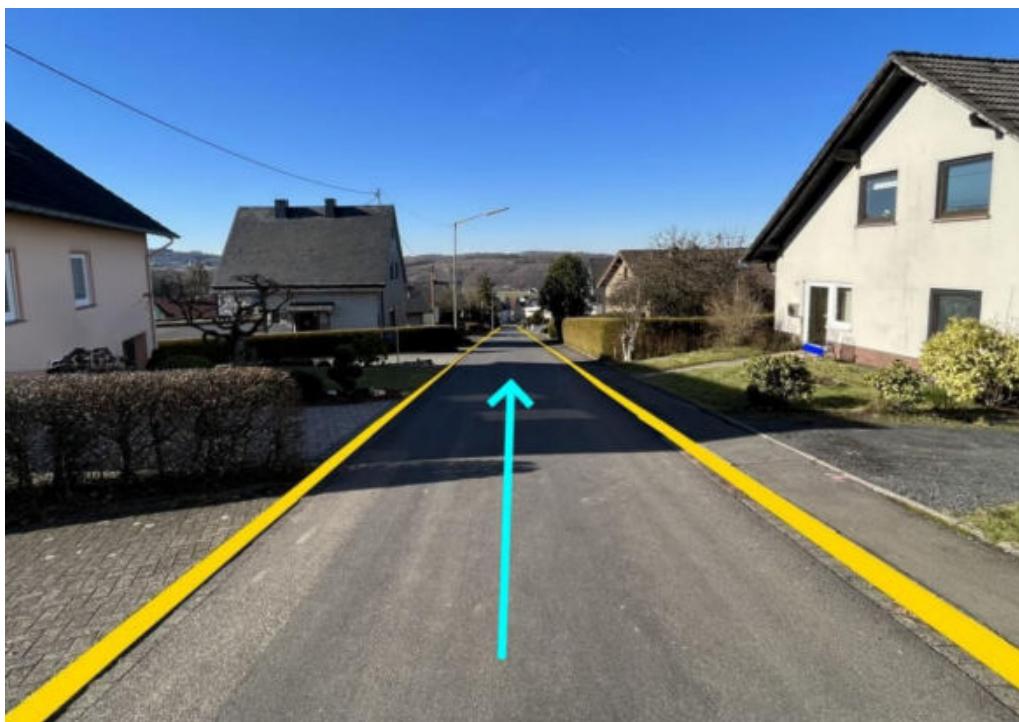


Abbildung 174: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 175: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 176: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 177: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 178: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 179: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 180: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 181: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 182: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 183: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 184: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 185: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 186: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 187: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 188: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 189: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 190: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 191: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 192: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 193: Notabflussweg "Bergstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Hauptstraße. Die bestehenden Bauwerksstrukturen (u.A. Mauern des Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 194 bis Abbildung 216 (**Ka21**) vgl. Ka20 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 194: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 195: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 196: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 197: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 198: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 199: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 200: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 201: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 202: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 203: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 204: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 205: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 206: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 207: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 208: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 209: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 210: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 211: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

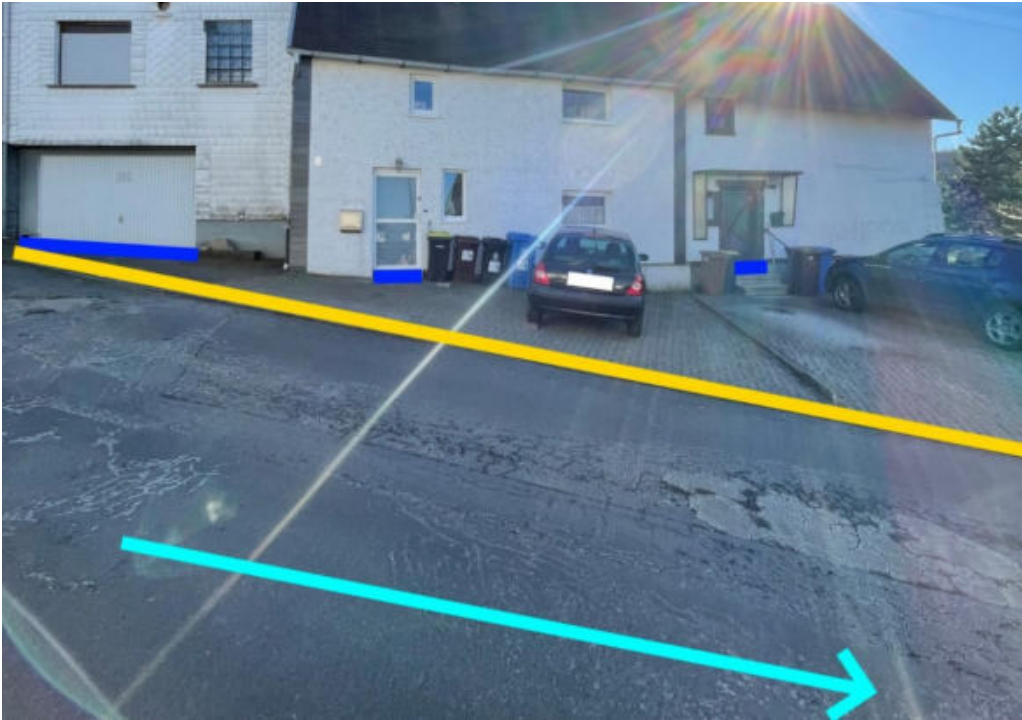


Abbildung 212: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 213: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 214: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 215: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 216: Notabflussweg "Hauptstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Objektschutzmaßnahmen (blau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Schulstraße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 217 bis Abbildung 218 (**Ka55**) vgl. Ka54 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 217: Notabflussweg "Schulstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)

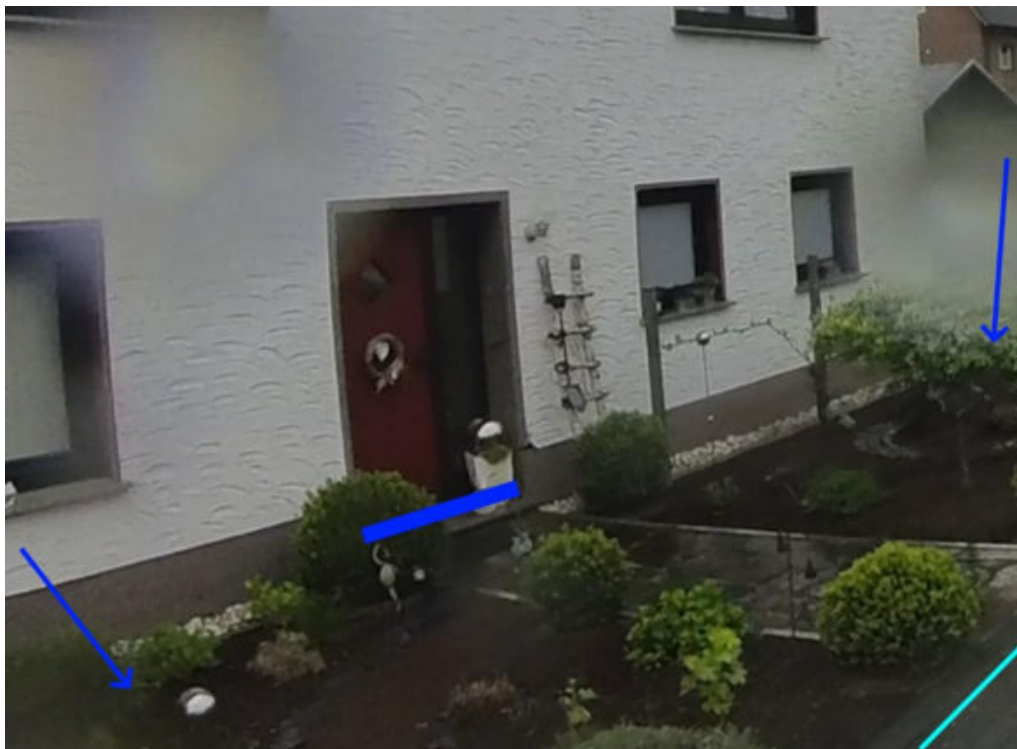


Abbildung 105: Notabflussweg "Schulstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 218: Notabflussweg "Schulstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau))



Abbildung 107: Notabflussweg "Schulstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)

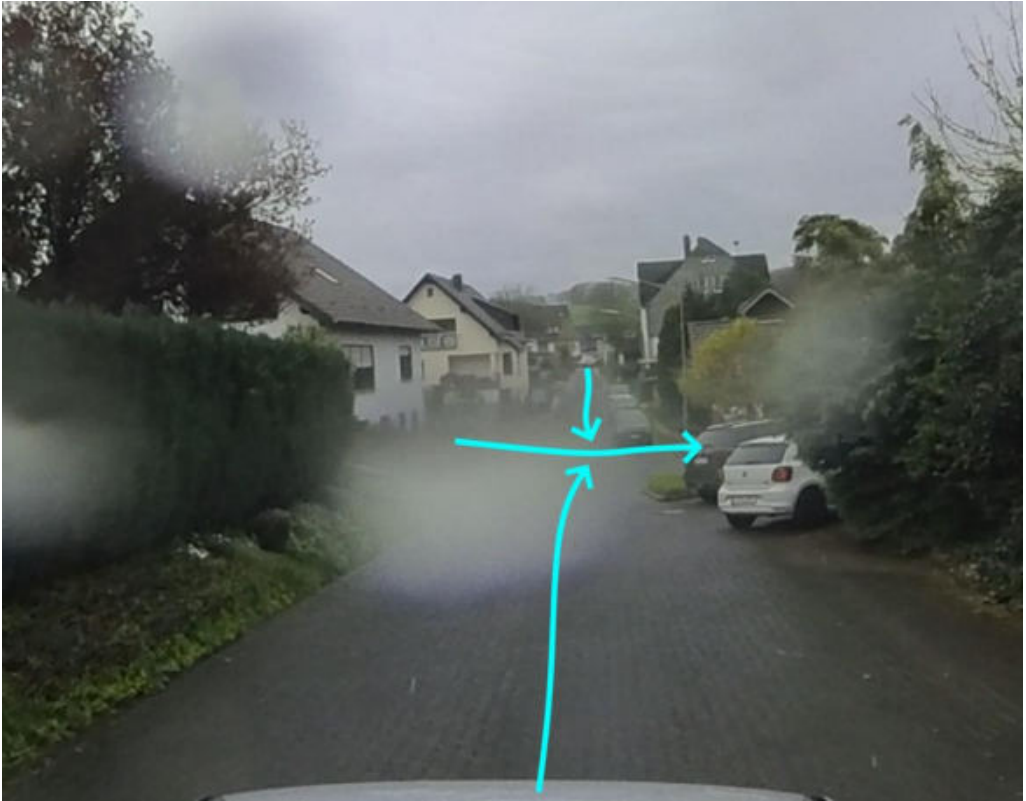


Abbildung 108: Notabflussweg "Schulstraße" mit Fließrichtung (hellblau)



Abbildung 109: Notabflussweg "Schulstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 110: Notabflussweg "Schulstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



- Sicherung des Straßenbankettes gegen Ausspülen und Anlage einer begleitenden Entwässerungsmulde/-rinne. **(Ka58)** → Gefahrenpunkt 9.16
- Überprüfung der Funktionalität und des Ursprungs der Entwässerungseinrichtungen im Bereich westlich der L288 im Wald zwischen "Am Hämmerstein" und "Unter der Straße" **(Ka60)** → Gefahrenpunkt 9.23
- Anlage eines Grabens südlich der Bebauung Sportplatzweg Nr. 1 und 3 zur Ableitung des Oberflächenwassers in Richtung eines Einlaufbauwerkes im Bereich des Wirtschaftsweges östlich Sportplatzweg Nr. 1. **(Ka61)** → Gefahrenpunkte 9.3 und 9.18
- Errichten eines Einlaufbauwerkes am Wirtschaftsweg östlich des Sportplatzweges Nr. 1 mit Ableitungskanal in das Gewässer **(Ka62)** → Gefahrenpunkt 9.19
- Herstellung einer überfahrbaren Rinne (geeignet für landwirtschaftlichen Verkehr) **(Ka63)** → Gefahrenpunkt 9.19
- Reaktivieren des alten Grabensystems im Bereich östlich und südlich von Käuserstruth **(Ka64)** → Gefahrenpunkt 9.7
- Anlage eines Regenrückhaltebeckens im Zuge der Baugebietsentwicklung südöstlich des Sportplatzweges auch zum Rückhalt von Außenegbietswasser. **(Ka65)** → Gefahrenpunkte 9.3, 9.18 und 9.19
- Unterhalt technischer Anlagen (RRB):
 - RRB Neue Straße
 - RRB Grubenweg **(Ka66)**→ die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Anlage von Kaskaden nördlich der Bebauung Neue Straße mit Überlauf in das RRB Neue Straße **(Ka67)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



6.3. Gewässer

Entsprechend den Ergebnissen der Hochwassergefahrenkarten ist für den Bereich Kausen kein gesetzliches Überschwemmungsgebiet festgelegt.

Unabhängig hiervon gelten auch für Gebiete, die von solchen Ereignissen gemäß Hochwassergefahrenkarten betroffen sein können, besondere Schutzvorschriften gemäß WHG.

Auf die entsprechenden Schutzvorschriften wird verwiesen.

Für das Gewässer in Kausen sind folgende Maßnahmen ratsam:

- Prüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung des aktuellen Profils (**Ka9**) → vgl. Gefahrenpunkte 9.10 und 9.12
- Gewährleistung eines regelmäßigen Unterhalts besonders im Hinblick auf die Abflusskapazität (Freihalten des Gewässerquerschnittes) (**Ka10**) → → vgl. Gefahrenpunkte 9.10 und 9.12
- Reaktivierung des ehem. Bachlaufes östlich der L288 und nördlich des Solarparks (**Ka59**) → Gefahrenpunkte 9.21 und 9.22

Aus dem Gutachten des Landes gehen keine ergänzenden Maßnahmen für die Gewässer in Kausen hervor.

6.4. Flächen

Flächenbezogene Maßnahmen der Überflutungsvorsorge fallen primär in den Verantwortungsbereich von Stadt- und Landschaftsplanung sowie der privaten Grundstückseigentümer.

Im Hinblick auf die hier vorliegenden Gefährdungen sind besonders folgende Maßnahmen zielführend:

- Verwaltungsintern frühzeitige Berücksichtigung des Themas Überflutungsvorsorge in der Stadt-/Bauleitplanung durch konzeptionelle Einbindung aller betroffenen Fachbereiche (**A12**). → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Rückhalt von Außengebietswasser in der Fläche (z.B. Ausbildung/Erhalt von Mulden parallel zu den Wirtschaftswegen oder Neigungsänderung des Quergefälles zum Hang) in den Bereichen "Auf dem Driescher", "Auf dem Bimshahn", "Oben auf der Holler", "Unten auf der Holler", "Unten in\nder Stroth", "Im Boden", "Auf der Zeithecke", "In der\n Märzenwiese", "Im\n alten Garten", "In der Holzwiese" (**Ka11**) → die Maßnahme bezieht



sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

- Anlage von Ackerrandstreifen (Grünland/Gehölz) im Bereich der Wegeparzellen ("Auf der Zeithecke",) im Gemeindebesitz unter Berücksichtigung der notwendigen Wegebreiten für landwirtschaftliche Fahrzeuge (**Ka25**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Umnutzung in Grünland im Bereich "Auf der Zeithecke"(**Ka26**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Erhalt der Waldnutzung in der Aue in den Bereichen:
 - Am Kirchweg (**Ka34**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Erhalt der Grünlandnutzung in der Aue in den Bereichen:
 - "Auf der alten Wiese" bis "Unten über der Bach" (**Ka35**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Umwandlung der Ackerflächen in Grünlandnutzung im Bereich "Auf dem Langenstück" (**Ka36**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

Aus dem Gutachten des Landes zur Hochwasservorsorge gehen folgende Maßnahmen hervor:

- Grünlandnutzung im ("Auf dem Driescher", "Auff dem Bimshahn", "Oben auf der Holler", "Unten auf der Holler", "Unten in der Stroth", "Im Boden", "Auf der Zeithecke", "In der Märzenwiese", "Im alten Garten") erhalten und Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen ("Im Boden" - Anlage eines Gehölzstreifens entlang der Wegeparzellen, "Auf dem Bimshahn", "In der Holzwiese" - Anlage eines Gehölzstreifens entlang der Wegeparzelle) (abgeleitet aus den Maßnahmenvorschlägen des Gutachtens des Landes zur Hochwasservorsorge) in Verbindung mit Rundem Tisch mit Flächeneigentümern zu erosionsmindernden Bewirtschaftungsarten und Flächennutzungen unter Einbindung des Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) (**Ka12**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Vorflut wie Wegeentwässerung im Außengebiet südlich und östlich von Kausen prüfen und nach Möglichkeit Aktivieren von Kleinerückhalt (z.B. in Form von Mulden) (abgeleitet aus den Maßnahmenvorschlägen des Gutachtens des Landes zur Hochwasservorsorge)/ Erstellung eines



Konzeptes zur Wegeentwässerung und Erstellung und Nutzung von Kleinrückhalten (In Verbindung mit Ka11) **(Ka13)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

- Erstellung eines Konzeptes zu erosionsmindernder Bewirtschaftung in der Forstwirtschaft, unter Berücksichtigung der Maßnahmenvorschläge des Gutachtens des Landes zur Hochwasservorsorge: Schaffung standortgerechter Laub- und Nadelmischwälder; abflusshemmende und möglichst hangparallele Wegeführung; Rückbau nicht zwingend notwendiger Wege; Rückegassen möglichst hangparallel ausrichten; bodenschonender Maschineneinsatz, ggf. Seillinienerschließung; in Steillagen Bodenschutzwald ausweisen; Belassen von Totholz; Aufgabe der waldbaulichen Nutzung prüfen zur Entwicklung standortgerechten, naturnahen Waldes und zum Rückbau von Forstwegen mit Lage in Gefällerrichtung **(Ka14)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

6.5. Objektschutz

Objektbezogene Maßnahmen der Überflutungsvorsorge sind konstruktive Maßnahmen zum Schutz gegen eindringendes Wasser an Gebäuden und Gebäudeteilen sowie auf Grundstücken.

Folgende Maßnahmen sind sinnvoll:

- Fachgerechter Einbau und Betrieb von Rückstausicherungen in der Gebäudeentwässerung **(Ka15)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Durchführen einer Objektschutzberatung. Diese Objektschutzberatungen wurden im Rahmen des Projektes angeboten und bei insgesamt 31 (davon 3 in Fensdorf) Objekten durchgeführt **(A15)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Hochwasserangepasstes Bauen in potenziellen Überflutungsbereichen **(Ka16)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Berücksichtigen des hochwasserangepassten Bauens in neuen Bebauungsplänen (besonders südlich Austraße) **(Ka19)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



- Durchführen eines Beratungsgespräches zu Elementarschadenversicherungen. Informationen hierzu erhalten Sie auf der Website des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz unter <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176958/> und bei der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz <https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/beratungsstellen/639/kontakt/Versicherungsberatung/14938> **(A16)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Hauptstraße/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 194 bis Abbildung 216 **(Ka21)** vgl. Ka20 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Bergstraße/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 170 bis Abbildung 193 **(Ka23)** vgl. Ka22 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Neue Straße/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 76 bis Abbildung 123 **(Ka40)** vgl. Ka41 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Grubenweg/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 132 bis Abbildung 134 **(Ka42)** vgl. Ka43 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Hofstraße/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 135 bis Abbildung 138 **(Ka44)** vgl. Ka45 → die Maßnahme



bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Austraße/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 139 bis Abbildung 140 (**Ka46**) vgl. Ka47 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Rosenweg/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 141 bis Abbildung 152 (**Ka48**) vgl. Ka49 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Sonnenhang/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 153 bis Abbildung 166 (**Ka50**) vgl. Ka51 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Ulmenweg/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 167 bis Abbildung 169 (**Ka52**) vgl. Ka53 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Schulstraße/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 217 bis Abbildung 218 (**Ka54**) vgl. Ka55 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Hubertusweg. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. Siehe Abbildung 124 bis Abbildung 131 (**Ka56**) vgl. Ka57 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

- Ermittlung der Gefährdung der einzelnen Anlagenteile und Festlegung notwendiger Objektschutzmaßnahmen für Einrichtungen der kritischen Infrastruktur (**Ka68**):
 - Wasserhochbehälter "Kausen"

Weitere anschauliche Informationen zum Thema Objektschutz gibt es zum Beispiel über die folgenden QR-Codes oder Links:



<https://www.youtube.com/watch?v=lvwt3Uqb69o>

„Schütze dein Haus bei Starkregen“
– KomNetTV (2022)



<https://www.youtube.com/watch?v=1RiTqi8czAI>

„Automatischer HOCHWASSERSCHUTZ für's
Eigenheim! – einfachGenial (MDR) (2022)

6.6. Verhalten

6.6.1. Risikokommunikation

Ziel der Risikokommunikation ist eine allgemeine Sensibilisierung für starkregenbedingte Überflutungsrisiken und -gefährdungen.

Für die Darstellung und Kommunikation möglicher Überflutungsgefahren und -risiken bei Starkregen und urbanen Sturzfluten steht eine Vielzahl von Informationskanälen zur Verfügung.

Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

- Kommunikator für Hochwasser- und Starkregenthemen bei der Verbandsgemeinde bestimmen (**A0**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



- Erarbeitung von Gefahren- und Risikokarten **(A1)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Bereitstellung von Flyern und Broschüren zur Überflutungsvorsorge allgemein und zu speziellen Aspekten, z.B. Objektschutz, Versicherung, hochwasserangepasstem Bauen etc.) **(A2)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Informationsveranstaltungen **(A19)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Angebot von Checklisten für Grundstücksbesitzer („Hochwasserpass“) **(A3)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Regelmäßige Pressemitteilungen zu wiederkehrenden Problemen, z.B. Lagerung von Grasschnitt/Strauchschnitt/Brennholz etc. am Gewässer oder Freihaltung von wegebegleitenden Entwässerungsgräben außerhalb des Orts **(A9)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Themenpräsenz auf der Homepage der Verbandsgemeinde sowie ggfs. in den sozialen Medien **(A4)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Information über Unwetter-Warndienste und Frühwarnsysteme **(A5)** über beispielsweise die Daten des Deutschen Wetterdienstes oder die Warn-App NINA (Notfall-Informationen- und Nachrichten-App des Bundes). → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Führen einer Liste von qualifizierten Beratern zur Überflutungsvorsorge mit Schwerpunkt Bürgerberatung auf der Homepage der Verbandsgemeinde **(A6)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Weitere Maßnahme ist ein regelmäßiger Austausch mit den Nachbargemeinden und ggfs. Koordination von Maßnahmen **(A10)**. → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

Allgemein ist darauf hinzuweisen, dass der Eigenschutz einer der wichtigsten Bestandteile in der Starkregenvorsorge ist. Gemäß §5 des WHG



gilt: „Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.“

In Notsituationen, das bedeutet bei Gefahr für Leib und Leben, gilt es die Feuerwehr über die allgemeine Notrufnummer 112 zu alarmieren. Es ist davon abzusehen, dass die Alarmierung (insbesondere der freiwilligen Feuerwehren) über private Anrufe der Mitglieder erfolgt.

Weiteres Informationsmaterial zum Thema wird auf der Internetseite der Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain zur Verfügung gestellt:

<https://www.vg-bg.de/lebenswert/hochwasser-starkregenvorsorge/>

Ansprechpartner bei der VG Betzdorf-Gebhardshain sind

Herr Andre Krusche

Herr Martin Schäfer

02741 291-316

02741 291-310

Andre.krusche@vg-bg.de

Martin.schaefer@vg-bg.de

Weitere Informationen können über die Dienste des Deutschen Wetterdienstes (DWD), die Dienste des Wasser- und Schifffahrtsverbandes, die Portale des Landes und diverse Apps bezogen werden.

Länderübergreifendes
Hochwasserportal

Deutscher Wetterdienst





<https://www.hochwasserzentralen.de/>
Ansprechpartner: Bayerisches Landesamt für
Umwelt (LfU) und Landesanstalt für Umwelt
Baden-Württemberg (LUBW)

https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html
Ansprechpartner: Deutscher Wetterdienst

Hochwassergefahrenkarten RLP

Sturzflutgefahrenkarte RLP



<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>
Ansprechpartner: Ministerium für
Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität

<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte>
Ansprechpartner: Ministerium für
Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität

Warn-App NINA

Warn-App KATWARN



https://www.bbk.bund.de/DE/Warnung-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html
Ansprechpartner: Bundesamt für
Bevölkerungsschutz und
Katastrophenhilfe

<https://www.katwarn.de/>
Ansprechpartner: Fraunhofer-Institut für
Offene Kommunikationssysteme FOKUS



6.6.2. Alarm- und Einsatzpläne

Vorbereitete Alarm- und Einsatzpläne für Feuerwehr, Katastrophenschutz und Rufbereitschaften der Kanalnetzbetreiber stellen eine wichtige Grundlage zur Bewältigung von Überflutungen bei Starkregen dar.

Hieraus ergeben sich folgende Maßnahmen:

- Überprüfung der Alarm- und Einsatzpläne im Hinblick auf die Anwendbarkeit bei Sturzfluten (**A13**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Regelmäßige Übungen der Einsatzkräfte zu Sturzflutereignissen und Hochwasser (**A14**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Dokumentation von Standort/Zufahrts-Zugangsmöglichkeit und evtl. einer besonderen Handhabung verschiedener Einläufe zur Vermeidung von Verstopfung, als Zusatz zum Alarmplan:
 - Durchlass L288
 - Einlauf westlich Sportplatzweg
 - Einlauf südlich Sportplatzweg/Austraße
 - Durchlass Austraße (Feuerwehr)
 - Durchlass Austraße östlicher Ortsrand
 - Durchlass KiTa
 - Durchlässe Verlängerung Sportplatzweg → vgl. Gefahrenpunkt 9.17
 - Einläufe im Bereich der Bushaltestelle der L288 → vgl. Gefahrenpunkt 9.21

Die Dokumentation sollte die folgenden Punkte beinhalten:

1. Dokumentation von neuralgischen Einlaufbauwerken, beispielsweise Bergeinläufe, welche im Starkregenfall prioritär angefahren werden müssen.
2. Dokumentation der Anfahrmöglichkeiten und der Wartungs-/Reinigungsschritte des Bauwerkes.
3. Sicherstellung der Mitarbeiterinformation und der Einbindung der Dokumentation in die Alarm- und Einsatzpläne der Feuerwehr. (**Ka17**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten



Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

- Erstellung einer Meldekette für den Ernstfall (**Ka18** vgl. A13) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
 - Erstellung eines Alarmplan 0 und Aufbau einer Führungsstaffel. (in Verbindung mit A13) (**A18**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
 - Anschaffung und Betrieb von mobilen Warnanlagen. (**A20**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge. Allgemein ist darauf hinzuweisen, dass im Rahmen der Vorsorge zwei mobile Warnanlagen von der Feuerwehr der Stadt Betzdorf angeschafft wurden, um im Krisenfall die Bevölkerung informieren zu können.
 - Frühzeitige und regelmäßige Kontrolle der technischen Anlagen (RRB etc.) bei Starkregen (durch die Feuerwehr ggf. mit Unterstützung des Bauhofs) (**A21**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
 - Gründung eines Krisenstabes innerhalb jeder Ortslage (**A22**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
 - Festlegung von Maßnahmen zum Schutz von Anlagen kritischer Infrastruktur in Alarm- und Einsatzplänen der zuständigen Betreiber (**Ka69**):
- Wasserhochbehälter "Kausen"

Aufgestellt:

Elena Krupp

Bad Neuenahr-Ahrweiler, den 22.11.2024

Berthold Becker
Büro für Ingenieur- und Tiefbau GmbH

