



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

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	9
3.	Materialien	14
4.	Beschreibung des Einzugsgebietes	15
5.	Gefährdungen	16
5.1.	Gewässer	17
5.2.	Oberflächenabfluss und Bodenerosion	27
5.3.	Entwässerungssystem.....	43
5.4.	Ereignisdokumentation Feuerwehr	45
5.5.	Dokumentation von Elementen der kritischen Infrastruktur	48
6.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge.....	50
6.1.	Kanalnetz	51
6.2.	Infrastruktur	52
6.3.	Gewässer	88
6.4.	Flächen	89
6.5.	Objektschutz.....	90
6.6.	Verhalten.....	92



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.

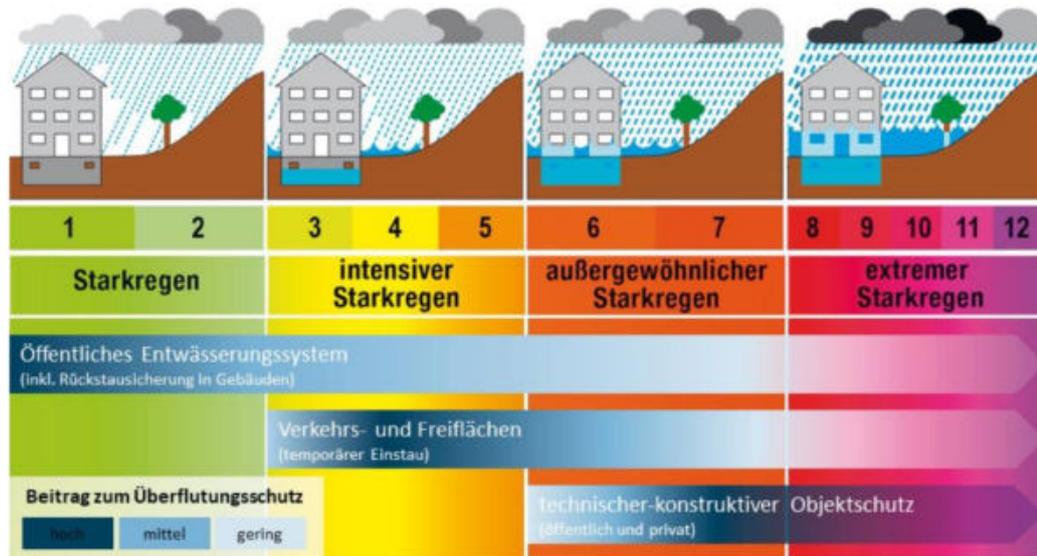


Abbildung 1: Wirksamkeit von Maßnahmen (Quelle: Leitfaden Starkregen bbsr)

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.

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 Hochwasserschutz 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 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 Grünebach werden die Ergebnisse nachstehend zusammengefasst.

2.3. Projektlauf

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 Ortsbegehungen in Grünebach wurden am 16.04.2020 und 18.11.2022 durchgeführt.

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 der Ortsgemeinde Grünebach waren eingeladen am 06.10.2021 in der Gaststätte Bürgerstube in Grünebach 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 wurde 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 29.11.2023 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

Im Herbst 2022 konnten 3 Themenworkshops zu den folgenden Themen in der Betzdorfer Stadthalle 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, Landwirte und die Feuerwehr 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 ortsnah 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 Agrarzahungen (Agrarzahungen-Verpflichtungenverordnung - AgrarZahlVerpflV) beschreibt in §6 die Mindestpraktiken der Bodenbearbeitung zur Begrenzung von Erosion. Gemäß §6 Absatz 2 AgrarZahlVerpflV darf „eine Ackerfläche, die zur Wassererosionsgefährdungsklasse CC_{Wasser1} [...] 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_{Wasser2} [...] 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.lgb-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 Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes
- 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 auch historischer Ereignisse
- 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 Heller



4. Beschreibung des Einzugsgebietes

Das hier behandelte Einzugsgebiet umfasst die Ortsgemeinde Grünebach.

Grünebach gehört der Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain an und liegt im Tal der Heller.

Die Struktur der Bebauung besteht aus Wohnbebauung mit Einrichtungen der örtlichen Versorgung.

Hauptgewässer ist die Heller. Als Nebengewässer ist der Hohlgrünebach zu nennen.

Im Westen der Ortslage liegt ein Außengebiet mit einer Größe von ca. 0,17 km² bei einem mittleren Gefälle von ca. 12%. Das Einzugsgebiet liegt oberhalb der Friedhofstraße und ist überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Oberhalb des Sportplatzes liegt ein rund 6,0 ha großes, teils bewaldetes, teils landwirtschaftlich genutztes Außengebiet.

Von Osten trifft ein 0,2 km² großes, bewaldetes Außengebiet auf die Ortschaft.

Im Osten trifft ein bewaldetes Außengebiet mit einer Größe von 2,7 ha auf das Wohngebiet Am Hobborn.



5. Gefährdungen

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

- Gewässer
- Oberflächenabfluss und Bodenerosion
- Entwässerungssystem

unterteilt.

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

Die beschriebenen Gefährdungsbereiche sind im **Bestandsplan des Hochwasserschutzkonzeptes** dargestellt.

Die **Gefahrenpunkte** sind durch die Abkürzungen

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

dargestellt und durchnummeriert.

5.1. Gewässer

Zur Gefährdung durch Hochwasser aus der Heller liegen die Hochwassergefahrenkarten des Landes vor.

Entlang des Ufers der Heller wurden keine offiziellen Hochwasserschutzmaßnahmen errichtet. Die Hochwassergefahrenkarten zeigen auf, dass bei häufigem Hochwasser (HQ10) Gefährdungen für die Wohnbebauung in der Hauptstraße und in der Nähe des Sportplatzes bestehen. In den betroffenen Bereichen können die Wassertiefen über Gelände bis zu ca. 2m über Gelände betragen. Im Bereich der Friedhofstraße kann es zu Überschwemmungen durch Druckwasser kommen (vgl. Abbildung 2).

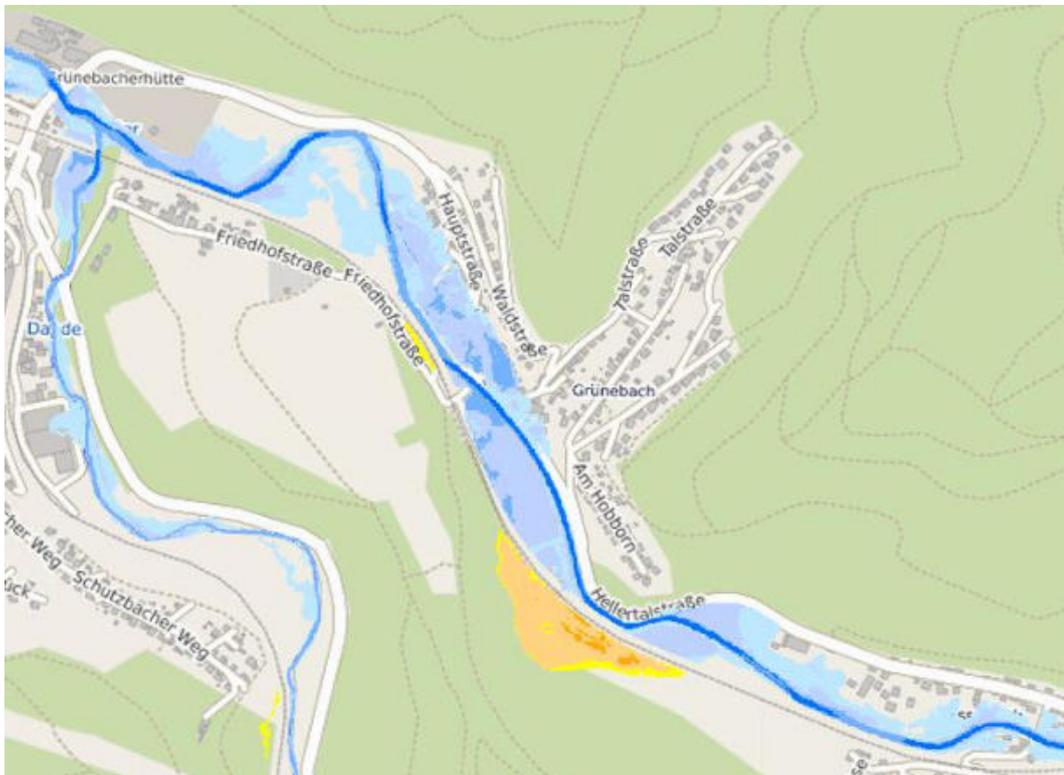
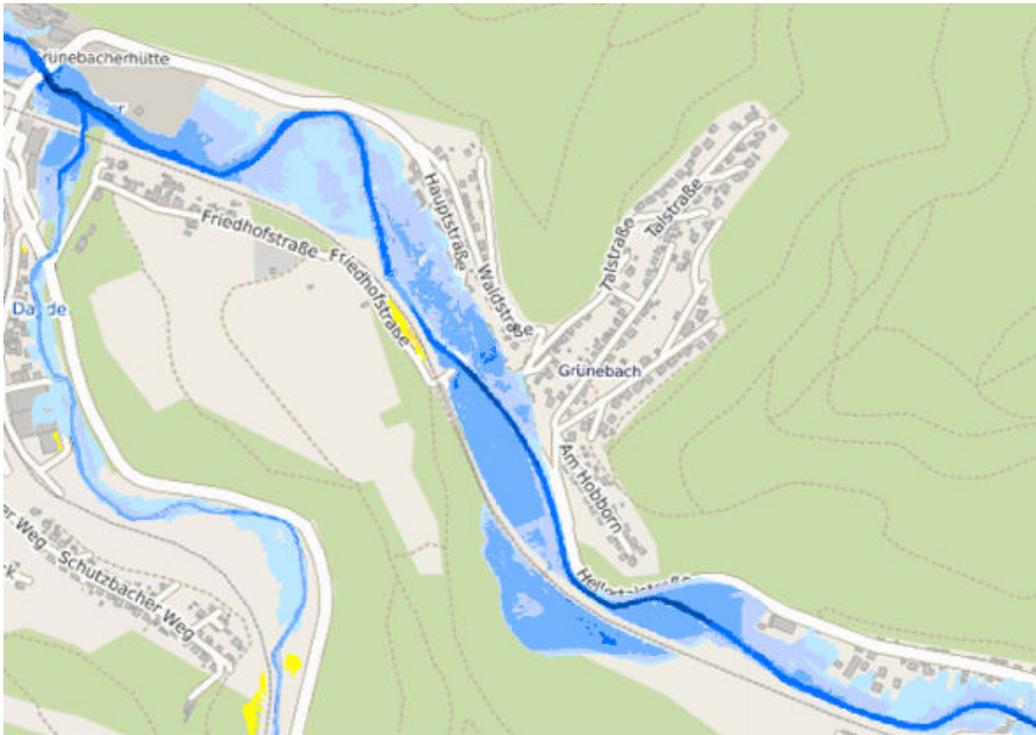
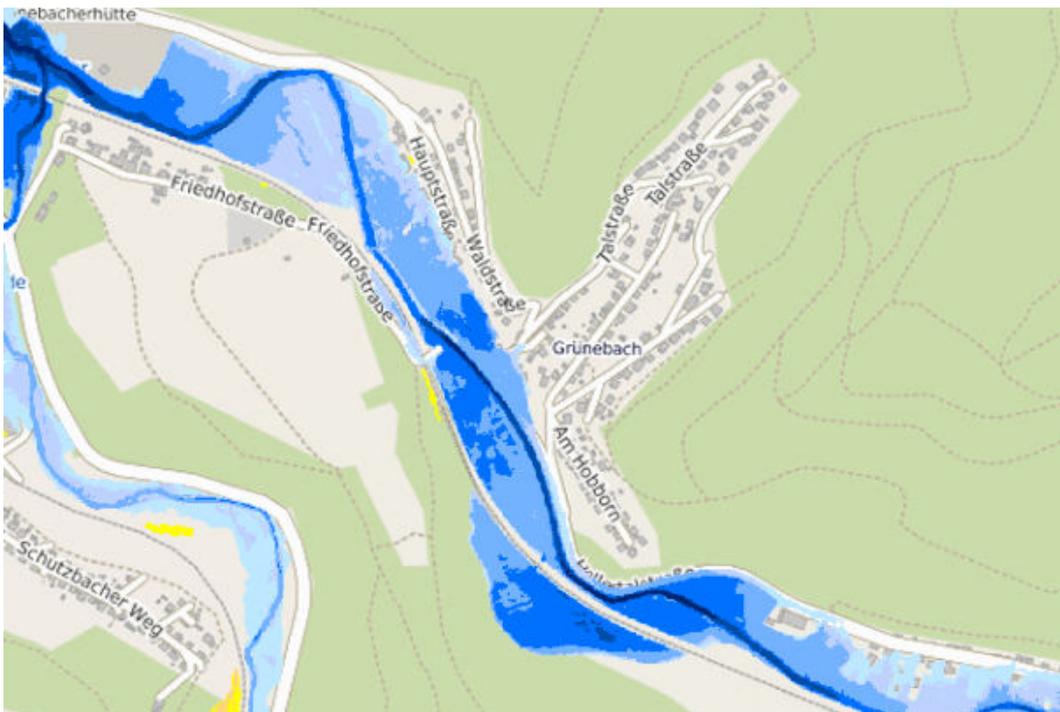


Abbildung 2: Hochwassergefahrenkarte HQ₁₀ (Auszug)

Bei mittlerem Hochwasser (HQ100) vergrößern sich die Gefährdungen durch das Hochwasser im Bereich der Hauptstraße. Es kann zu Überflutungen mit Wassertiefen von bis zu 3m kommen. (vgl. Abbildung 3)

Abbildung 3: Hochwassergefahrenkarte HQ₁₀₀ (Auszug)

Bei extremen Ereignissen verschärft sich die Gefährdung nochmals, wobei weiterhin insbesondere die Wohnbebauung in der Hauptstraße betroffen ist. Die maximalen Wasserstände können bis zu 3-4 m betragen. (vgl. Abbildung 4)

Abbildung 4: Hochwassergefahrenkarte HQ_{Extrem} (Auszug)

Es ist zu beachten, dass es ab einem HQ₁₀₀ durch Überflutungen zu Einschränkungen der Befahrbarkeit der Zufahrtsstraßen L284 (aus südlicher Richtung) kommen kann. Bei der Erstellung des Alarm- und Einsatzplanes ist dies entsprechend zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 6.6).

Aus der „Gefährdungsanalyse – Sturzflut nach Starkregen“ geht hervor, dass Flächen im Auenbereich der Heller und des Hohlgrünebaches als potenzieller Überflutungsbereich in Auen (HoWaRüPo-Projekt) definiert wurden (vgl. Abbildung 5). Diese Bereiche stellen Gefährdungen für die Ortslage Grünebach dar.

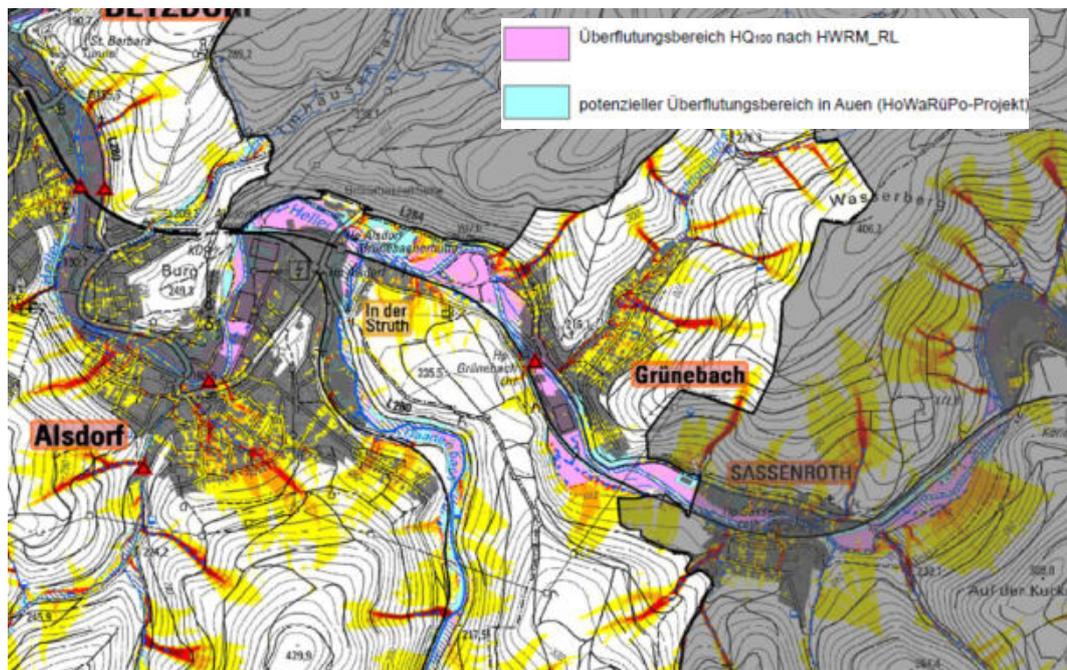


Abbildung 5: Karte 5 „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen“ (Auszug) – LfU RLP

Folgende innerorts liegende Bereiche sind als potenzieller Überflutungsbereich in Auen ausgewiesen:

- Talstraße
- Hauptstraße
- Friedhofstraße

Außerdem sind gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete vorhanden:

- Hauptstraße
- Fuhrwääch
- Friedhofstraße

- Zum Sportplatz

Aus der Historie sind Gefährdungen durch die Gewässer bekannt.

Aus der Ortsbegehung ergeben sich folgende Erkenntnisse und mögliche Gefährdungen:

- Überlastung des Hohlgrünebaches in den verrohrten Bereichen stellt eine Gefahr für die Anwohner der Talstraße dar → Gefahrenpunkt 16.13

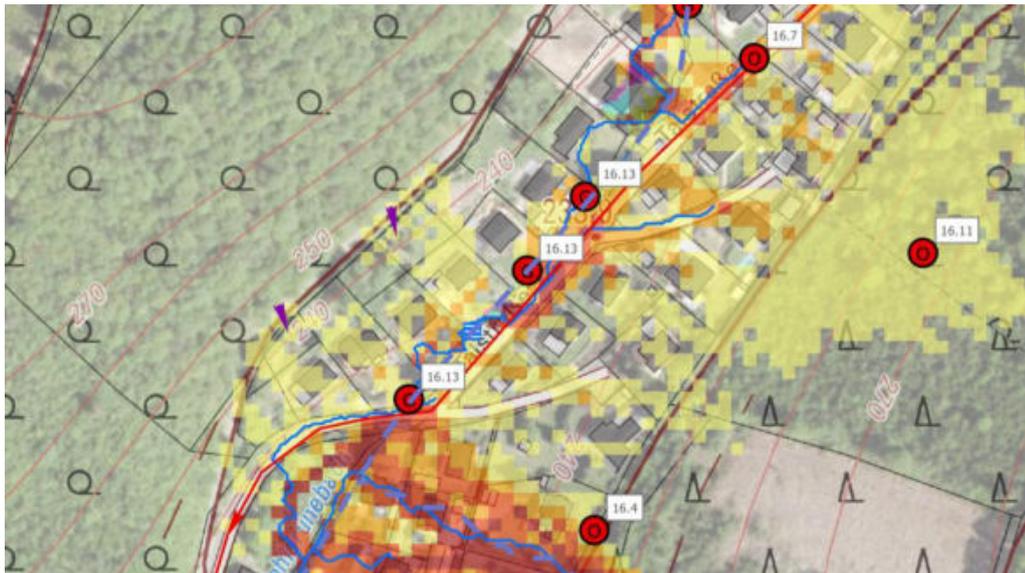


Abbildung 6: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.13

- Zugesetzter Durchlass eines seitlichen Zuflusses zum Hohlgrünebach → hieraus geht keine erhöhte Gefährdung hervor, da der Oberflächenabfluss nach Querung des Forstweges wieder dem Gewässer zuläuft.



Abbildung 7: Seitlicher Zufluss zum Hohlgrünebach

- Überflutungen von Garten- und Rasenflächen zwischen der Bebauung „Zum Sportplatz“ und Sportplatz bei Hochwasser der Heller → Gefahrenpunkt 16.6

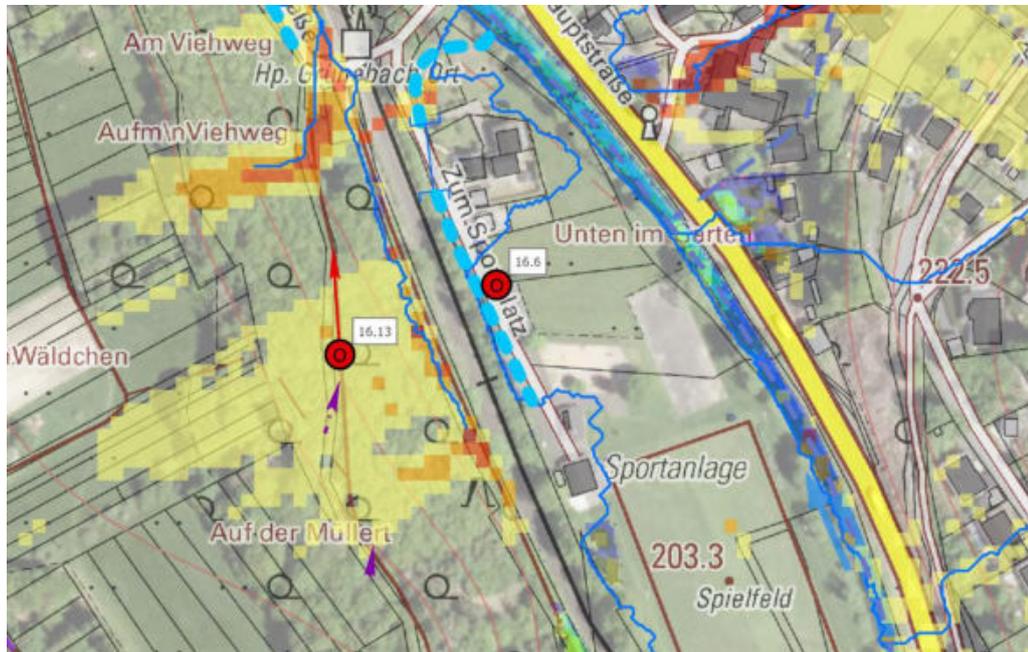


Abbildung 8: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.6

- Am nördlichen Ortsrand wird die Fahrbahn der L284 durch die dicht vorbeifließende Heller unterspült. → Gefahrenpunkt 16.10

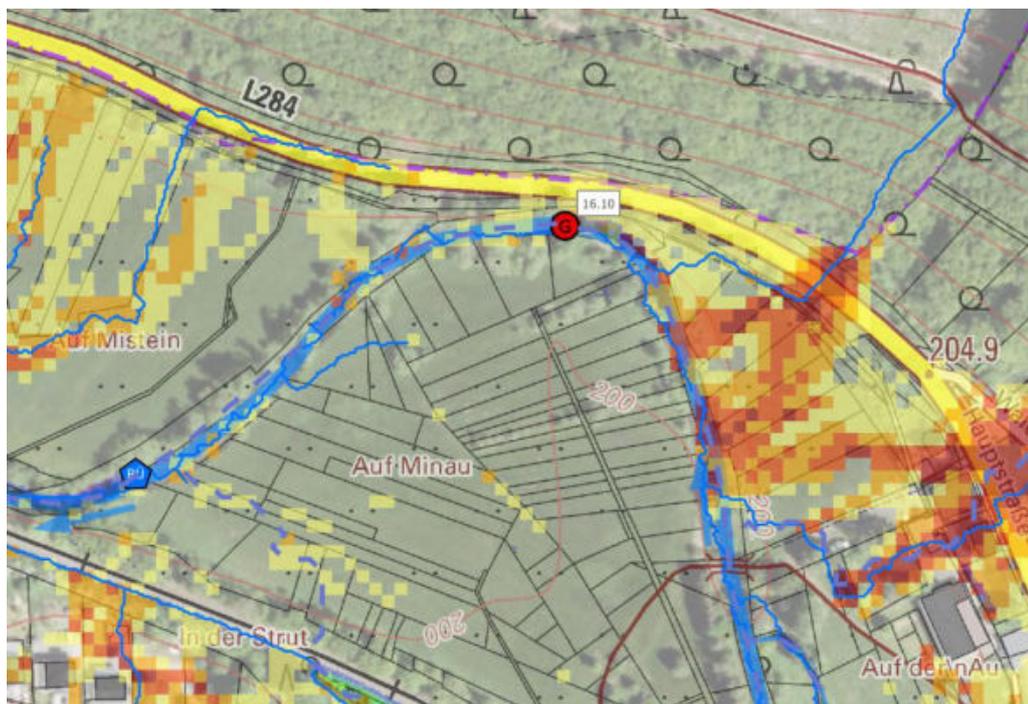


Abbildung 9: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.10

- Überflutung der Garage am Ende des Privatweges/Verlängerung Talstraße durch Verstopfung des Einlaufes des Hohlgrünebaches (am Übergang in die Bachverrohrung) → Gefahrenpunkt 16.12

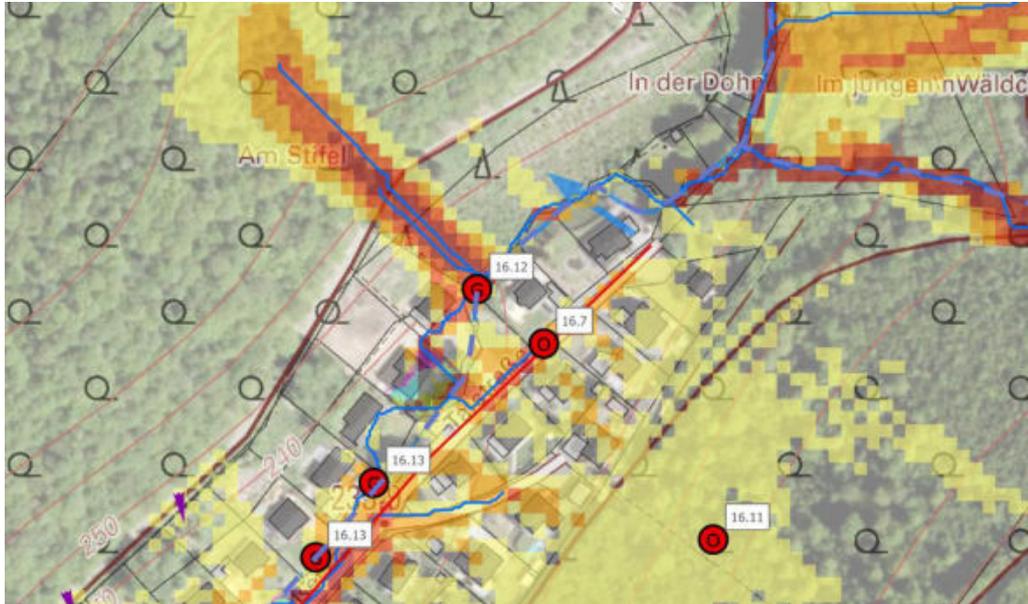


Abbildung 10: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.12



Abbildung 11: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.12



Abbildung 12: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.12

- Am Ende des Privatweges/Verlängerung Talstraße setzt sich der Einlauf des Hohlgrünebaches (am Übergang in die Bachverrohrung) leicht zu → Gefahrenpunkt 16.1

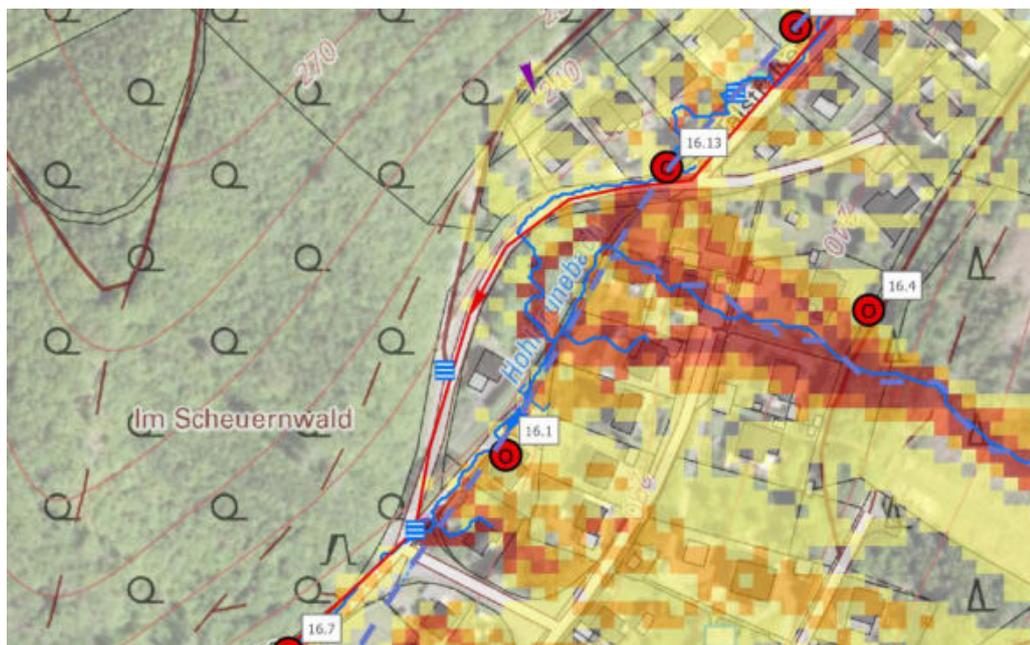


Abbildung 13: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.1



Abbildung 14: Auschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.1



Abbildung 15: Auschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.1



Abbildung 16: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.1

- Vor den Übergängen zu den Verrohrungen befinden sich Einlaufgitter (z.T. in schlechtem Zustand). → Gefahrenpunkt 16.13

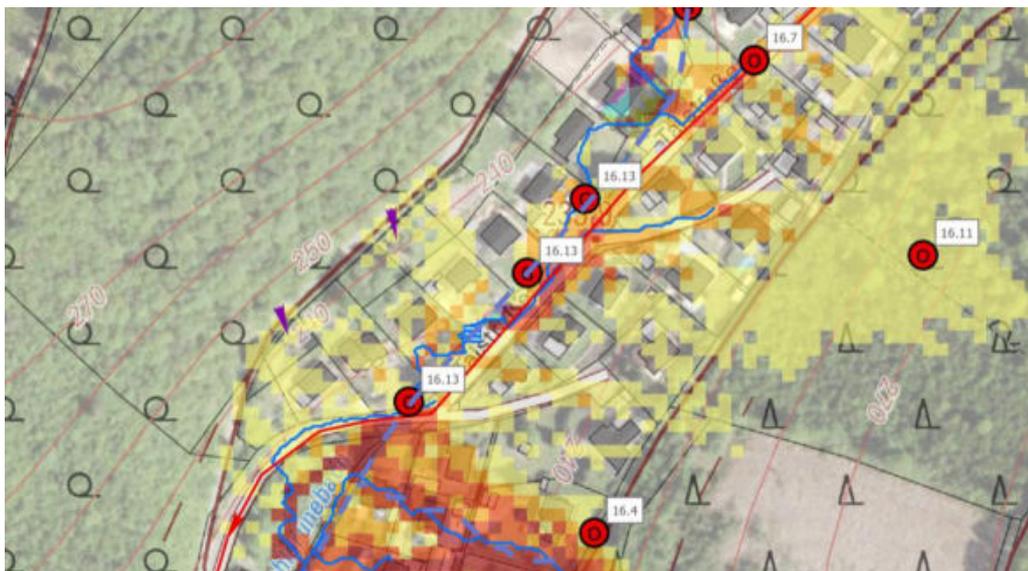


Abbildung 17: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.13

- Auf der rechten Seite der Heller (in Fließrichtung) befindet sich ein Dammbauwerk. Die Standfestigkeit dieses Bauwerkes wird in Frage gestellt. → Gefahrenpunkt 16.9

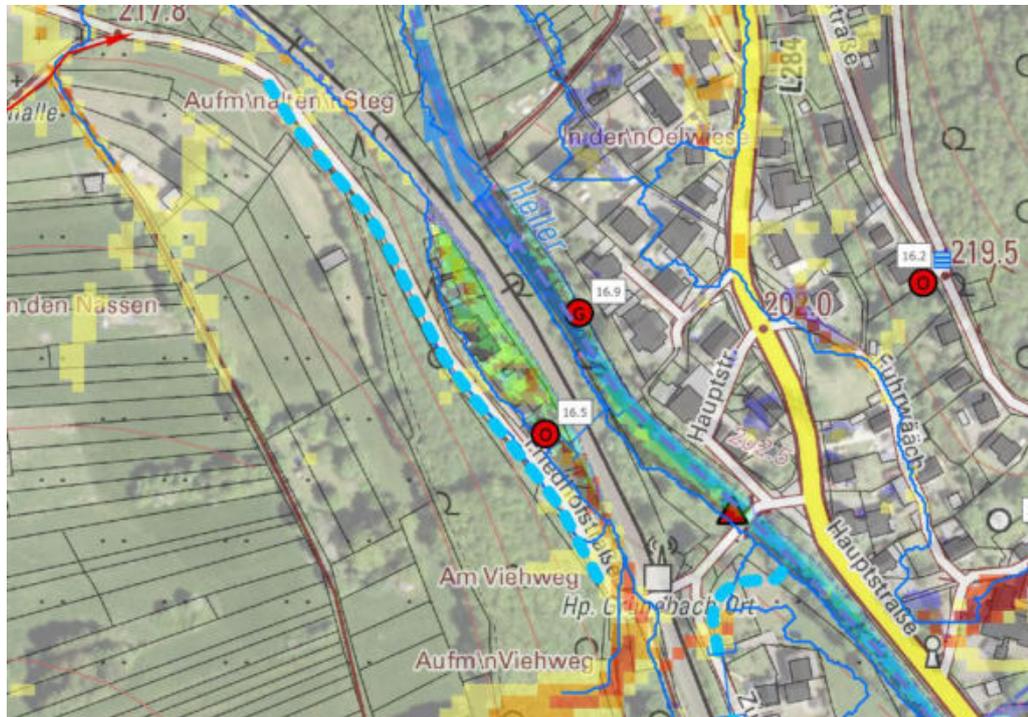


Abbildung 18: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.9

- Im Kurvenbereich Talstraße (bachaufwärts) befinden sich Fischteiche (nicht mehr genutzt). → Hieraus geht keine Gefährdung hervor.



Abbildung 19: Fischteiche im Bereich Talstraße

- Südlich der Bebauung in der Friedhofstraße, zwischen den Bereichen „Ober der Struth“ und „Hinter der Struth“ verläuft ein namenloses Gewässer (schlafendes Gewässer), welches stark zugewachsen ist. → Gefahrenpunkt 16.21

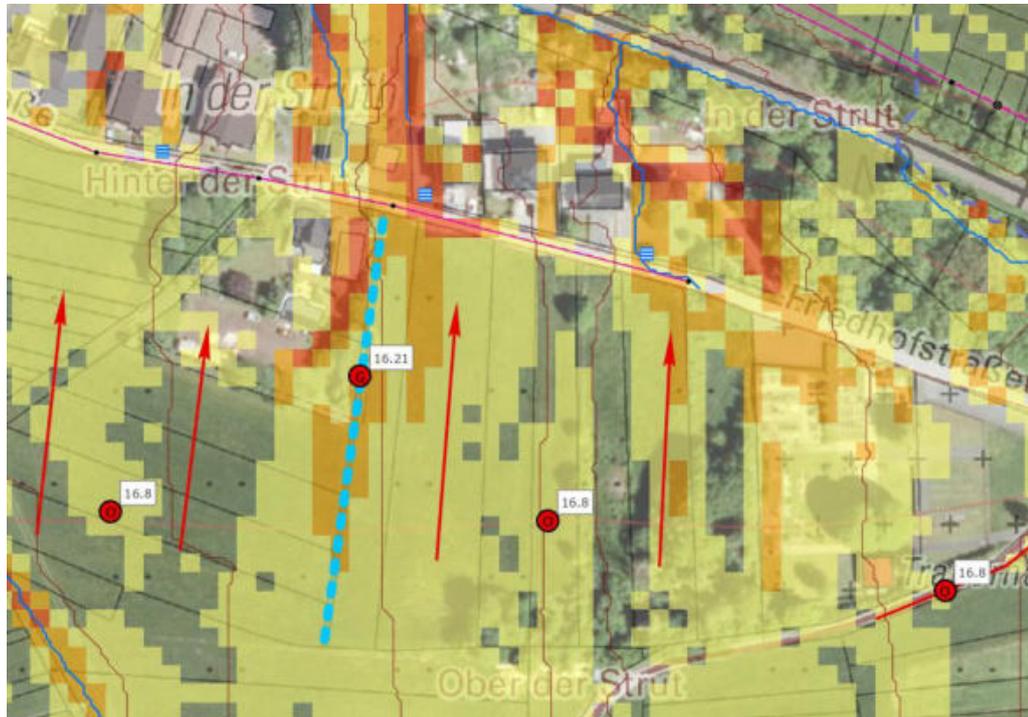


Abbildung 20: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.21

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 21) geht hervor, dass potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien definiert wurden. Diese überflutungsgefährdeten Bereiche entlang von Tiefenlinien liegen sowohl außerhalb als auch innerhalb der Bebauung.

Innerhalb der Bebauung sind folgende Bereiche betroffen:

- Talstraße
- Am Hobborn
- Hauptstraße
- Fuhrwääch
- Friedhofstraße
- Zum Sportplatz

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

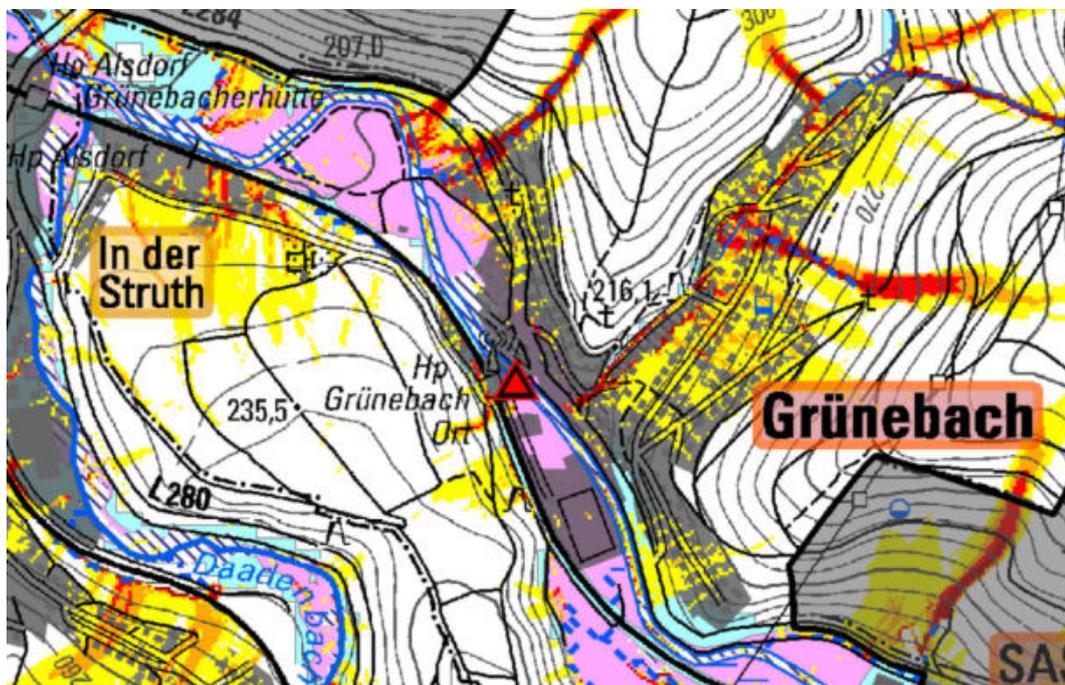


Abbildung 21: Karte 5 „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen“ (Auszug) – LfU RLP



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

- In der Nemmisgewies
- Im Wirthswieschen
- Ober dem Stifel
- Im untersten Lehmberg
- Im obersten Lehmberg
- In der Hohlgrünebach
- In der Dohn
- Am Stifel
- Auf dem Stifel
- Ober den Brüchen
- In den Brüchen
- Vor den Brüchen

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

- Zum Sportplatz

Innerorts ergeben sich hieraus Gefährdungen in folgenden Bereichen durch den Oberflächenabfluss:

- Talstraße
- An der Brache
- Am Brandhahn

Ein potenziell überflutungsgefährdeter Bereich entlang von Tiefenlinien ist entlang der Gewässerachsen zu erkennen.

Die genannten Bereiche werden durch die Fließwege-Senken-Analyse grundsätzlich bestätigt. Die gefährdeten Bereiche sind in den Bestandsplänen einzusehen.

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

- Die Talstraße ist wasserführend → Gefahrenpunkt 16.7

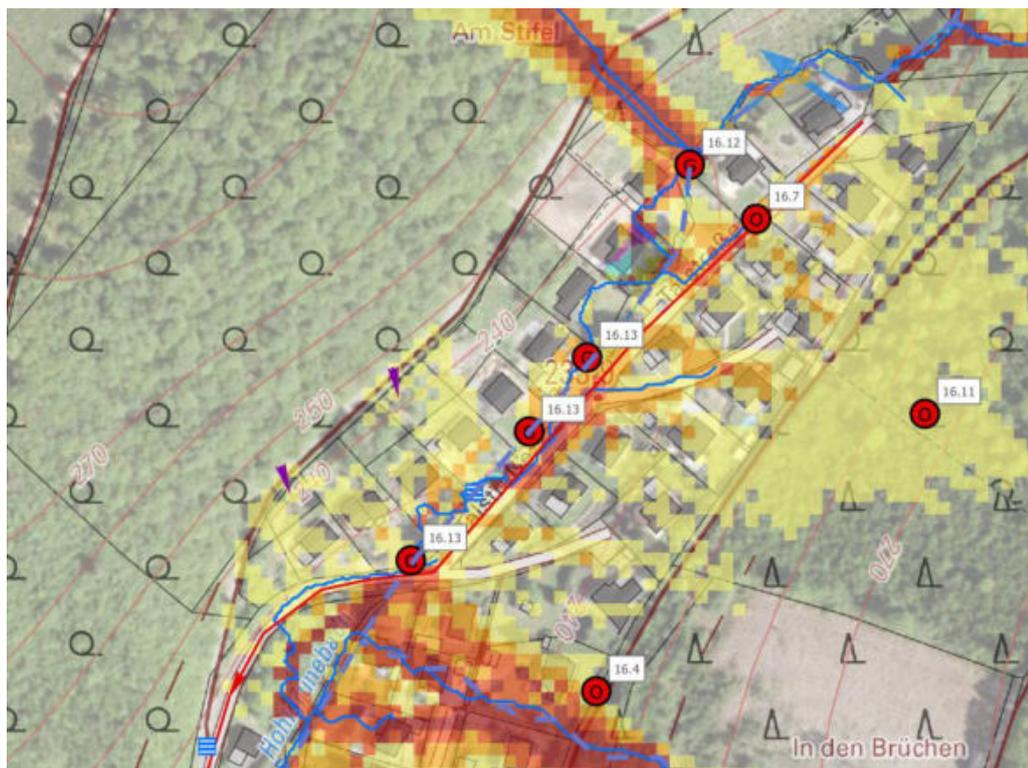


Abbildung 22: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.7

- Zufluss von Hang- und Außengebietswasser über die Oberfläche auf die Bebauung oberhalb der östlichen Talstraße → Gefahrenpunkte 16.4 und 16.11

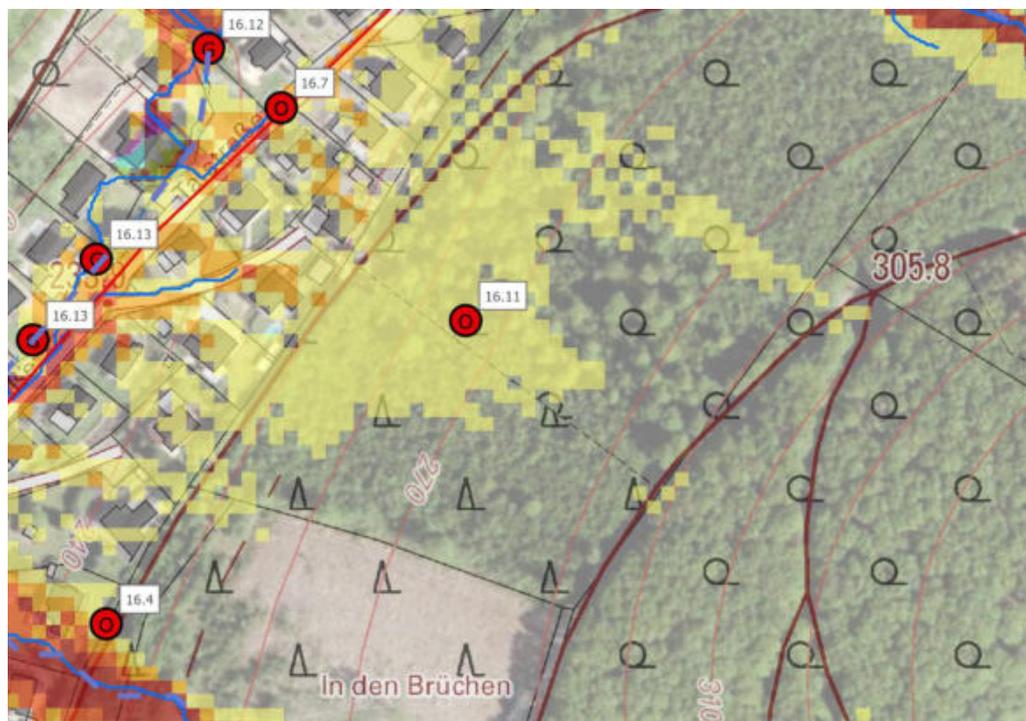


Abbildung 23: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkte 16.4 und 16.11



Abbildung 24: Weg oberhalb der Bebauung, Gefahrenpunkte 16.4 und 16.11

- Überflutungen durch oberflächlich abfließendes Wasser in der Waldstraße → Gefahrenpunkt 16.2

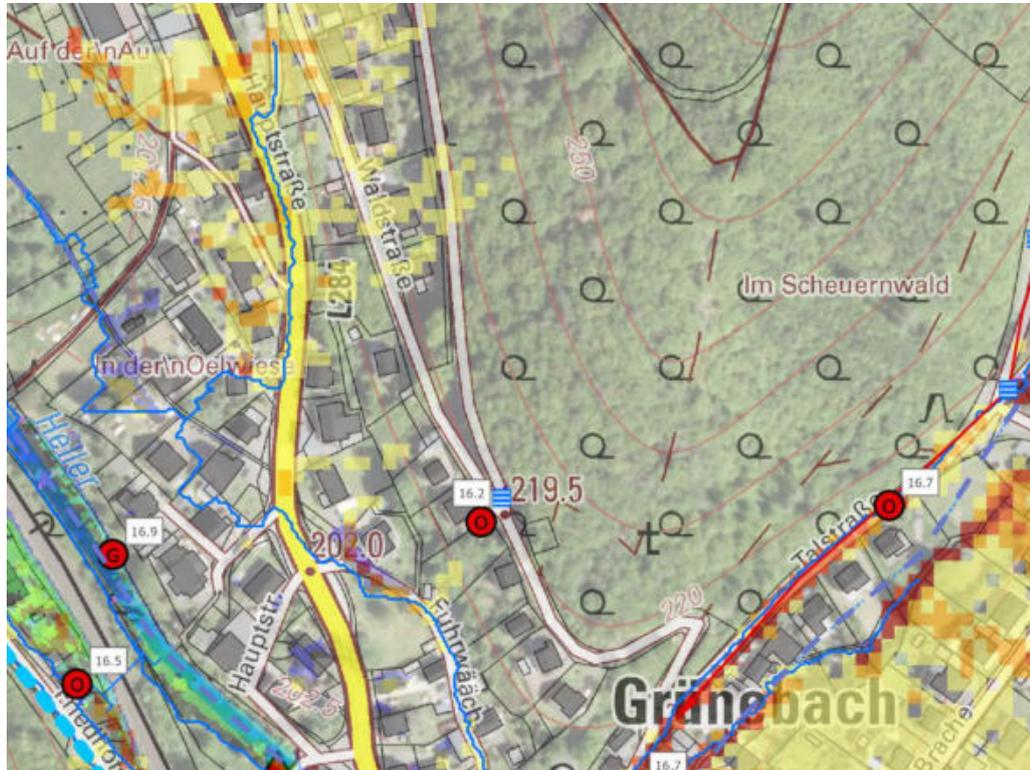


Abbildung 25: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.2



Abbildung 26: Einmündung Weg aus Außengebiet in die Waldstraße, Gefahrenpunkt 16.2



Abbildung 27: Einlauf, Gefahrenpunkt 16.2



Abbildung 28: Einlauf Waldstraße, Gefahrenpunkt 16.2

- Die Senke im Bereich zwischen Bahndamm und Friedhofstraße füllt sich bei Starkregen mit Wasser wenn der Durchlass zur Heller verschlossen ist. → Gefahrenpunkt 16.5

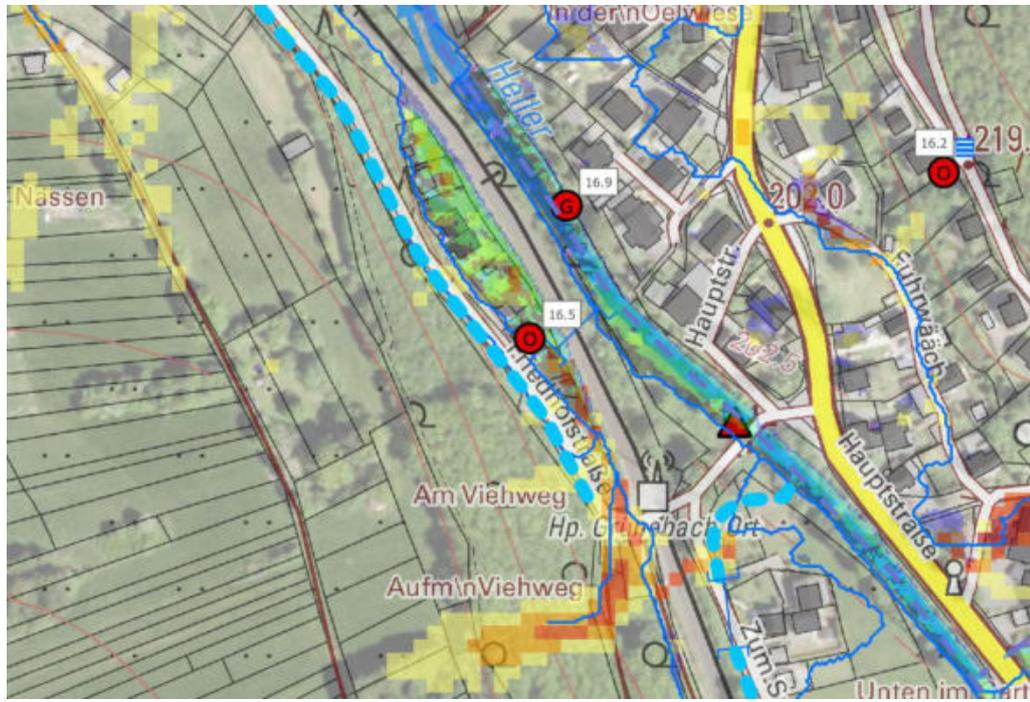


Abbildung 29: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.5



Abbildung 30: Senke zwischen Bahndamm und Friedhofstraße, Gefahrenpunkt 16.5

- Zufluss von Außengebietswasser über die oberhalb liegenden Wiesenflächen auf die Bebauung in der Friedhofstraße → Gefahrenpunkt 16.8

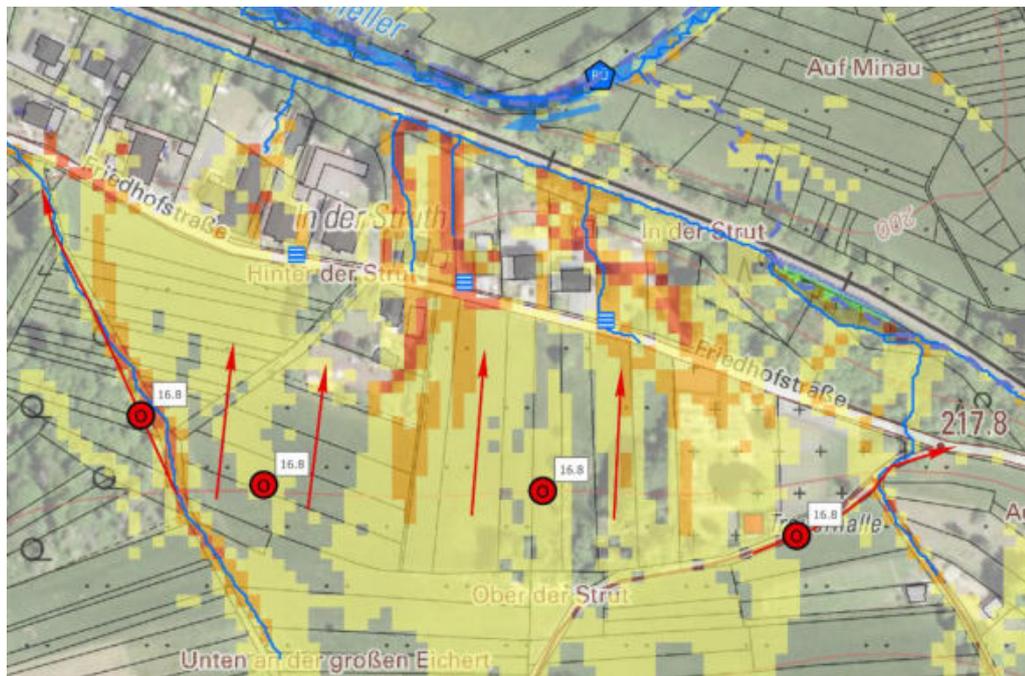


Abbildung 31: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.8



Abbildung 32: Wiesenfläche oberhalb der Friedhofstraße, Gefahrenpunkt 16.8



Abbildung 33: Wiesenfläche oberhalb der Friedhofstraße, Gefahrenpunkt 16.8



Abbildung 34: Friedhofstraße, Gefahrenpunkt 16.8



Abbildung 35: Zulauf aus Außengebiet oberhalb des Friedhofs, Gefahrenpunkt 16.8

- Im rückwärtigen Bereich „Am Brandhahn“ tritt das Wasser aus dem Hang. Früher dienten „Schotterrinnen“ im Weg der Ableitung des Wassers. → Gefahrenpunkt 16.3

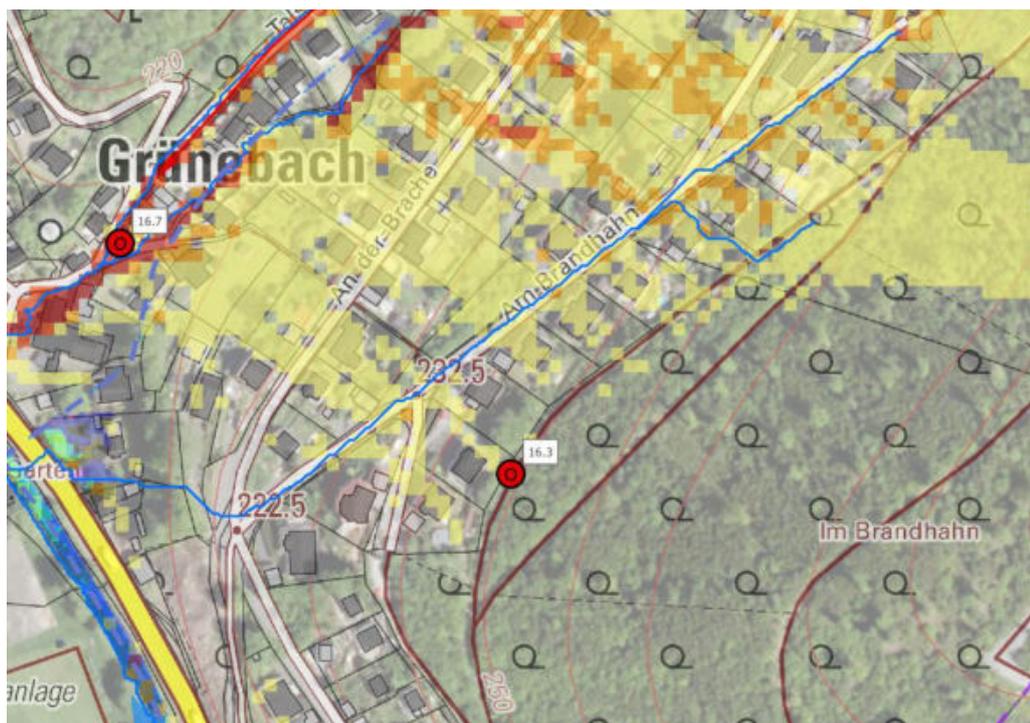


Abbildung 36: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.3

- Aus dem Forstweg südlich der Sportanlage erfolgt bei Starkregen ein Zufluss von Oberflächenwasser in die Friedhofstraße → Gefahrenpunkt 16.14



Abbildung 37: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.14



Abbildung 38: Zulauf aus dem Außengebiet Richtung Friedhofstraße, Gefahrenpunkt 16.14

- Die Forstwege im Bereich südlich der Sportanlagen sind sehr stark wasserführend. Es kommt zu erhöhten Abflusskonzentrationen bei starken Regenfällen und auch zu Erosionen im Bereich der Forstwege. Die Ableitung erfolgt zum Teil in Richtung des Gefahrenpunkt 16.14 → Gefahrenpunkt 16.15



Abbildung 39: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.15

- Bei Starkregen kommt es zum Oberflächenabfluss über den Wirtschaftsweg oberhalb der Straße Am Hobborn. Das Wasser tritt zwischen Haus Nummer 4 und 6 über eine Privatstraße und auf die Straße Am Hobborn. → Gefahrenpunkt 16.16

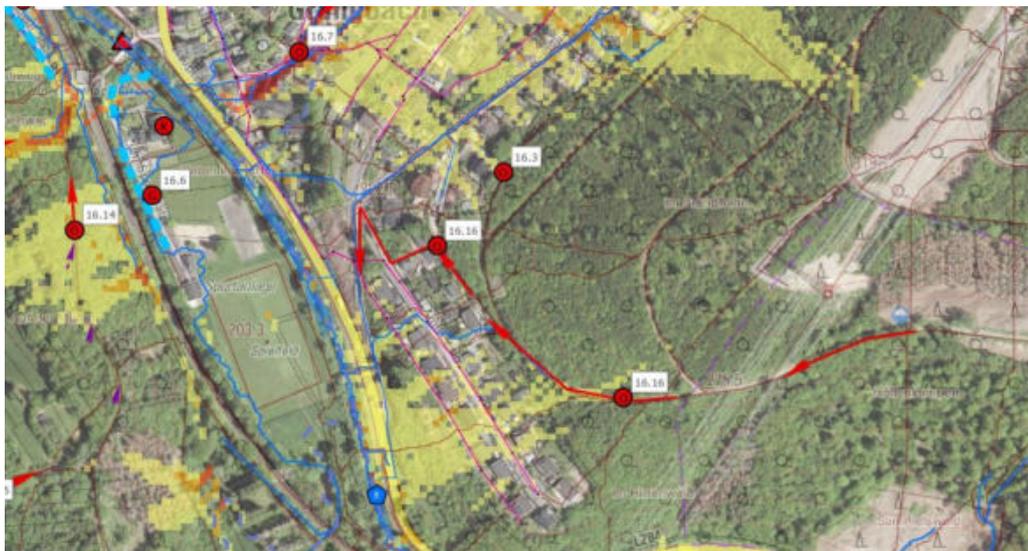


Abbildung 40: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.16

- Östlich von Am Brandhahn ist auch in den Sommermonaten ein Wasseraustritt aus dem Hang im Bereich zwischen „Im Brandhahn“ und „In den Brüchen“ zu beobachten. → Gefahrenpunkt 16.19

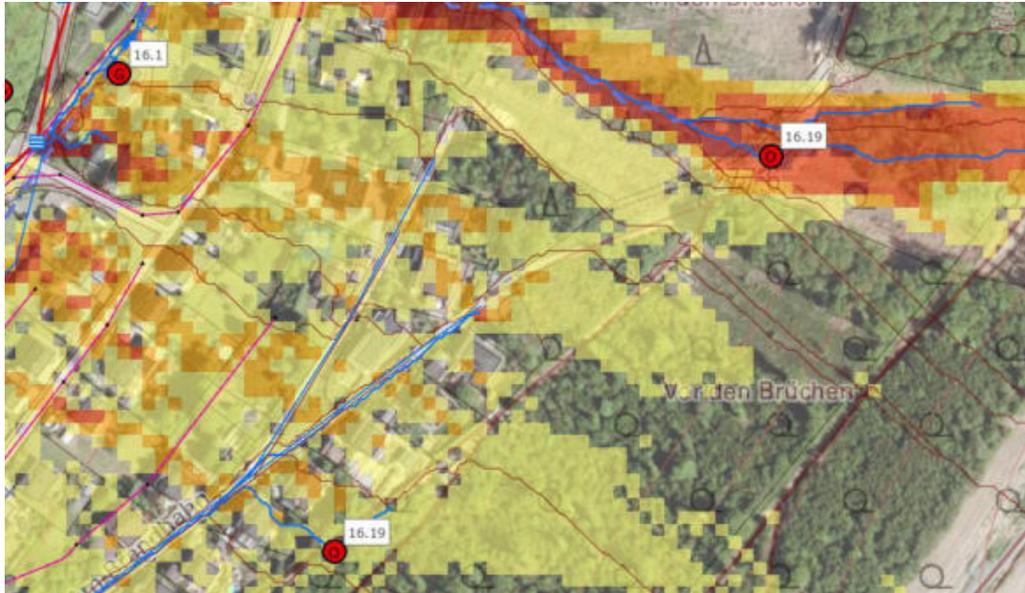


Abbildung 41: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.19

5.2.2. Bodenerosion

In den Cross Compliance Karten ist zu sehen, dass insbesondere Flächen westlich entlang 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.

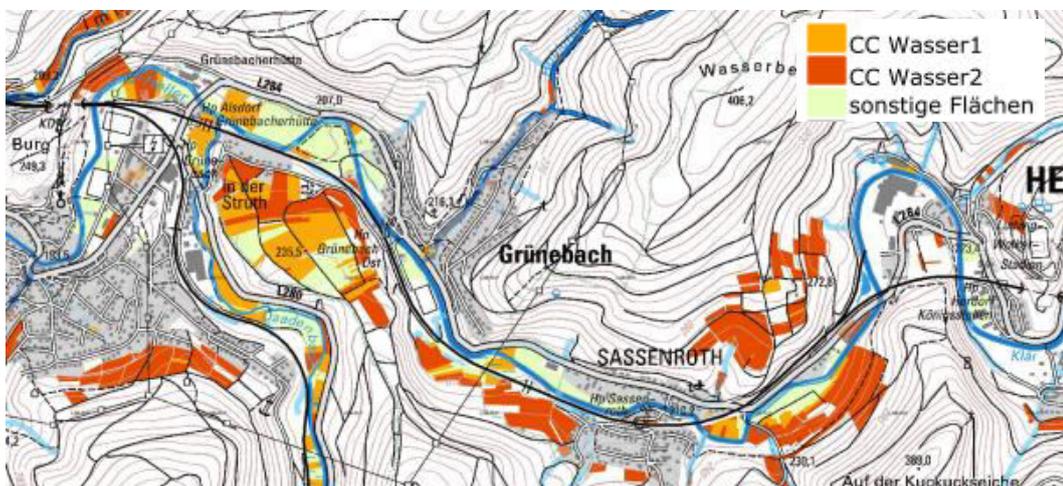


Abbildung 42: Karte „Wasserosionsgefährdungsklasse Cross Compliance“ (Auszug) – Landesamt für Geologie und Bergbau RLP

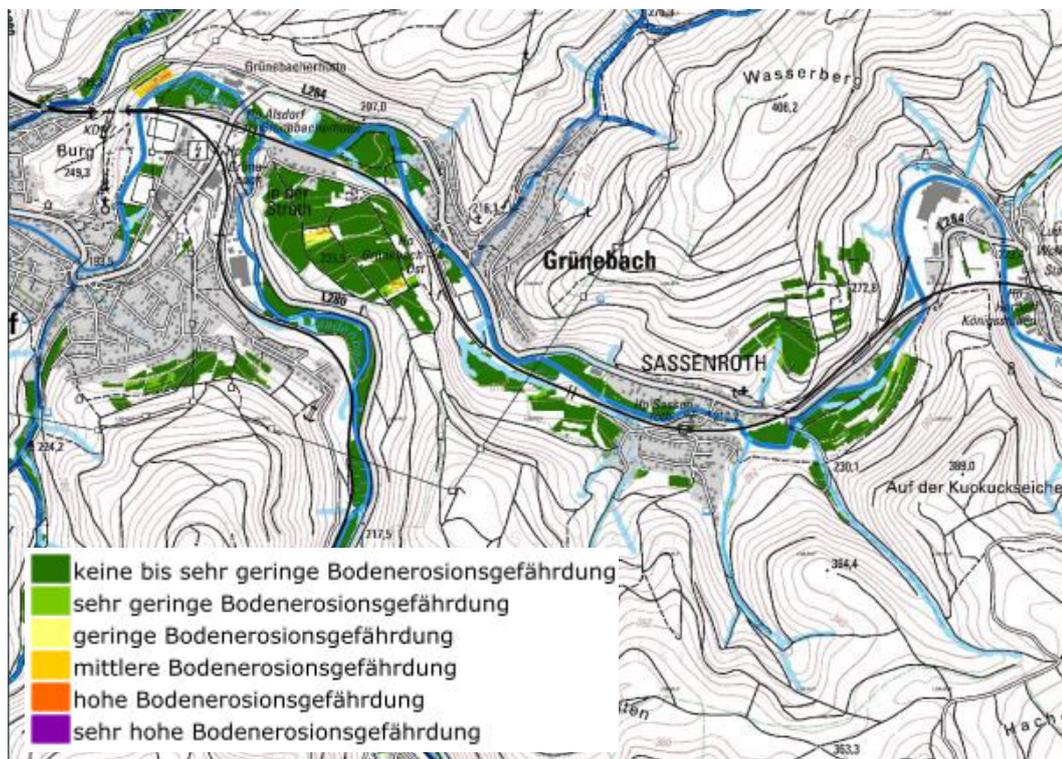


Abbildung 43: Karte „Erosionsgefährdung (Fruchtfolge 2016-2019)“ (Auszug) – Landesamt für Geologie und Bergbau RLP

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:

- In der Nemmisgewies – keine Informationen vorhanden
- Im Wirthswieschen – keine Informationen vorhanden
- Ober dem Stifel – keine Informationen vorhanden
- Im untersten Lehmberg – keine Informationen vorhanden
- Im obersten Lehmberg – keine Informationen vorhanden
- In der Hohlgrünebach – keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- In der Dohn – keine Informationen vorhanden
- Am Stifel – keine Informationen vorhanden
- Auf dem Stifel – keine Informationen vorhanden

- Ober den Brüchen – keine Informationen vorhanden
- In den Brüchen – keine Informationen vorhanden
- Vor den Brüchen – keine Informationen vorhanden

Das Landesamt für Geologie und Bergbau hat für Teile von Rheinland-Pfalz eine Kartierung von Rutschgebieten vorgenommen. Für das untersuchte Einzugsgebiet liegen keine Kartierungen vor.

Aus den Ortsbegehungen und Bürgerversammlungen ergeben sich folgende ergänzende Hinweise:

- Beim Starkregen 2018 waren alle Einläufe zur Aufnahme von Außengebietswasser durch Schotter zugesetzt.
- Die Forstwege im Bereich südlich der Sportanlagen sind sehr stark wasserführend. Es kommt zu erhöhten Abflusskonzentrationen bei starken Regenfällen und auch zu Erosionen im Bereich der Forstwege. Die Ableitung erfolgt zum Teil in Richtung des Gefahrenpunkt 16.14 → Gefahrenpunkt 16.15

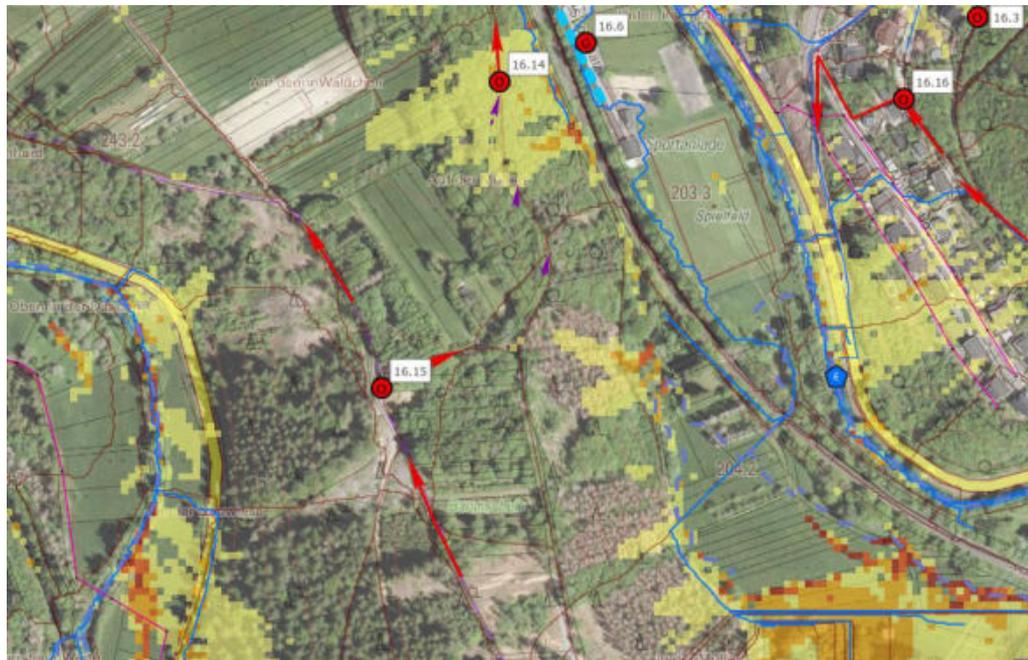


Abbildung 44: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.15

- Durch den Oberflächenabfluss im Bereich südlich der Friedhofstraße (vgl. Gefahrenpunkt 16.8) kommt es zur Bodenerosion. Das ausgespülte Material aus dem Außengebiet lagert sich vor dem Bahndamm ab. → Gefahrenpunkt 16.20

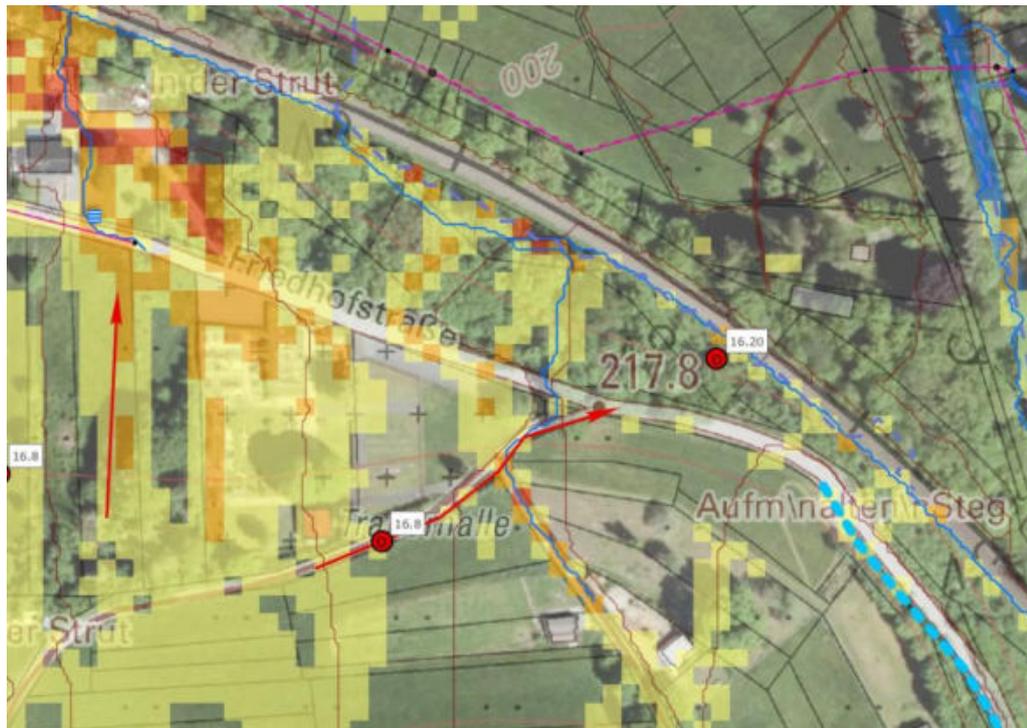


Abbildung 45: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.20

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 der Bürgerversammlung gehen folgende Hinweise und Gefährdungen aus dem Entwässerungssystem hervor:

- Bei Hochwasser der Heller kommt es durch die Überflutung des Einlaufes in die Heller zum Rückstau im Kanalnetz. Dieser Rückstau hat zur Folge, dass der Druck im Netz steigt, bis die Deckel im unteren Bereich der Talstraße hochgedrückt werden. → Gefahrenpunkt 16.17



Abbildung 46: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.17

- Die Entwässerung des Grabens parallel zur Friedhofstraße ist unklar. Laut Anwohner endet die Entwässerung vor dem Bahndamm. Aus dem Auszug der Kanaldatenbank geht hervor, dass die Ableitung bis ins Gewässer hergestellt ist. Ob eine Rückstausicherung zum Schutz vor Hochwasser vorhanden ist, ist unklar. → Gefahrenpunkt 16.18



Abbildung 47: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.18

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 07.09.2023 gehen folgende Hinweise hervor:

- Es kam vermehrt zu Einsätzen durch verstopfte Einläufe im Bereich der Talstrasse. Bekannte Mängel auch an der Verrohrung gesamte Talstrasse → Gefahrenpunkte 16.13

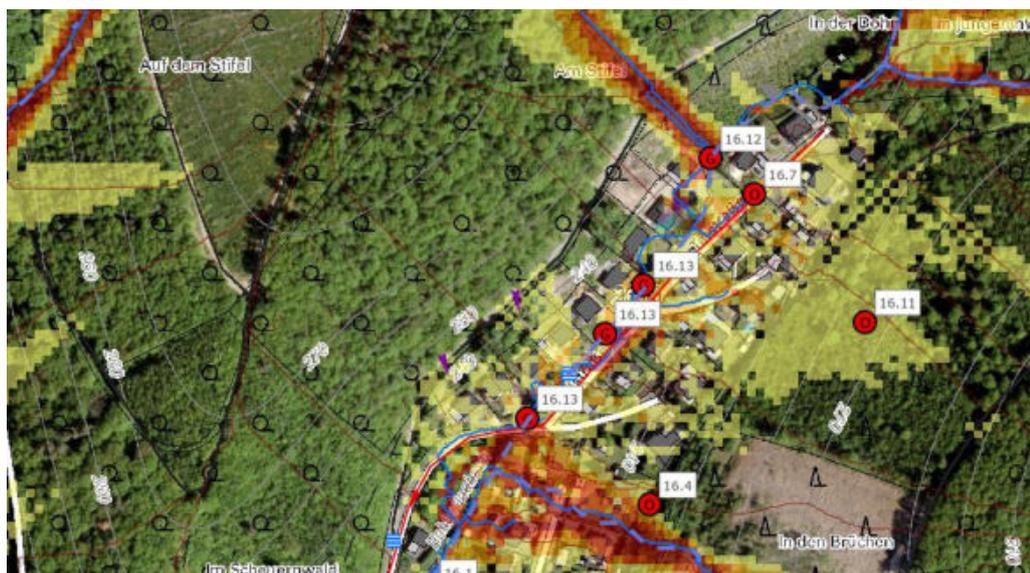


Abbildung 48: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.13

- Seit dem Rückbau der Wehre sind die Ausweichfläche Sportplatz sowie die Häuser im Bereich „Sportplatz“ schneller von Hochwasser betroffen. → Gefahrenpunkt 16.6



Abbildung 49: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.6

- Im Bereich Friedhofstrasse „Haltestelle Grünebach Ort“ kam es zu starken Wasseransammlungen hinter der Bahnlinie. Durchfluss zur Heller nur durch Schieberstellung „offen“ möglich. Die Wohnhäuser Bender und Greb sind betroffen und haben bei Starkregen wie eine „Wannenbildung“ bis zu einem Meter Wasser auf dem Grundstück sowie Schlamm. → Gefahrenpunkt 16.5

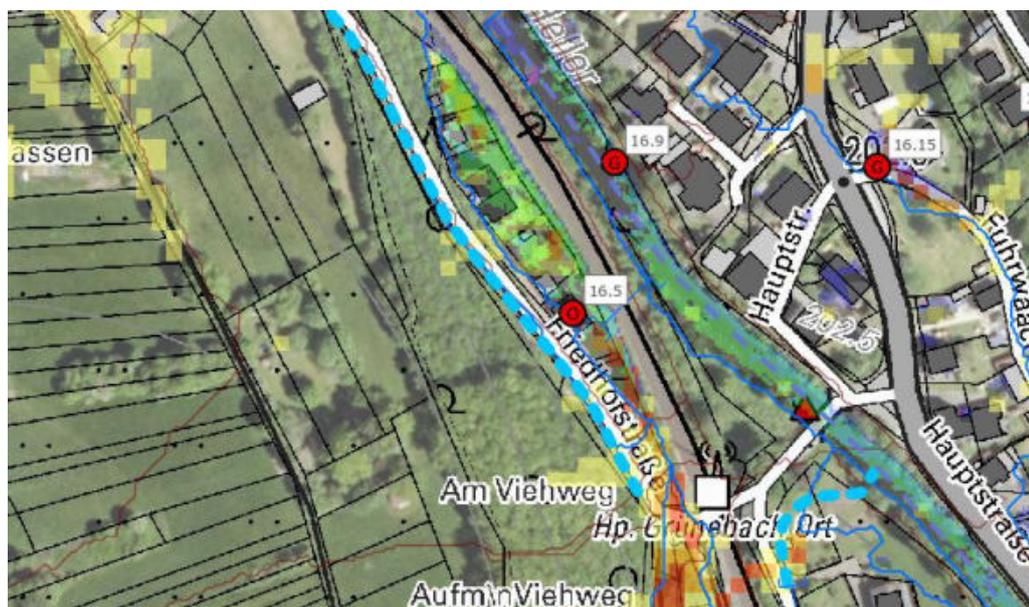


Abbildung 50: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.5

- Friedhofstraße / „Auf den Nassen“: Ablauf der Wassermassen über die Straße auf die gegenüberliegenden Grundstücke → Gefahrenpunkte 16.8

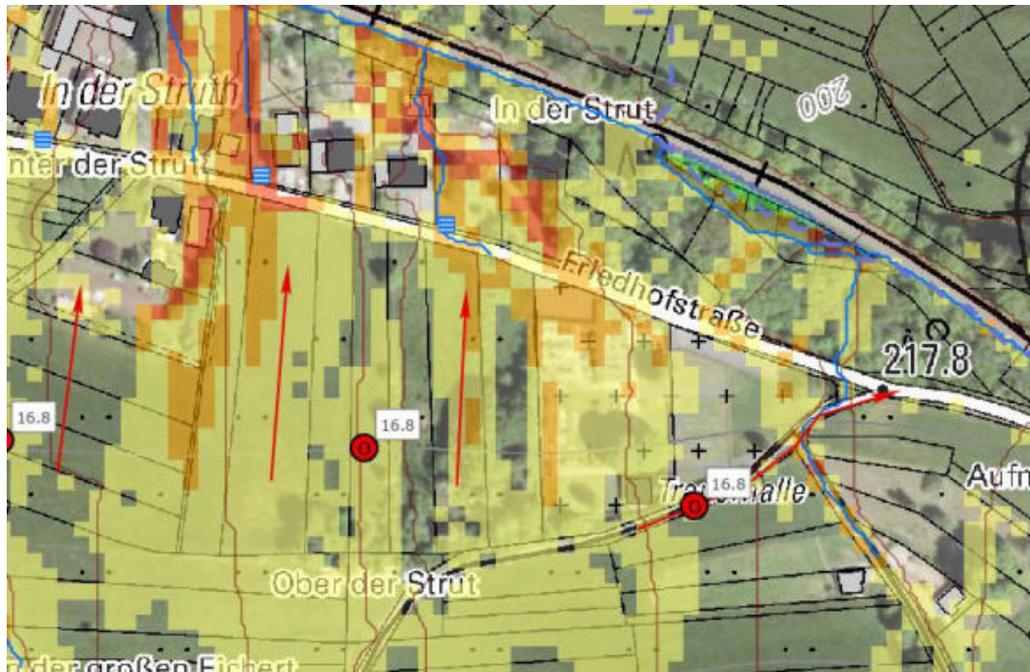


Abbildung 51: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.8

- Waldstraße gegenüber Wohnhaus Fries: Der Ablauf des Wassers ist nicht möglich. Wassermassen laufen ungehindert über Straße in das Wohnhaus, welches etwas tiefer liegt. → Gefahrenpunkt 16.2



Abbildung 52: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.2

- Verteilerstation Fuhrwääch wurde bei Jahrhunderthochwasser 1983 überflutet. → Gefahrenpunkt 16.15



Abbildung 53: Ausschnitt Bestandsplan Gefahrenpunkt 16.15

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

- Abwasserpumpschacht / Pumpstation für Abwässer mit Schaltschrank und Notstromeinspeisung
- ST-00004 Friedhofstraße
- ST-00003 An der Brache

Sie liegen außerhalb eines Überschwemmungsgebietes, aber im Bereich von Notabflusswegen. 5.2.5180 Abwasserpumpschacht / Pumpstation für Abwässer mit Schaltschrank und Notstromeinspeisung liegt auch im Überschwemmungsgebiet.



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 (Gr1 bis Gr55) 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 des Entwässerungssystems (inkl. Bauwerken) Grünebach nach den Regeln der Technik (**Gr1**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Aufstellung eines Sanierungskonzeptes für überlastete Bereiche im erforderlichen Umfang (**Gr2**). Diese Maßnahme bezieht sich direkt auf keinen Gefahrenpunkt, trägt aber zur Überflutungsvorsorge bei. → 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 (siehe Kommunikation) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen der Ableitung des Grabens "Friedhofstraße" und Prüfen der Sicherung gegen Rückstau aus der Heller (**Gr47**) → (vgl. Gefahrenpunkt 16.17)



Die zwei Maßnahmen Gr1 und Gr2 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

Folgende Maßnahmen wurden bereits umgesetzt:

- Wasserlenkung im Bereich des Friedhofes
- Einbau eines Schotts am Durchlass unter der Bahn zum Schutz vor Rückstau aus der Heller → vgl. Gefahrenpunkt 16.5. Es ist zu beachten, dass im Falle eines geschlossenen Schotts bei Hochwasser und gleichzeitigen Eintreten eines Starkregens, die Senke überflutet werden kann. Auf die Notwendigkeit von Objektschutzmaßnahmen wird hingewiesen.
- Herstellung von Abschlägen im Forstweg, welcher auf die Friedhofstraße mündet. → vgl. Gefahrenpunkt 16.14.

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

- Aufstellung einer detaillierten Oberflächenabflussberechnung (2D) zur Festlegung von Notfließwegen innerhalb der Bebauung und zum Nachweis der Wirksamkeit von Maßnahmen (**Gr3**) → 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/>.

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

- Unterhaltung von Entwässerungsrinnen bzw. –graben und Einläufen (**Gr4**) insbesondere:
 - Friedhofstraße → vgl. Gefahrenpunkt 16.8
 - Zum Sportplatz → vgl. Gefahrenpunkt 16.14
 - Waldstraße → vgl. Gefahrenpunkt 16.2
 - Talstraße → vgl. Gefahrenpunkt 16.13
- Überprüfung der Reinigungs-/Kontrollzyklen für Straßeneinläufe und besonders für die Bergeinläufe (**Gr5**):
 - Friedhofstraße → vgl. Gefahrenpunkt 16.8
 - Waldstraße → vgl. Gefahrenpunkt 16.2
 - Talstraße → vgl. Gefahrenpunkt 16.13
- Regelmäßiger Unterhalt der technischen Anlagen insbesondere:
 - Durchlass unter der Bahn (inkl. Schieberbauwerk) (**Gr6**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.6
 - Einlaufbauwerke Hohlgrünebach (**Gr6**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.13
- Überprüfen von Straßeneinläufen im Bereich der Notabflusswege auf Funktionalität und Leistungsfähigkeit (**Gr7**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



- Anpassung des Wegegefälles zur Einleitung des Oberflächenwassers im Bereich des Seitenweges an der Waldstraße **(Gr8)** → vgl. Gefahrenpunkt 16.2
- Freihalten und Unterhalten des Durchlasses unter der Bahn in der Friedhofstraße **(Gr9)** → vgl. Gefahrenpunkt 16.5
- Gezielte Ableitung des Zuflusses aus dem südlichen Außengebiet der Friedhofstraße bei Überlastung der Einläufe zwischen den bebauten Grundstücken in Richtung Heller z.B. über Mulden. In diesem Zusammenhang wird auf das Erfordernis von Objektschutzmaßnahmen hingewiesen. **(Gr30)** → vgl. Gefahrenpunkte 16.8 und 16.14
- Einbau eines leistungsfähigen Einlaufbauwerks und Anpassung der Wasserführung einschließlich Einbau von Bordanlagen im Bereich der angrenzenden Bebauung in Verbindung mit potenzieller Ableitung auf unterhalb liegende, unbebaute Flächen. **(Gr31)** → vgl. Gefahrenpunkte 16.8 und 16.14
- Wiederherstellung der Schotterrinnen zur gezielten Ableitung von Oberflächenwasser im Bereich Brandhahn **(Gr32)** → vgl. Gefahrenpunkt 16.3
- Herstellung von Abschlügen in den Wirtschaftswegen oberhalb der Straße "Am Hobborn" und der Waldstraße **(Gr33)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Sichern der Fahrbahn der L284 gegen Unterspülungen durch die Heller **(Gr34)** → vgl. Gefahrenpunkt 16.10
- Geröllaustrag aus dem Einzugsgebiet der Talstraße durch Einbringen von regelmäßigen Abschlügen in den Forstwegen reduzieren. **(Gr35)** → vgl. Gefahrenpunkt 16.7
- Einbringen von Einlaufgittern im Bereich der Talstraße. **(Gr36)** → vgl. Gefahrenpunkt 16.7
- Wiederherstellung des ehemaligen Entwässerungsgrabens von Ende Waldstraße in westliche Richtung (die Waldstraße und Hauptstraße querend) mit offener Ableitung in die Heller. **(Gr37)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Errichtung von Rückhalteräumen in Form von Hochwasserrückhaltebecken oder ähnlichen Retentionsräumen im Oberlauf des Hohlgrünebaches **(Gr40)** → vgl. Gefahrenpunkt 16.7 :
 - "In der Dohn"/"Im jungen Wäldchen" ca. 85m oberhalb der Bebauung



- "In der Hohlgrünebach" ca. 190 m oberhalb der Bebauung
- "In der\n Rothewies" ca. 345 m oberhalb der Bebauung
- "An der Nemmig"/"Im Wirtswieschen" ca. 610 m oberhalb der Bebauung
- Sichern der Verteilerstation Fuhrwääch vor Hochwasser (**Gr41**) vgl. Gefahrenpunkt 16.15
- Beseitigung der Ablagerungen im Bereich der Senke an der Bahn (nördlich der Friedhofstraße (**Gr46**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.20
- Ableitung des Oberflächenwassers von den Forstwegen südlich der Sportanlagen in südliche Richtung in den Forst (**Gr48**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.16
- Anlage eines Entwässerungsgrabens im oberhalb der Bebauung Am Brandhahn. (**Gr49**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.19
- Reaktivierung und Stellenweise Wiederherstellung des Entwässerungsgrabens "In der\n Oelwiese"/"Auf der\n Au" (**Gr51**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Wiederherstellung des Hohlweges im Bereich zwischen "In den Nassen" und "Auf dem Wäldchen"(**Gr52**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notfließweges Talstraße/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. (**Gr25**) vgl. Maßnahme 24 → vgl. Gefahrenpunkt 16.7 - siehe Abbildung 82 bis Abbildung 104



Abbildung 54: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 55: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 56: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)

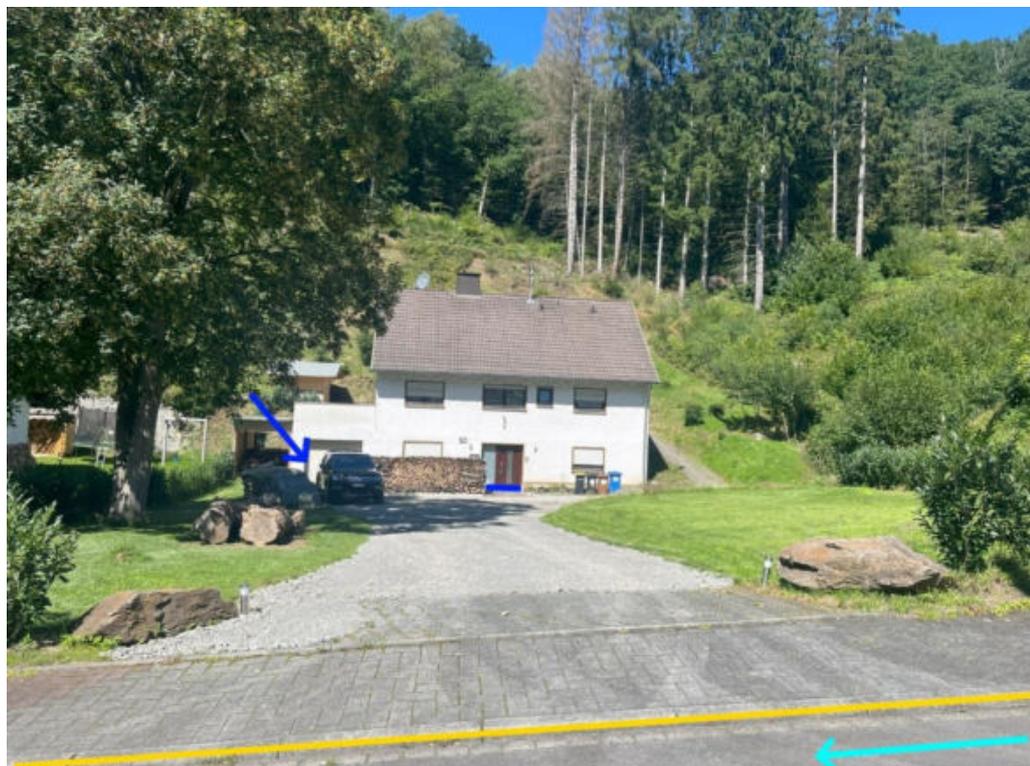


Abbildung 57: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)

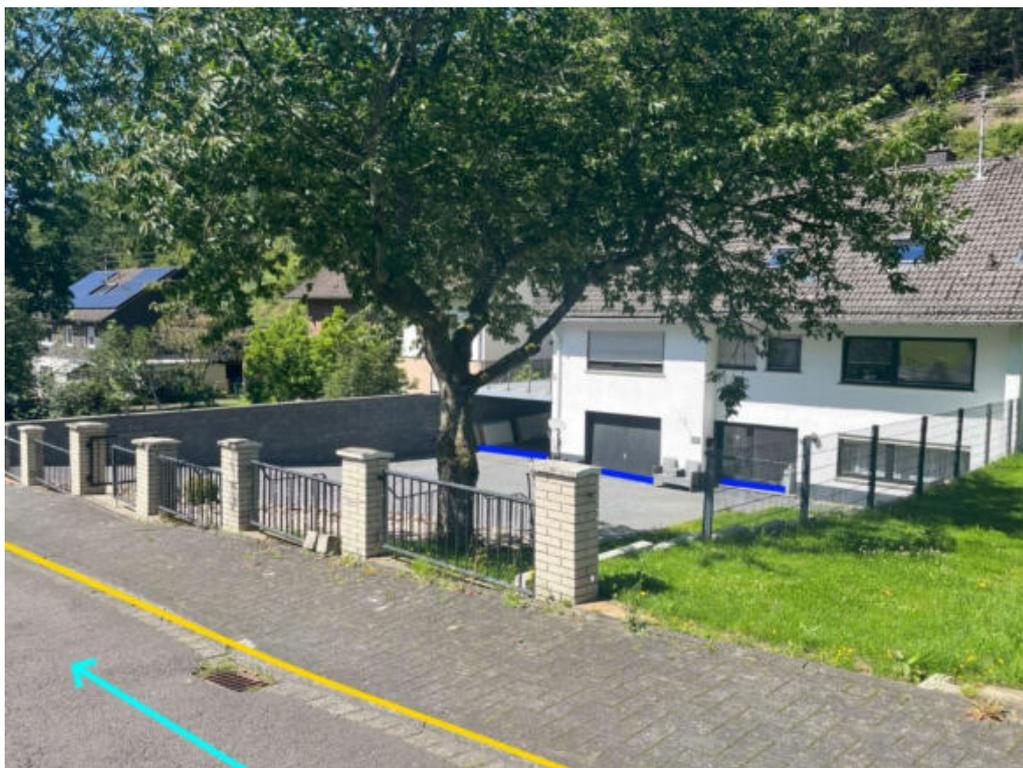


Abbildung 58: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)

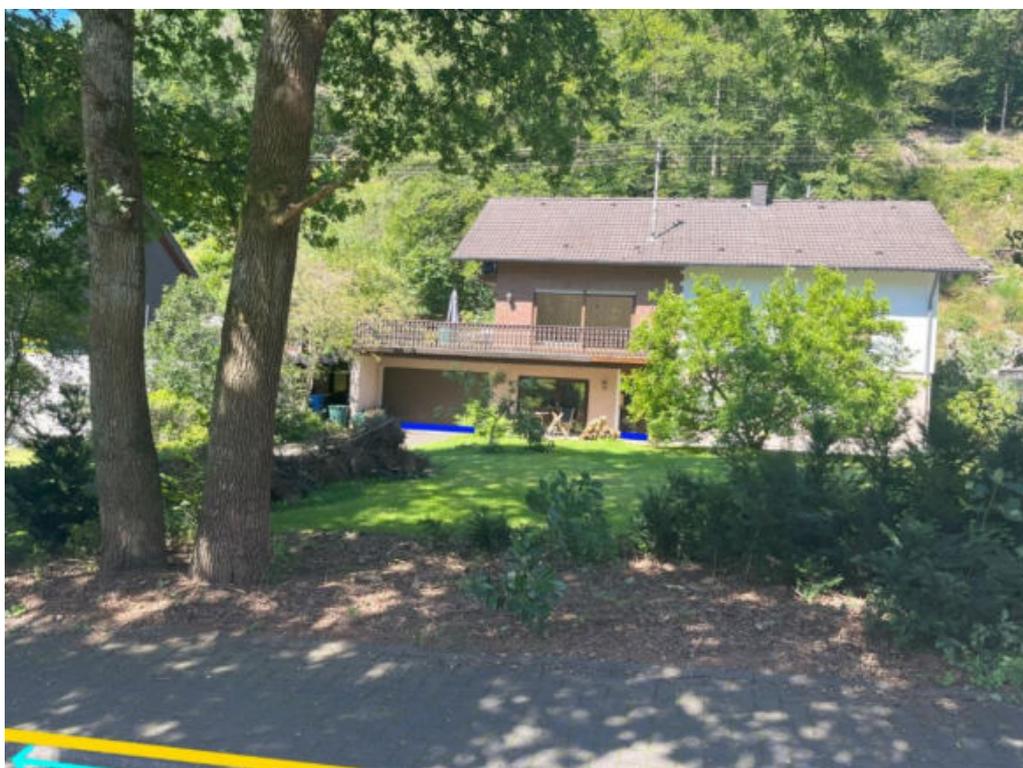


Abbildung 59: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 60: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 61: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Neigungswechsel (hellgrün)



Abbildung 62: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 63: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 64: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 65: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)

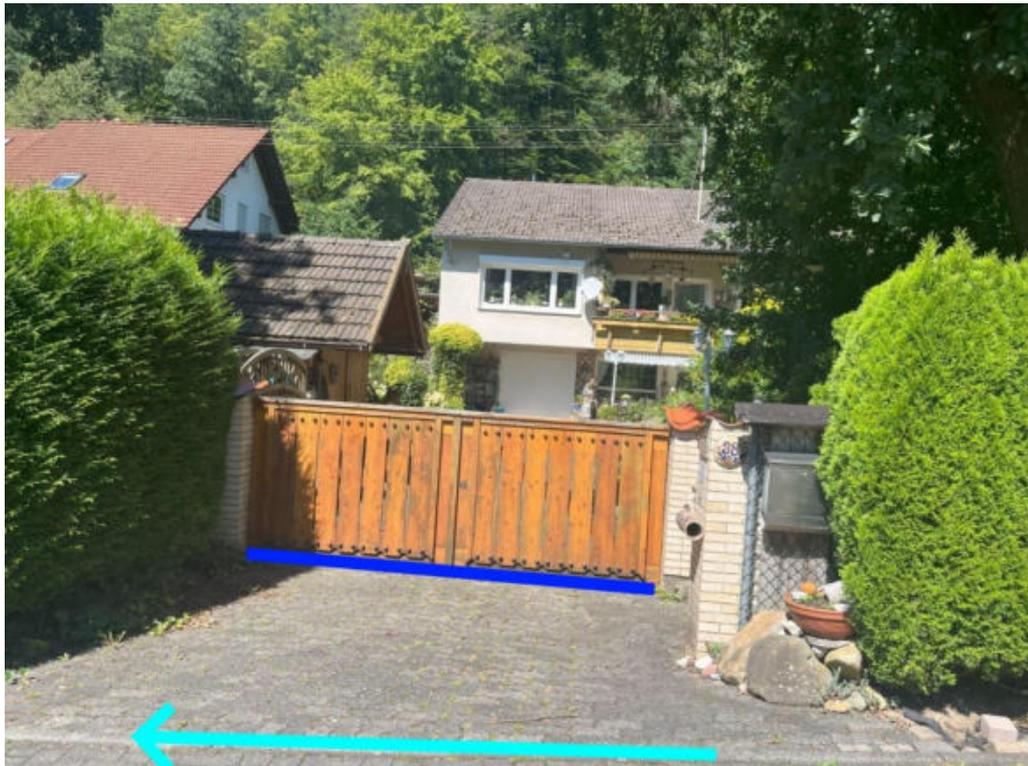


Abbildung 66: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 67: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 68: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 69: Notabflussweg "Talstraße" mit Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 70: Notabflussweg "Talstraße" mit Objektschutzmaßnahmen (blau) und Fließrichtung des Hohlgrünbaches (hellgrün)



Abbildung 71: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 72: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 73: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 74: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 75: Notabflussweg "Talstraße" mit Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 76: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 77: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



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



Abbildung 79: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



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



Abbildung 81: Notabflussweg "Talstraße" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)

- Prüfen und ggf. sichern des Notfließweges Am Brandhahn/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. **(Gr27)** vgl.

Maßnahme 26, siehe Abbildung 82 bis Abbildung 104 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 82: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 83: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 84: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 85: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



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



Abbildung 87: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Aufwallung (orange)

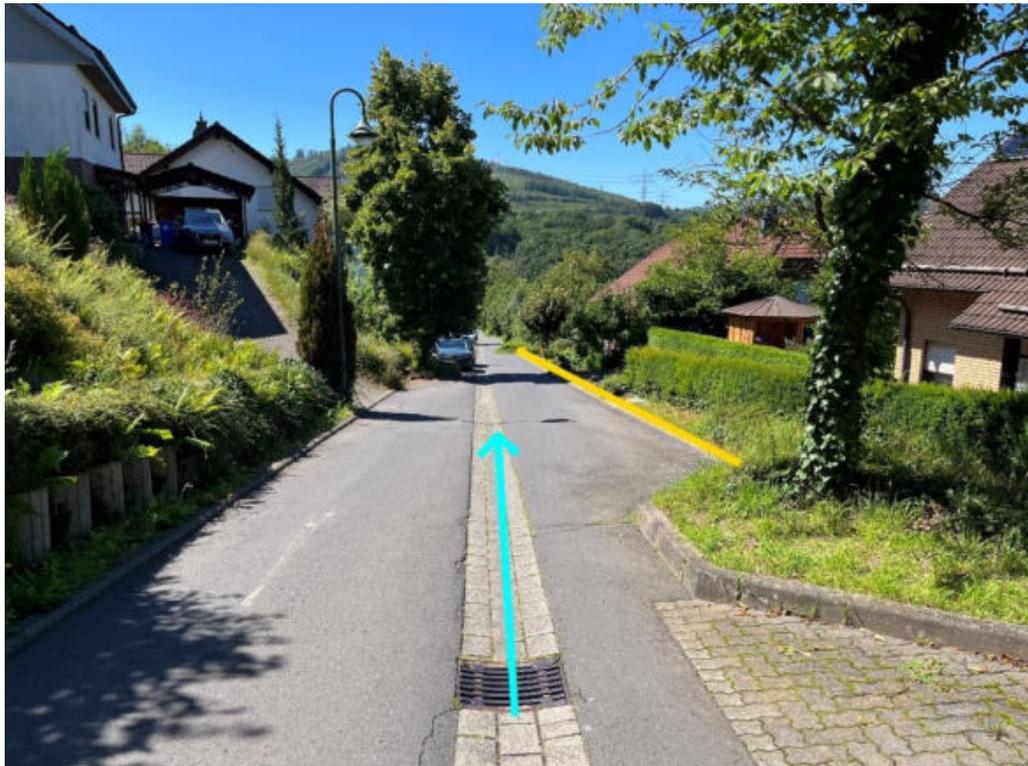


Abbildung 88: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



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



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



Abbildung 91: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 92: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 93: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 94: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 95: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)

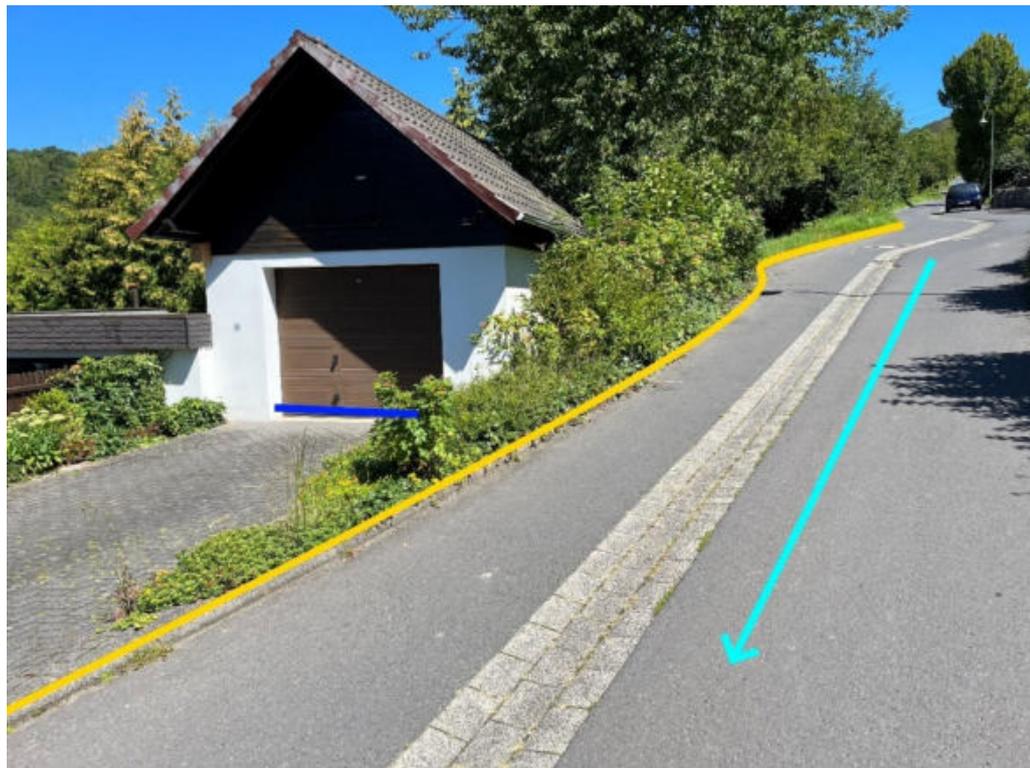


Abbildung 96: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 97: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 98: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 99: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 100: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau)



Abbildung 101: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau)

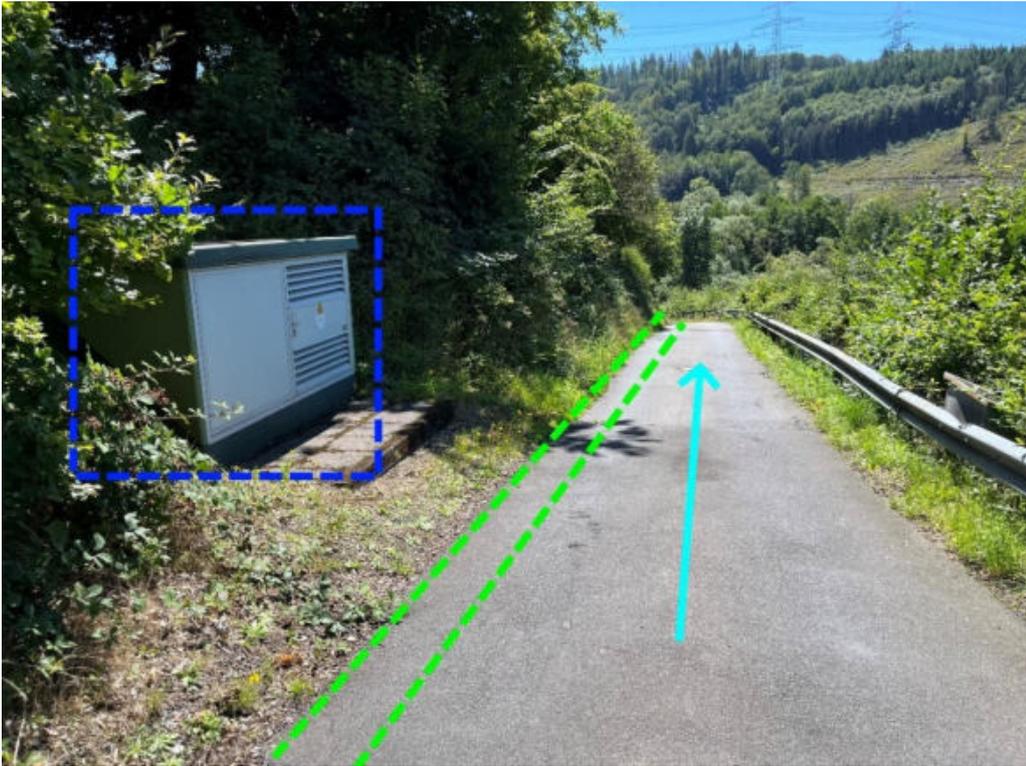


Abbildung 102: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau), Entwässerungsrinne (hellgrün) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 103: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Entwässerungsrinne (hellgrün)



Abbildung 104: Notabflussweg "Am Brandhahn" mit Fließrichtung (hellblau) und Entwässerungsrinne (hellgrün)

- Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges An der Brache. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. **(Gr54)** Siehe Abbildung 105 bis Abbildung 117, vgl. Gr55 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



Abbildung 105: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau)



Abbildung 106: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 107: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 108: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 109: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 110: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 111: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 112: Notabflussweg "An der Brache" mit Bordanlagen (gelb) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



Abbildung 113: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)



Abbildung 114: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)

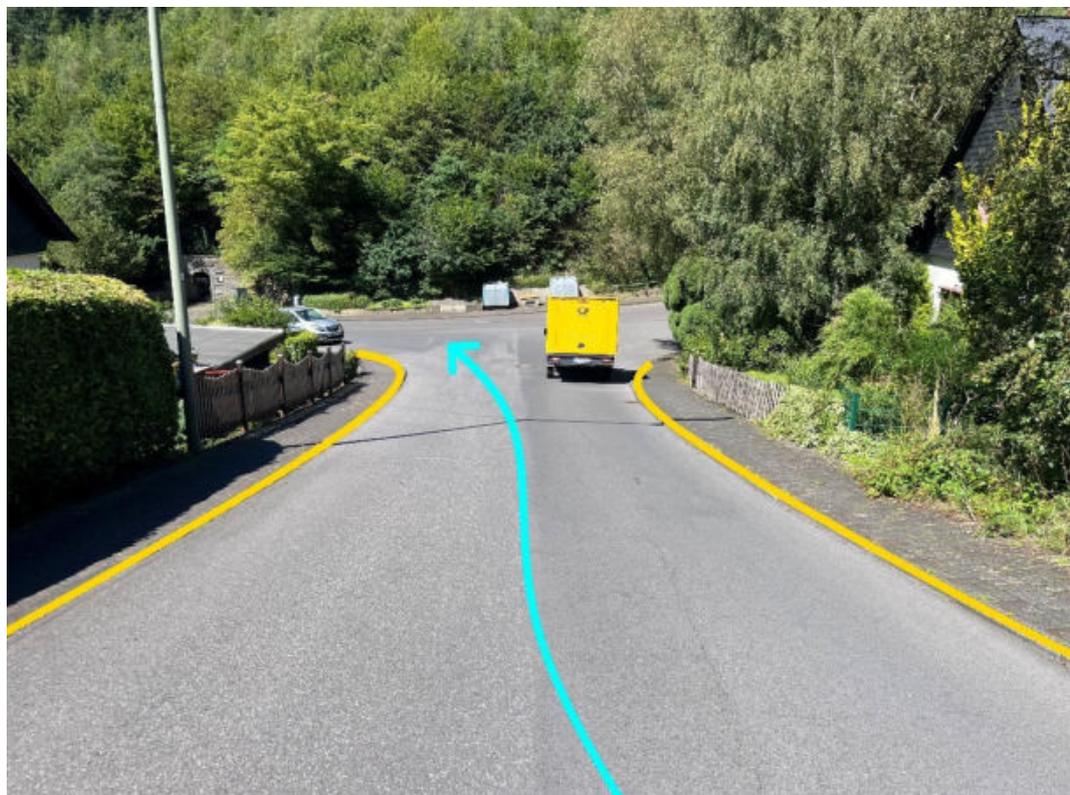


Abbildung 115: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau) und Bordanlagen (gelb)

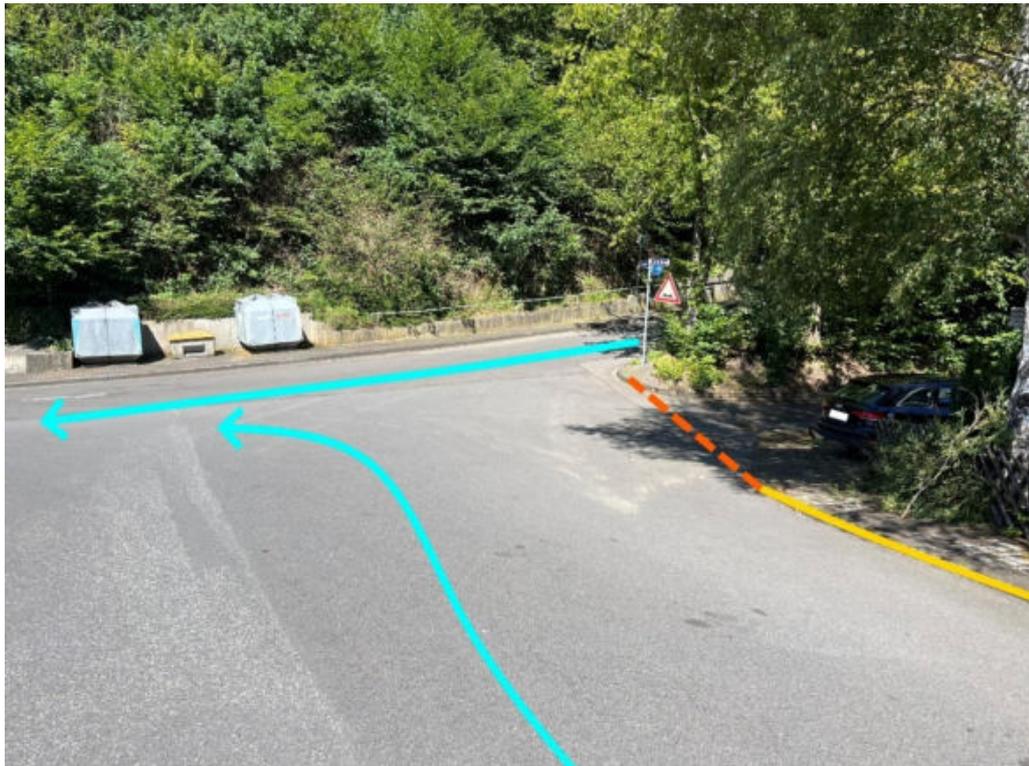


Abbildung 116: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau), Bordanlagen (gelb) und Aufwallung (orange)



Abbildung 117: Notabflussweg "An der Brache" mit Fließrichtung (hellblau), Aufwallung (orange) und Objektschutzmaßnahmen (blau)



- Prüfen und ggf. Sichern des Notabflussweges im Bereich der oberirdischen Einrichtungen der kritischen Infrastruktur (**Gr56**):
 - Abwasserpumpschacht / Pumpstation für Abwässer mit Schaltschrank und Notstromeinspeisung
 - ST-00004 Friedhofstraße
 - ST-00003 An der Brache

6.3. Gewässer

Entsprechend den Ergebnissen der Hochwassergefahrenkarten ist für die Heller im Bereich Grünebach ein 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 den Hohlgrünebach sind folgende Maßnahmen ratsam:

- Prüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Hohlgrünebaches unter Berücksichtigung des aktuellen Profils (**Gr10**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.13
- Unterhalt des Fließgewässers Hohlgrünebach (**Gr11**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.13
- Ausbau des Einlaufes am Hohlgrünebach in der Talstraße, um die Zuwegung zu verbessern. Einbringen eines Treibgutfanges talaufwärts (**Gr13**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.13
- Freihalten des seitlichen Zulaufes des Hohlgrünebaches (**Gr14**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.13
- Beseitigung von Abflusshindernissen zur Wiederherstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Hohlgrünebaches. Diese Maßnahme ist als Folgemaßnahme zu Gr10 zu sehen. (**Gr28**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.13

Für die Heller sind folgende Maßnahmen ratsam:

- Prüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Heller unter Berücksichtigung des aktuellen Profils (**Gr42**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.6



- Unterhalt des Fließgewässers Heller (**Gr43**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.6
- Ausbau der Wasserableitung im Bereich "Zum Sportplatz" um eine zügige Wasserableitung in die Heller zu gewährleisten. (**Gr12**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.6
- Erhalt der Grünlandflächen in der Aue der Heller zwischen "Auf der Au" und "Auf Mistein" (**Gr18**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.6
- Überprüfen des Dammbauwerks an der Heller auf Standfestigkeit (**Gr15**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.9
- Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum im Bereich "In den Flossern" und "In den Weiden" zwischen Grünebach und Sassenroth ggf. in Verbindung mit Laufverlängerung. (**Gr29**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.6
- Unterhalt des namenlosen Fließgewässers südlich der Friedhofstraße (**Gr45**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.21

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**)
- 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 "Unten an der großen Eichert", "Ober der Strut" und entlang der Friedhofsstraße. Schaffung standortgerechter Laub- und Nadelmischwälder (abflusshemmende, möglichst hangparallele Wegeführung; Wegeentwässerung in die Fläche ableiten; Wededämme für Kleinrückhaltung nutzen) (**Gr16**)
- Anlage von Ackerrandstreifen (Grünland/Gehölz) im Bereich der Wegeparzellen ("Unten an der großen Eichert", "Ober der Strut" und entlang der Friedhofsstraße) im Gemeindebesitz unter Berücksichtigung der notwendigen Wegebreiten für landwirtschaftliche Fahrzeuge (**Gr17**)
- Vorflut wie Wegeentwässerung im Außengebiet nördlich der Talstraße, östlich Am Brandhahn, südlich der Sportanlagen und nördlich der Waldstraße prüfen und nach Möglichkeit Aktivieren von Kleinrückhalt



(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. **(Gr38)**

- 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 **(Gr39)**

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 **(Gr19)** → 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 Objekten durchgeführt **(A15)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Hochwasserangepasstes Bauen in potenziellen Überschwemmungsbereichen auch bei Gefährdung durch Druckwasser **(Gr20)** → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Durchführen eines Beratungsgespräches zu Elementarschadensversicherungen **(A16)**
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->



rip.de/beratungsstellen/639/kontakt/Versicherungsberatung/14938 → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge

- Berücksichtigung des hochwasserangepassten Bauens in neuen B-plänen (**Gr23**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notfließweges Talstraße/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. (vgl. Abbildung 54 bis Abbildung 81). (**Gr24**) vgl. Maßnahme Gr25. Die besonders gefährdeten Bereiche sind in den Maßnahmenplänen farblich markiert. → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notfließweges Am Brandhahn/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. (vgl. Abbildung 82 bis Abbildung 104) (**Gr26**) vgl. Maßnahme Gr27. Die besonders gefährdeten Bereiche sind in den Maßnahmenplänen farblich markiert. → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Prüfen und ggf. sichern des Notfließweges An der Brache/Erhalt der bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke). Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern, Einlaufbauwerke) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden. (**Gr55**) Siehe Abbildung 105 bis Abbildung 117, vgl. Gr54 → 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 (**Gr57**):
 - Abwasserpumpschacht / Pumpstation für Abwässer mit Schaltschrank und Notstromeinspeisung
 - ST-00004 Friedhofstraße
 - ST-00003 An der Brache

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



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

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



<https://www.youtube.com/watch?v=1RiTqi8czAl>

„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 (Übersichtslagepläne für den Katastrophenschutz mit Kennzeichnung von Gefahrenzonen in



Abhängigkeit von Überflutungswasserständen und Aufnahme kritischer Infrastruktur in den Plan) **(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 außer 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-Informations- 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
- Regelmäßiger Austausch mit den Ober- und Unterliegern an Sieg, Nister und Heller im Rahmen der Gewässernachbarschaft Sieg/Nister. **(Gr53)**



→ 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

02741 291-316

Andre.krusche@vg-bg.de

Herr Martin Schäfer

02741 291-310

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



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

Deutscher Wetterdienst



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

Hochwassergefahrenkarten RLP



<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>

Ansprechpartner: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität

Sturzflutgefahrenkarte RLP



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

Ansprechpartner: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität

Warn-App NINA



https://www.bbk.bund.de/DE/Warning-Vorsorge/Warn-App-NINA/warn-app-nina_node.html

Ansprechpartner: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

Warn-App KATWARN



<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:

- Überprüfen von vorh. Alarm- und Einsatzplänen in Hinblick auf die Anwendbarkeit bei Sturzfluten/unter besonderer Berücksichtigung des Schutzes der kritischen Infrastruktur (**A13**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge



- Erstellung einer Meldekette für den Ernstfall (**Gr22**) (vgl. 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 (**Gr21**):
 - Einlauf Talstraße 33
 - Einlauf Talstraße 50
 - Einlaufbauwerk Waldstraße
 - Durchlass unter der Bahn (Friedhofstraße)

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.

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

- Erarbeitung eines Notfallplans bzgl. der eingeschränkten Erreichbarkeit bei Überflutung der Zufahrtsstraßen L284 (z.B. Einsatzplan von wadfähigen Fahrzeugen) (**Gr44**) → die Maßnahme bezieht sich auf keinen konkreten Gefahrenpunkt, ist aber ein wichtiger Beitrag zur Überflutungsvorsorge
- Errichten einer Straßensperrung im Bereich der unteren Talstraße bei Hochwasser der Heller (Einstau des RW-Kanals) zum Schutz der Straßenverkehrsteilnehmer. (**Gr50**) → vgl. Gefahrenpunkt 16.17
- 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 **(Gr58)**:
 - Abwasserpumpschacht / Pumpstation für Abwässer mit Schaltschrank und Notstromeinspeisung
 - ST-00004 Friedhofstraße
 - ST-00003 An der Brache

Aufgestellt:

i. A. Elena Friedrich

Bad Neuenahr-Ahrweiler, den 22.11.2024

Berthold Becker
Büro für Ingenieur- und Tiefbau GmbH

