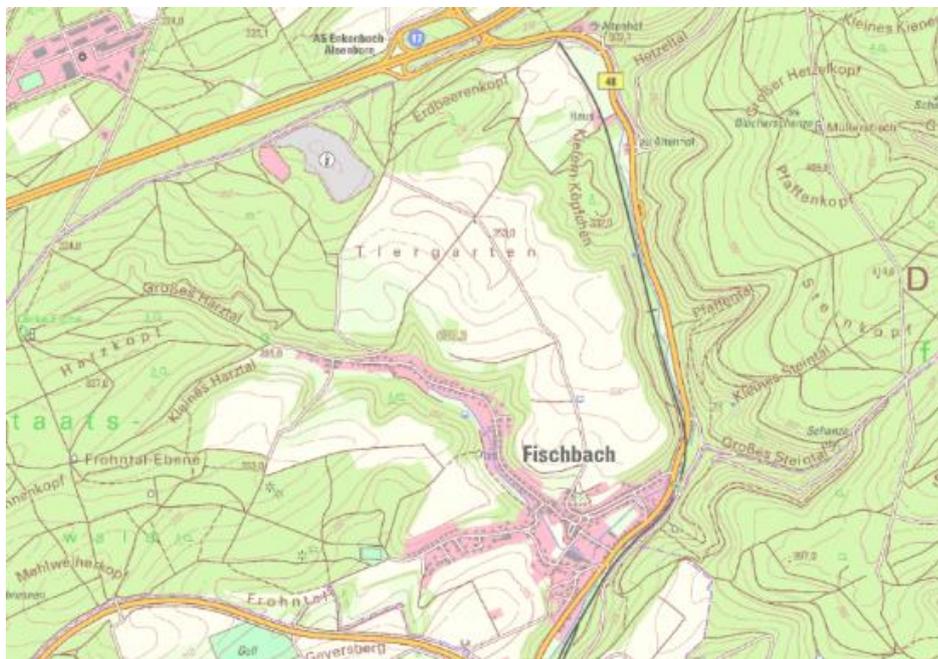


Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept in der Ortsgemeine **Fischbach** Verbandsgemeinde Enkenbach-Alsenborn

Erläuterungsbericht



März 2023





Auftraggeber

Verbandsgemeinde Enkenbach-Alsenborn
Hauptstraße 18
67677 Enkenbach-Alsenborn

Enkenbach-Alsenborn,

den

Frau Silke Brunck
- Bürgermeisterin -

Bearbeiter

igr GmbH
Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen

Rockenhausen,

im März 2023

igr
LEIDENSCHAFT FÜR DAS PROJEKT
Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen
T +49 6361 919-0

S. Siefert

(Stempel, Unterschrift)



Gliederung

1.	Grundlagen	6
1.1	Spezifische Situation in Fischbach	6
1.2	Gewässer	7
1.3	Vergangene Starkregenereignisse	8
2.	Studie zur Fernhaltung von Außengebietswasser	9
3.	Kritische Bereiche	10
3.1	Holdergraben	11
3.2	Frontalstraße	14
3.3	Mühlberg	18
3.4	Industriebetrieb - Stahlverarbeitung	20
3.5	Friedhofstraße	23
3.6	Nonnentalbach/Harztalbach	26
3.7	Harztalerhof	27
4.	Erosionsgefährdete Bereiche	30
5.	Erster Bürgerworkshop	31
5.1	Harztaler Str. 103 (Nr. 1 in Abbildung 32)	32
5.2	Unterer Weg (Überstau Kanal) (Nr. 2)	35
5.3	Hauptstr. (Nr. 3)	36
5.4	Frontalstr. 32 (Nr. 4)	37
6.	Zweiter Bürgerworkshop	38
7.	Liste der Maßnahmen in Fischbach	39
7.1	Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	39
7.2	Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	41
7.3	Priorisierung der Maßnahmen	42
7.3.1	Nutzen	42
7.3.2	Aufwand	43
7.3.3	Priorisierung	43
8.	Fazit	45



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Starkregengefährdungskarte im Bereich der Ortslagen von Fischbach	6
Abbildung 2	Historische Karte von Fischbach (1836 bis 1841)	7
Abbildung 3	Niederschlagssummen 01 und 11.06.2018 (Quelle kachelmannwetter)	8
Abbildung 4	Fischbach Harztaler Straße 11.06.2018	8
Abbildung 5	Karte Kritische Bereiche	10
Abbildung 6	Starkregenfließlinien Bereich Holdergraben	11
Abbildung 7	Vor-Ort-Situation Holdergraben zur Begehung	12
Abbildung 8	Situation Holdergraben, Überflutung 11.06.2020 und Trockenwetter bei Begehung	12
Abbildung 9	möglicher Abflussweg Holdergraben	13
Abbildung 10	Starkregenfließlinien im Bereich Frontalstraße	14
Abbildung 11	Zuleitung Rückhaltebecken im Frontal	15
Abbildung 12	Rückhaltebecken NBG und Außengebietszufluss im Frontal	15
Abbildung 13	Wegseitenmulde am Sportplatz (2)	16
Abbildung 14	Senke im Wald nördlich des Sportplatzes	16
Abbildung 15	Starkregenfließlinien im Bereich Mühlberg	18
Abbildung 16	Mündungsbereich Wirtschaftsweg bei Mühlstraße 1, Abfluss nach Regen am 24.05.2018	18
Abbildung 17	Situation Wirtschaftsweg Mühlbergstr.	19
Abbildung 18	Feld oberhalb am Mühlberg	19
Abbildung 19	Einzugsgebiet Nonnentalbach/Harztalbach	21
Abbildung 20	Entwässerungsgraben Industriebetrieb (links), Hauptstraße 53 (rechts)	21
Abbildung 21	Situation Industriebetrieb bei Beginn Bachverrohrung	22
Abbildung 22	Starkregenfließlinien Friedhofstraße	23
Abbildung 23	Einlauf Friedhofstraße 28.10.2020 und 14.07.2021	24
Abbildung 24	Querabschläge / Einläufe RRB Friedhofstraße	24
Abbildung 25	Nonnentalbach	26
Abbildung 26	Harztalerhof, Schnitt westlich liegendes Rückhaltebecken	27
Abbildung 27	südlich Harztalerhof liegender Rückhalt	27
Abbildung 28	Situation Hof Harztaler Str. 2	28
Abbildung 29	Reitplatz, Hof Harztaler Str. 2	29
Abbildung 30	Erosionsgefährdete Bereiche	30
Abbildung 31	Eindrücke Bürgerworkshop	31
Abbildung 32	beim Bürgerworkshop zusätzlich angesprochene Bereiche	32
Abbildung 33	Starkregenfließlinien und Überflutungsbereiche Harztaler Straße	33
Abbildung 34	Zufahrt Harztaler Straße 103	33
Abbildung 35	Bestandsdaten Kanal Harztaler Straße	34
Abbildung 36	Verlauf Kanalisation im Bereich Unterer Weg 18	35
Abbildung 37	Fließwege im Bereich der Hauptstr.	36
Abbildung 38	Überflutungsgefährdung Frontalstr. 32	37
Abbildung 39	2. Bürgerworkshop am 10.05.2022	38



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Gewässer in Fischbach	7
Tabelle 2	Maßnahmenvorschläge aus der ASAL-Studie zum Fernhalten von Außenbereichswasser	9
Tabelle 3	Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	39
Tabelle 4	Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen	41
Tabelle 5	Priorisierung der Maßnahmen	44

1. Grundlagen

Dieser Bericht zeigt, ergänzend zum allgemeinen Teil des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept, die spezifische Situation in Fischbach mit entsprechenden Maßnahmenvorschlägen auf.

1.1 Spezifische Situation in Fischbach

Die Ortsgemeinde Fischbach ist Teil der Verbandsgemeinde Enkenbach-Alsenborn und liegt im nördlichen Pfälzerwald auf einer Höhe von ca. 300m ü. NHN. Stand 2019 lebten dort 725 Einwohner auf einer Fläche von ca. 15,04 km².

Das größte Gewässer ist der Fischbach (Gewässer III. Ordnung) mit einem Einzugsgebiet von ca. 9,8 km². Dieser mündet nach ca. 3,15 km in den Hochspeyerbach. Der Nonnentalbach entspringt im Bereich der Harztaler Straße und mündet nach ca. 1 km in den Fischbach. Beide Gewässer verlaufen mitten durch das Siedlungsgebiet.

Überflutungsgefährdete Bereiche sind in Abbildung 1 blau schraffiert dargestellt. Bereiche, die durch Starkregenabfluss besonders gefährdet sein könnten, werden gelb (gering) bis rot (sehr hoch) markiert.

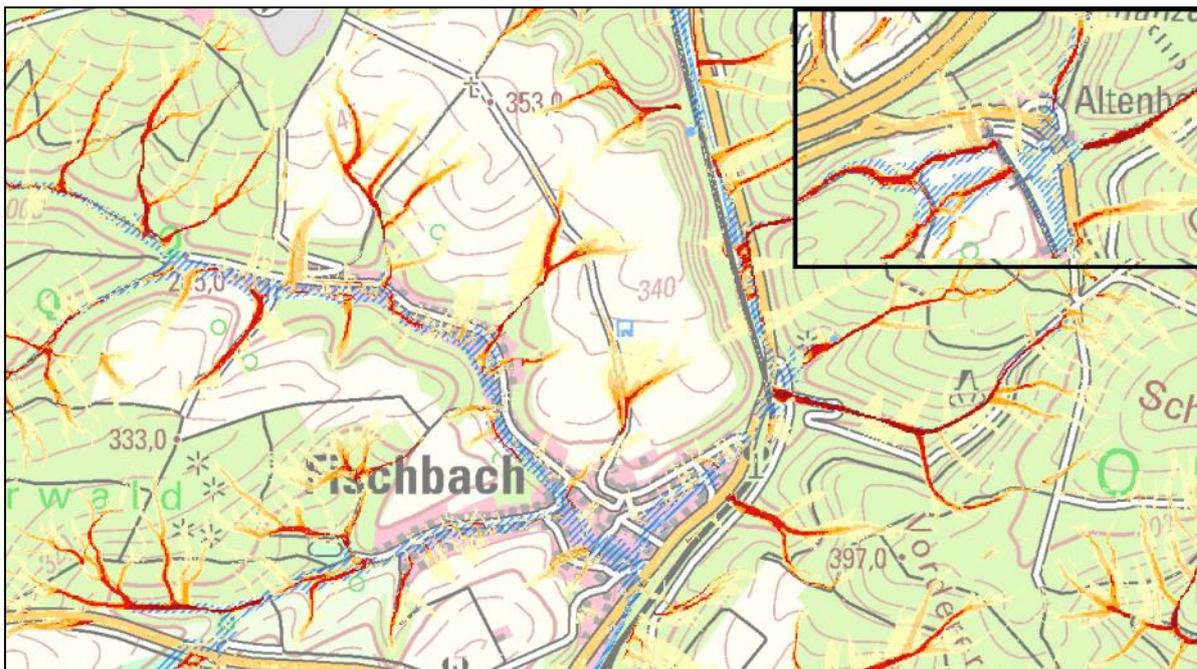


Abbildung 1 Starkregengefährdungskarte im Bereich der Ortslagen von Fischbach



Abbildung 2 Historische Karte von Fischbach (1836 bis 1841)

In der historischen Karte von Fischbach ist ersichtlich, dass in den letzten 200 Jahren eine deutliche Erweiterung der Bebauung stattgefunden hat. Vor 200 Jahren war nur der Bereich um den Klosterhof und Hintergasse geschlossen bebaut. Im Harzthal gab es einzelne Höfe. Die Bebauung beschränkte sich fast ausschließlich auf die Hanglagen, die Bachauen waren unbebaut. Eine weitere Veränderung ist, dass die beiden Wooge südlich des Altenhof nicht mehr existieren.

1.2 Gewässer

Alle Gewässer im Bereich von Fischbach sind Gewässer III. Ordnung und somit ist die Verbandsgemeinde für diese unterhaltungspflichtig.

Die für die Ortslagen relevanten Gewässer sind:

Tabelle 1 Gewässer in Fischbach

Gewässer	Einzugsgebiet
Fischbach	9,8 km ²
Nonnentalbach (Harzthalbach)	4,8 km ²

Der Nonnentalbach ist ab der Harztaler Straße 77 als Gewässer ausgewiesen, hat aber bis zur Hauptstraße kein eigenes Flurstück.

1.3 Vergangene Starkregenereignisse

Die Starkregenereignisse am 01.06.2018 und 11.06.2018 führten in der Verbandsgemeinde vielerorts zu großflächigen Überflutungen. Am 01.06.2018 fielen ca. 50-60mm Niederschlag zwischen 0:00 und 2:00 Uhr im südlichen Bereich von Fischbach, am 11.06.2018 waren es etwa 25mm in Fischbach, aber bis zu 60mm nordwestlich von Fischbach (siehe Abbildung 3)

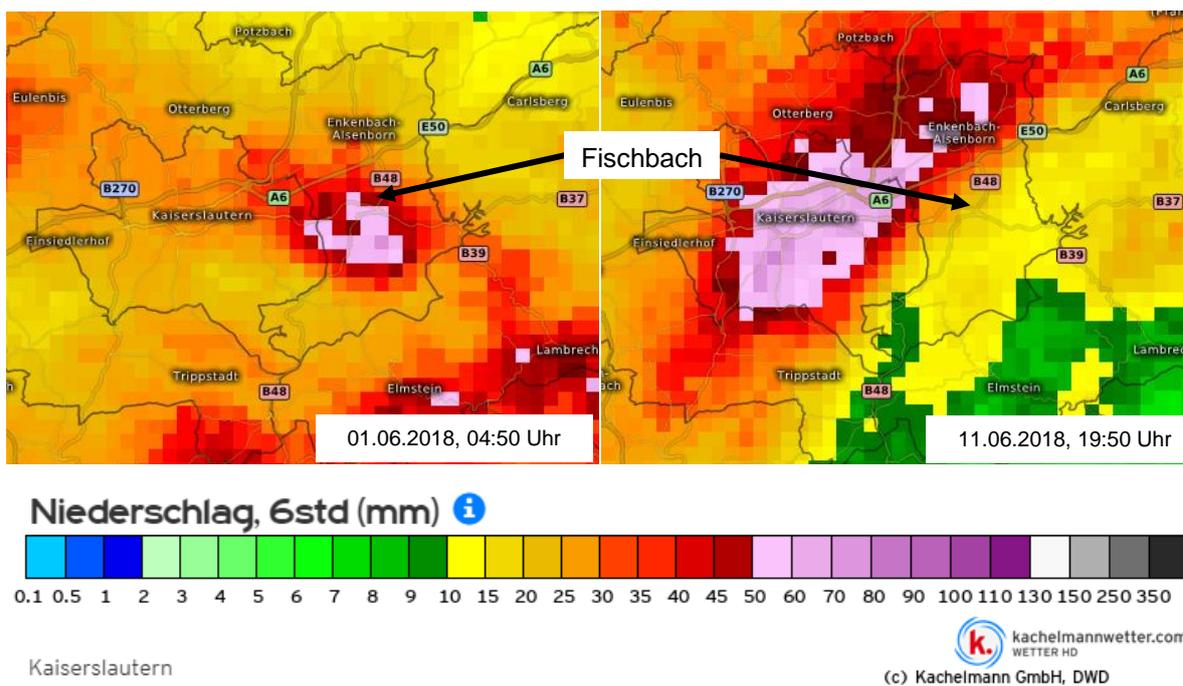


Abbildung 3 Niederschlagssummen 01 und 11.06.2018 (Quelle kachelmannwetter)

In Fischbach war insbesondere die Harztaler Straße betroffen.



Abbildung 4 Fischbach Harztaler Straße 11.06.2018



2. Studie zur Fernhaltung von Außengebietswasser

1997 wurde für die Verbandsgemeindewerke Hochspeyer eine Studie durch ASAL Ingenieure GmbH, mit dem Thema Fernhaltung von Außengebietswasser von der Mischwasserkanalisation, erstellt.

Die in der Studie betrachteten Bereiche mit den dazugehörigen Maßnahmenvorschlägen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 2 Maßnahmenvorschläge aus der ASAL-Studie zum Fernhalten von Außengebietswasser

Bereich	Maßnahme	Träger	umgesetzt
Hauptstraße / Ecke Mühlbergstraße	Verwallung plus Versickerung	OG / privat	teilweise privat
Harztalerhof	Querrinnen, Versickerung, Sickergraben	OG / privat	teilweise privat, Wegentwässerung nicht umgesetzt
Wirtschaftsweg „Tiergarten“ (Feldweg zur Harztalerstraße)	Sickermulden am Weg, Querriegel und Ableitung vom Weg zur Wiese im Talbereich	OG / Forst / privat / VG	teilweise, Sickermulden im Außengebiet wurden umgesetzt
Harztalerstr. Nr. 58 (Holdergraben)	Freihalten Zufluss Sandfang, anlegen neues Gerinne östlich des Hauses	privat / Eigentümer	Es wurde kein neues Gerinne angelegt
Harztalerstr. Nr. 86	Freihalten Zulauf Sandfang, anlegen Geröllfang oberhalb	privat	Nicht bekannt
Friedhofstraße	Versickerungsgräben /-Mulden, Sohl-schwellen	OG	teilweise, Versickerungsmulden wurden umgesetzt
Ende Frohntalstraße, südwestlicher Ortsrand	Abschläge in den bewaldeten Bereich	OG / Forst	teilweise aktuell umgesetzt

Die im Rahmen der Studie betrachteten Bereiche wurden bei der Erstellung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes von den Verantwortlichen und Anwohnern weiterhin als kritische Bereiche aufgeführt. In den letzten Jahren, insbesondere 2018, sind in allen Bereichen durch Starkregen erneut Überflutungen und teils Schäden aufgetreten, entsprechend werden alle Bereiche im Rahmen des Konzeptes wieder betrachtet und geprüft, ob weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden können oder noch nicht umgesetzte Maßnahmen weiterhin zur Umsetzung empfohlen werden.

3. Kritische Bereiche

Am 28.10.2020 fand eine Begehung kritischer Punkte mit dem Bürgermeister, einem Ratsmitglied sowie einem Vertreter der Verbandsgemeinde und des Ingenieurbüros igr statt. Bei diesem Termin wurden die aus Sicht der örtlichen Vertreter relevanten Punkte und Bereiche, die sich aufgrund der Kartenlage ergeben, besichtigt:

- Holdergraben
- Reithof/Harztalerhof
- Sog. Nonnengraben
- Friedhofstraße
- Mühlberg
- Frontalstraße

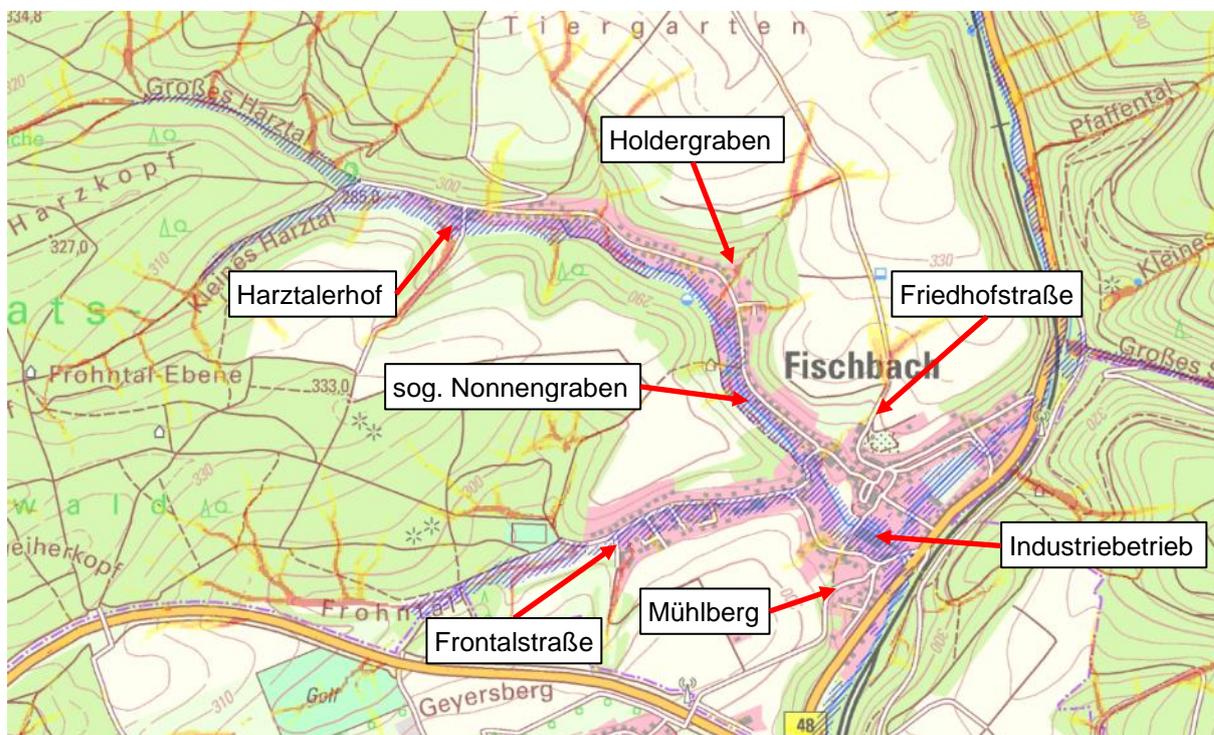


Abbildung 5 Karte Kritische Bereiche

Im Folgenden werden alle Punkte einzeln betrachtet.

3.1 Holdergraben

Zwischen den Häusern Harztaler Str. 58 und 60 trifft ein nicht permanent wasserführender Graben auf die Bebauung. Der Graben beginnt kurz unterhalb des Wirtschaftsweges unterhalb der landwirtschaftlichen Flächen am Hang. Im ersten Abschnitt ist er nicht befestigt und sehr tief erodiert. Am Grundstück Harztaler Str. Nr. 58 gibt es eine Niederschlagswasserfassung mit Sandfang direkt oberhalb der Straße. Das Wasser wird in einem mit Wassersteinen gemauertem Gerinne neben dem Haus dem Sandfang zugeleitet. Bei Starkregen wird der Sandfang überspült, am 11.06.2020 wurde der Abfluss zusätzlich durch Treibgut (eine Baumwurzel) verstopft.

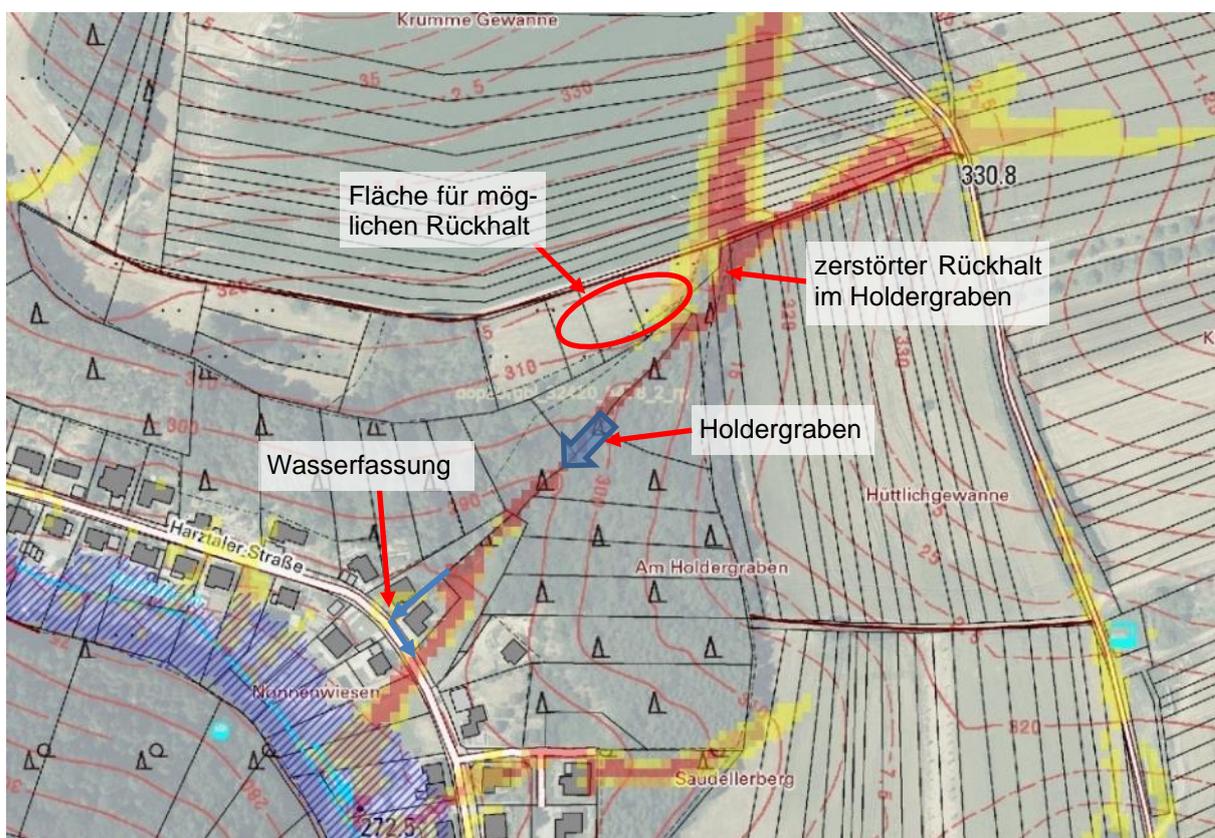


Abbildung 6 Starkregenfließlinien Bereich Holdergraben

Oberhalb der Bebauung, kurz unterhalb des Wirtschaftsweges wurde ein kleiner Rückhalt u.a. aus Bau-schutt errichtet. Der Damm ist gebrochen und der Fließweg sehr tief auserodiert (>3m bis auf das Grund-gestein). Dadurch sind die Böschungen sehr steil und werden bei zukünftigen Ereignissen weiter abrut-schen.



Abbildung 7 Vor-Ort-Situation Holdergraben zur Begehung



Abbildung 8 Situation Holdergraben, Überflutung 11.06.2020 und Trockenwetter bei Begehung

Im Rahmen der Ortsbegehung wurde von den Anwohnern die Problematik thematisiert und bestätigt, insbesondere auch das Treibgutproblem, wodurch der Sandfang schnell zugesetzt wird.

Als mögliche Maßnahmen wurden Rückhaltebecken und das Anlegen von Kaskaden vorgeschlagen. Betroffen sind insbesondere die Hausnummern 53 und 55 sowie die Garage von Nr. 57.

Maßnahmenvorschläge:

Am besten wäre gewesen, die bekannte Starkregenfließlinie gar nicht erst mit den Häusern Nr. 55 und 53 zu verbauen bzw. diese Häuser so anzulegen, dass das Wasser schadlos an den Gebäuden vorbeigeleitet werden kann. In der bestehenden Situation kommen die Betroffenen nicht umhin, Objektschutz zu betreiben (wie auch schon geschehen), denn auch bei Umsetzung aller Maßnahmen oberhalb kann nicht garantiert werden, dass nie wieder Wasser in die Garagen bzw. Häuser läuft.

Die Bewirtschaftung der ackerbaulich genutzten Flächen auf dem Hangscheitel sollte abfluss- und erosionsmindernd erfolgen. Insbesondere sollte auf den Anbau von erosionsgefährdeten Kulturen (u.a. Körnermais, Sonnenblume, Rüben und Soja) verzichtet werden oder diese mit Untersaat, Mulchsaat oder Direktsaat erfolgen.

Im oberen Bereich des Holdergaben ist eine Beseitigung bzw. ein Verbau der Erosionsrinnen nötig, um eine Erweiterung in Richtung der landwirtschaftlichen Flächen zu verhindern.

In den Erosionsgraben könnten wie auch im Bürgerworkshop vorgeschlagen Kaskaden angelegt werden, z.B. durch Steinschüttungen, Gabionen und Totholz. Dadurch könnte ein Rückhalt im Grabenbereich geschaffen und weitere Erosion verhindert werden. Problem ist hier die Zugänglichkeit des Holdergrabens für Bau und v.a. dauerhafte Pflege der Maßnahme (Privatgelände). Bei entsprechenden Maßnahmen ist auf die Standsicherheit der Querriegel zu achten.

Besser erreichbar wäre ein Rückhalt am Wirtschaftsweg oberhalb des Holdergrabens, was auch im Rahmen des Bürgerworkshops vorgeschlagen wurde (s. Abbildung 6).

Vor dem Grundstück Nr. 58 sollte zum Rückhalt von Treibgut ein „Rechen“ eingebaut werden. Hierfür eignet sich ein Holzrechen aus eingeschlagenen und miteinander und an den Böschungen befestigten Stämmen.

Da das Grundstück Nr. 51 aktuell unbebaut ist und neben Grundstück Nr. 58 eine Wiese besteht, kann zusätzlich zum dezentralen Rückhalt ein oberflächlicher Abfluss entlang der Starkregenfließlinie zum Gewässer geschaffen werden (auch in der ASAL Studie vorgeschlagen). Hierfür müsste ein Gerinne quer in die Straße gebaut und die Wiesen entsprechend profiliert werden. Der Niederschlagsabfluss müsste dann oberhalb mittels einer Überlaufschwelle gesteuert werden, so dass ab einer bestimmten Abflussmenge der Notabflussweg „aktiv“ wird.

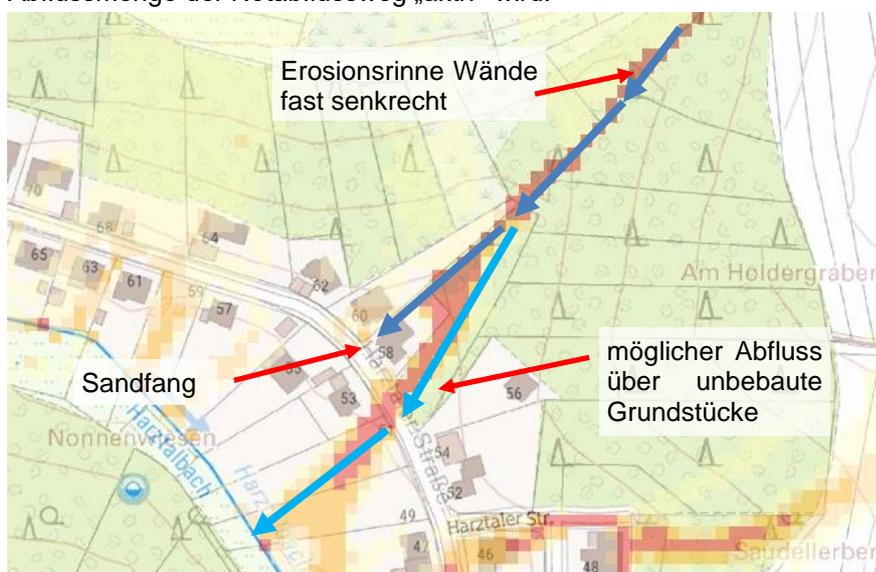


Abbildung 9 möglicher Abflussweg Holdergraben

3.2 Frontalstraße

Am Ende der Frontalstraße befindet sich ein großes Rückhaltebecken, welches im Rahmen der Erschließung des Neubaugebietes zum Regenwasserrückhalt des Gebietes gebaut wurde. Im Zuge der Maßnahme wurde auch ein zusätzliches Volumen für den Außengebietsrückhalt geschaffen. Durch einen Grundstückszukauf der Gemeinde ist jetzt eine direkte Ableitung vom Wirtschaftsweg (Verlängerung Frontalstraße zum Sportplatz) in das Rückhaltebecken möglich, wodurch das der Frontalstraße zufließende Außengebietswasser bis zu einem bestimmten Maß zurückgehalten werden kann.

Der Querabschlag vom Weg ist klein und das Gitter schnell mit Erosionsmaterial verlegt. Bei großen Abflüssen wird die Rinne einfach überspült. Der Gemeinde ist das Problem bekannt und der Querabschlag soll verbessert werden.

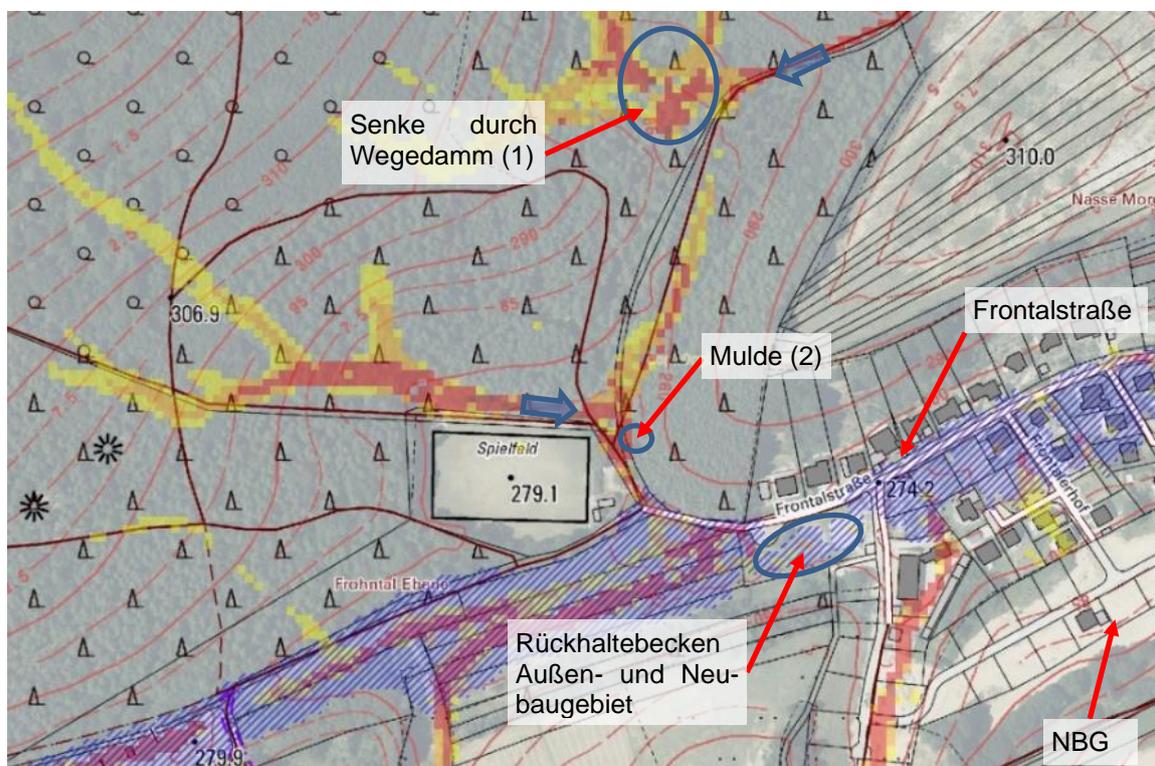


Abbildung 10 Starkregenfließlinien im Bereich Frontalstraße



Abbildung 11 Zuleitung Rückhaltebecken im Frontal



Abbildung 12 Rückhaltebecken NBG und Außengebietszufluss im Frontal

Am Waldweg neben dem Sportplatz befindet sich eine Mulde, die über den Waldweg zufließendes Niederschlagswasser aufnehmen sollte. Die Mulde war bei der Begehung teilweise verlandet, der Zulauf zugewachsen und durch Erosionsmaterial zugesetzt, in der Mulde wurden außerdem anscheinend Abfälle abgeladen. Daher war eine Funktionsfähigkeit nur noch bedingt gewährleistet. Im Nachgang zur Begehung wurden durch den Forst Wegeunterhaltungsarbeiten durchgeführt, wodurch die Ableitung von sich auf den Wegen sammelnden Niederschlagswasser vorerst wieder verbessert sein sollte.



Abbildung 13 Wegseitenmulde am Sportplatz (2)

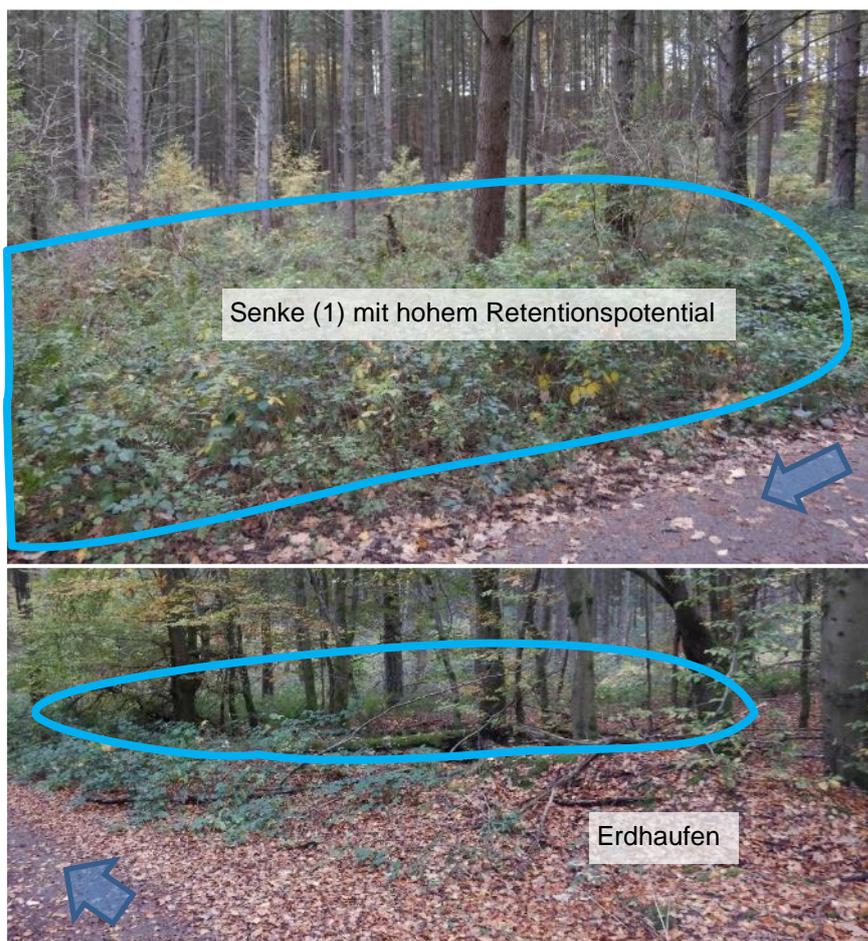


Abbildung 14 Senke im Wald nördlich des Sportplatzes

Oberhalb im Wald existiert eine Senke, welche aufgrund des Waldweges entstanden ist. Der Bereich ist relativ groß und könnte als Rückhaltefläche verwendet werden. Ein Zufluss vom Wirtschaftsweg ist



nur eingeschränkt möglich, es existiert kein Querabschlag und mehrere Erdwälle blockieren ein Abfließen vom Weg.

Abfluss, der nicht dem Rückhaltebecken zugeleitet wird, fließt entlang der Frontalstraße bis zur Hauptstraße und dort dem Bach zu.

Maßnahmenvorschläge:

Es wird vorgeschlagen, am Rückhaltebecken eine breite Vertiefung mit entsprechender Querneigung in den Weg zu profilieren. Dies kann noch vor der aktuellen Rinne geschehen, um über eine Mulde am Wegrand das Niederschlagswasser dem Rückhaltebecken zuzuführen. Hierdurch würde auch eine Absetzmöglichkeit für Erosionsmaterial geschaffen, die leichter gewartet werden kann als das Becken.

Der Zulauf zur vorhandenen Mulde neben dem Sportplatz muss wieder freigeräumt/verbessert werden.

Oberhalb im Wald ist eine Ableitung vom Weg in die Senke möglich. Dazu sollten die Erdhügel aus dem Einlaufbereich der Senke in den Auslaufbereich verlagert werden und der Weg durch eine angepasste Querneigung flächig in die Mulde entwässert werden. In der ASAL Studie wurde der Einbau von Querrinnen in den Weg vorgeschlagen. Hierauf kann verzichtet werden, wenn das Wegeprofil weiterhin so gestaltet wird, dass Niederschlagswasser oberflächlich vom Weg in die umliegenden Flächen abfließt und sich nicht auf diesem sammelt. **Eine Verbesserung der Ableitung vom Wirtschaftsweg in die bewaldeten Flächen wurde noch während der Konzepterstellung vorgenommen.**

Da bei Überflutung das Niederschlagswasser über die Frontalstraße der Hauptstraße zufließt, sollten die Anwohner tiefliegende Bereiche schützen und tiefliegende Einfahrten vermeiden. Durch den Ablauf im Straßenraum ist das Schadenspotential in der Frontalstraße allerdings eher gering.

3.3 Mühlberg

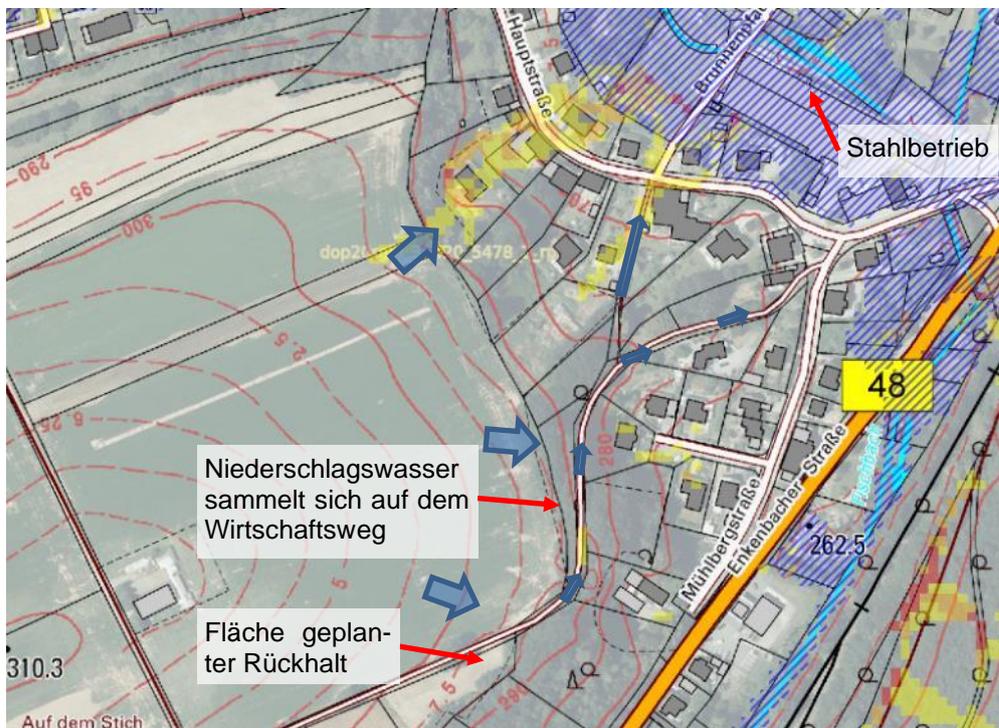


Abbildung 15 Starkregensfließlinien im Bereich Mühlberg

Von den Hängen des Mühlbergs fließt der Bebauung Außengebietswasser zu. Ein Teil der Abflüsse sammelt sich auf dem Wirtschaftsweg und fließt über ihn in Richtung Hauptstraße. Die unterliegenden Anwohner verhindern ein Abfließen vom Wirtschaftsweg durch Mauern und Sandsäcke. Vor der Mündung in die Mühlbergstraße wird das auf dem Wirtschaftsweg zufließende Niederschlagswasser mittels einer Entwässerungsrinne gefasst. Es handelt sich aber um eine schmale Rinne, die nicht geeignet ist, die bei Starkregen zufließenden Wassermengen zu fassen, insbesondere setzt sie sich durch das mitgeführte Erosionsmaterial und Laub sehr schnell zu.



Abbildung 16 Mündungsbereich Wirtschaftsweg bei Mühlstraße 1, Abfluss **nach** Regen am 24.05.2018



Abbildung 17 Situation Wirtschaftsweg Mühlbergstr.

Die B48 unterhalb im Tal soll umgebaut werden, im Zuge der Maßnahme soll ein Radweg entstehen und die Ableitung von Außengebietswasser an der B48 angepasst werden.

Die Ackerflächen oberhalb des Weges haben einen zu kleinen Feldrandsteifen, wodurch ein Abfluss und ein Mitführen von Erosionsmaterial begünstigt wird. Mit dem Landwirt wurde besprochen, diesen zukünftig zu verbreitern.

Im Rahmen des ersten Bürgerworkshops wurde vom bewirtschaftenden Landwirt mitgeteilt, dass die Flächen aktuell über Direktsaat (ohne Pflügen) bearbeitet werden und die betroffenen Anwohner bestätigten, dass seitdem weniger Erosionsmaterial mitgeführt wird.



Abbildung 18 Feld oberhalb am Mühlberg

Die Gemeinde hat oberhalb am Weg ein Stück Wiese erworben, auf der die Schaffung eines Rückhaltes vorgesehen ist.



Maßnahmenvorschläge:

Die angeregten Maßnahmen wie eine Verbreiterung des Feldrandstreifens sind wirksam und sollten umgesetzt werden.

In den erosionsgefährdeten Bereichen an den Hängen (siehe Kapitel 4. Erosionsgefährdete Bereiche) sollte weiterhin wie aktuell eine Direktsaat erfolgen und auf erosionsgefährdete Kulturen wie z.B. Mais und Soja verzichtet werden. Falls es zu geringeren Erträgen kommt, wären Unterstützungsmaßnahmen für den Landwirt sinnvoll, um zu verhindern, dass aus wirtschaftlichen Gründen wieder auf eine konventionelle Bewirtschaftung umgestellt werden muss.

Die von der Gemeinde geplante Mulde ist geeignet, einen Teil des Niederschlagswassers, welches über den Weg im oberen Bereich abfließt, zurückzuhalten. Es sollte aber auch oberhalb versucht werden, eine Konzentration des Niederschlagswassers auf dem Weg zu verhindern.

Die unterdimensionierte Rinne sollte durch einen entsprechend dimensionierten Sandfang ersetzt und das Niederschlagswasser dem Bach zugeleitet werden. Dadurch würde der Zufluss zum Mischwasserkanal nicht vergrößert.

In der Studie zur Fernhaltung von Außengebietswasser von 1997 wurden Objektschutzmaßnahmen bei den betroffenen Grundstücken und das Anlegen einer Sickermulde im Bereich Sängershain vorgeschlagen.

Das Anlegen von Versickerungsmulden sollte schon oberhalb im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen erfolgen z.B. am Feldrand, bevor es zu einer Konzentration des abfließenden Wassers kommt, da die Gesamtmenge nicht mehr von einer Anlage im Ort gefasst werden kann und Erosionsmaterial so noch oberhalb der Bebauung zurückgehalten werden kann.

Insbesondere die schon angedachte Versickerungsmulde am Weg im Bereich des Flurstückes 847 sollte umgesetzt werden, da unterhalb am Weg nicht mehr ausreichend Fläche für ein Rückhalt zur Verfügung steht und das Gelände zu steil ist.

3.4 Industriebetrieb - Stahlverarbeitung

Der Stahlbetrieb liegt an der Mündung des Nonnentalbachs in den Fischbach, direkt in der Bachaue. Beide Bäche sind hier verrohrt. Es sind keine Überflutungen des Betriebes bekannt, obwohl von Kartenlage als auch vor Ort offensichtlich ist, dass der Bereich zum Überflutungsgebiet gehört. Der Nonnentalbach hat bis zur Mündung in den Fischbach eine Einzugsgebietsgröße von 4,7 km². Der Bach ist nördlich des Betriebes verrohrt.

Südlich liegt ein Entwässerungsgraben (s. Abbildung 20). Das sich hier sammelnde Niederschlagswasser, insbesondere auch die Dachentwässerung der Gebäude, wird unter dem Betrieb mit einem Durchlass (DN500) hindurchgeführt. Der Einlauf befindet sich im Bereich der Grabensohle in einem Tiefpunkt ohne Absetzbereich, daher kann sich dieser schnell zusetzen. Im Rahmen des Bürgerworkshops wurde von Anwohnern berichtet, dass es im Bereich des Grabens schon zum Rückstau gekommen ist. Dadurch kam es auf den Grundstücken Hauptstraße Nr. 51 und 53 zur Überflutung und Schäden.

Das Einzugsgebiet des Fischbachs bis zur Mündung des Nonnentalbachs ist 4,5km² groß. Vor der Ortslage verläuft er zwischen Bahnlinie und B48; diese engen den Überflutungsbereich stark ein. Überflutungen durch den Fischbach wurden nicht berichtet.

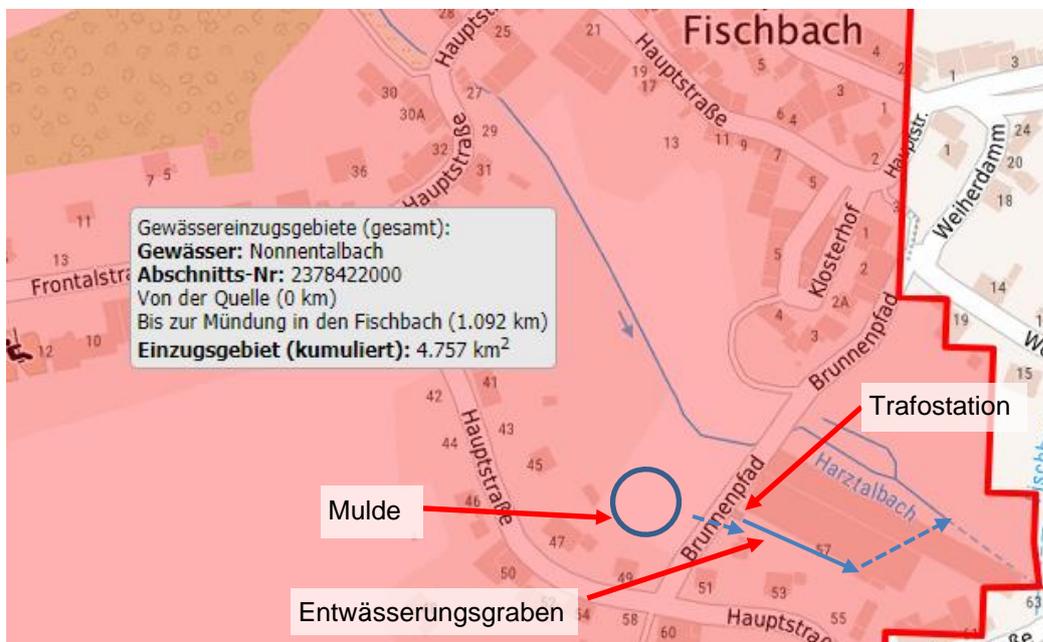


Abbildung 19 Einzugsgebiet Nonnentalbach/Harztalbach

Es muss davon ausgegangen werden, dass es bei einem extremen Starkregen zur Überflutung des Bereiches kommt.

Aktuell wären nach dem Fluten der Mulde und des Entwässerungsgrabens zuerst die Grundstücke und Keller der Hauptstraße Nr. 51 und 53 betroffen. Danach würde das steigende Wasser den Bereich der Trafostation und den Betrieb überfluten, da das Straßenniveau der Hauptstraße und der Abflussweg entlang der Bachverrohrung deutlich höher liegen. Es gibt keinen oberflächlichen Abflussweg, bis der Bereich der Trafostation ca. 60-70 cm überflutet ist. Dann würde ein oberflächlicher Abfluss entlang der Bachverrohrung einsetzen.



Abbildung 20 Entwässerungsgraben Industriebetrieb (links), Hauptstraße 53 (rechts)



Abbildung 21 Situation Industriebetrieb bei Beginn Bachverrohrung

Der Harztalbach ist auch im Bereich des Zusammenflusses mit dem Fischbach auf dem Grundstück Hauptstraße Nr. 63 verrohrt. Die Hauptstraße und Enkenbacherstraße liegen auf Straßendämmen erhöht zum umliegenden Talbereich, weshalb ein oberirdischer Notabflussweg aus dem Bereich Brunnenpfad praktisch nicht umsetzbar ist.

Maßnahmenvorschläge:

Das Unternehmen, der Netzbetreiber und die Anwohner Hauptstraße Nr. 51 & 53 sollten hinsichtlich der Gefährdung Objektschutzmaßnahmen, insbesondere von sicherheitsrelevanten oder wassergefährdenden Einrichtungen, vornehmen u.a. der Trafostation.

Alle Maßnahmen zur starkregenangepassten Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen und Forst im Einzugsgebiet des Harztalbachs, sowie jeder Wasser- und Materialrückhalt oberhalb hilft dabei, diesen Gefahrenpunkt zu entschärfen.

Der Wegedamm des Brunnenpfad könnte im südlichen Abschnitt (Bereich Trafostation) bis auf die Geländehöhe im Bereich der Verrohrung angehoben werden.

3.5 Friedhofstraße

Über den Wirtschaftsweg, der in Verlängerung der Friedhofstraße die landwirtschaftlichen Flächen im Bereich der Hanglagen erschließt, fließt der Friedhofstraße Außengebietswasser zu. Oberhalb der Bebauung wurden daher drei Mulden errichtet, um das Wasser am Hang zurückzuhalten.

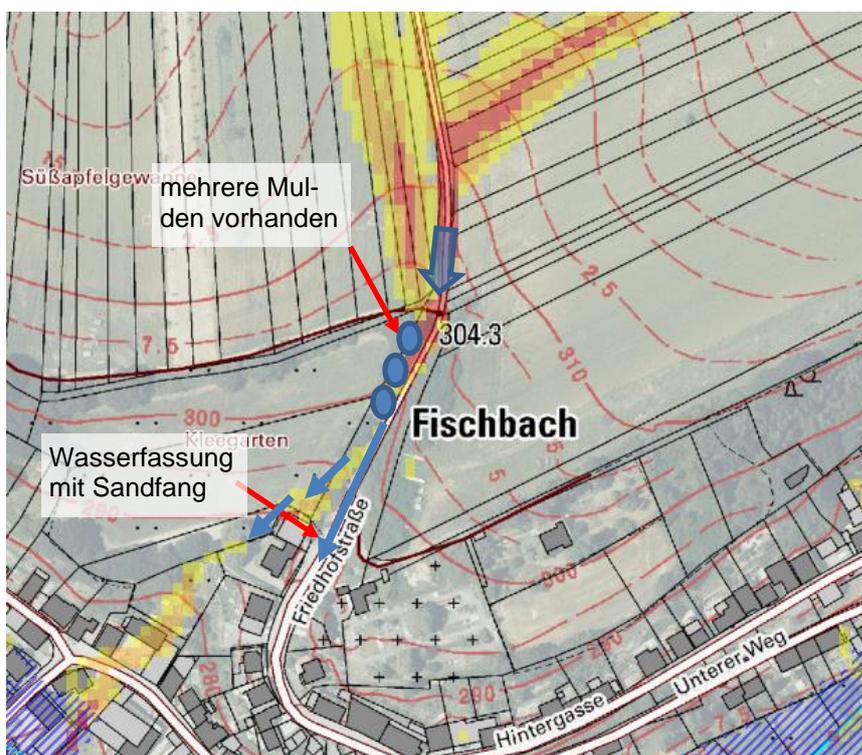


Abbildung 22 Starkregenfließlinien Friedhofstraße

Die Abschlüge in die Mulden sind zu flach für das vorhandene Straßengefälle, sodass diese bei Starkregen überspült werden. Die Einlaufbereiche zu den Mulden sind zum Teil überwachsen oder mit Erosionsmaterial zugesetzt, wodurch der Abfluss weiter eingeschränkt wird, Teilbereiche wurden vor dem 1. Bürgerworkshop freigeräumt oder durch einen starken Regen frei erodiert. Eine Befestigung im Bereich des Bankettes gibt es nur beim unteren Abschlag (siehe Abbildung 24), welche augenscheinlich „nachgerüstet“ wurde.

Durch das entsprechende Querprofil der Straße fließt der obersten Mulde das Niederschlagswasser direkt ohne Abschlag zu (was gut ist, s. Abbildung 24 rechts), aber in dem Bereich war anscheinend kein Zufluss geplant, sodass das Bankett nicht befestigt ist und aktuell auserodiert. Außerdem wird ein Pfosten freigespült.

Direkt an der Bebauung wird das nicht zuvor zurückgehaltene Wasser mittels eines Gebirgeeinlaufs gefasst (siehe Abbildung 23). Auf den beiden Bildern ist gut zu sehen, wie sich der Graben mit unterschiedlicher Höhe des Bewuchses darstellt. Hierbei ist zu beachten, dass die Pflanzen im Bereich des Einlaufbauwerkes zu einer deutlichen Minderung des Abflusses führen können. Bei angekündigten starken Regenereignissen sollten daher die Bereiche direkt vor den Einläufen freigeschnitten und das Schnittgut entfernt werden. Oberhalb ist dies nicht nötig, da das Grabenprofil ein deutlich größeres

Abflussvolumen als der Einlauf hat und hier Pflanzen eher für einen Rückhalt sorgen (auch von Erosionsmaterial und Treibgut). Der direkte Einlaufbereich könnte auch befestigt werden.

Im Straßenraum abfließendes Niederschlagswasser, welches nicht gefasst wird, fließt der Hauptstraße zu, bei großen Abflüssen kommt es im Kreuzungsbereich auch zu einem Zufluss zum Weiherdamm.

Im Bereich des Trinkwasserhochbehälters gab es früher Mulden, die zusätzlich Niederschlagswasser zurückgehalten haben. Leider wurden diese nach Informationen von Anwohnern vor längerer Zeit mit Abfall verfüllt und abgedeckt.



Abbildung 23 Einlauf Friedhofstraße 28.10.2020 und 14.07.2021



Abbildung 24 Querabschläge / Einläufe RRB Friedhofstraße

Niederschlagswasser, das im Böschungsbereich abläuft und nicht durch den Graben und Einlauf in den Mischwasserkanal entwässert, fließt entlang der Starkregenlinie westlich an der Friedhofstraße Nr. 15 vorbei in Richtung Hauptstraße 20. Laut Anwohnern wird das Niederschlagswasser oberhalb der Gebäude durch Versickern in Bodenauffüllungen zurückgehalten.



Maßnahmenvorschläge:

Bei den vorhandenen Mulden muss der Zulauf freigehalten werden. Solange Abfluss über das Bankett möglich ist, müssen keine weiteren Abschläge in den Weg eingebracht werden.

Beim obersten Zufluss im Bereich der Weggabelung sollte ein Umbau erfolgen, sodass ein geregelter Zulauf ermöglicht wird und das Bankett nicht weiter erodiert. Eine breitflächige Befestigung ist sinnvoll, durch welche Bewuchs und Erosion verhindert wird.

Für eine deutliche Reduktion der Zuflussmenge und zum Vorbeugen von Bodenerosion müssen in diesem Bereich Maßnahmen im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen ergriffen werden. Dies sind eine angepasste Bewirtschaftung und das Anlegen von Grünstreifen quer zum Hang sowie entlang der Wege. In diesen kann insbesondere durch eine Profilierung als Kaskadengräben/Mulden noch zusätzliches Rückhaltevolumen geschaffen werden.

Die Anwohner der Friedhofstraße und Hauptstraße müssen auch zukünftig mit Abflüssen im Straßenraum rechnen. Daher sollten Einfahrten und Eingänge so angelegt werden, dass diese wenn möglich oberhalb des Straßenprofils liegen. Bei den Gebäuden von Friedhofstraße 15 sollte ein Umströmen der Gebäude immer gewährleistet sein und Hauptstraße 20 sollte Objektschutzmaßnahmen gegen Hangwasser ergreifen. Hierbei sollte ein gezielter Abflussweg zur Hauptstraße freigehalten oder geschaffen werden.

In der Studie zur Fernhaltung von Außengebietswasser wurde noch vorgeschlagen, am oberhalb des Friedhofes abgehenden Feldweg einen Versickerungsgraben anzulegen.

Diese Maßnahme ist sinnvoll und sollte umgesetzt werden. Zusätzlich wäre das Anlegen einer Zisterne möglich, um Niederschlagswasser für die Bewässerung im Bereich des Friedhofes zurückzuhalten.

3.6 Nonnentalbach/Harztalbach

Im Bereich der Harztaler Str. Nr. 29 ist der Bachdurchlass mit einem DN500 Rohr ausgeführt. Der Bach oberhalb ist teilweise bis an die Böschung verbaut, unter anderem mit Gartenhäuschen. Im Bereich der Grundstücke gibt es zusätzliche Engstellen an Brücken und Stegen sowie anderen Einbauten.

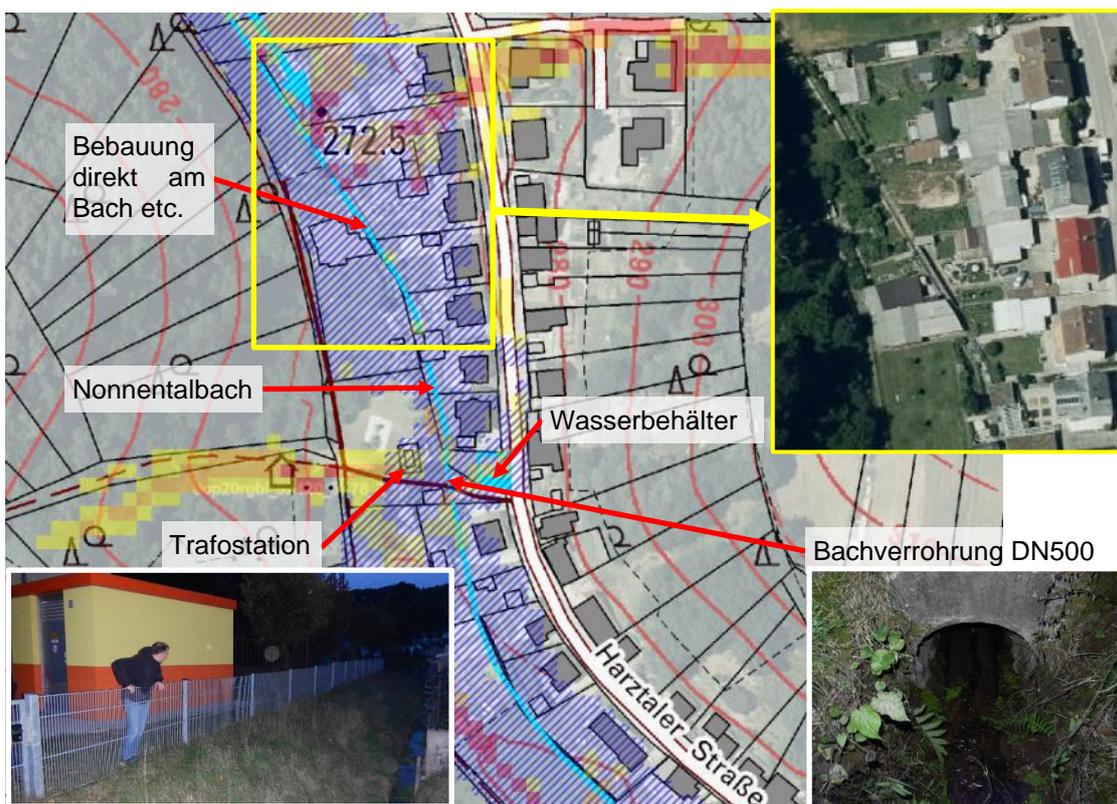


Abbildung 25 Nonnentalbach

Maßnahmenvorschläge:

Ein weiteres Verbauen des Überflutungsbereiches des Baches ist zu verhindern. Insbesondere sollten die Abstandgebote soweit möglich eingehalten werden (§31 Landeswassergesetz), um dem Bach im Hochwasserfall ausreichend „schadlose“ Ausbreitungsfläche und Abflussquerschnitt zu geben. Durch den Verbau wird sowohl die Einstauhöhe als auch die Fließgeschwindigkeit erhöht, was potenziell zu höheren Schäden führt. Es wird vorgeschlagen, den Bestand im Rahmen einer Gewässerschau zu überprüfen und nicht genehmigte Einbauten ins Gewässer und Bauwerke im Gewässerrandstreifen entfernen zu lassen.

Das Anlegen von vielen Retentionsräumen wie Mulden oder Feuchtwiesen (auch privat), die im Starkregenfall Rückhalt bieten, ist sinnvoll und kann Gärten optisch und ökologisch aufwerten. Auch eine Regenwasserspeicherung und Nutzung zur Bewässerung (z.B. klassisch in der Regentonne) ist ein kleiner nützlicher Baustein.

Oberhalb der Bachverrohrung sollte ein Treibgutfang ins Gewässer eingebaut werden, um einen Treibgutrückhalt vor der Verrohrung zu erreichen. Für Brücken, Verrohrungen und Treibgutfänge ist eine regelmäßige Unterhaltung und Reinigung vorzusehen.

3.7 Harztalerhof

Der Hof (Harztaler Str. 2) liegt am Oberlauf des Nonnentaler Bachs, der Bach (welcher in dem Bereich noch nicht als solcher ausgewiesen ist) wurde früher anscheinend offen durch die Scheune geführt, heute ist er kanalisiert. Der Tiefpunkt des Geländes liegt auf dem Hof und von den südlich liegenden Hängen führt eine Starkregenfließlinie direkt zum Hof.

Da es auf dem Hof schon häufiger zu Schäden gekommen ist, wurde vom Eigentümer eine Rückhaltemulde im Bereich des Wirtschaftsweges angelegt. Schon deutlich länger existiert eine Rückhaltemulde im Bereich westlich der Bebauung. Das Einzugsgebiet, welches in Richtung Harztalerhof entwässert, ist insgesamt ca. 1,7 km² groß. Davon entwässern ca. 0,2 km², die größtenteils landwirtschaftlich genutzt werden, über die südlich gelegene Starkregenfließlinie und 1,5 km², die fast ausschließlich mit Wald bedeckt sind, zum westlich liegenden Rückhaltebecken.

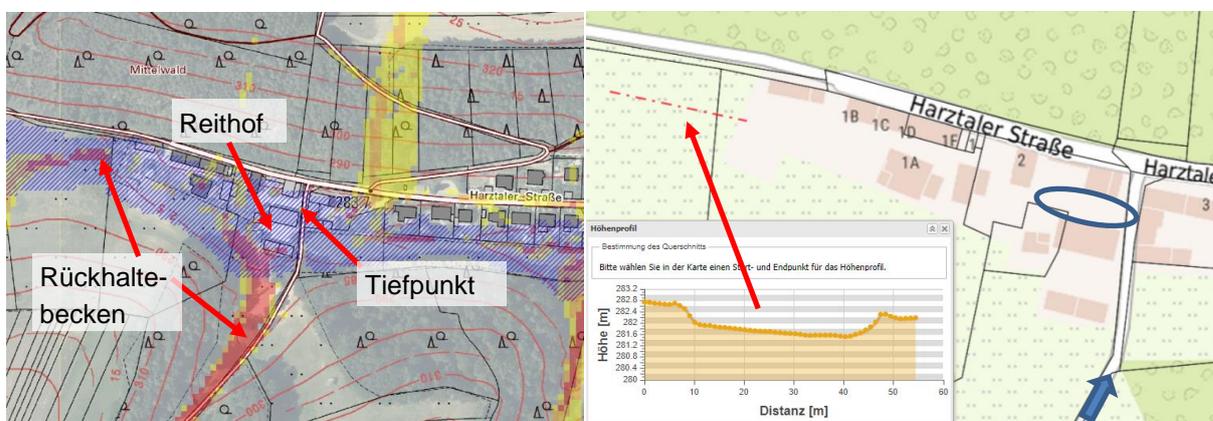


Abbildung 26 Harztalerhof, Schnitt westlich liegendes Rückhaltebecken



Abbildung 27 südlich Harztalerhof liegender Rückhalt

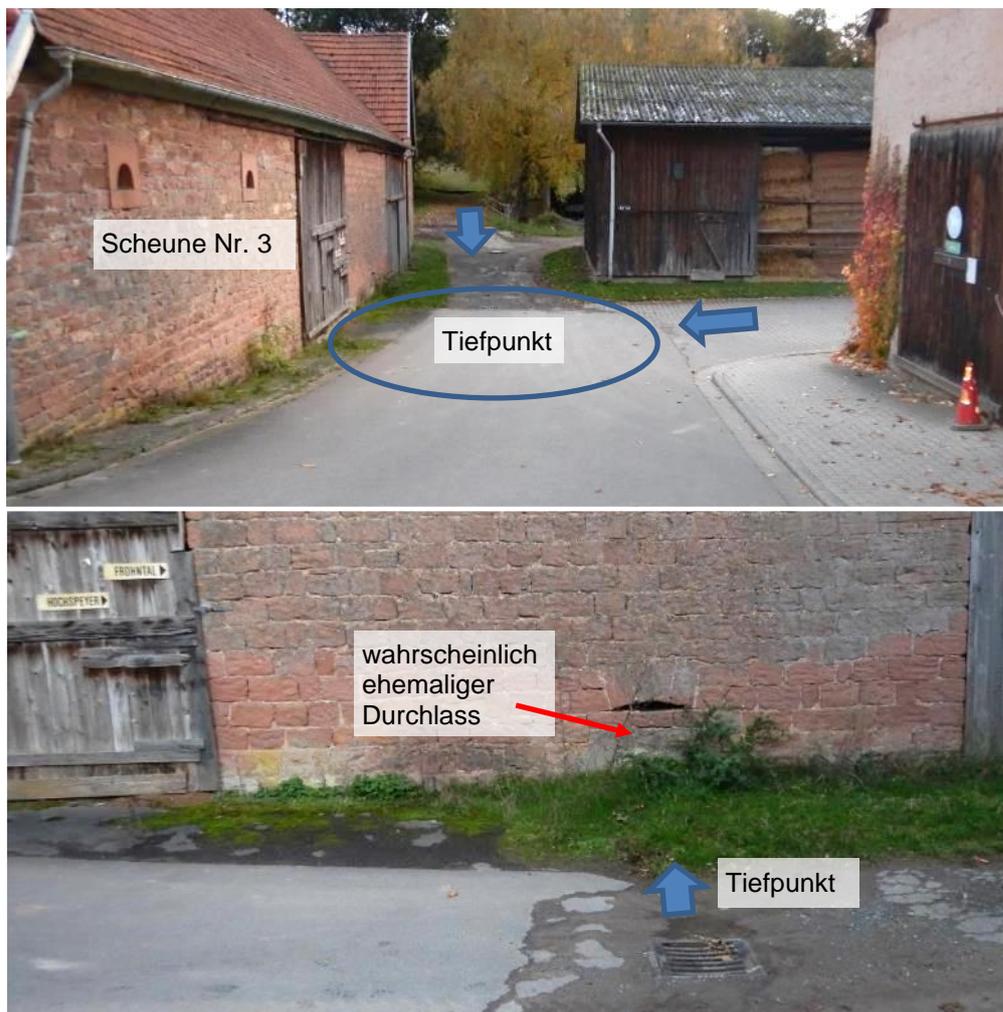


Abbildung 28 Situation Hof Harztaler Str. 2

Maßnahmenvorschläge:

Die Wasserzuführung und der Damm der Rückhaltemulde neben dem Weg sollten regelmäßig überprüft werden, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen.

Grundsätzlich sind viele flache Mulden und Grünstreifen in regelmäßigen Abständen auf der kompletten Hanglänge sinnvoller als ein großes Bauwerk und das Risiko im Versagensfall ist geringer.

So ist z.B. der unter dem Rückhalt liegende Reitplatz auch ein flacher Rückhalt und könnte in dieser Hinsicht noch vergrößert werden.

Problematisch ist, dass durch den regelmässigen Vertritt der Pferde auf großen Flächenteilen kein Bewuchs vorhanden ist, der den Abfluss und die Erosion bremst. Hier sollte darauf geachtet werden, dass möglichst viel Fläche dauerhaft bewachsen ist. Die Wegeföhrung der Tiere sollte nicht durchgehend senkrecht zum Hang verlaufen, da auf diesen das Niederschagswasser kanalisiert wird, wodurch es zu hohen Abflußgeschwindigkeiten und entsprechend zusätzlicher Erosion kommt.



Abbildung 29 Reitplatz, Hof Harztaler Str. 2

Neben den Rückhaltebecken sollte hier auch ein Abschlag vom Wirtschaftsweg durch Kippen des Wegeprofils in die östlich liegenden Wiesen erfolgen. Kurz vor dem Hof wurde zwar ein Abschlag durch eine gegossene Betonschwelle geschaffen, dieser ist aber nur eingeschränkt funktionsfähig, da sich vor der Schwelle Erosionsmaterial absetzt und die Schwelle überspült wird, während ein Abfluss in die Wiese nur anteilig erfolgt, da die Rasenwulst zu groß ist.

Da durch das große Einzugsgebiet des Harztalerhofes im Starkregenfall mit einer Überflutung gerechnet werden muss, sollte im Bereich der Gebäude Harztalerhof 1 ein oberirdischer Abflussweg freigehalten werden und wenn möglich bei der Scheune von Nr.3 ein Durchströmen möglich sein, da hier ansonsten ein hoher Aufstau mit entsprechenden Druckkräften entstehen kann.

Entsprechend sind Objektschutzmaßnahmen an den Hofgebäuden erforderlich, um Schäden zu verhindern.

4. Erosionsgefährdete Bereiche

Zur Verhinderung von Erosion und den damit einhergehenden höheren Schäden durch Ausspülung sowie den höheren Kosten für Reinigung und Wartung wegen abgesetztem Material sollten erosionsgefährdete Bereiche erkannt und mittels Maßnahmen, wie z. B. angepasster landwirtschaftlicher Nutzung, das Erosionspotenzial verringert werden. In Abbildung 30 sind die erosionsgefährdeten Bereiche dargestellt, je dunkler das Grün desto weniger gefährdet ist der Bereich und je mehr die Farbe in Richtung Lila geht, desto höher ist die Gefährdung.

Die Gefährdungsanalyse bezieht sowohl Neigung, Bodenart als auch die Nutzung in den Jahren vor Erstellung mit ein.

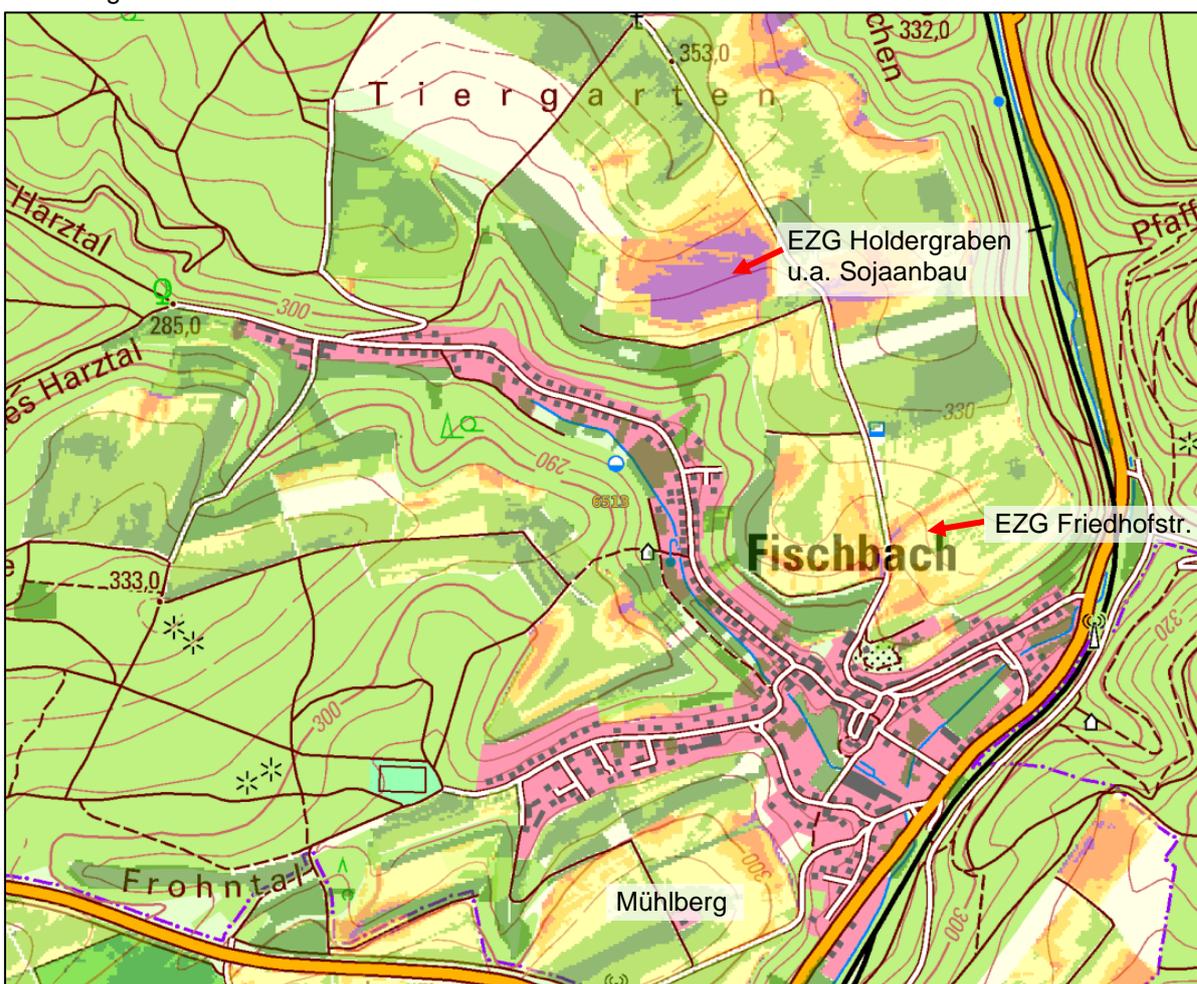


Abbildung 30 Erosionsgefährdete Bereiche

Die nach Kartengrundlage erosionsgefährdeten Bereiche in Fischbach sind vor allem die Einzugsgebiete des Holdergraben, der Friedhofstraße und an den Hängen des Mühlberg.

5. Erster Bürgerworkshop

Der Workshop fand am 14.07.2021 als Ortsbegehung mit 6 Stationen, an welchen sich die Bürger einfinden konnten, statt.



Abbildung 31 Eindrücke Bürgerworkshop

Im Rahmen des Workshops wurden insbesondere die schon im Rahmen der Ortsbegehung und der Grundlagenermittlung festgestellten kritischen Bereiche von den Anwohnern genannt und die Schadenswege und genau betroffenen Grundstücke ergänzt. Diese Ergänzungen wurden bei den entsprechenden Stellen in den Bericht eingearbeitet. Als neue Punkte werden folgend die Bereiche

- (1) Harztaler Straße 103
- (2) Unterer Weg
- (3) Hauptstraße
- (4) Frontalstr. 32

betrachtet.

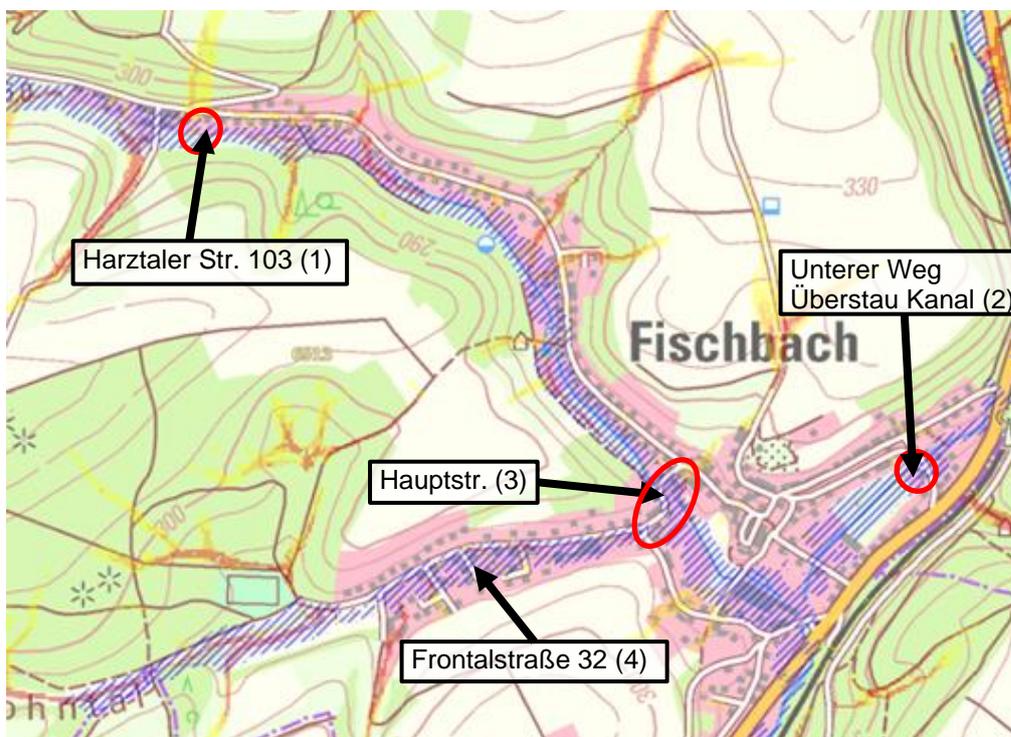


Abbildung 32 beim Bürgerworkshop zusätzlich angesprochene Bereiche

5.1 Harztaler Str. 103 (Nr. 1 in Abbildung 32)

Der Harztaler Straße fließt von den nördlich gelegenen Hängen Außengebietswasser zu. Zwischen Harztalerhof Nr. 3 und Harztaler Str. 103 mündet nördlich ein Wirtschaftsweg ein, über den das Niederschlagswasser gesammelt der Harztaler Straße zufließt. Kurz vor der Mündung befindet sich eine Kastenrinne, die das zufließende Niederschlagswasser aufnehmen und ableiten soll. Aufgrund der Einbauart und insbesondere des viel zu kleinen Spaltmaßes ist die Fassung aber kaum funktionsfähig. Die Harztaler Straße hat im Mündungsbereich einen Tiefpunkt, sodass sich Niederschlagswasser auf der Straße sammelt. Da die Grundstücke durch eine flache Betonmauer begrenzt sind, ist der niedrigste Ablaufpunkt die Zufahrt zur Garage Hausnummer 103, wo das Niederschlagswasser aufgrund des Querprofils der Hofzufahrt nicht in Richtung Wiese abgeleitet wird, sondern in die im Keller liegende Garage fließt. In der Straße liegt nur ein Mischwasserkanal, entsprechend wäre hier eine Ableitung des von den Hängen abfließenden Niederschlagswassers zu den Wiesenflächen in der Talauwe sinnvoll.

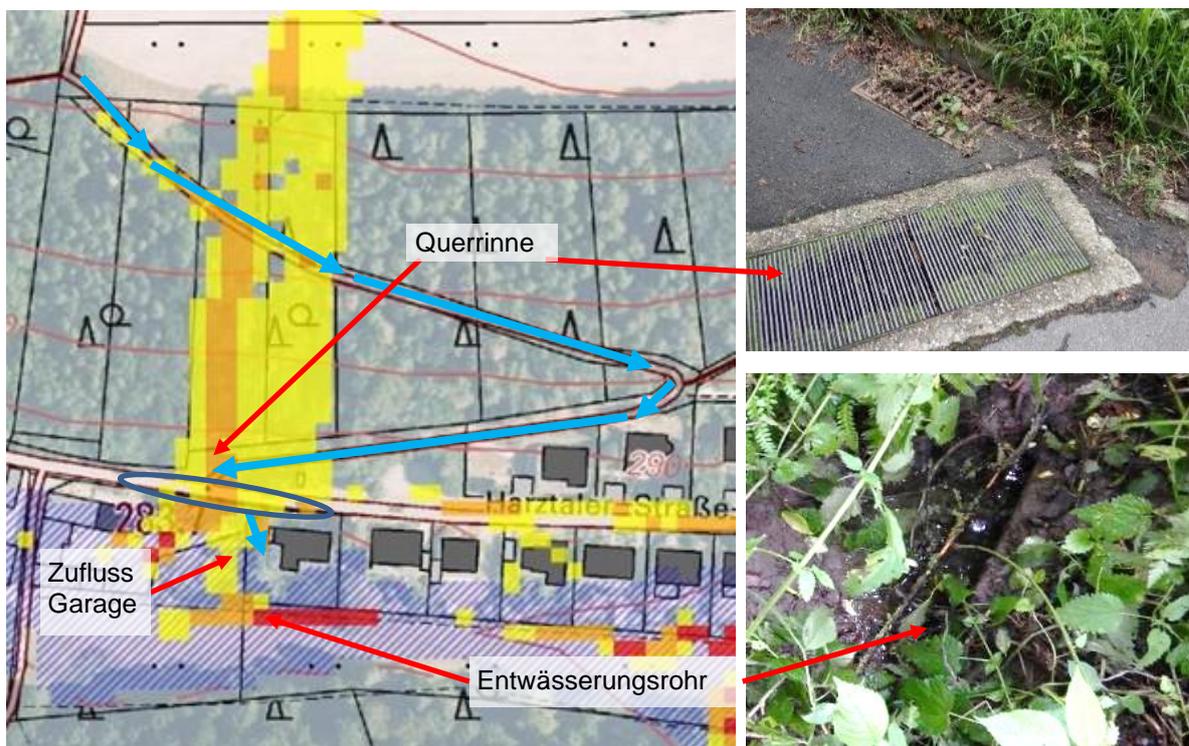


Abbildung 33 Starkregenfließlinien und Überflutungsbereiche Harztaler Straße

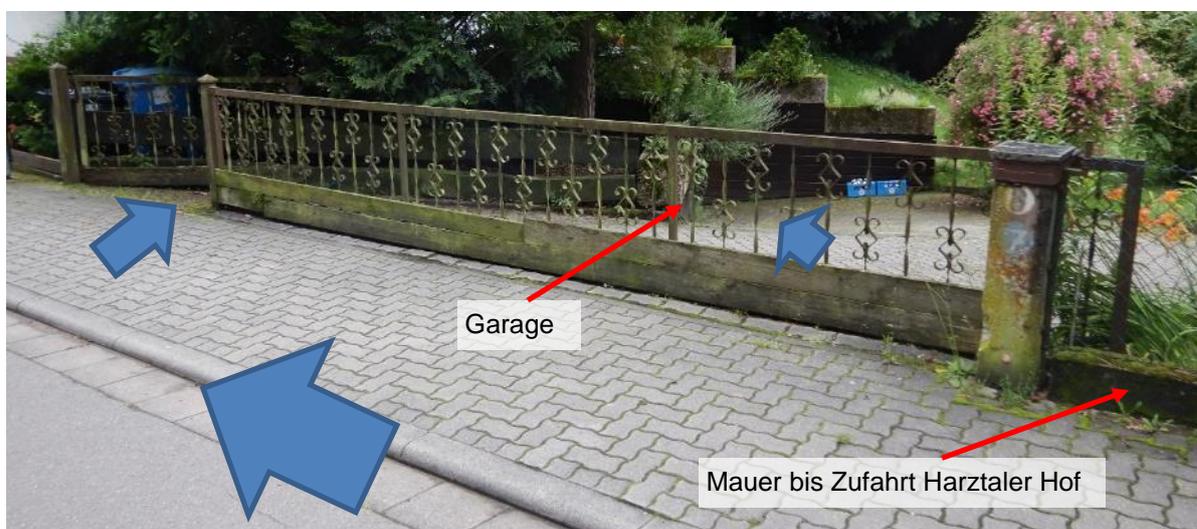


Abbildung 34 Zufahrt Harztaler Straße 103

In den Kanaldaten der Gemeinde ist im Bereich der Harztalerstraße Nr. 103 nur der Mischwasserkanal verzeichnet, welcher sich im Bereich der Wegmündung von DN 300 auf DN 400 vergrößert. Die Kanäle im Bereich der Grundstücke sind nicht verzeichnet und wurden anscheinend privat verlegt (Abbildung 35).

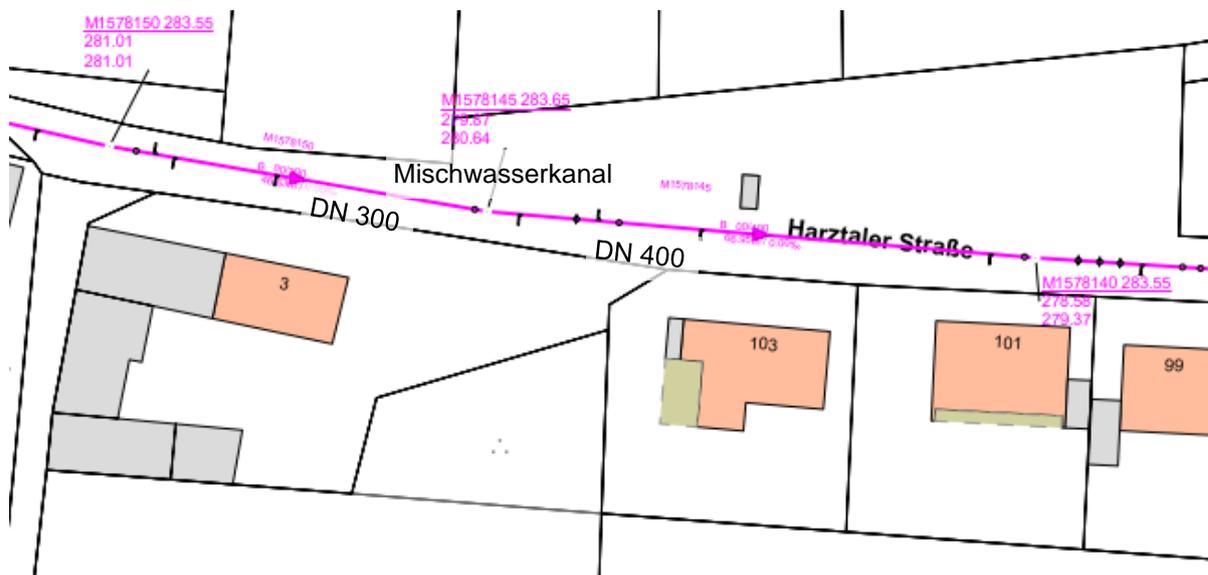


Abbildung 35 Bestandsdaten Kanal Harztaler Straße

Maßnahmenvorschläge:

Die Wege in den Hanglagen sollten wenn möglich so profiliert werden, dass sich kein Niederschlagswasser auf ihnen sammelt und konzentriert abfließt. Wenn dies über eine entsprechende Querneigung nicht ausreichend gewährleistet werden kann, sind dafür in regelmäßigen Abständen Querabschläge vorzusehen, die, wenn es das Gelände ermöglicht, in eine Mulde zur Versickerung einleiten sollten. Im Zeitraum des Bürgerworkshops war ein Grader des Forstes gerade in der Region, sodass entsprechende Arbeiten an den Wegen direkt ausgeführt werden konnten.

Da bei Starkregen von den Hängen und Wegen weiterhin Niederschlagswasser in größeren Mengen der Harztaler Straße zufließen wird, ist es nötig, einen oberirdischen Abflussweg zu den Wiesen hinter der Bebauung in der Talau ohne direkten Zufluss zum Keller Hausnummer 103 zu schaffen. Hierzu könnte ein Querschlag im Bereich der Mündung des Wirtschaftsweges in die Straße eingebaut werden, welcher bis auf die Grundstücke führt, wo die Ableitung in einer flachen Wiesenmulde erfolgen kann. Hierzu ist die Zusammenarbeit mit den Eigentümern nötig.

Ansonsten bleibt, die Zufahrt zu Haus Nr. 103 anders zu profilieren, sodass das Wasser am Haus vorbeifließt. Hierzu müsste in den oberen Abschnitt der Zufahrt eine Querneigung zur anderen Seite oder ein Gerinne profiliert werden, welches gerade in Richtung Wiese führt. Durch den dadurch entstehenden Grat würde das Wasser nicht direkt in den Keller fließen, aber hierbei muss andererseits darauf geachtet werden, dass der Grat nicht so hoch reicht, dass das Auto aufsetzt.

Eine zusätzliche verstärkte Einleitung in den Mischwasserkanal sollte vermieden werden, da diese die Probleme unterhalb verstärkt und nicht den aktuellen Anforderungen entsprechen würde.

Falls die Kastenrinne aktuell an den Mischwasserkanal angeschlossen ist, sollte eine Ableitung zur Wiese geprüft werden, da es sich bei dem zuströmenden Niederschlagswasser um Außengebietswasser handelt. Alternativ kann die Rinne, da sie aktuell kaum funktionsfähig ist, auch verschlossen und eine oberirdische Ableitung gewählt werden.

Die Verrohrung südlich von Haus Nummer 103 ist privat.

Da der offizielle Gewässerbeginn nach Kartenlage auf dem Grundstück von Hausnummer 77 ist und damit der oberflächliche Abfluss des Niederschlagswassers bis dort nicht über das Gewässer abgeführt

werden kann, ist es wichtig, dass die Anwohner auf ihren Grundstücken den Abflussweg freihalten. Eine Veränderung des natürlichen Abflussweges zu Lasten der Nachbarn darf nicht erfolgen. Hier wird angeraten, dass alle Eigentümer sich abstimmen.

Eine Ableitung des Außengebietswassers zum südlich liegenden Weideland wurde auch schon von der ASAL- Studie vorgeschlagen. Diese müsste über die Flurstücke 638 /1 zu Flur 647/2 erfolgen.

5.2 Unterer Weg (Überstau Kanal) (Nr. 2)

Der Mischwasserkanal verläuft entlang des Fischbaches. Im Bereich der Gewässerkreuzung vom Unteren Weg mit dem Fischbach werden die DN 300 Kanäle aus Nordwesten und Südosten zusammengeführt. Der dann DN 400 große Kanal folgt nach der Zusammenführung dem Fischbach nach Südwesten (siehe Abbildung 36). Nach Berichten von Anwohner kommt es im Bereich der Zusammenführung bei stärkeren Regenereignissen zum Überstau.

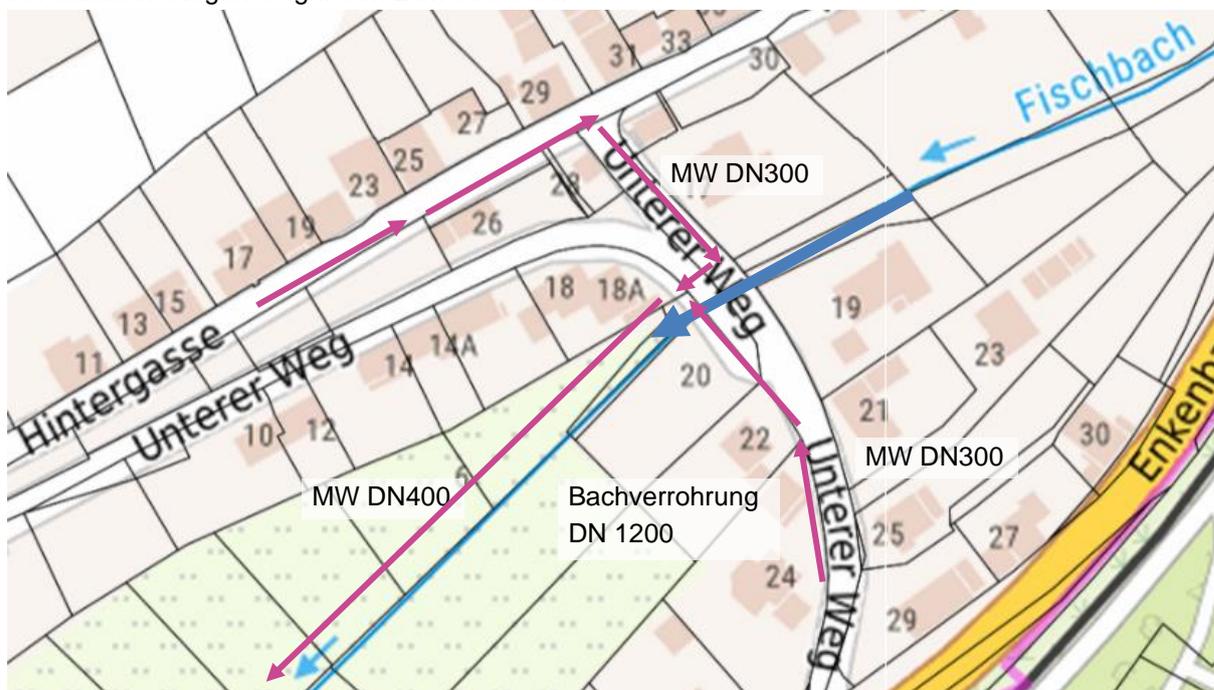


Abbildung 36 Verlaufsplan der Kanalisation im Bereich Unterer Weg 18

Maßnahmenvorschläge:

Offene Kanaldeckel und überflutete Straßen stellen eine Gefährdung dar, daher sollte hier die Hydraulik des Kanals überprüft werden. Allerdings sind Mischwasserkanäle technisch und wirtschaftlich nur auf eine gewisse Kapazität auszulegen. Bei Starkregenereignissen stauen sie planmäßig über.

Ggf. kann anstelle des aktuell unkontrollierten Überstaus und Ablaufs ins Gewässer ein Rückhalt (Stauraumkanal, Rückhaltebecken) und ggf. Abschlag ins Gewässer geschaffen werden.

Um einen häufigen Überstau zu verhindern, ist das Abkoppeln von Niederschlagswassereinleitungen vom Mischwasserkanal sinnvoll.

Objektschutz: Häuser mit an den Kanal angeschlossenen Bereichen unterhalb der Rückstauenebene (normalerweise Straßenniveau) benötigen eine Rückstausicherung. Tiefliegende Einfahrten, Fenster und Türen sollten geschützt werden.

5.3 Hauptstr. (Nr. 3)

Die Hauptstraße bildet den Ortskern, sie liegt in der Talsohle des Nonnentalbaches. Ihr fließt das oberflächliche Wasser der Friedhofstraße, Frontalstraße und Harztaler Straße zu.

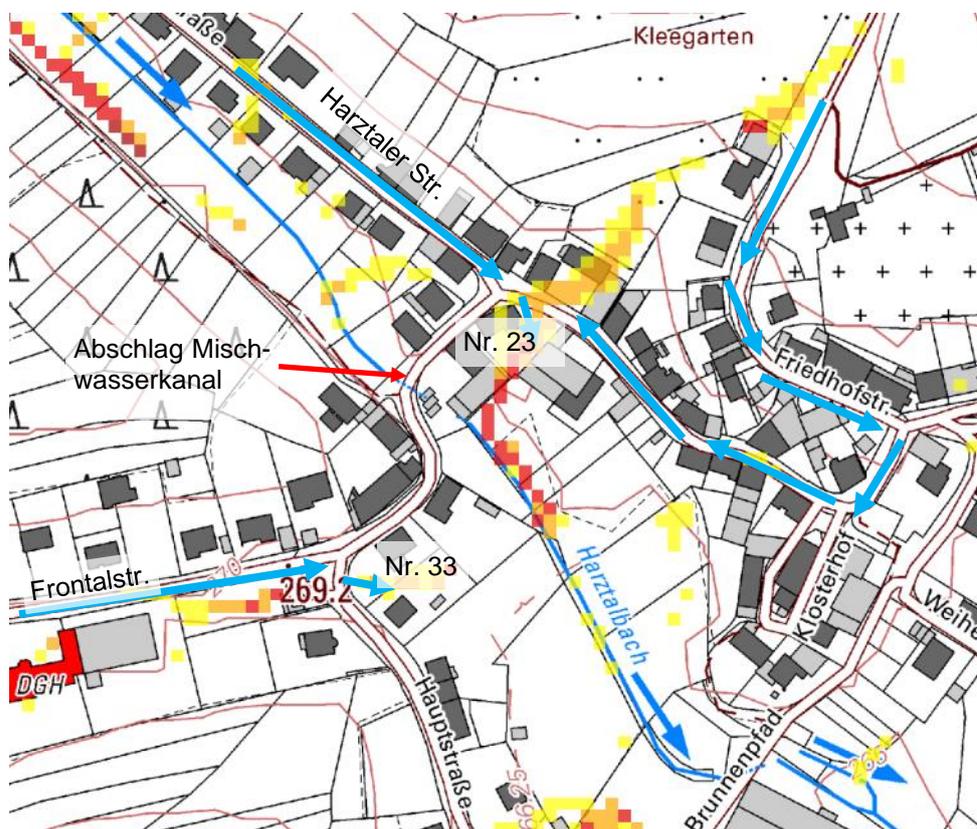


Abbildung 37 Fließwege im Bereich der Hauptstr.

Die Mischwasserkanäle der Harztaler Str. und anteilig Friedhofstraße werden über die Hauptstraße zum Nonnentalbach / Harztalbach geführt, wo sich ein Regenüberlauf mit Abschlag ins Gewässer befindet. Entsprechend des Kanalabflusses fließt auch im Straßenquerschnitt Niederschlagswasser bei Starkregen über die Hauptstraße ab, hier auch aus der Frontalstraße. Betroffen sind insbesondere die ungeraden Hausnummern 23 bis 33, wobei es wohl im Bereich von Hausnummer 23 häufig zu einem Abfluss über das Grundstück kommt, entsprechend der Starkregentfließlinie.

Maßnahmenvorschläge:

Neben den bereits beschriebenen Maßnahmen zur Abflussminderung im Außengebiet und einer dezentralen Bewirtschaftung von Regenwasser und damit Abtrennung vom Mischwasserkanal sind hier Objektschutzmaßnahmen der betroffenen Anwohner nötig.

Es gibt leider keine öffentlichen Flächen für einen Abschlag in Richtung Bach. Hier sollte mit den Anwohnern im Bereich der Einmündung Harztaler Straße und Frontalstraße die Schaffung eines oberirdischen Abflussweges in Richtung Gewässer besprochen werden, um einen unkontrollierten Abfluss und Aufstau im Straßenraum und den Grundstücken zu verhindern.

5.4 Frontalstr. 32 (Nr. 4)

Im Rahmen des Bürgerworkshop wurde berichtet, dass der Keller von Frontalstr. 32 bei Starkregen überflutet wurde. Der genaue Eintrittspfad ist nicht bekannt. Im entsprechenden Bereich kann es sowohl zu oberflächlichen Zuflüssen aus dem Hangbereich als auch über die Frontalstraße kommen (siehe Abbildung 38). Aber auch ein Kanalarückstau kann nicht ausgeschlossen werden.



Abbildung 38 Überflutungsgefährdung Frontalstr. 32

Maßnahmenvorschläge:

Da in diesen Bereich ein Notabflussweg über die Frontalstraße besteht und das Grundstück innerhalb der Bebauung liegt, sind hier Objektschutzmaßnahmen erforderlich.

Bei Straßenausbaumaßnahmen muss darauf geachtet werden, dass möglichst viel Niederschlagswasser im Straßenraum zurückgehalten und abgeleitet werden kann.

6. Zweiter Bürgerworkshop

Der zweite Bürgerworkshop fand am 10.05.2022 im Bürgerhaus in Fischbach statt und wurde von 10 Bürgern besucht.



Abbildung 39 2. Bürgerworkshop am 10.05.2022

Im Rahmen des Bürgerworkshops wurde den Anwesenden ein Überblick über allgemeine Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen sowie spezielle Maßnahmenvorschläge für die ermittelten kritischen Stellen in Fischbach vermittelt.

Von den Anwesenden wurden folgende Punkte ergänzt bzw. angemerkt.

- Es wird berichtet, dass die Grundstücke im Bereich Holdergraben im Privatbesitz sind und entsprechende Maßnahmen daher ohne einen Grundstücksankauf nur schwer umgesetzt werden können.
- Die bei der Ortsbegehung angeregte Mulden und Verbesserung der Abschläge von den Wegen in die bewaldeten Flächen ist durch den Forst erfolgt.
- Für die Mühlbergstraße wird noch einmal auf die Wichtigkeit des Baus eines Sandfanges im Mündungsbereich des Wirtschaftsweges hingewiesen und angeregt, dass oberhalb, im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen, die Ableitung vom Weg in die Felder verbessert wird.
- Für den Nonnentalbach (Harztalbach) wird über einen Gewässerausbau mit Schaffung von zusätzlichem Retentionsraum (ggf. im Rahmen einer Renaturierung) gesprochen, wofür ein Flächenankauf nötig ist oder der Förderung der natürlichen Entwicklung. Igr schlägt vor, direkt mit der Förderung der natürlichen Entwicklung zu beginnen, aber gleichzeitig wann immer möglich Flächen an den Gewässern und im Bereich der Starkregenfließlinien, wie dem Holdergraben, anzukaufen. Langfristig sollte eine Flurbereinigung angestrebt werden im Rahmen derer, wo noch möglich, oberirdische Abflusswege und die Gewässerauen gesichert werden können.
- Von den Anwohnern wird darauf hingewiesen, dass am westlichen Ende der Harztaler Straße im Wald die vorhandenen Mulden nicht freigehalten werden und von den Wegen mehr Abschläge in die umliegenden Wald- und Wiesenflächen angelegt werden sollten.



7. Liste der Maßnahmen in Fischbach

Für die unter Kapitel 3 und 5 aufgezeigten kritischen Bereiche werden im Folgenden mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation zusammengefasst.

7.1 Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Tabelle 3 Öffentliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Träger	Umsetzung
1	Überflutungsvorsorge und Gewässerunterhaltung		
	Einbau von Treibgutfängen oberhalb der Bachverrohrungen, um ein Verstopfen der Verrohrung zu verhindern insbesondere im Bereich Trafostation (siehe Abbildung 25) und oberhalb vom Industriebetrieb (siehe Abbildung 21)	Verbandsgemeinde	mittelfristig
	Erstellen eines Unterhaltungs- und Wartungsplanes mit turnusmäßigen Reinigungen und Zustandüberprüfungen.	Verbandsgemeinde	Daueraufgabe
	Am Nonnentalbach und Fischbach gibt es mehrere hydraulische Engstellen u.a. mehrere Verrohrungen und private Einbauten (u.a. Nonnentalbach siehe Kapitel 3.6). Innerhalb der Ortslage sollten Engstellen beseitigt werden, um einen schadlosen Abfluss zu gewährleisten. Daher wird die Durchführung einer Gewässerschau durch die SGD vorgeschlagen, um zu prüfen welche Anlagen genehmigt sind und die Grundstückseigentümer zu sensibilisieren.	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde / SGD / Grundstückseigentümer	langfristig
	Förderung einer natürlichen Gewässerentwicklung in Bereichen wo die Gewässeraue nicht vollständig überbaut ist. Insbesondere am Harztalbach zwischen Brunnenpfad und Hauptstraße sowie den oberhalb südlich am Bach liegenden Wiesen und Weidegrundstücken, sowie am Fischbach zwischen Weiherdamm und Unterm Weg.	Verbandsgemeinde	dauerhaft
2	Gewässerausbau / Gewässerrenaturierung		
	Ankauf von Grundstücken an den Gewässern z.B. Wiesen zwischen Brunnenpfad und Hauptstraße am Harztaler Bach, am Fischbach zwischen Weiherdamm und Unterm Weg und u.a. Flurstück 647/5 und 647/2. Anstreben einer Flurbereinigung zur Sicherung von Gewässerauebereichen.	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde	dauerhaft /langfristig
	Wo Flächen zur Verfügung stehen Entwicklung von (Sekundär-)Auen und Feuchtwiesen zur Vergrößerung des Retentionsvolumens in den Gewässerauen.	Verbandsgemeinde / Ortsgemeinde	dauerhaft /langfristig



3	Notabflusswege		
	Herstellen von oberirdischer Vorflut aus dem Gefahrenpunkt Mündung Frontalstraße und Harztaler Straße zum Nonnentalbach schaffen (siehe Kapitel 5.3).	Ortsgemeinde/Privat	langfristig
	Oberirdische Zuflussmöglichkeit zur Talsohle im Bereich Harztaler Str. 103 und beim Holdergraben schaffen. (siehe Kapitel 5.1)	Ortsgemeinde / Privat	Mittel- langfristig
	Bau bzw. Freihalten einer geordneten Notwasserführung auf den Straßen in den Tiefenlinien, z. B. durch Hochborde oder Profilierung als umgekehrtes Dachprofil: Harztaler Straße, Friedhofstraße und Frontalstraße	Ortsgemeinde	langfristig / dauerhaft
4	Rückhaltemulden im Außengebiet		
	Regenrückhaltebecken im Bereich Mühlberg oberhalb der Ortslage errichten (siehe Kapitel 3.3) und im Holdergraben, auch zur Verhinderung weiterer Erosion (siehe Kapitel 3.1). Insgesamt Verstärkung des Rückhaltes an Wegen durch Mulden/Kaskadengräben oberhalb der Ortslage (u.a. oberhalb Friedhofstraße und an den Wegen im Tiergarten).	Ortsgemeinde / Forst / Privat	langfristig
5	Starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung		
	Prüfung der Durchführbarkeit von Maßnahmen in den Einzugsgebietsflächen zur Erhöhung des Rückhaltes in der Fläche und Verminderung des Erosionspotenziales, besonders betroffene Bereiche siehe Kapitel 4 (u.a. oberhalb Mühlberg (aktuell schon durchgeführt, sollte gesichert werden) und oberhalb Holdergraben).	Ortsgemeinde / Verbandsgemeinde, Kreis, Landwirtschaft	dauerhaft
	Beratung der bewirtschaftenden Landwirte, erosionsgefährdete Bereiche abfluss- und erosionsmindernd zu bewirtschaften.	DLR/Landwirtschaftskammer	Daueraufgabe
6	Außengebietsentwässerung		
	Rückhalt im Außengebiet, insbesondere in Tiefenzügen und an den Wirtschaftswegen durch Anlegen von Mulden und Kaskaden- oder Sickergräben erhöhen.	Ortsgemeinde	mittelfristig
	Wo möglich die aktuelle Einleitung in die Mischwasserkanalisation durch eine oberirdische Versickerung oder Ableitung zum Gewässer ersetzen (zum Beispiel Holdergraben siehe Kapitel 3.1 und Harztaler Str. 103 siehe Kapitel 5.1). Wo eine getrennte Ableitung oder Rückhaltung und Versickerung nicht möglich ist Einbau leistungsfähiger Einlaufbauwerke zur Aufnahme von Außengebietswasser in die Kanalisation bzw. Verbesserung der Zuleitung (u.a. Mündungsbereich Wirtschaftsweg auf Mühlbergstraße (siehe Kapitel 3.3).)	Ortsgemeinde / Verbandsgemeindewerke	mittelfristig



	Ankauf von Grundstücken in Starkregenfließlinien (z.B. Holdergraben)	Ortsgemeinde	langfristig
	Anstreben einer Flurbereinigung zur Reduktion der Flurstücke im Außengebiet und zur Sicherung oberirdischer Abflusswege im Bereich von Starkregenfließlinien (z.B. Holdergraben, Holderberg, Harztal und Frohntal).	Ortsgemeinde / Verbandsgemeinde	langfristig
7	Hochwasserangepasste öffentliche Infrastruktur		
	Trafostationen Harztalerstraße Nr. 33 und beim Industriebetrieb (Brunnenpfad) gegen Hochwasser schützen, z.B. Erhöhung Wegedamm oder Objektschutzmaßnahmen.	Versorgungsunternehmen / Ortsgemeinde	kurz-/ mittelfristig

7.2 Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Tabelle 4 Private Hochwasser- und Starkregenvorsorgemaßnahmen

Nr.	Maßnahme in Eigenverantwortung der Anlieger	Träger	Umsetzung
1	Objektschutz an Gebäuden		
	Umbau Zufahrt Harztaler Str. Nr. 103, um aus dem Straßenraum zufließendes Wasser in Richtung Wiese abzuleiten und die Garage im Keller zu schützen.	Eigentümer	mittelfristig
	Sicherung von Öffnungen unterhalb der Rückstauenebene und in tiefliegenden Etagen im Bereich der Starkregenfließlinien durch dauerhafte Verschlüsse bzw. wasserdichte Türen und Fenster in der Harztaler Straße, Frontalerstraße, Hauptstraße und Mühlbergstraße. Insbesondere Frontalstraße Nr. 32, Hauptstraße Nr. 23, Nr. 33 und Nr. 35, Harztaler Straße Nr. 53 und Nr. 55 Mühlbergstraße Nr. 1 & 2.	Eigentümer	Daueraufgabe
2	Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes		
	Keine Lagerung beweglicher Objekte im Gewässerbereich, wie Gartenmobiliar oder Brennholz im Bereich der Grundstücke Harztaler Straße	Eigentümer	Daueraufgabe
	Freihalten des Gewässerquerschnittes von Einbauten insbesondere Hecken, Zäunen und Brücken -> Genehmigung zwingend nötiger Anlagen	Eigentümer / Überprüfung SGD und VG	kurzfristig / Daueraufgabe



7.3 Priorisierung der Maßnahmen

Abschließend zur Vorstellung der möglichen Maßnahmen in Fischbach werden nachfolgend die Maßnahmen genannt, welche auf kurze und lange Sicht den größtmöglichen Nutzen für die Anwohner und betroffenen Bürger bieten.

Die einzelnen Maßnahmen werden hinsichtlich ihres Aufwandes und des daraus resultierenden Nutzens untersucht.

Nicht jede der vorgeschlagenen Maßnahmen kann umgesetzt werden, da sie teilweise mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind.

Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass keine der Maßnahmen für sich genommen den perfekten Schutz für die Gemeinde bietet, sondern eine nachhaltige Vorsorge nur erreicht werden kann, wenn neben der Umsetzung der Einzelmaßnahmen das Bewusstsein hinsichtlich einer Gefährdung durch Hochwasser- und Starkregenereignisse bei der Bevölkerung präsent bleibt.

Darüber hinaus ist es notwendig, dass die angesprochenen Daueraufgaben, wie z. B. Gewässerpflege, regelmäßig durchgeführt werden und entsprechend dokumentiert werden.

7.3.1 Nutzen

Der Nutzen einer Maßnahme hängt von der Verminderung von Schäden ab: je mehr von Überflutung Betroffene durch die Umsetzung einer Maßnahme profitieren, desto höher ist deren Nutzen. Gemäß dieser Logik können in Anlehnung an das DWA-M 119 (2016) folgende Maßnahmenkategorien angewandt werden:

Objektbezogene Maßnahmen (1 Punkt)

Dies betrifft einzelne Gebäude im Zuge der privaten Eigenvorsorge. Die Maßnahmen können planerische oder bauliche Maßnahmen umfassen, aber auch eine Versicherung fällt hierunter.

Kanalnetzbezogene Maßnahmen (2 Punkte)

Entwässerungssysteme sind auf bestimmte Bemessungsregen ausgelegt und deshalb bei Starkregen planmäßig überlastet. Eine Anpassung an Starkregenabflüsse wäre auch weder technisch noch wirtschaftlich sinnvoll. Trotzdem können punktuell Maßnahmen ergriffen werden, um Betroffene von Überflutungen aus dem Kanalnetz zu entlasten, z. B. die Abkopplung von Außengebietswasser vom Mischwasserkanal und entsprechende gesonderte Ableitung bzw. Rückhaltung des Regenwassers.

Flächenbezogene Maßnahmen (3 Punkte)

Diese Kategorie bezieht sich auf Maßnahmen vor allem auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen in den Entstehungsgebieten des Abflusses. Dabei geht es vor allem um die Verlangsamung und den Rückhalt von Abfluss sowie die Vermeidung von Erosion. Zwar werden hiervon mehrere Betroffene beeinflusst, aber die Wirkung ist doch - gerade in Mittelgebirgslagen - eher begrenzt.

Gewässerbezogene Maßnahmen (4 Punkte)

Hierzu zählen alle Maßnahmen, die Einfluss auf Hochwasserfülle, -dauer oder -scheitel haben wie auch die Entschärfung von Abflusshindernissen innerorts. Obwohl der Nutzen solcher Maßnahmen variieren kann, werden durch ein Gewässer immer mehrere Betroffene und meist auch mehrere kritische Stellen



beeinflusst. Deshalb werden diese Maßnahmen höher bewertet als flächenbezogene, deren Einfluss sehr punktuell sein kann.

Infrastrukturbezogene Maßnahmen (5 Punkte)

Diese Kategorie umfasst Maßnahmen zur Sicherung von kritischer Infrastruktur, aber auch die Schaffung von Notabflusswegen durch die Bebauung. Da durch diese Maßnahmen immer mehrere Betroffene beeinflusst werden, ist der Nutzen hoch bewertet.

Verhaltensbezogene Maßnahmen (6 Punkte)

Hierunter ist die Information möglicher betroffener Bürger und Aufgabenträger und auch die Aufrechterhaltung des Bewusstseins für Überflutungsgefahren zu verstehen. Als wesentliche Grundlage einer ganzheitlichen Überflutungsvorsorge erfährt diese Kategorie die höchste Gewichtung.

7.3.2 Aufwand

Der Aufwand lässt sich im Rahmen einer Studie nur sehr ungenau monetär beziffern. Dennoch ist eine grobe Kategorisierung möglich. Die in der Maßnahmenliste geführten Maßnahmen werden hierfür in die Maßnahmenkategorien zur Überflutungsvorsorge nach DWA-Merkblatt 119 (2016) eingeteilt.

Für jede Maßnahme wird eine Annahme getroffen, ob sie beispielsweise über einen Arbeitseinsatz von Privatleuten oder einen Arbeitsauftrag eines Gemeindemitarbeiters in "kurzer Zeit" erledigt werden kann (Kategorie 1, 1 bis 2 Punkte). Etwa das Reinigen von Sandfängen oder die gezielte Information über eine Thematik im Gemeindeblatt zählen zu dieser Kategorie.

Kleinere bauliche Eingriffe, wie etwa die Umgestaltung einer Rechenanlage oder die Installation eines Treibholzrückhalts, sind der Kategorie 2 (2 bis 3 Punkte) zuzuordnen. Der voraussichtlich aufwendige Bau von Hochwasser- oder Regenrückhaltebecken oder die großflächig angelegte Renaturierung von Bachläufen fällt unter die Kategorie 3 (3 bis 4 Punkte). Darüberhinausgehender Aufwand wird der Kategorie 4 zugewiesen (z. B. Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens bei erschwerten Randbedingungen durch Baugrund o. ä.).

7.3.3 Priorisierung

Die Priorisierung erfolgt durch die Bildung eines Quotienten aus Nutzen zu Aufwand. Je höher dieser Wert ausfällt, desto höher ist die zu erwartende Verbesserung der Überflutungsvorsorge bei angemessenem Aufwand.

Maßnahmen, die einen hohen positiven Einfluss mit einem geringen Aufwand erreichen, sollten entsprechend zügig umgesetzt werden. Genauso können Maßnahmen, die einen etwas geringeren Nutzen, aber einen kleinen Aufwand haben, zeitnah umgesetzt werden.



Tabelle 5 Priorisierung der Maßnahmen

Lfd. Nr.	Maßnahme	Nutzen / Aufwand
Allgemeine Maßnahmen		
1	Öffentlichkeitsarbeit und Risikokommunikation	6/1 = 6,0
2	Erstellung / Optimierung Alarm- und Einsatzpläne	6/1 = 6,0
3	Landwirte dabei unterstützen, eine abfluss- & erosionsmindernde Flächenbewirtschaftung durchzuführen.	6/2 = 3,0
4	Überflutungsangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes	6/1 = 6,0
5	Optimierung der Gewässerunterhaltung (z.B. Liste kritischer Stellen, Verbesserung der Dokumentation)	4/2 = 2,0
Ortsspezifische Maßnahmen		
1	Freihalten von Durchlässen (Nonnentalbach im Bereich Hauptstraße und Trafostation Harztaler Str. 33)	5/2 = 2,5
2	Notabflusswege bzw. den Straßenraum als Notabflussweg ertüchtigen (Frontalstr., Friedhofstraße, Harztalerstraße und Hauptstraße)	5/2-3 = 2-2,5
3	Trafostation gegen Überflutung schützen in der Harztaler Straße und dringender am Brunnenpfad.	5/2-3 = 2-2,5
4	Einbau von Treibgutfängen vor der Gewässerverrohrung Harztal 33 und Brunnenpfad	4/2 = 2,0
5	Schaffung von Rückhaltemulden und Abschlügen am Wirtschaftsweg Mühlberg, siehe Kapitel 3.3	3/2 = 1,5
6	Schaffung von Rückhaltemulden und Abschlügen am Wirtschaftsweg Harztalerhof, insbesondere ein großer Abschlag vor der Bebauung auf das Flurstück 647/2. Wenn möglich Ankauf des Grundstückes und des Flurstückes 647/5, um entsprechende Rückhalte und Versickerungsflächen auch für den Zufluss aus Richtung Tiergarten zu sichern, siehe Kapitel 3.7 & 5.1	3/2-3 = 1 – 1,5
7	Anlegen von Kaskaden- und Versickerungsgräben oberhalb von Friedhof und Harztalerstraße entlang der Wirtschaftswege	3/2-3 = 1 – 1,5
8	Schaffung eines zusätzlichen Rückhalts am Nonnentalbach im Bereich des Brunnenpfades. Umgestaltung des Gewässers mit Anbinden einer Sekundäraue ggf. Erhöhung des Wededammes, um den Rückhalt zu vergrößern und den Notabfluss nicht im Bereich Trafostation, sondern nördlich zu schaffen. Wenn möglich Offenlegen des Zusammenflusses von Fischbach und Nonnentalbach bzw. Schaffen von Rückhalt nördlich des Industriebetriebes. Ggf. Vorkaufsrecht und Veränderungssperre für das Grundstück des Industriebetriebes sichern, um langfristig bei Nutzungsaufgabe ggf. einen Rückbau und Freilegen der Gewässeraue zu erreichen.	4/3 = 1,3
9	Profilierung Wirtschaftswege, um eine Abflusskonzentration zu verhindern, Schaffung regelmäßiger Abschlüge in die Fläche insbesondere in den Bewaldeten Bereichen (mittels Grader) im Bereich Tiergarten, Sportplatz und Harztal.	3/2 = 1,3
10	Kastenrinnen in der Mühlbergstraße und ggf. Harztaler Straße umbauen mit einem entsprechenden Sandfang.	2/2 = 1,0
11	Anstreben einer Flurbereinigung, um entsprechende Flächen für Rückhaltung, Gewässerentwicklung und Notabflusswege zu sichern.	3/3 = 1,0
12	Objektschutz, Elementarschadensversicherung insbesondere an bekannten Problemstellen wie: Frontalstraße Nr. 32, Hauptstraße Nr. 23, Nr. 33 und Nr. 35, Harztaler Straße Nr. 53 & Nr. 55 und der Mühlbergstraße Nr. 1 & 2	1/1-2 = 1,0 - 0,5



8. Fazit

Das vorliegende Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Ortsgemeinde Fischbach macht deutlich, dass die Hochwassersituation vor Ort nicht optimal ist, aber durch viele Einzelmaßnahmen, die zusammenwirken, deutlich verbessert werden kann.

Im Allgemeinen kann das Bewusstsein für Gefährdungen durch Öffentlichkeitsarbeit und Risikokommunikation verbessert bzw. wachgehalten werden.

Konkret angegangen und möglichst bald umgesetzt werden sollte die Sicherung der Trafostation am Brunnenpfad.

Um den Zufluss von Starkregen und Schlamm in den Ort zu minimieren, sind an verschiedenen Stellen Vorschläge für die Bewirtschaftung der Außengebiete und zur Schaffung von zusätzlichem Rückhalt gemacht worden.

Eine deutliche Verbesserung bei relativ geringem Aufwand kann durch das Anlegen von Grünstreifen, insbesondere Wallhecken oder Mulden entlang der Wege auf den landwirtschaftlichen Flächen erreicht werden. Dadurch wird das Regenwasser auf den Feldern oder in den Mulden zurückgehalten bzw. gebremst. Die Grünstreifen dienen gleichzeitig der Verbesserung des Mikroklimas, der Artenvielfalt und können Wind- und Wassererosion auf den Feldern verringern. An den Wegen selbst sollten in unterschiedlichen Abständen je nach Einzugsgebiet und vorhandenem Platz in regelmäßigen Abständen Mulden zur Versickerung und Retention eingebracht werden. Hier ist insbesondere die Friedhofstraße, der Wirtschaftsweg am Mühlberg und das Einzugsgebiet des Holdergrabens zu erwähnen.

Eine Umgestaltung des Nonnentalbaches sollte im Bereich des Industriebetriebes erfolgen, da hier aktuell ein oberflächlicher Abfluss erst bei einem großflächigen und hohen Einstau des Bereiches möglich ist, bei dem sowohl der Betrieb wie auch die Trafostation überflutet würden. Der Aufstau ist hierbei durchaus erwünscht, der oberflächliche Abfluss sollte aber dann nördlich des Industriebetriebes in Richtung Fischbach erfolgen und nicht über die Trafostation und den Betrieb.

Von der Harztaler Straße sollten im Bereich des Holdergrabens und der Hausnummer 103 (Mündung Wirtschaftsweg) oberflächliche Notabflusswege in die Talaue bzw. zum Nonnentalbach geschaffen werden, um den Abfluss im Straßenraum zu begrenzen.

In der Frontalstraße sollte die Zuleitung zum RRB und die Rückhaltung im Wald entsprechend der vorgeschlagenen Maßnahmen verbessert werden.

Einige Kastenrinnen, Abschlänge und Einläufe sind nicht oder nur eingeschränkt funktionsfähig und sollten nach und nach ersetzt oder verbessert werden (unter anderem Mühlbergstraße).

Im Holdergraben bietet sich der Einbau von Steinschüttungen / Gabionen / Holzpfahlreihen an, um eine zusätzliche Rückhaltung zu schaffen und weiterschreitende Erosion zu minimieren.

Bei fast allen Maßnahmen sind die aktuelle Flureinteilung und die Besitzverhältnisse der Grundstücke hinderlich für deren Umsetzung. Entsprechend sollten, wo möglich, am Gewässer und den Fließlinien Grundstücke angekauft und eine Flurbereinigung angestrebt werden.

Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen kann es keinen vollkommenen Schutz gegen Naturereignisse, wie Hochwasser und Starkregen, geben. Deshalb ist es wichtig, dass auch die private Vorsorge nicht vernachlässigt wird, sei es durch Objektschutz oder z. B. eine Elementarschadensversicherung. Ebenso muss die Gefahrenabwehr auf den Überflutungsfall eingestellt sein.



Aufgestellt:

igr GmbH
Luitpoldstraße 60a
67806 Rockenhausen

Rockenhausen, im März 2023

i.V. Dipl.-Ing. S. Seiffert

i.A. M. Sc. D. Raudonat