

# STARKREGENVORSORGEKONZEPT FÜR DIE ORTSGEMEINDE ORSFELD

---



**Auftraggeber:**

**Verbandsgemeinde Bitburger Land**

---

**Planer:**



Straßenbau	-	Bauleitplanung
Wasserwirtschaft	-	Ing.-Vermessung
GIS	-	Wasserversorgung
Wasserbau	-	Konstr. Ingenieurbau
Industriebau	-	Abwassertechnik
Kanalsanierung	-	SiGe-Koordination

54516 Wittlich	Eichenstraße 45
fon: 0 65 71 / 90 25-0	fax: 0 65 71/90 25-29
mail: info@reihsner.de	page: www.reihsner.de

1. Ausfertigung



## INHALTSVERZEICHNIS

---

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	8
Quellenverzeichnis .....	8
Erläuterungsbericht .....	9
1 Grundlagen.....	9
1.1 Allgemeine Grundlagen .....	9
1.1.1 Veranlassung.....	9
1.1.2 Hintergrund und Ziele .....	9
1.1.3 Aufgabenstellung .....	9
1.1.4 Datengrundlagen .....	10
1.1.5 Begriffserläuterungen .....	11
Jährlichkeit .....	11
HQ100.....	11
Bemessungsregenspende.....	11
Starkregen.....	11
1.2 Spezifische Grundlagen.....	14
1.2.1 Starkregen und Wetterdaten Untersuchungsgebiet.....	14
1.2.1.1 Vergangene Hochwasser- und Starkregenereignisse in Orsfeld .....	17
1.2.2 Bodenerosion durch Oberflächenwasser .....	18
1.2.2.1 Bodenerosion um Orsfeld .....	20
2 Theoretische Durchführung .....	23
2.1 Gewässer in Orsfeld .....	23
2.1.1 Langebach.....	23
2.1.2 Spanger Bach.....	23
2.1.3 Tiefbach.....	24
2.2 Auswertung Kartenmaterial.....	24



3	Praktische Durchführung und Bürgerbeteiligung.....	30
3.1	Ortsbegehung.....	30
3.2	Bürgerworkshop .....	30
3.3	Vorstellung der Konzeptergebnisse .....	32
4	Kritische Hochwasserbereiche.....	33
4.1	Kritische Infrastruktur.....	33
4.2	Langebach.....	33
4.3	Graben „Tiefbach“.....	36
4.3.1	Durchlass B257 .....	37
4.3.2	Grabenausbildung Tiefbach.....	39
4.3.3	Wirtschaftsweg „Hiel“ / Gindorferstraße 9-11 .....	42
4.4	Kreuzung Talstraße / B 257 .....	46
4.5	Fließweg „Im Krahl“ .....	50
5	Maßnahmen .....	53
5.1	Allgemeine Maßnahmen .....	53
5.1.1	Flächenvorsorge im Rahmen der Bauleitplanung .....	53
5.1.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und Verdichtung .....	53
	Allgemeine Maßnahmen:.....	54
	Maßnahmen in der Grünlandnutzung: .....	54
	Maßnahmen im Ackerbau: .....	54
	Maßnahmen in der Forstwirtschaft: .....	55
5.1.3	Unterhaltung der Gewässer und Nutzung der Gewässerrandstreifen .....	55
5.1.4	Prüfung der Wirtschaftswegeentwässerung.....	57
5.1.5	Unterhaltung der Straßeneinläufe.....	58
5.1.6	Finanzieller Schutz der Sachwerte.....	59
5.1.7	Baulicher Schutz der Sachwerte.....	60
5.1.8	Verhaltens- und Informationsvorsorge .....	60
5.1.9	Informationskette .....	61
5.2	Ortsspezifische Maßnahmen .....	63
5.2.1	Langebach.....	63



---

5.2.2	Tiefbach.....	68
5.2.3	Talstraße .....	77
5.2.4	Fließweg „Im Krahl“ .....	78
6	Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz .....	80
6.1	Zuständigkeiten .....	80
6.2	Ausrüstung und Benachrichtigung der Bevölkerung.....	81
6.3	Verbesserungsvorschläge seitens der Feuerwehren .....	82
7	Kostenschätzung der baulichen Maßnahmen .....	83
8	Fazit.....	84
Anlagen.....		85
9	Allgemeiner Maßnahmenkatalog .....	85
10	Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog .....	88
11	Fotodokumentation, Lageplan Maßnahmenvorschläge und Karte Risikobereich.....	90



## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

---

Abbildung 1: Definition Starkregen nach deutschem Wetterdienst.....	11
Abbildung 2: Hydrologischer Atlas von Deutschland (BFG, 2003) .....	12
Abbildung 3: Starkregenindex - modifizierte Darstellung (nach Schmitt et al, 2018) .....	13
Abbildung 4: Verteilung der Schäden nach Starkniederschlägen 2002 bis 2017 (TABLEAU PUBLIC, 2019) .....	14
Abbildung 5: Messstationen und hydrologische Stationen im Großraum Bitburger Land [4], bearbeitete Konzepte IB Reihnsner .....	15
Abbildung 6: Ausschnitt Regenradar 09.06.2018 [5].....	16
Abbildung 7: Ausschnitt Regenradar 10.06.2018 [5].....	17
Abbildung 8: Langebach 19:23 Uhr .....	17
Abbildung 9: Langebach 19:25 Uhr .....	17
Abbildung 10: Langebach 19:33 Uhr                      Abbildung 11: Langebach 19:40 Uhr.....	18
Abbildung 12: Flutwelle Gindorfer Straße 12 - 14 .....	18
Abbildung 13: Langebach 19:44 Uhr .....	18
Abbildung 14: Berücksichtigte Faktoren anhand der allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) [6].....	18
Abbildung 15: Beispiel Tiefenlinienbegrünung (Quelle: BMEL).....	20
Abbildung 16: Bodenerosion nach ABAG mit erweitertem Gewässernetz .....	21
Abbildung 17: Gewässer in der Ortsgemeinde .....	23
Abbildung 18: Maßnahmen am Gewässer und Auen.....	24
Abbildung 19: Legende Maßnahmen an Gewässern und Auen.....	25
Abbildung 20: Maßnahmen in der Fläche .....	26
Abbildung 21: Legende der Maßnahmen in der Fläche .....	26
Abbildung 22: Auszug Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen .....	27
Abbildung 23: Ausschnitt Sturzflutgefährdungskarte Orsfeld, potenzielle Gefährdungsbereiche .....	28
Abbildung 24: Legende Sturzflutgefährdungskarte .....	28
Abbildung 25: Graben Zulauf Langebach .....	34
Abbildung 26: Durchlass Gindorfer Straße, Langebach.....	35
Abbildung 27: Niederschlagswassereinleitung Langebach .....	35
Abbildung 28: Befestigung und Grabenausbildung Langebach.....	35
Abbildung 29: nordöstliches Einzugsgebiet und Fließweg Langebach.....	36
Abbildung 30: Einstau Wiese oberhalb Gindorfer Straße.....	36
Abbildung 31: Grabenverlauf Tiefbach .....	37
Abbildung 32: Einzugsgebiet oberhalb B 257 am Tag der Ortsbegehung im Herbst 2019 .....	38



Abbildung 33: Einzugsgebiet oberhalb B 257 im Sommer 2019 .....	38
Abbildung 34: Angeschlossene Entwässerungsgräben .....	38
Abbildung 35: Durchlass B 257 .....	38
Abbildung 36: Grabenausbildung unterhalb B257, bewirtschafteter Zustand .....	39
Abbildung 37: Grabenausbildung unterhalb B 257, unbewirtschafteter Zustand .....	39
Abbildung 38: Graben "Tiefbach" .....	40
Abbildung 39: Graben "Tiefbach" .....	40
Abbildung 40: Abflusssituation Tiefbach während stärkerer Regenereignisse .....	40
Abbildung 41: Durchlass Graben "Tiefbach" mit vorgeschaltetem „Rechen“ .....	41
Abbildung 42: Vorfluter Tiefbach während stärkerer Regenereignisse.....	41
Abbildung 43: Zustandsbilder Verrohrung Tiefbach .....	42
Abbildung 44: Fließweg rund um die Bebauung der Gindorfer Straße HsNr. 9.....	43
Abbildung 45: Wirtschaftsweg "Hiel" mit Auswaschungen infolge der Unwetter 2018.....	44
Abbildung 46: Wirtschaftsweg „Hiel“ .....	44
Abbildung 47: Landwirtschaftlicher Betrieb Gindorfer Straße HsNr. 9 .....	44
Abbildung 48: Gefährdete Scheune.....	45
Abbildung 49: Fließweg unterhalb der Scheune, inkl. Sandsäcken zum Nachbargrundstück .45	
Abbildung 50: Stark von Überflutung gefährdeter Gülletank .....	45
Abbildung 51: Zufahrt zur Bebauung von der Gindorfer Straße .....	46
Abbildung 52: Fließweg Wirtschaftsweg / Talstraße .....	46
Abbildung 53: Objektschutzmaßnahmen Talstraße .....	47
Abbildung 54: Kreuzung Talstraße / B 257 im Sommer 2020 (links) und nach einem Starkregenereignis (rechts).....	48
Abbildung 55: Bilderdokumentation Außengebietsentwässerung .....	49
Abbildung 56: Fließwege Außengebietswasser "Im Krahl" .....	50
Abbildung 57: Zufahrt zwischen Schulstraße HsNr. 9 und HsNr. 11 .....	51
Abbildung 58: Zufahrt "Im Krahl" HsNr. 2 .....	51
Abbildung 59: Fließweg Weilerweg / Kyllburger Straße .....	51
Abbildung 60: Zuflussweg von Oberflächenwasser in den Langebach unterhalb der Schulstraße .....	52
Abbildung 61: Oberflächenabfluss 2018 unterhalb der Schulstraße .....	52
Abbildung 62: Erosion auf landwirtschaftlichen Flächen .....	55
Abbildung 63: Unsachgemäße Lagerung von Holz und anderem Material am Gewässer.....	56
Abbildung 64: Negativbeispiel von Bauschutt und Grünabfällen am Gewässer .....	57
Abbildung 65: Bebauung und nicht genehmigte Brücken am und über das Gewässer .....	57
Abbildung 66: Schema Strategie Abschirmung.....	60
Abbildung 67: Schema Strategie Abdichtung.....	60



Abbildung 68: Übersicht der Maßnahmen am Langebach .....	63
Abbildung 69: Neu anzulegender Wall in der Gindorfer Straße.....	64
Abbildung 70: Übersicht Eigenschutzmaßnahmen / Notwasserweg Gindorfer Straße Hsnr. 14 .....	65
Abbildung 71: Eigenschutzmaßnahmen Gindorfer Straße Hsnr. 14, Bereich Zufahrt.....	66
Abbildung 72: Eigenschutzmaßnahmen Gindorfer Straße Hsnr. 14, Bereich Scheune .....	66
Abbildung 73: Planausschnitt Entwässerungssystem Orsfeld.....	67
Abbildung 74: Maßnahmenübersicht Tiefbach.....	68
Abbildung 75: Aufmauerung rund um den Einlauf des Tiefbachs.....	69
Abbildung 76: Entwässerungsgraben unterhalb der B 257 .....	71
Abbildung 77: Entwässerungsgraben oberhalb der B 257 .....	71
Abbildung 78: Rückhaltung von Außengebietswasser vor dem Straßendamm .....	72
Abbildung 79: Systemskizze Regulierungsbauwerk mit Drosselschieber, IBR.....	72
Abbildung 80: Natürlicher Geländeverlauf (Senke) Flurstück 30, Flur 12.....	73
Abbildung 81: Beispiel Vorher- / Nachher Situation Flachmuldenbegrünung [7] .....	73
Abbildung 82: Übersicht Eigenschutzmaßnahmen Gindorfer Straße Hsnr. 11 .....	74
Abbildung 83: Hochbord Gebäude Gindorfer Straße Hsnr. 11 .....	75
Abbildung 84: Höhenlage Grundstücke Gindorfer Straße Hsnr. 11a .....	75
Abbildung 85: Übersicht alternativer Maßnahmenvorschlag unterhalb des Langebachs .....	76
Abbildung 86: Kartenausschnitt Flurstücksgrenzen Talstraße .....	77
Abbildung 87: Übersicht Maßnahmen Kyllburger Straße, Weilerweg, Im Krahl und Schulstraße .....	79



## TABELLENVERZEICHNIS

---

Tabelle 1: Niederschlagsmengen am 01. und 09. bis 11.06.2018 [2].....	15
Tabelle 2: Maßnahmenvorschläge für Wirtschaftswege.....	57
Tabelle 3: Kostenschätzung der baulichen Maßnahmen auf Orsfelder Flur .....	83

## QUELLENVERZEICHNIS

---

[1] **Definition nach Landesamt für Umwelt (LfU)**

<http://213.139.159.46/prj-wwvauskunft/projects/messstellen/wasserstand/register3.jsp?intern=false&msn=2589010200&pegelname=Kloster+Arnstein&gewaesser=D%C3%B6rsbach&dfue=1>

[2] **Baunetzwissen**

<https://www.baunetzwissen.de/gebaeudetechnik/fachwissen/entwaesserung/regenwasserplanung-von-entwaesserungsanlagen-2444483>

[3] **Wetter**

[https://www.wetter.com/wetterlexikon/starkregen\\_aid\\_570f4f32cebfc0060e8b46ef.html](https://www.wetter.com/wetterlexikon/starkregen_aid_570f4f32cebfc0060e8b46ef.html)

[4] **Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz**

[5] **Kachelmannwetter**

[6] **Umweltbundesamt**

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/erosion#textpart-3>

[7] **Boden:ständig - Die Praxisplattform für Boden- und Gewässerschutz**

[https://www.bodenstaendig.eu/kigg.portal/organization/show?organization%5B\\_\\_identity%5D=d46eb149-fe3b-3f03-c487-554f2947cf33](https://www.bodenstaendig.eu/kigg.portal/organization/show?organization%5B__identity%5D=d46eb149-fe3b-3f03-c487-554f2947cf33)



## ERLÄUTERUNGSBERICHT

---

# 1 Grundlagen

## 1.1 Allgemeine Grundlagen

### 1.1.1 Veranlassung

Die Verbandsgemeinde Bitburger Land hat in Auswertung der Unwetterereignisse mit Starkregen und Hochwasser von Mai / Juni 2016 und Juni 2018 in Verbindung mit der Novellierung des Hochwasserschutzgesetzes II vom 30.06.2017 beschlossen, für die Ortsgemeinde Orsfeld ein Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept erstellen zu lassen. Mit der Erstellung dieses Konzeptes wurde das Ingenieurbüro Reihnsner beauftragt.

### 1.1.2 Hintergrund und Ziele

Klimaexperten sagen voraus, dass sich in Zukunft Unwetterereignisse mit lokalem Starkregen und Überflutungen häufen werden. Für diese lokalen Hochwasserereignisse bestehen andere Ausgangsbedingungen und Handlungsansätze als für langsam ansteigendes Flusshochwasser, welches vermehrt in den Wintermonaten auftritt.

Die Gemeinden und die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinden sollen mit dem Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept besser auf die geänderten Anforderungen vorbereitet und so weit wie möglich geschützt werden.

Bei der Konzeption ist zu berücksichtigen, dass Lösungen keinen absoluten Schutz vor Überflutung bieten können. Alle Maßnahmen sind in ihrer Wirkung sowohl aus technischer, als auch aus wirtschaftlicher Sicht endlich.

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

Ein wesentlicher Bestandteil des Vorsorgekonzeptes ist es, bei der betroffenen Bevölkerung das Bewusstsein für die Risiken zu schärfen sowie die Eigeninitiative zum Schutz von Hab und Gut zu fördern und dadurch die Gefahr von hohen Schadenssummen zu minimieren.

### 1.1.3 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes sollen folgende Handlungsbereiche berücksichtigt werden:

- Optimierung der Warnungen bei Extremwetter



- Optimierung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes
- Gewässerunterhaltung und Treibgutrückhalt
- Optimierung der Außengebietswasserführung
- Wasserrückhalt in der Fläche
- Technische Schutzmaßnahmen
- Hochwasserangepasstes Planen und Bauen
- Maßnahmen zum Eigenschutz wie Elementarschadenversicherung, Objektschutz und Verhaltensregeln im Hochwasserfall

Die Erarbeitung der Lösungen für die genannten Bereiche soll gemeinsam mit den betroffenen Bürgern und Trägern öffentlicher Belange erfolgen.

### 1.1.4 Datengrundlagen

Basis für die Erstellung des Vorsorgekonzeptes sind neben den Erkenntnissen aus den Ortsbegehungen und der Bürgerbeteiligung (siehe Kapitel 2) folgende frei verfügbare Informationsquellen:

- Bodenerosionskarten ABAG des Landesamtes für Geologie und Bergbau ([http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=23](http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=23))
- Risikokarten HQ<sub>10</sub>, HQ<sub>100</sub> und HQ<sub>extrem</sub> der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/177647/>)
- Hinweiskarte zur Starkregengefährdung des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (<https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10080>)
- Geo Daten Architektur Wasser RLP (<http://www.gda-wasser.rlp.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=2649>)

Seitens des Auftraggebers wurden folgende Daten zur Verfügung gestellt:

- Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung – Ergänzung Starkregenmodul des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz
- Auszug aus Kanalbestandsdaten

Seitens der Bürger und den Ortsvorstehern wurden dankenderweise folgende Daten zur Verfügung gestellt:

- Video- und Bildmaterial
-

Des Weiteren wurden mit Vertretern des LBM und der Feuerwehr Gespräche über die Belange des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes geführt.

## 1.1.5 Begriffserläuterungen

Zum allgemeinen Verständnis folgen vier grundlegende Begriffserläuterungen zum Thema Regenmengen und Hochwasser.

### JÄHRLICHKEIT

„Die Jährlichkeit (auch Wiederkehrintervall oder Wiederholungszeitspanne) ist definiert als die mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert entweder einmal erreicht oder überschreitet bzw. einmal erreicht oder unterschreitet.“ [1]

### HQ100

„Die Hochwasserwahrscheinlichkeit ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein bestimmter Hochwasserstand oder -durchfluss in einer bestimmten Zeitspanne erreicht oder überschritten wird (Wiederholungszeitspanne).“ [1]

„Beispiel: Der 100jährige Hochwasserabfluss (HQ100) wird im statistischen Mittel einmal alle 100 Jahre erreicht oder überschritten.“ [1]

### BEMESSUNGSREGENSPENDE

„Die Bemessungsregenspende (auch Regenspende oder Berechnungsregenspende genannt) ist eine Kenngröße zur Berechnung von anfallenden Regenwassermengen. Angegeben wird die Menge Regenwasser, die während eines bestimmten kurzen Zeitraums, z. B. ca. 5 Minuten, pro Sekunde und Fläche niedergeht. Sie ist unabhängig von dem durchschnittlichen Jahresniederschlag.“ [2]

### STARKREGEN

„Von Starkregen wird gesprochen, wenn große Niederschlagsmengen innerhalb einer recht kurzen Zeitspanne fallen. Aber auch Dauerregen kann sehr intensiv ausfallen und damit in die Kategorie des Starkregens fallen. Alles darüber gilt als extremes Unwetter.“ [3]

WARNEREIGNIS	SCHWELLENWERT	DARSTELLUNG	STUFE
Starkregen	15 bis 25 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde 20 bis 35 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden		2
Heftiger Starkregen	25-40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde 35-60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden		3
Extrem heftiger Starkregen	> 40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde > 60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden		4

Abbildung 1: Definition Starkregen nach deutschem Wetterdienst

Die nachfolgenden Daten verdeutlichen die Niederschlagsmengen von vergangenen Starkregenereignissen:

- - Münster 2014: 292 mm in 7 Stunden
- - Berlin 2017: 200 mm in 24 Stunden
- - Badem 2018: 122 mm in 5 Stunden
- - Ahrtal 2021: 106 mm in 48 Stunden, großflächig und mit vorgesättigten Böden

Zum Vergleich verdeutlicht die nachfolgende Abbildung die durchschnittlichen Niederschlagshöhen von Deutschland:

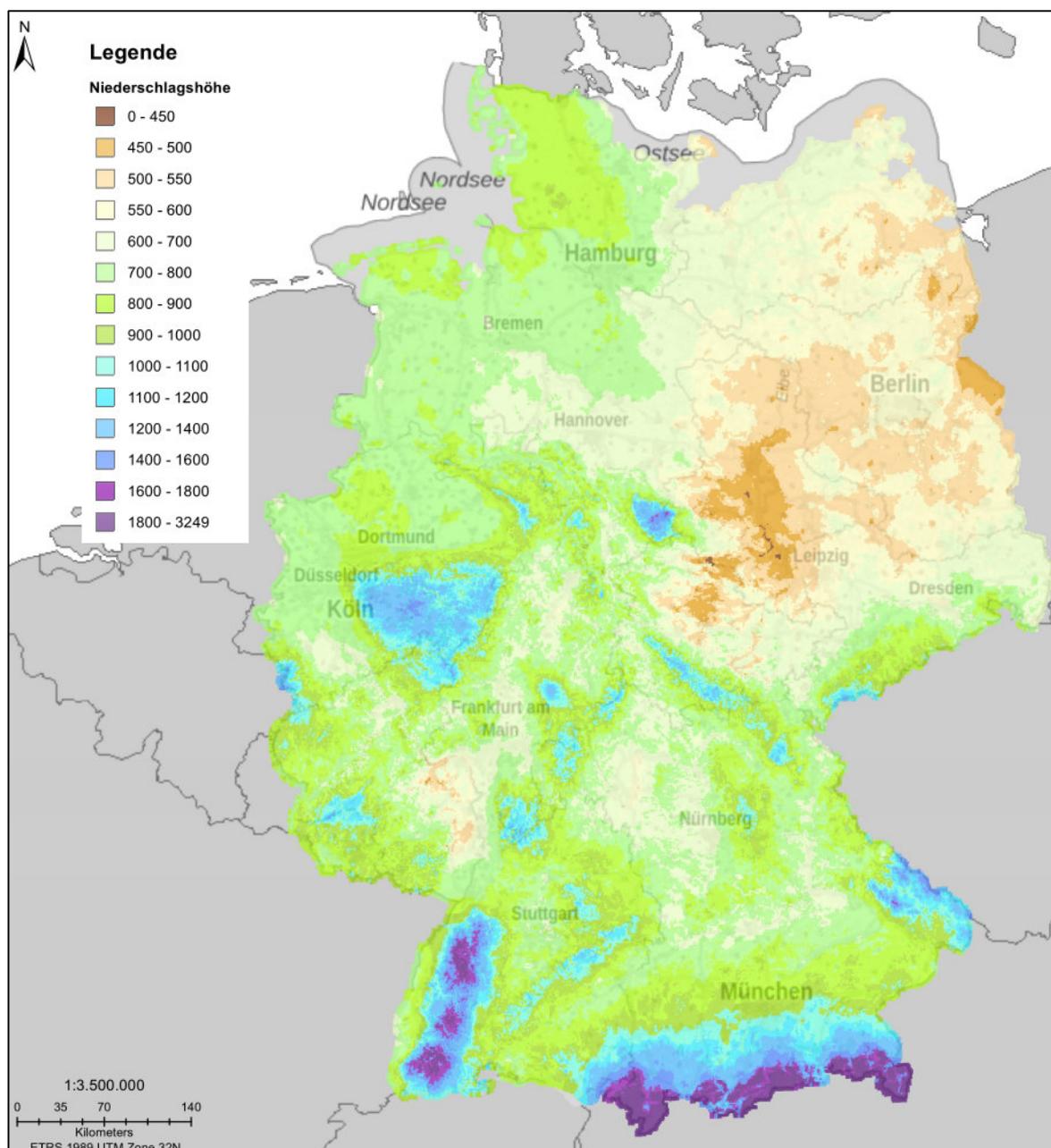


Abbildung 2: Hydrologischer Atlas von Deutschland (BFG, 2003)

Um eine Einstufung der Regenmengen in Abhängigkeit von der Wirkung auf Siedlungsgebiete besser kommunizieren zu können, wurde der Starkregenindex entwickelt. Der Starkregenindex (SRI) ist in zwölf Stufen gegliedert und stellt einen allgemeinverständlichen Ansatz zur Risikokommunikation dar. Bereits ab einem Starkregenindex  $> 2$  ist mit Schäden an Gebäuden oder Infrastruktur zu rechnen (siehe nachfolgende Abbildung).

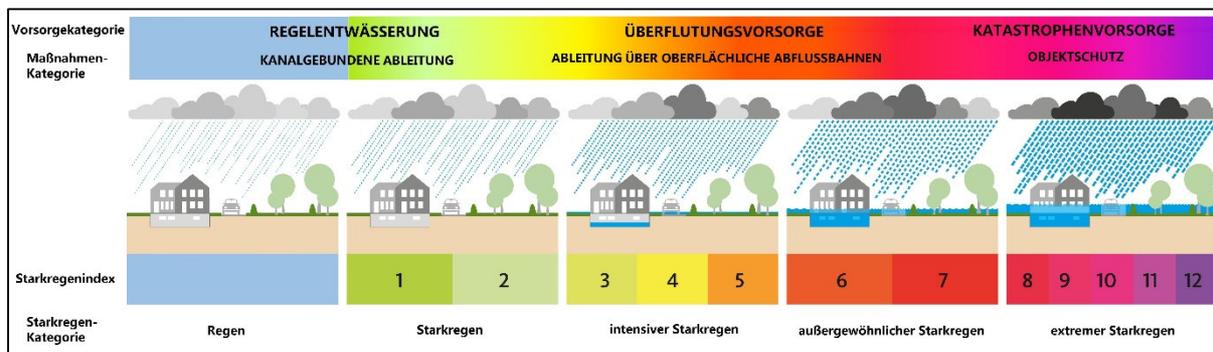


Abbildung 3: Starkregenindex - modifizierte Darstellung (nach Schmitt et al, 2018)

## 1.2 Spezifische Grundlagen

### 1.2.1 Starkregen und Wetterdaten Untersuchungsgebiet

Im Unterschied zum Flusshochwasser, welches ganze Flussläufe betrifft und durch großflächige Überregnung des Einzugsgebiets verursacht wird, spricht man von Starkregenereignissen, wenn intensive Gewitterregen punktuell auftreten und örtlich begrenzt Hochwasser in kleinen Gewässern verursachen oder Wasser wild über eine geneigte Fläche abfließt. Diese Starkregenereignisse treten meist räumlich begrenzt auf. Dies bedeutet, dass Niederschlagsmengen örtlich sehr unterschiedlich sein können. Klimaexperten sagen voraus, dass aufgrund des Klimawandels in Zukunft vermehrt mit extremen Wetterereignissen, vor allem auch mit Starkregen, zu rechnen ist. Eine Häufung, für z.B. bestimmte Gebiete in Deutschland, ist dabei nicht zu beobachten. Starkregenereignisse können überall auftreten.

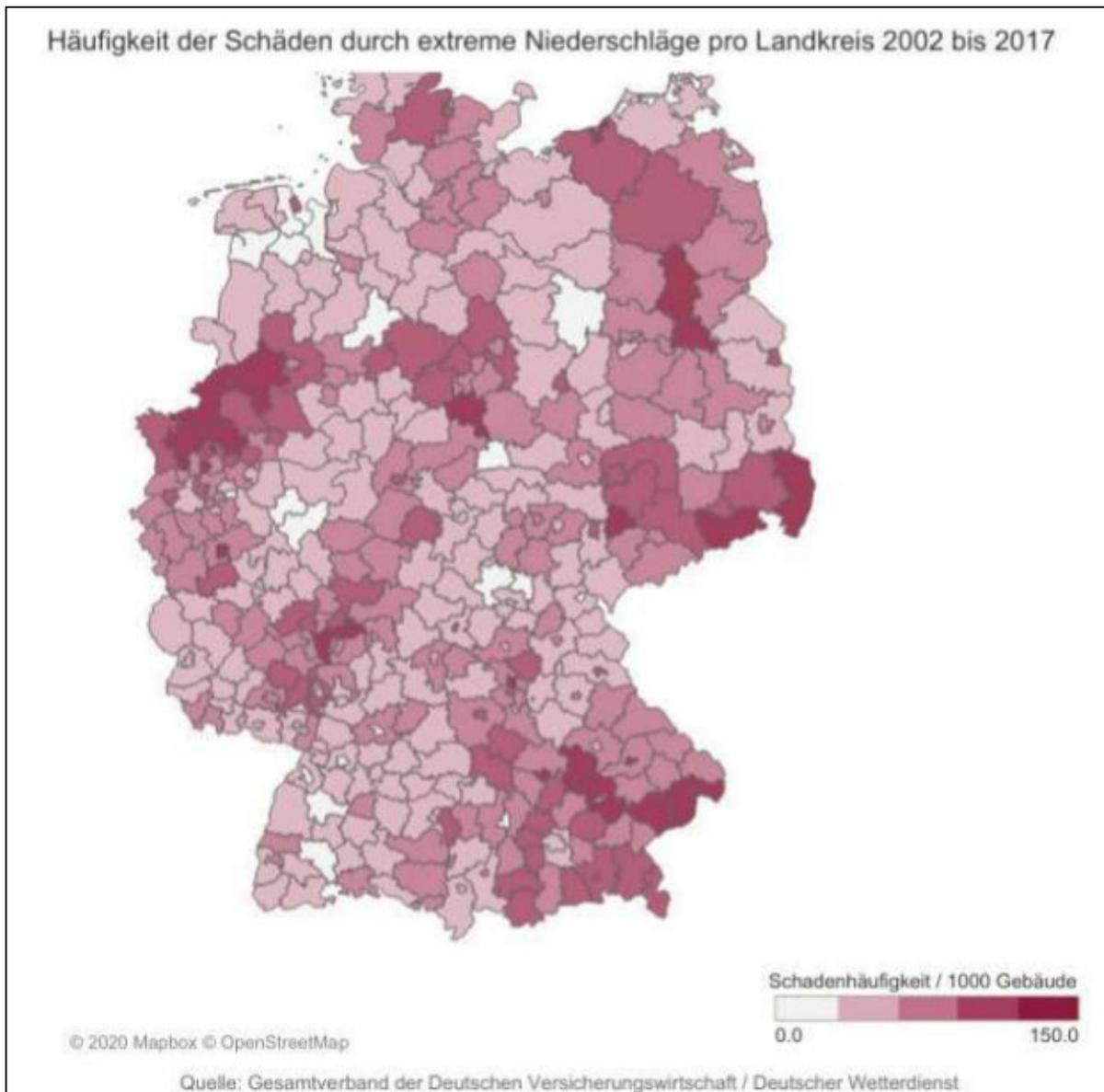


Abbildung 4: Verteilung der Schäden nach Starkniederschlägen 2002 bis 2017 (TABLEAU PUBLIC, 2019)

Die regional eingeschränkte Ausdehnung der Gewitterzellen bedingt eine starke örtliche Streuung der Niederschlagsmengen. In der Nähe des Betrachtungsgebietes gibt es zwei von der Agrarmeteorologie RLP betriebene Messstationen in Wiersdorf und Steinborn, eine vom DWD betriebene Station in Olsdorf und zwei hydrometeorologische Stationen in Speicher und Meisburg.

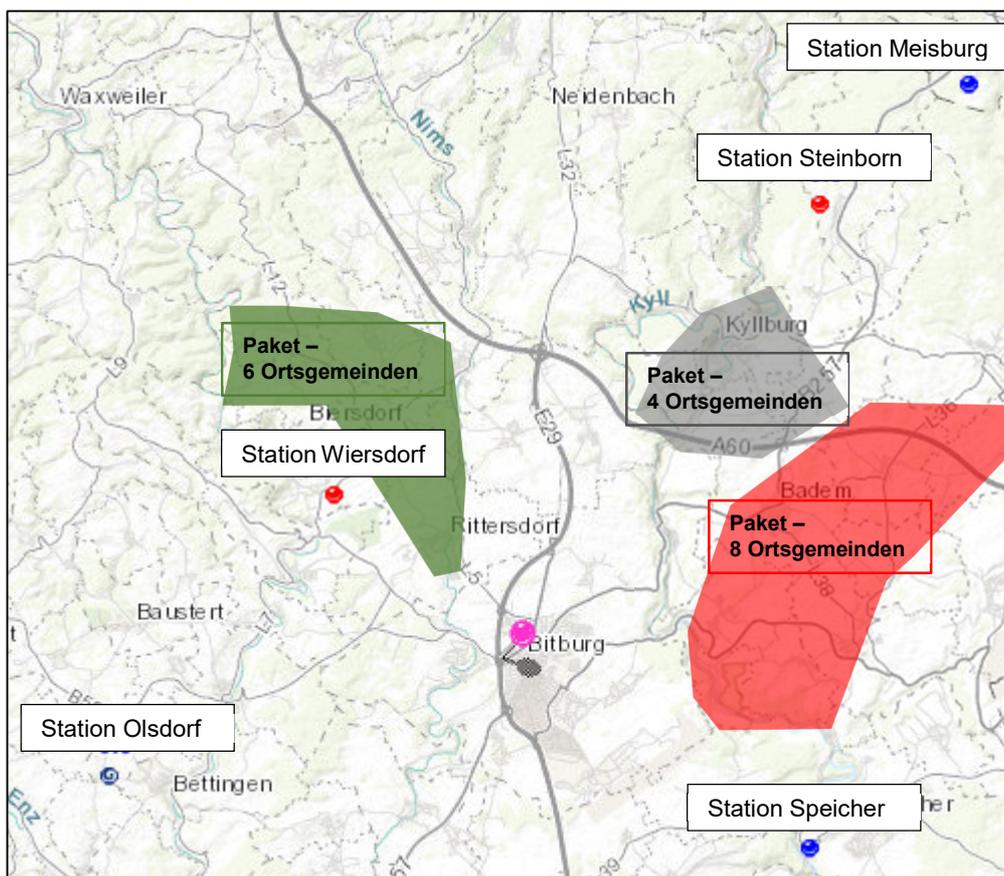


Abbildung 5: Messstationen und hydrologische Stationen im Großraum Bitburger Land [4], bearbeitete Konzepte IB Reihnsner

Die Tagesdaten der 4 relevanten Stationen für den 01.06.2018 und 09. bis 11.06.2018 sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Niederschlagsmengen am 01. und 09. bis 11.06.2018 [2]

Datum	Station Wiersdorf		Station Olsdorf		Station Steinborn		Station Speicher	
	Tagesniederschlag in mm	max. h-Σ in mm	Tagesniederschlag in mm	max. h-Σ in mm	Tagesniederschlag in mm	max. h-Σ in mm	Tagesniederschlag in mm	max. h-Σ in mm
01.06.2018	35,0	10,3	28,7	6,0	53,4	26,4	52,4	29,5
09.06.2018	42,8	15,5	28,4	10,7	41,5	17,8	66,7	53,3
10.06.2018	20,1	18,0	2,2	1,4	4,1	2,6	1,2	0,9
11.06.2018	26,9	9,3	28,8	10,5	30,7	11,2	14,3	2,6

Am 09.06.2018 sorgte ein Unwetter für großflächige Überschwemmungen in Orsfeld, Wilsecker und Kyllburg. In der nachfolgenden Abbildung ist das Radarbild von 19:15 Uhr zum Zeitpunkt des stärksten Niederschlages dargestellt.

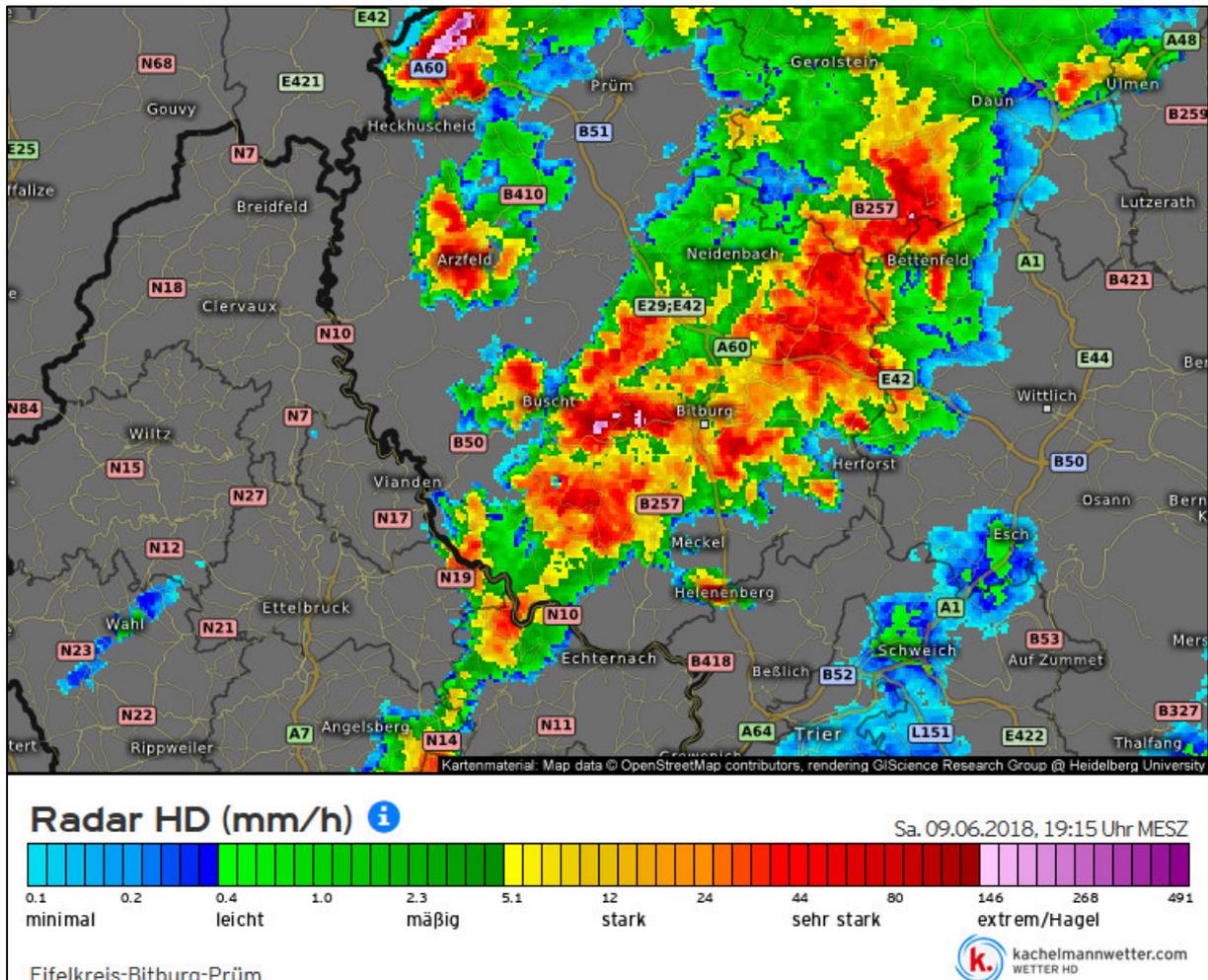


Abbildung 6: Ausschnitt Regenradar 09.06.2018 [5]

Besonders auffällig in Tabelle 1 sind die Daten vom 10.06.2018. Hier trat in Biersdorf am See der Kannenbach über die Ufer und verursachte Schäden in Höhe von etwa 1 Mio. €. Die Orte Ehlenz, Ließem und Ober- und Niederweiler wurden ebenfalls schwer getroffen. Die Station in Wiersdorf, dem unmittelbaren Nachbarort, verzeichnet Niederschläge, die anderen Stationen haben so gut wie keinen Niederschlag verzeichnet.

Beim Blick auf die Radardaten vom 10.06.2018 lässt sich feststellen, dass die Gewitterzelle eine sehr kleine räumliche Ausdehnung hatte und Wiersdorf gestreift, die anderen Messstationen jedoch nicht erreicht hat (vgl. Abbildung 6).

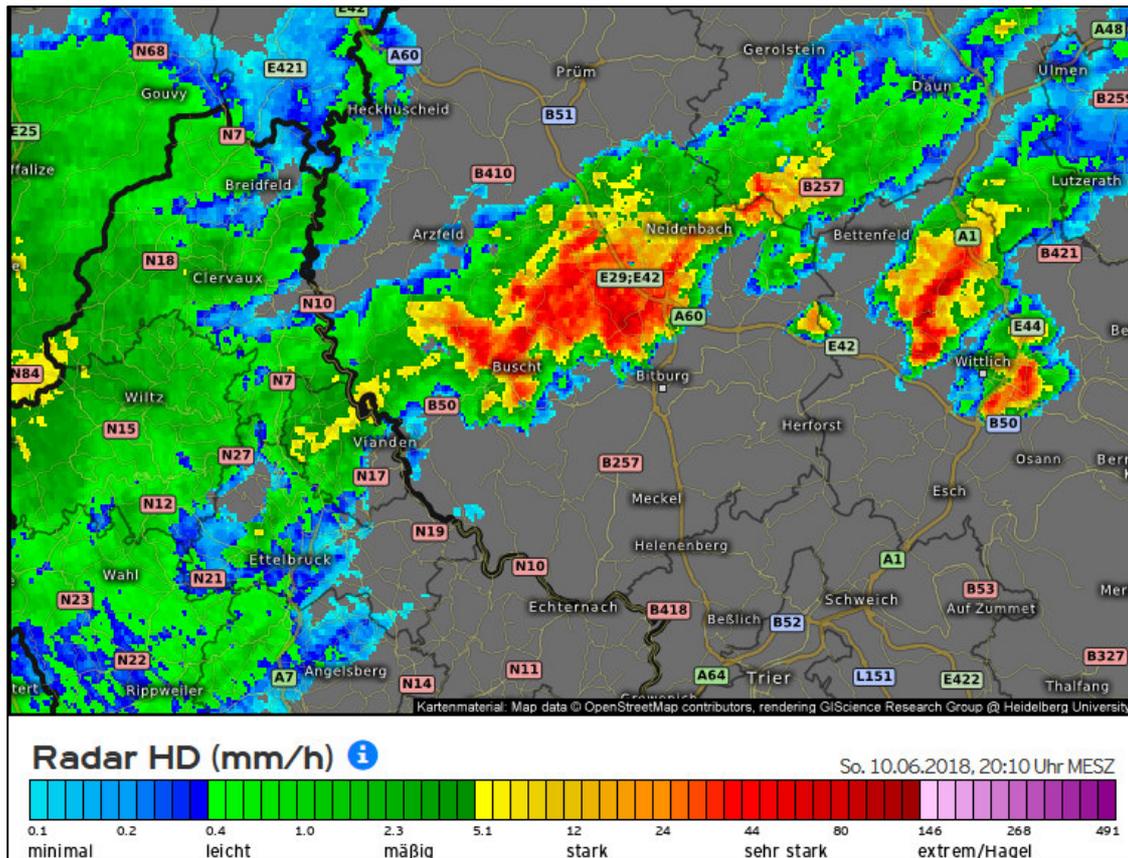


Abbildung 7: Ausschnitt Regenradar 10.06.2018 [5]

## 1.2.1.1 Vergangene Hochwasser- und Starkregenereignisse in Orsfeld

Anfang Juni 2018 ereigneten sich in Orsfeld Starkregenereignisse, die teilweise zu Problemen innerhalb der Ortslage führten. Die Kanalisation konnte die Regenmengen nicht mehr bewältigen, es kam zu oberirdischen Abflüssen von Straßen, versiegelten Flächen und auch Wiesenflächen und zu Rückstauwirkungen aus der Kanalisation.

An den Tagen der Starkregenereignisse waren viele Einsatzkräfte von der Feuerwehr im Einsatz.

Besonders die nachfolgende Fotofolge zeigt die Mengen an Niederschlagswasser und den zeitlichen Verlauf der Flutwelle im Juni 2018.



Abbildung 8: Langebach 19:23 Uhr



Abbildung 9: Langebach 19:25 Uhr



Abbildung 10: Langebach 19:33 Uhr



Abbildung 11: Langebach 19:40 Uhr



Abbildung 12: Langebach 19:44 Uhr



Abbildung 13: Flutwelle Gindorfer Straße 12 - 14

### 1.2.2 Bodenerosion durch Oberflächenwasser

Als Bodenerosion bezeichnet man den Verlust und die Verlagerung von Bodenmaterial durch Wasser und Wind. Besonders gefährdet für die Wassererosion sind verdichtete Böden ohne bzw. nur mit geringer Vegetationsdichte und Böden in Hanglagen.

Neben dem Verlust von Bodenmaterial auf den Ackerflächen sorgt Bodenerosion in Zusammenhang mit Starkregen dafür, dass dieses Material in die Siedlungen transportiert wird und dort zu Verschlammungen und Schäden führt.

Die Veranlagung einer Fläche für Bodenerosion wird durch mehrere Verfahren klassifiziert. Die Beurteilung nach der Bodenabtragungsgleichung (ABAG) entsprechend dem Kartenmaterial des Landesamtes für Geologie und Bergbau, berücksichtigt mehrere Einflussfaktoren (siehe Abbildung 13) und entspricht zumeist den angetroffenen örtlichen Gegebenheiten.

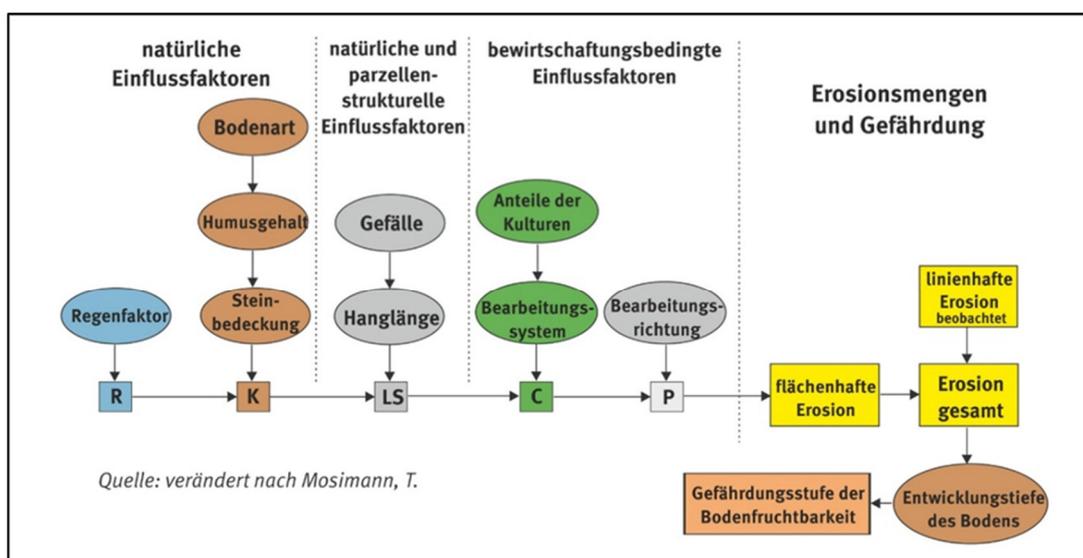


Abbildung 13: Berücksichtigte Faktoren anhand der allgemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG) [6]



Die Bodenerosion hat vielfältige Gründe. Als natürliche Einflussfaktoren gelten:

- Klima (Niederschlagsintensität)
- Boden (Erosionsanfälligkeit der Korngrößen)
- Geländebeschaffenheit (Gefälle und Geländeform)

Werden nun Hanglagenflächen intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet, kann dies weitreichende Folgen auf die Erosionsanfälligkeit des Bodens haben. Dabei spielen wiederum folgende Einflussfaktoren eine tragende Rolle:

- Hanglänge
- Kulturarten
- Bearbeitungssystem
- Bearbeitungsrichtung

Von den Faktoren, welche die Bodenerosion beeinflussen, sind nur folgende Faktoren überhaupt veränderbar:

- Hanglänge
- Bearbeitungssystem
- Bearbeitungsrichtung
- Kultur
- Humusgehalt (eingeschränkt)

Die Hanglänge lässt sich durch eine Hanglinienverkürzung beeinflussen. Dabei geht es darum, die Fließlänge des Oberflächenwassers zum Beispiel durch Feldhecken oder Wegetrassen zu unterbrechen.

Bei der Bodenbearbeitung sollte vermehrt auf konservierende Bodenbearbeitung wie Mulchsaat und Direktsaat, sowie den Verzicht auf Tiefpflügen gesetzt werden. Die Bodenbearbeitung quer zum Hang vermindert ebenfalls die Erosionsgefahr.

In besonders erosionsgefährdeten Bereichen sollte der Boden, wenn möglich, immer bedeckt sein z.B. durch Zwischenfrüchte und Gründüngung. Erosionsanfällige Kulturen wie z.B. Mais, Zuckerrüben und Kartoffeln sollten dort nicht angebaut werden. Eine weitere Maßnahme des Erosionsschutzes ist die Begrünung von Tiefenlinien.



Abbildung 14: Beispiel Tiefenlinienbegrünung (Quelle: BMEL)

Bei sehr erosionsanfälligen Flächen ist die Umwandlung in Grünland und die Anlage von Gehölzstreifen zu prüfen.

Nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie sollen die Gewässer einen guten ökologischen und chemischen Zustand bis spätestens 2027 erreichen. Dies kann nur gelingen, wenn die Stofffrachten in die Gewässer reduziert werden. Mit dem Abtrag von Feinsedimenten durch Bodenerosion und dem Zufluss dieser Schlammengen in die Gewässer wird die Erreichung des Zieles erschwert. Die Sedimentzuflüsse sorgen für eine Düngung des Gewässers mit Stickstoff und Phosphor, einer Pestizid- und Herbizidbelastung sowie die Verschlammung und Zerstörung des Lebensraums für Kleinlebewesen in der Gewässersohle. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist daher der Bodenabtrag von der Feldflur unbedingt zu verringern.

### 1.2.2.1 Bodenerosion um Orsfeld

Orsfeld ist umgeben von landwirtschaftlichen Flächen, teilweise in Hanglage. Bei vergangenen Starkregeneignissen waren Teile dieser Flächen von Bodenerosion betroffen. Angrenzende Straßen und Wohngebäude werden möglicherweise von den Erdmassen infolge der starken Niederschläge geflutet. Die starken Niederschläge führten aufgrund der Geländetopografie und der mangelnden Bodenbedeckung zu einem teilweise starken Oberflächenabfluss. Das abfließende Oberflächenwasser folgte den reliefbedingten Abflussbahnen und beförderte lose Bodenpartikel in tiefergelegene Bereiche.

In nachfolgender Abbildung ist die Situation um Orsfeld dargestellt.

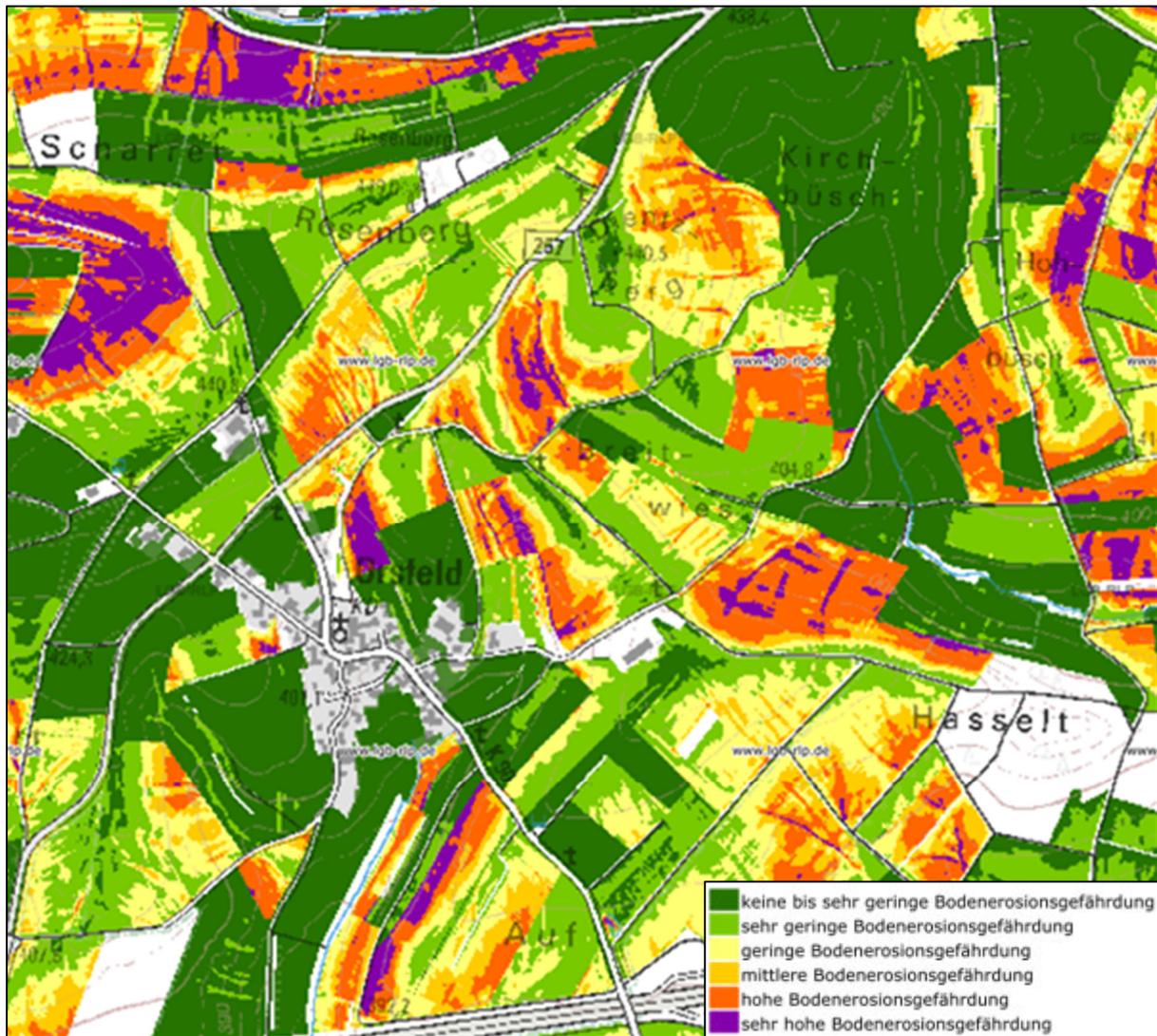


Abbildung 15: Bodenerosion nach ABAG mit erweitertem Gewässernetz

Das Landesamt für Geologie und Bergbau RLP hat im Jahr 2010 die landwirtschaftlichen Nutzflächen in Rheinland-Pfalz nach dem Grad ihrer potenziellen Erosionsgefährdung klassifiziert. Auf den folgenden landwirtschaftlichen Flächen kommt es laut Gefährdungskarte zu großflächigen Bodenerosion:

- Landwirtschaftliche Flächen oberhalb der B 257 (Flurstück 27/2 und Flurstück 28)
- Landwirtschaftliche Flächen oberhalb des Tiefbachs (Flurstück 29 und Flurstück 30)
- Landwirtschaftliche Grünflächen in Hanglage östlich des Tiefbachs (Flurstück 30)
- Landwirtschaftliche Grünflächen unterhalb Kyllburger Straße HsNr. 4 (Flurstück 3)
- Auebereich entlang des Langebach (Flur 12)



Die vom Landesamt für Geologie und Bergbau RLP ermittelten potenziell gefährdeten Bereiche stimmen zu großen Teilen mit den gemachten Beobachtungen überein.

## 2 Theoretische Durchführung

### 2.1 Gewässer in Orsfeld

In der Ortsgemeinde Orsfeld in der Verbandsgemeinde Bitburger Land existieren folgende Gewässer:

Tabelle 2: Übersicht Gewässer Gemeinde (Quelle DataScout)

Name Gewässer	Ordnung	Länge in km in der Ortsgemeinde	Einzugsgebiet in km <sup>2</sup>
Langebach	III	1,2	2,1
Spanger Bach	III	0,54	1,2
Tiefbach	III	0,76	

Die Gewässer ohne Ordnungszuordnung führen meist nicht dauerhaft Wasser (periodische Gewässer) und liegen entweder im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde oder der VG. Unabhängig davon sind Anlagen an diesen Gewässern durch denjenigen zu unterhalten, der sie errichtet hat bzw. betreibt. Unterhaltungspflichtiger für Gewässer I. Ordnung ist das Land, für die Gewässer II. Ordnung der Landkreis, bei Gewässern III. Ordnung ist die Verbandsgemeinde zuständig.

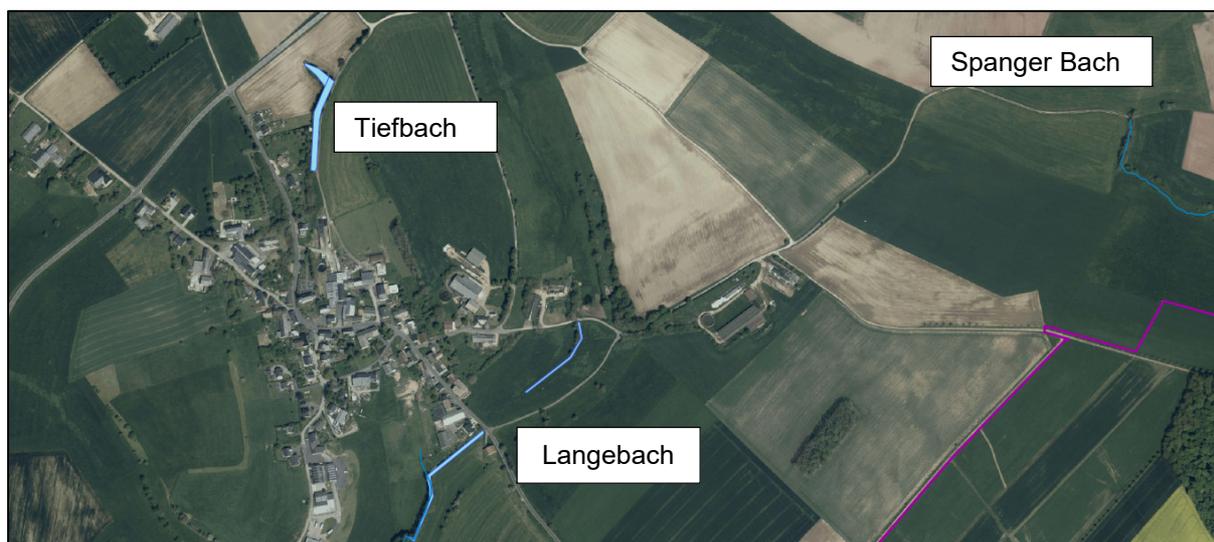


Abbildung 16: Gewässer in der Ortsgemeinde

#### 2.1.1 Langebach

Der Langebach findet seinen Ursprung in der Ortsgemeinde Orsfeld, durchfließt mehrere Ortsgemeinden der Verbandsgemeinde Bitburger Land und mündet unterhalb von Dudeldorf in den Spanger Bach. Aufgrund des großen Einzugsgebiets oberhalb der Ortslage Orsfeld besteht bei Starkregen eine Gefährdung.

#### 2.1.2 Spanger Bach

Der Spanger Bach entspringt zwischen den Ortsgemeinden Orsfeld, Oberkail und Gindorf. Entlang des natürlichen Geländegefälles fließt er überwiegend in Außengebieten. Nach

Querung der Ortslagen Grandsdorf und Spangdahlem, mündet er nach ca. 16,50 km Fließweg in die Kyll. Für die Hochwassersituation innerhalb Orsfelds ist der Spanger Bach als unbedeutend zu bezeichnen.

### 2.1.3 Tiefbach

Im oberen Verlauf des Tiefbachs entwickelt sich aus einer Tiefenlinie ein erkennbareres Gewässerbett. Aufgrund der angeschlossenen Straßenentwässerung und der oberhalb gelegenen weitläufigen Außengebieten fördert der Tiefbach zeitweise große Wassermengen.

## 2.2 Auswertung Kartenmaterial

Im Hinblick auf die steigende Gefahr von Hochwasserszenarien und Sturzfluten wurde flächendeckend für die gesamte Verbandsgemeinde Bitburger Land, das „Informationspaket der Wasserwirtschaft zur Hochwasservorsorge“ im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht RLP erstellt. Dieses liefert Daten und Vorschläge für Maßnahmen zum natürlichen Hochwasserrückhalt, welche allerdings lediglich empfehlenden Charakter besitzen. Es werden Maßnahmen in der Fläche sowie an den Gewässern dargestellt und beschrieben, die bei Planungen der Land- und Forstwirtschaft, der regionalen und kommunalen Planung sowie der Straßenbauplanung berücksichtigt werden sollten. Der Bericht, sowie das Kartenmaterial der Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung gibt für die gesamte Verbandsgemeinde Maßnahmenvorschläge in Hinblick auf:

- Die Hochwasservorsorge am Gewässer und in der Aue
- Die Hochwasservorsorge in der Fläche

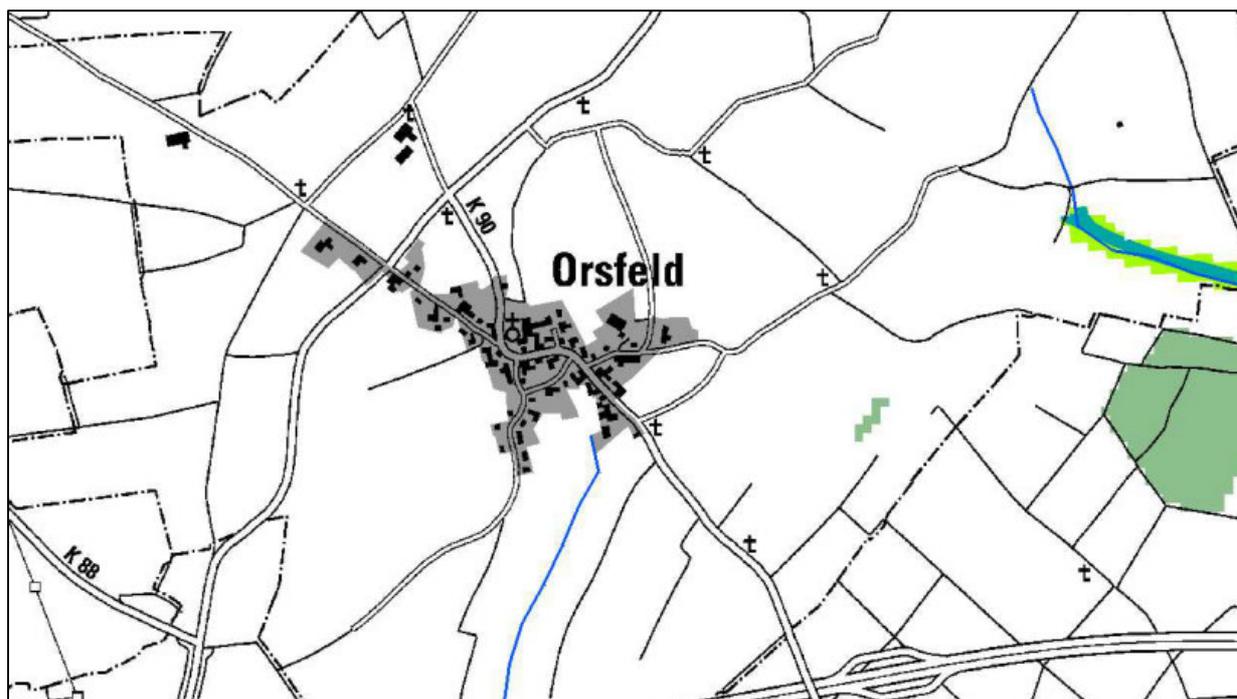


Abbildung 17: Maßnahmen am Gewässer und Auen

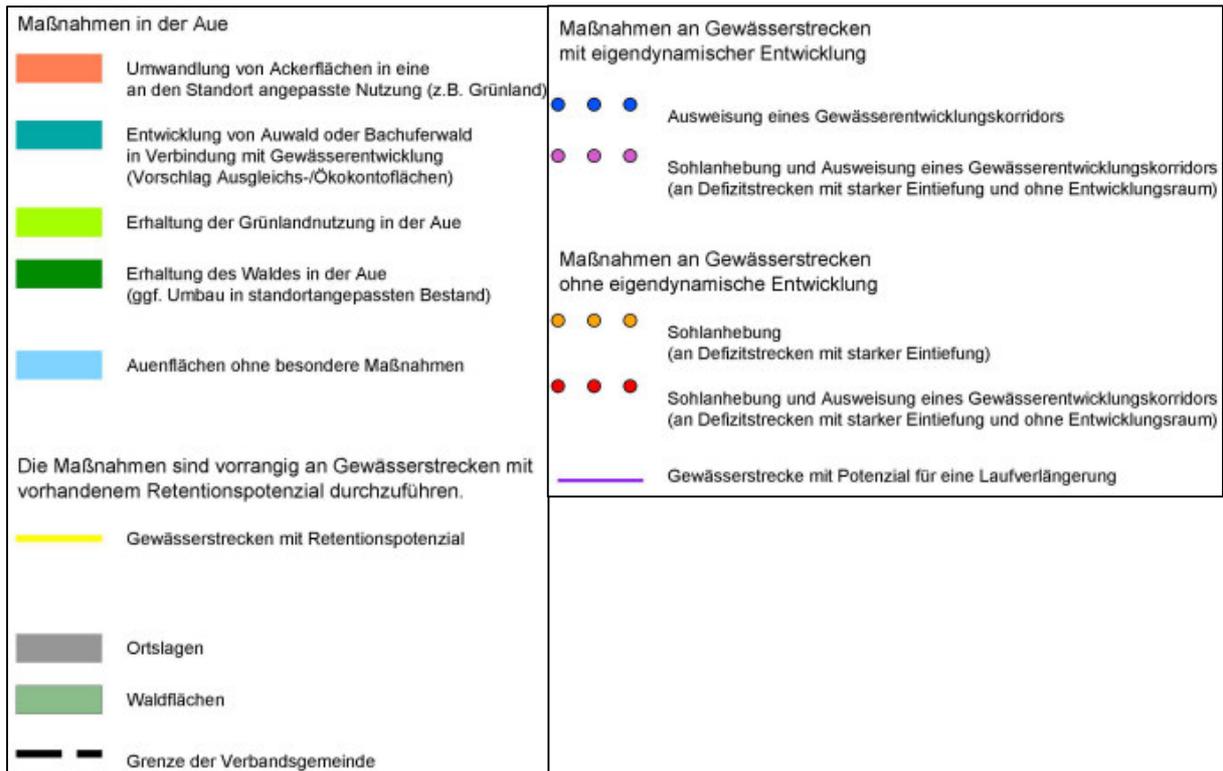


Abbildung 18: Legende Maßnahmen an Gewässern und Auen

Laut dem Kartenmaterial sind innerhalb der Gemarkungsgrenze Orsfelds keine Maßnahmen am Gewässer notwendig.

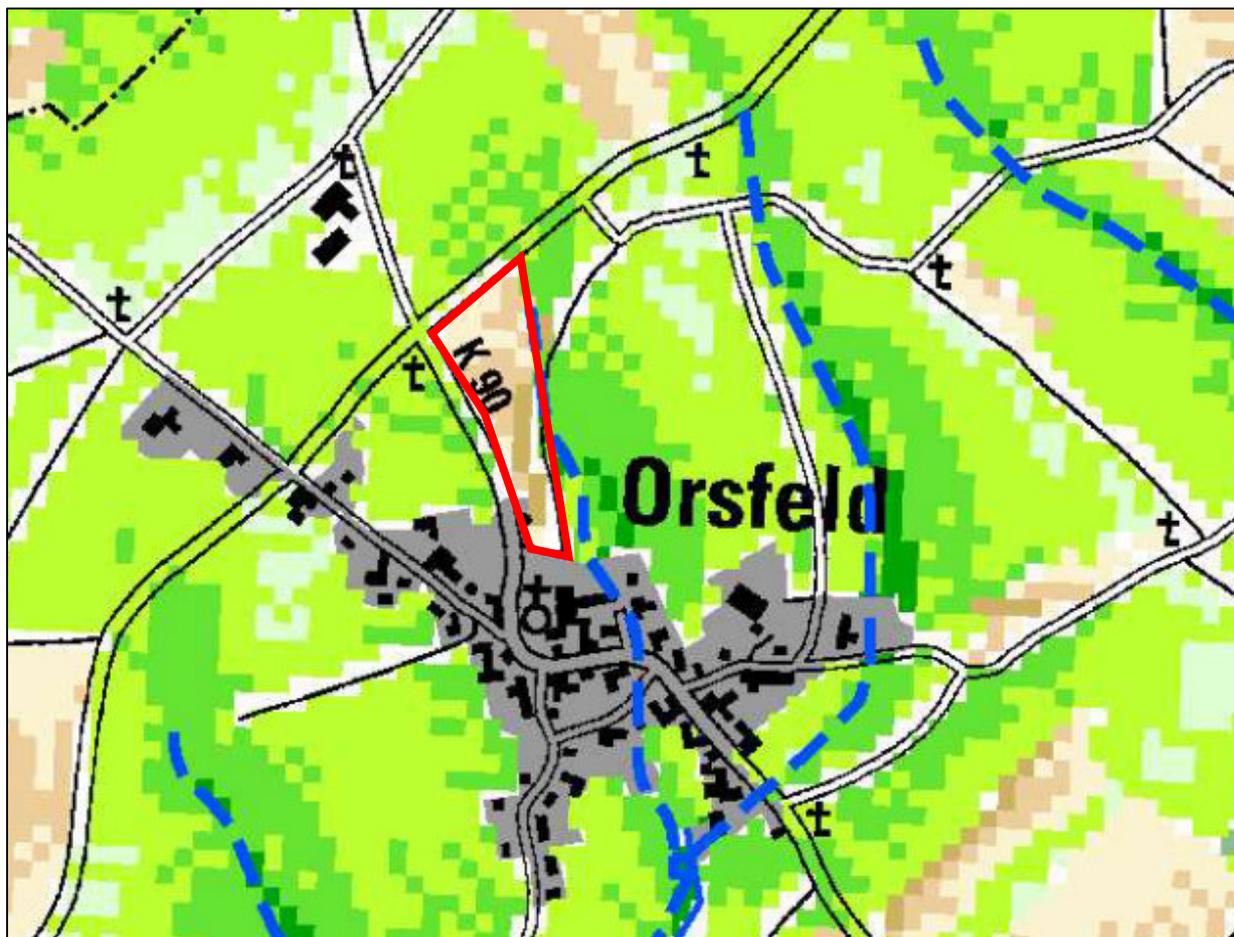


Abbildung 19: Maßnahmen in der Fläche

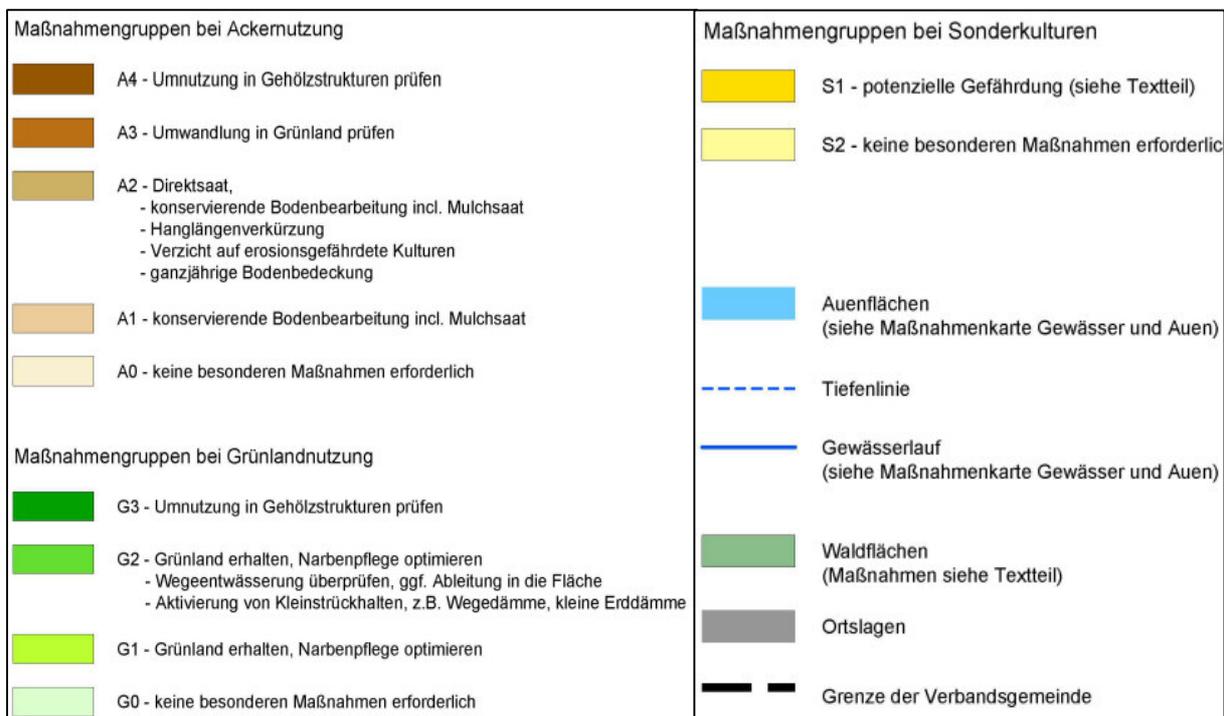


Abbildung 20: Legende der Maßnahmen in der Fläche

Die Maßnahmen der Flächen im Umfeld von Orsfeld beinhalten vor allem den die Erhaltung von Grünland, die Optimierung der Narbenpflege und eine Überprüfung der Wegeentwässerung, sowie eine Aktivierung von Kleinstrückhalten (Wegedämme oder Erddämme). Der in der Karte rot markierte Bereich stellt als einziger innerhalb der Gemarkung eine potentielle Gefährdung für die unterhalb gelegene Bebauung dar. Hier sollte geprüft werden ob eine Umnutzung der Flächen in Gehölzstrukturen und oder Grünland möglich ist. Natürlich sollte dies auch auf den anderen Ackerflächen angestrebt werden, jedoch besteht hier keine Gefährdung für die Bebauung.

Außerdem werden in einem weiteren Modul alle Ortslagen der Verbandsgemeinde hinsichtlich ihrer potenziellen Gefährdung durch Sturzfluten infolge von Starkregen bewertet. Es werden in dem Bericht allgemeine Maßnahmen zur Verringerung des Gefährdungsrisikos ausgearbeitet:

### **Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen**

- Freihaltung von Bebauung
- Freihaltung von potenziellem Treibgut (Grünabfälle, Brennholz, Heu- und Strohballen, etc.)
- Totholzmanagement
- Prüfung und ggf. Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit von Brücken, Durchlässen und Einläufen sowie sonstigen Engstellen im potenziellen Abflussbereich
- Lenkungsmaßnahmen für abfließendes Wasser (Erdwälle, Straßen- und Wegeprofilierung, Fanggräben/-mulden etc.)
- Anlage naturnaher Umgehungsgerinne für temporäre Wasserführung
- Abflussverzögerung durch Erhöhung der Oberflächenrauigkeit (Gehölzriegel, Erdwälle)

**Abbildung 21: Auszug Maßnahmentypen in potenziellen Sturzflut-Wirkungsbereichen**

Seitens des Auftraggebers wurde Kartenmaterial zur Sturzflutgefährdung durch Starkregeneignisse und Flusshochwasser zur Verfügung gestellt (siehe nachfolgende Abbildung).

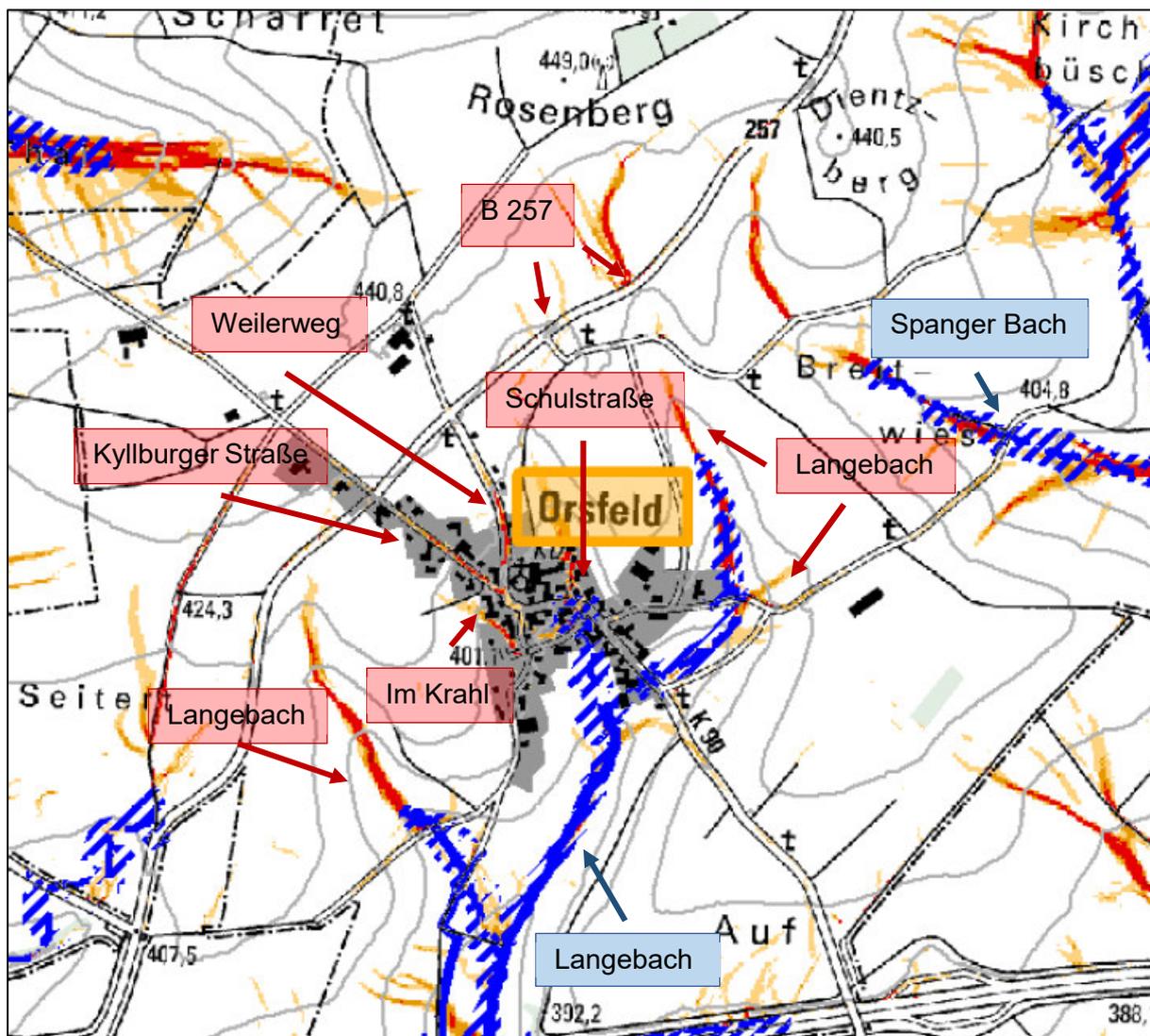


Abbildung 22: Ausschnitt Sturzflutgefährdungskarte Orsfeld, potenzielle Gefährdungsbereiche

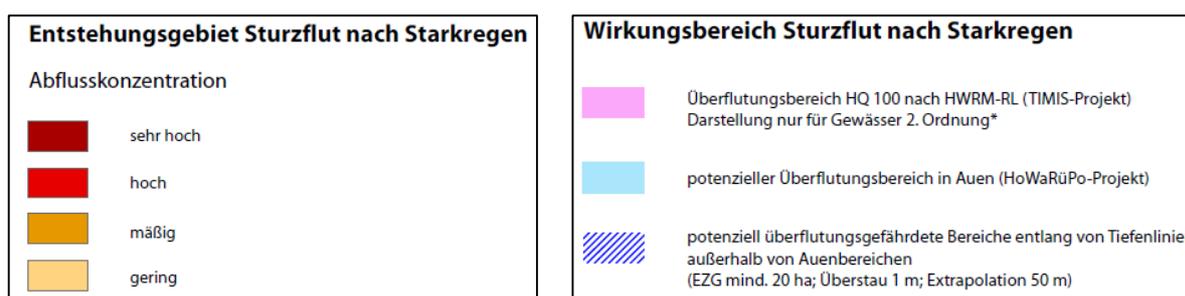


Abbildung 23: Legende Sturzflutgefährdungskarte

Orsfeld weist in der oben dargestellten Karte unterschiedliche Abflusskonzentrationen von Orange bis rot auf. Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung durch Sturzfluten nach Starkregen innerhalb der Bebauung, basierend auf theoretischen Annahmen, als mäßig bis hoch bezeichnet werden kann. Eine mögliche Gefährdung durch eine hydraulisch überlastete Kanalisation, oder ein anderes überlastetes technisches Bauwerk der Wasserwirtschaft, wird in der Karte nicht berücksichtigt.



Die roten Linien stellen eine hohe bis sehr hohe Gefährdung durch Oberflächenabfluss bei Starkregen dar. Die Gewässer sind blau dargestellt. Hellblau ist der potenzielle Überflutungsbereich der Auen abgebildet.

Nach einer genaueren Auswertung des Kartenmaterials und der zu erkennenden Tiefenlinien ergeben sich folgende Gefährdungsbereiche in Bezug auf Starkregen und Hochwasser innerhalb der Bebauung:

- Ortszufahrt Kyllburger Straße
- Ortszufahrt Wellerweg
- Zufahrt Gindorfer Straße Hsnr. 9, Verlängerung Schulstraße
- Auenbereich Langebach innerhalb der Bebauung

Außerhalb der Bebauung verlaufen drei ausgeprägte Senken den beiden Abschnitten des Langebachs zu. Außerdem sind viele Senken oberhalb der B 257 zu erkennen, die zu beachten sind. Zwar tangieren diese beiden Bereiche nicht direkt die Bebauung Orsfelds, jedoch ist mit Oberflächenwasser zu rechnen, welches auf die Bebauung zufließt und somit eine Gefährdung darstellt.

Alle weiteren in der Karte zu erkennenden Tiefenlinien mit hoher Abflusskonzentration liegen außerhalb der Ortslage und stellen somit für Orsfeld keine Gefährdung dar und müssen daher nicht beachtet werden.



## 3 Praktische Durchführung und Bürgerbeteiligung

### 3.1 Ortsbegehung

Im Rahmen der Erstellung des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes fand am 31.10.2019 eine umfangreiche Ortsbegehung, gemeinsam mit dem Bürgermeister und den Ortsbeiräten statt. Insgesamt nahmen 6 Bürgerinnen und Bürger an der Ortsbegehung teil, darunter auch Mitglieder der Feuerwehr und Geschädigte der Starkregenereignisse im Jahr 2018.

In diesem Ortstermin wurden die aus Sicht der Gemeindevertreter relevanten Schwerpunkte besichtigt und Probleme aus der Vergangenheit geschildert. Die nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über die einzelnen Besichtigungspunkte:

- Durchlass und Einlaufbauwerk oberhalb der B 257 nördlich der Ortslage
- Offener Graben und Einlaufbauwerk östlich der K 90
- Verlängerung Langebach
- Fließweg „Im Krahl“ / Bebauung Schulstraße Hsnr. 11
- Kreuzung Talsstraße / B 257

### 3.2 Bürgerworkshop

Zusätzlich zur Ortsbegehung wurden die Bürgerinnen und Bürger von Orsfeld am 27.01.2020 mittels einer kombinierten Bürgerinformationsveranstaltung und -workshop zum Thema Starkregenvorsorge informiert. Es wurden von den anwesenden Bürgerinnen und Bürgern in dem Workshop einige kritische Örtlichkeiten ergänzt und konkretisiert.

Über folgende Themen wurden die Bürgerinnen und Bürger informiert:

- Starkregen - Folgen und Häufigkeit
- Inhalte und Ziele des Starkregen – und Hochwasservorsorgekonzeptes
- Eigeninitiative - Möglichkeiten
- baulicher und Finanzieller Eigenschutz

Anschließend fand eine offene Bürgerbeteiligung in Form eines Dialoges und der parallelen Befragung mittels Fragebögen statt. So konnten weitere Gefährdungsbereiche erkannt und dokumentiert werden oder die bereits während der Ortsbegehung gewonnenen Erkenntnisse bestätigt oder erweitert werden.

Die anwesenden Bürgerinnen und Bürger (19 Interessierte) thematisierten dabei folgende Problemstellen:



- Großflächiger Einstau in der Wiese oberhalb der Gindorfer Straße. Hier wird auf eine augenscheinlich zu kleine Verrohrung unterhalb der Gindorfer Straße hingewiesen. Das Straßengefälle, nach der Erneuerung der Straße, wird als positiv empfunden. Oberhalb des Grabens in der Wiese hat es ehemals eine tiefe Mulde gegeben, die einen Großteil des Außengebietswassers bereits oberhalb gefasst hat.
- Große Probleme im Bereich des landwirtschaftlichen Betriebes Gindorfer Straße Hsnr. 9. Hier kommt das Wasser von mehreren Seiten auf die Bebauung zugeströmt. Neben dem Überstau aus dem Tiefbach, fließt weiteres Außengebietswasser über die mit Wiesen bewirtschafteten Hänge auf die Scheune zu. Der Einstau im Stall wurde als "brusthoch" beschrieben.
- Die Abflusssituation oberhalb der B 257 und innerhalb des Tiefbachs wurde mehrfach als problematisch beschrieben. Als Hauptprobleme wurden die Verrohrung der B 257 und die fehlende, bzw. veränderte Außengebietsentwässerung oberhalb genannt.
- Ebenfalls als Problemstelle wurde das Gebäude Kyllburger Straße Hsnr. 7 genannt. Durch die Lage am Kreuzungspunkt und tiefsten Punkt der Kyllburger Straße sowie des Talwegs, kommt es an dieser Stelle sowohl zu einem Zufluss aus den beiden Straßen als auch über die Grünflächen oberhalb der Bebauung.
- Auch parallel zur Kyllburger Straße kommt es zu einem nennenswerten Oberflächenabfluss. Besonders das Gebäude in der Kyllburger Straße Hsnr. 12 und im späteren Fließwegverlauf das Gebäude Schulstraße Hsnr. 9 haben nach größeren Niederschlagsereignissen regelmäßig mit Wasser innerhalb der Gebäude zu kämpfen.
- Der landwirtschaftliche Betrieb Talstraße 1 liegt ebenfalls in einem Problembereich. Durch eine fehlende Grabenunterhaltung und die als ungünstig beschriebene Grabenlage (teilweise fehlende Bankette, Straßenneigung, inzwischen bewirtschaftete Gräben, verstopfte Durchlässe) kam es zu einem Einstau in der Hoffläche. In diesem Bereich wurden nach den Ereignissen bereits zahlreiche Eigenschutzmaßnahmen getroffen.  
Laut Aussage der Feuerwehr ist durch eine regelmäßige Graben- und Durchlassunterhaltung das Gefahrenpotenzial deutlich zu minimieren.



Als mögliche Maßnahmen wurden folgende Punkte genannt:

- Grabenpflege
- Rohrquerschnitt (Graben) prüfen
- Graben an Ziegelei erneuern
- Mehr Einläufe errichten
- Einläufe sauber halten
- Materialanschaffung für Feuerwehr (Tauchpumpen, Sandsäcke, ...)
- Schutzdamm aufschütten

Alle während der Bürgerbeteiligung genannten Maßnahmenvorschläge können zur Verbesserung der Gefährdungssituation innerhalb der Gemarkung Orsfelds beitragen. Besonders regelmäßige Pflegearbeiten ohne größere Investitionen oder Baumaßnahmen umzusetzen. Die vorgeschlagenen Vergrößerungen unterschiedlicher Verrohrungen ist nach Auswertung des Kanalbestandsplanes zu bewerten.

Die Aufschüttung von Schutzdämmen muss im Einzelfall geprüft werden, hierbei ist darauf zu achten, dass es durch eine eventuelle Umleitung des abfließenden Oberflächenwassers nicht zu einer Verschlechterung der Situation an anderer Stelle kommt.

### **3.3 Vorstellung der Konzeptergebnisse**

Das Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept wurde abschließend am 15.11.2021 in der Ortsgemeinde Orsfeld vorgestellt. Die im Konzeptentwurf beschriebenen Maßnahmen wurden den ca. 10 anwesenden Bürgerinnen und Bürgern erläutert und Fragen aus dem Publikum beantwortet.

Viele Rückfragen wurden zu den Themen der landwirtschaftlichen Flächennutzung um die Ortslage und der aktuellen Außengebietswasserführung. In der Fortschreibung des vorliegenden Konzeptes sollte daher zeitnah eine zusätzliche Integration der Landwirtschaft in das Thema der Starkregen- und Hochwasservorsorge vorgesehen werden.

Bezüglich der Außengebietsentwässerung möchte die Ortsgemeinde in Zusammenarbeiten mit Ihren Bürgern und Bürgerinnen in Eigenleistung tätig werden.



## 4 Kritische Hochwasserbereiche

Nach Abgleich der theoretischen Gefährdungsstellen mit den Ergebnissen der Ortsbegehung und des Bürgerworkshops kann ein ganzheitliches Bild über die kritischen Hochwasserbereiche innerhalb der Ortsgemeinde Orsfeld gebildet werden.

Nachfolgend werden die einzelnen Bereiche und die auftretenden Gefährdungen kurz beschrieben.

### 4.1 Kritische Infrastruktur

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

Sowohl während der Ortsbegehung als auch bei der späteren Bürgerbeteiligung wurden keine Angaben bezüglich eventuell gefährdeter Infrastruktur gemacht. Auch während weiterer Recherchen konnten keine zu beachtenden kritischen Infrastrukturen lokalisiert werden.

### 4.2 Langebach

Für Orsfeld stellt der Langebach, aufgrund seiner großen Auenbereiche in der Nähe der Bebauung, mit einen der größten Gefährdungsbereiche in Folge eines Starkregenereignisses dar. Nach einer längeren Trockenperiode führt das Gewässer kaum bis gar kein Wasser, weshalb der Abflussquerschnitt oberhalb der Gindorfer Straße sehr klein gestaltet ist. Die nachfolgende Abbildung zeigt die zuvor beschriebene Grabenausbildung.



**Abbildung 24: Graben Zulauf Langebach**

Gut zu erkennen ist, dass der Graben ab ca. der Hälfte der Wiesenfläche nicht mehr offen verläuft, sondern auf einer Länge von ca. 97 m verrohrt ist. Die Verrohrung verläuft im unteren Bereich der Wiese und mündet nach Kreuzung der Gindorfer Straße wieder in einen offenen Graben.

Dieser Graben weist, wie in der nachfolgenden Bilderdokumentation zu erkennen, eine mit großformatigem Wasserbausteinpflaster gestaltete Sohlbefestigung auf. Neben der Außengebietsentwässerung aus den oberhalb liegenden Grünflächen ist hier auch die gesamte Niederschlagswasserkanalisation der Ortsgemeinde Orsfeld angeschlossen. Eine der beiden angeschlossenen Rohrleitungen ist direkt unterhalb der Gindorfer Straße zu erkennen (vgl. Abbildung 25), während das Niederschlagswasser der nordwestlichen Bereiche Orsfelds erst ca. 100 m unterhalb durch einen Betonkanal DN 800 eingeleitet wird (vgl. Abbildung 26).



Abbildung 25: Durchlass Gindorfer Straße, Langebach



Abbildung 27: Befestigung und Grabenausbildung  
Langebach



Abbildung 26: Niederschlagswassereinleitung Langebach

Im aktuellen Entwässerungsplan der Ortsgemeinde Orsfeld wird über die Größe der Verrohrung im unteren Teil der Wiese keine Aussage getroffen. Jedoch ist während der Unwetterereignisse 2018 deutlich geworden, dass die größere der beiden Verrohrungen bei einem solchen Ereignis hydraulisch überlastet ist. Ab Erreichen der maximalen hydraulischen Leistungsfähigkeit der Verrohrung kommt es zu einem Einstau in der Fläche.

Die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen den Fließweg des nordöstlichen Langebachs und den bei Starkregen entstehenden Einstau auf der Wiesenfläche.



Abbildung 28: nordöstliches Einzugsgebiet und Fließweg  
Langebach



Abbildung 29: Einstau Wiese oberhalb Gindorfer  
Straße

Wie in Abbildung 29 zu erkennen, kommt es bei zu starken Niederschlägen zu einem Überstau in die Gindorfer Straße, was dazu führt, dass die Wassermengen unkontrolliert auf die Bebauung Gindorfer Straße Hsnr. 14 zuströmen und hier erhebliche Schäden anrichten können. Nach überqueren des Privatgrundstückes fließt das Oberflächenwasser wieder dem Langebach zu.

### 4.3 Graben „Tiefbach“

Der im Nordwesten der Ortslage verlaufende Graben ist ein Gewässer ohne Ordnungszahl und nicht ganzjährig wasserführend. Der Verlauf des Grabens beginnt unterhalb der B 257 und verläuft nach Kreuzung einer landwirtschaftlich genutzten Fläche in einem eigenen Flurstück (Flur 12, Flurstück 30) hinter der Bebauung parallel zum Weilerweg. Nach ca. 140 m offenem Graben erfolgt eine Verrohrung, welche an das Entwässerungsnetz der Ortsgemeinde Orsfeld anschließt.

Bei einer großräumigeren Betrachtung fällt auf, dass die Flurbezeichnung neben dem beschriebenen Graben den Namen „Auf dem Tiefbach“ trägt. Dies lässt vermuten, dass der Graben ein Teil des ehemaligen Bachlaufs ist. Allerdings zeigen die Höhenlinien einen leicht anderen Verlauf, der sich auch trotz der Grabenausbildung bei starken Regenfällen ähnlich zeigt. Nachfolgend wird der Graben zum einheitlichen Verständnis als Tiefbach bezeichnet.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Verlauf des aktuellen Grabens, die Verrohrung und den eigentlichen Verlauf der Höhenlinien.

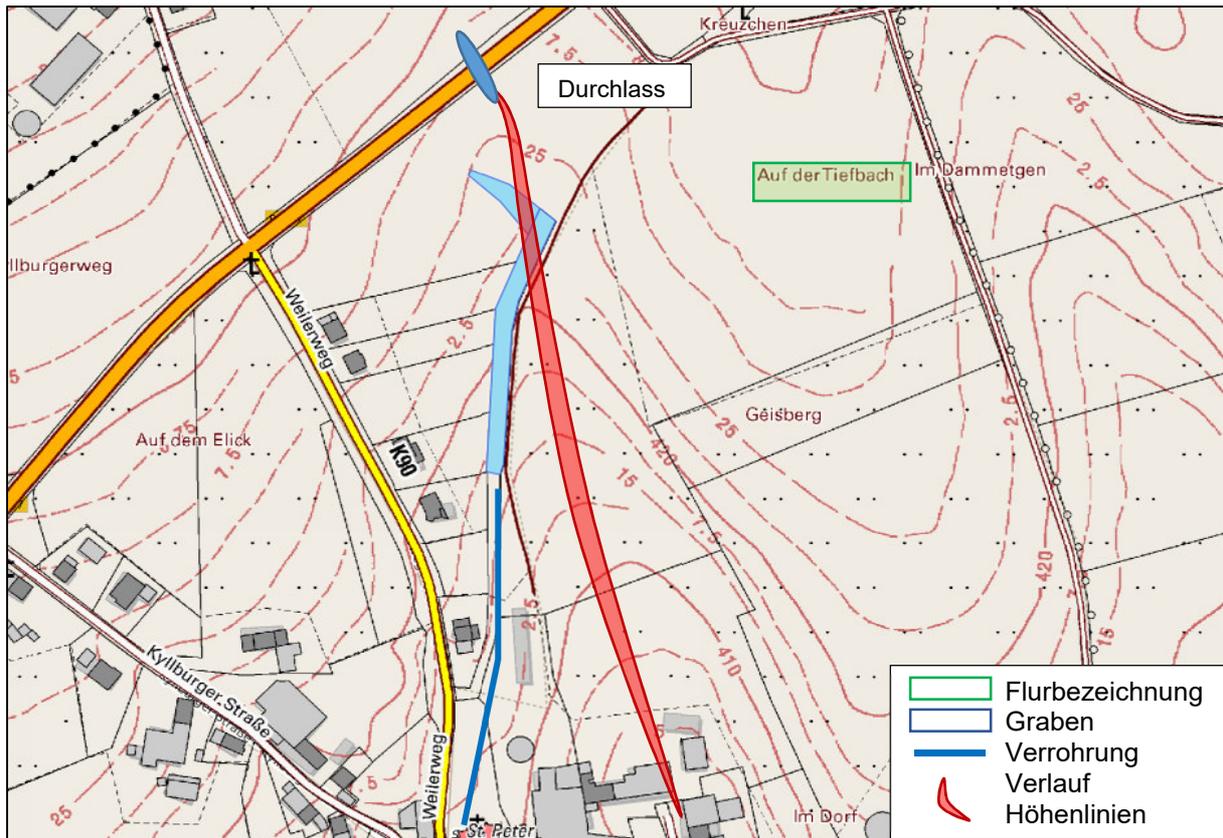


Abbildung 30: Grabenverlauf Tiefbach

Nachfolgend werden die verschiedenen Abschnitte und die einzelnen Problembereiche des Tiefbachs näher beschrieben.

### 4.3.1 Durchlass B257

Gespeist wird der Tiefbach aus den Senken oberhalb der B 257, welche das Oberflächenwasser aus den Außengebieten in die Ortslage führen. Durch die erhöhte Lage der B 257 kommt es zu einer Art Barriere zwischen Außengebiet und Ortslage, jedoch wird gleichzeitig eine Art Trichter gebildet, der das gesammelte Niederschlagswasser flutartig der Ortslage zuführt. Zwar ist hier nicht unmittelbar mit Schäden an der Bebauung zu rechnen, jedoch können aktuell die ankommenden Wassermengen nicht schadlos durch die Ortschaft dem Langebach zugeführt werden.

Die nachfolgenden beiden Abbildungen zeigen das Einzugsgebiet oberhalb der B 257. Auf der linken Seite ist die landwirtschaftliche Fläche am Tag der Ortsbegehung im Oktober 2019 ohne eine Bewirtschaftung, und auf der rechten Seite im Sommer 2019 im bewirtschafteten Zustand zu erkennen.



**Abbildung 31: Einzugsgebiet oberhalb B 257 am Tag der Ortsbegehung im Herbst 2019**



**Abbildung 32: Einzugsgebiet oberhalb B 257 im Sommer 2019**

Das eigentlich oberhalb der zuvor gezeigten landwirtschaftlichen Flächen angelegte System aus Gräben entlang der Wege ist meist nicht zu erkennen. Dieser Zustand verstärkt den flächigen Oberflächenabfluss zusätzlich. Näher wird diese Problemstellung in Kapitel 4.4 beschrieben.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Durchlass, der den gesamten Oberflächenabfluss aus den Außengebieten und zusätzlich die Entwässerung der Bundesstraße auf das unterhalb liegende Feld leitet.



**Abbildung 34: Durchlass B 257**



**Abbildung 33: Angeschlossene Entwässerungsgräben**

## 4.3.2 Grabenausbildung Tiefbach



**Abbildung 35: Grabenausbildung unterhalb B257, bewirtschafteter Zustand**

Bevor der Oberflächenabfluss aus den Außengebieten den eigentlichen Graben unterhalb der Bundesstraße erreicht, erfolgt eine oberflächliche Gerinnebildung auf dem oberhalb des Grabens gelegenen Flurstück. Abbildung 35 und Abbildung 36 zeigen beispielhaft den zuvor beschriebenen Abflussweg nach stärkeren Regenfällen. Je nach Bewirtschaftungszustand kommt es zu einem Abtrag von Oberboden oder einer Schädigung der Einsaat.



**Abbildung 36: Grabenausbildung unterhalb B 257, unbewirtschafteter Zustand**

Zwischen der im Hintergrund zu erkennenden Baumreihe beginnt der offene Graben. Wie die vorherige Abbildung verdeutlicht, fließt das Oberflächenwasser nicht wie gewünscht geführt dem Graben zu, sondern entlang des natürlichen Gefälles an der Baumreihe vorbei und erst bei Erreichen des Wirtschaftsweges dem Graben zu.

Im oberen Teil ist der Graben sehr weitläufig ausgebildet (vgl. Abbildung 37), jedoch ist im weiteren Verlauf eine Zunahme des Seitengefälles und eine Einengung des Gewässerbettes zu erkennen (vgl. Abbildung 38). Besonders im oberen Teil fehlt eine klare Grabenausbildung.



Abbildung 37: Graben "Tiefbach"

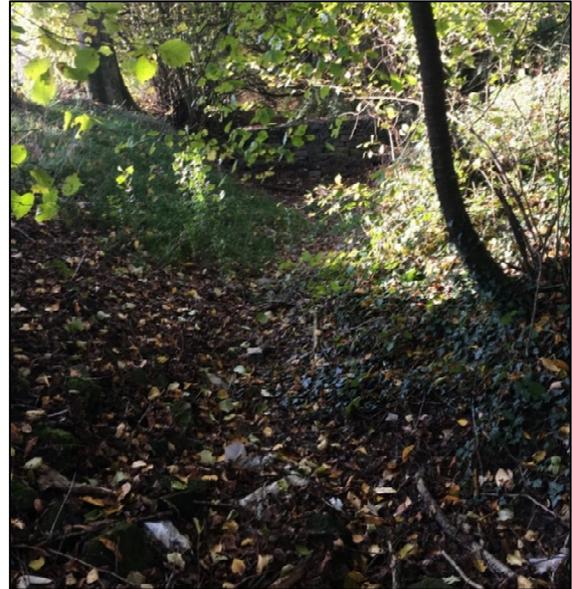


Abbildung 38: Graben "Tiefbach"

Durch freiwillige Helfer und der Feuerwehr Orsfeld wurden in der Vergangenheit bereits Maßnahmen zur Verbesserung der Abflusssituation bei starken Regenfällen im Graben vorgenommen. Dazu wurde auf etwa der Hälfte der offenen Fließlänge eine Gabionenwand errichtet. Diese soll als eine Art Vorfluter dienen und einen zeitverzögerten, gedrosselten Abfluss erzeugen. Allerdings fehlt dieser Mauer ein sogenannter Grundablass, der jederzeit eine gewisse Wassermenge abfließen lässt. Außerdem zeigen sich auf der rechten Seite der Mauer bereits kleinere Auskolkungen. Am Tag der Ortsbegehung waren vor der Mauer nur geringfügige Anlandungen zu erkennen, was auf eine regelmäßige Gewässerunterhaltung oder einen geringfügigen Sedimenttransport hindeutet.



Abbildung 39: Abflusssituation Tiefbach während stärkerer Regenereignisse

Wenige Meter unterhalb dieser Gabionenwand beginnt der eigentliche Vorfluter vor der Verrohrung des Tiefbachs. In diesem Bereich erhält der Graben sowohl eine seitliche Befestigung als auch eine Sohlbefestigung.

Zusätzlich wurde ein provisorischer Rechen errichtet, um den Einlauf der Verrohrung vor Verklausungen durch Treibgut zu schützen.

Wie in der Abbildung gut zu erkennen, wird dieser „Rechen“ jedoch bereits durch kleineres Gehölz und herabfallendes Laub schnell zugesetzt und bildet damit aufgrund fehlender Unterhaltung eher ein Abflusshindernis, als zu einer Verbesserung der Situation beizutragen.



**Abbildung 40: Durchlass Graben "Tiefbach" mit vorgeschaltetem „Rechen“**



**Abbildung 41: Vorfluter Tiefbach während stärkerer Regenereignisse**

Stößt die Verrohrung an ihre hydraulische Auslastungsgrenze beginnt der Vorfluter sich zu füllen, allerdings zeigte sich während der Ereignisse 2018, dass es an dieser Stelle schnell zu einem Überstau in den parallel verlaufenden Wirtschaftsweg kommt.

Nach erneuten stärkeren Regenereignissen im letzten Quartal 2020 wurde die Verrohrung des Tiefbachs gespült und anschließend mit einer Kamera befahren. Dabei wurden an Teilen der Verrohrung starke Rissbildungen und Einstürze dokumentiert. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Kamerabefahrung.



Abbildung 42: Zustandsbilder Verrohrung Tiefbach

Eine Ortsbegehung seitens eines Vertreters der Verbandsgemeinde und der Ortsgemeinde hat bereits stattgefunden.

Um zu verhindern, dass es bei zukünftigen Regenereignissen zu einem Rückstau aufgrund von Einstürzen oder verkeilten Ästen oder Ähnlichem kommt, besteht kurzfristiger Handlungsbedarf.

### 4.3.3 Wirtschaftsweg „Hiel“ / Gindorferstraße 9-11

Direkt neben dem Tiefbach verläuft parallel der Wirtschaftsweg „Hiel“. Er ist sowohl über eine Ausfahrt der B 257 als auch über den Weilerweg zu erreichen. Zusätzlich bildet er eine Zufahrt zum landwirtschaftlichen Betriebsgelände in der Gindorfer Straße Hsnr. 9. Neben verschiedenen Siloanlagen führt eine Verlängerung des Weges direkt zur Scheune des landwirtschaftlichen Betriebs. Wie bereits in Abbildung 30 gut zu erkennen, liegt diese Scheune an einem Tiefpunkt der natürlichen Geländetopografie. Zur besseren Veranschaulichung zeigt der nachfolgende Kartenausschnitt die Fließwege rund um die Bebauung der Gindorfer Straße Hsnr. 9 ab der potenziellen Austrittsstelle von Überstau aus dem Tiefbach.



**Abbildung 43: Fließweg rund um die Bebauung der Gindorfer Straße HsNr. 9**

Die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen den Feldweg und dessen Ausbau. Links des Weges schließt nach einem ca. 0,80 m breiten Grünstreifen die Grabenbildung des Teifbachs an. Rechts befinden sich landwirtschaftliche Flächen.

Die Gefälleneigung des Weges gestaltet sich sehr unterschiedlich, allerdings sind über den gesamten Wegeverlauf zwei mehr oder weniger ausgeprägte Spurrillen zu erkennen. Insgesamt liegt der Wirtschaftsweg tiefer als die beiden Flächen entlang des Wegeverlaufs, weshalb der Weg für abfließendes Oberflächenwasser als Rinne wirkt.

Abbildung 44 zeigt den Wirtschaftsweg nach den Starkregenereignissen im Jahr 2018 und Abbildung 45 am Tag der Ortsbegehung im Herbst 2019.



**Abbildung 44: Wirtschaftsweg "Hiel" mit Auswaschungen  
infolge der Unwetter 2018**



**Abbildung 45: Wirtschaftsweg „Hiel“**

Deutlich ist in der linken Abbildung die Stelle zu erkennen, an der es zu einem Überstau aus dem Tiefbach kommt, sobald die Verrohrung die ankommenden Wassermengen nicht mehr aufnehmen kann und das Stauvolumen vor der Verrohrung ausgeschöpft ist.

Infolge eines Überstaus fließen die Wassermassen über den Wirtschaftsweg auf die Bebauung zu. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Fließweg in Blickrichtung des landwirtschaftlichen Betriebsgebäudes.



**Abbildung 46: Landwirtschaftlicher Betrieb Gindorfer Straße Hsnr. 9**

Zusätzlich zu den über den Wirtschaftsweg zufließenden Wassermassen kommt es aufgrund der Tiefenlage des Hofes zu einem Zufluss von den umliegenden Grünflächen.

Im hinteren Bereich der Abbildung 48 erkennt man die besonders gefährdete Scheune, in der das Wasser im Jahr 2018 laut Aussage der Dorfbewohner „brusthoch“ einstaute.



Abbildung 47: Gefährdete Scheune



Abbildung 48: Fließweg unterhalb der Scheune, inkl. Sandsäcken zum Nachbargrundstück

Die Bebauung unterhalb der Scheune ist ebenfalls potentiell gefährdet. Um die tieferliegende Garageneinfahrt zu schützen, wurden hier bereits dauerhaft Sandsäcke zur Umleitung des Oberflächenabflusses platziert.

Zusätzlich dazu befindet sich im direkten Bereich des Fließweges der Gülletank des landwirtschaftlichen Betriebes. Durch eine tiefliegende Öffnung dieses Tanks besteht in gefülltem Zustand die Gefahr austretender Gülle, welche eine massive Gefahr für unterhalb liegende Fließgewässer darstellt.



Abbildung 49: Stark von Überflutung gefährdeter Gülletank

Nach Querung des Hofgeländes fließt das Wasser über die Hauptzufahrt des Hofes, kreuzt die Gindorfer Straße und die Straße „Im Krahl“ und fließt hinter der Bebauung Gindorfer Straße Hsnr. 6 über die Wiese „Im Od“ dem Langebach zu.



Abbildung 50: Zufahrt zur Bebauung von der Gindorfer Straße

## 4.4 Kreuzung Talstraße / B 257

Besonders während des Bürgerworkshops wurde auf die Probleme im Bereich der Bebauung am Anfang der Talstraße aufmerksam gemacht. Laut Aussage einer der Teilnehmer gab es in der Vergangenheit oberhalb der Problemstelle einige Gräben, die zur Niederschlagsrückhaltung beigetragen haben. Diese Gräben sind inzwischen nicht mehr vorhanden, weshalb sich der eigentliche Wasserverlauf bei starken Niederschlägen verändert hat.

Der nachfolgende Kartenausschnitt zeigt den ehemaligen Wasserverlauf und die heutigen Problembereiche. Ebenfalls sind in dieser Abbildung die Gräben neben den Wirtschaftswegen zu erkennen, diese befinden sich in einem schlechten Unterhaltungszustand.

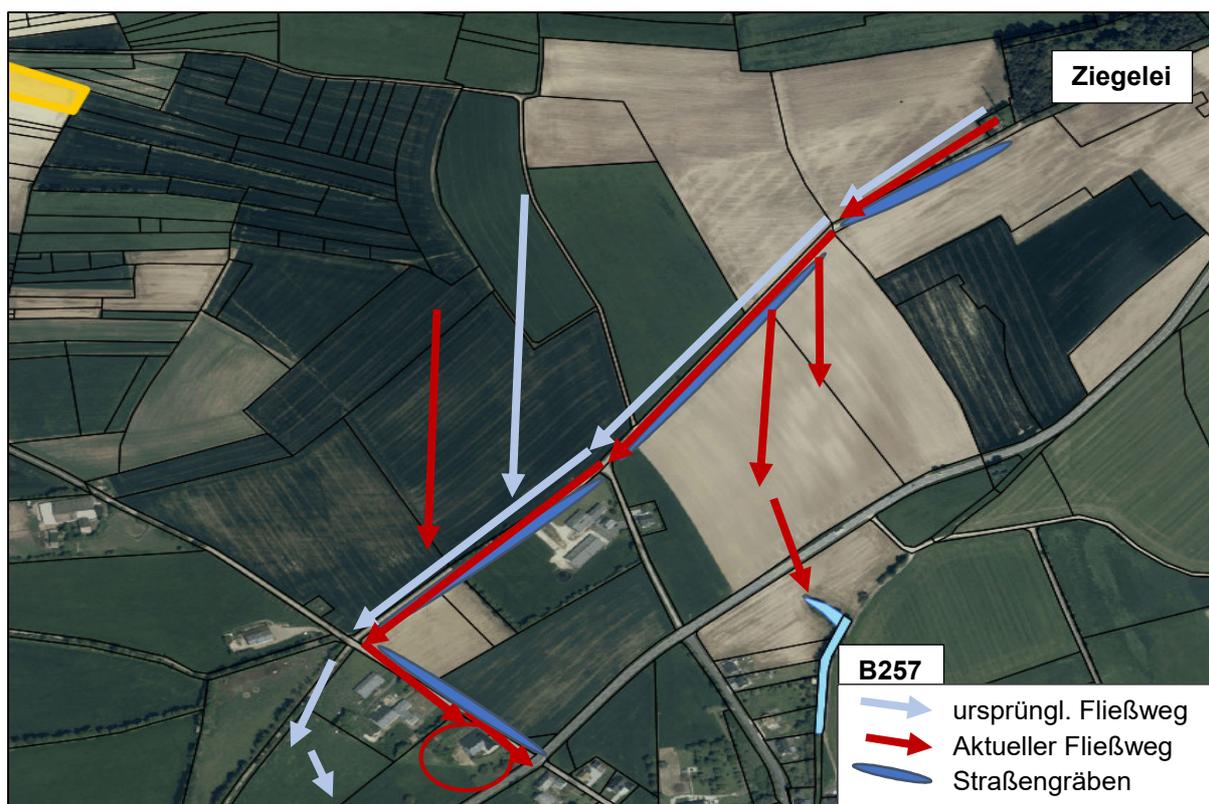


Abbildung 51: Fließweg Wirtschaftswege / Talstraße

Als das am meisten gefährdete Gebäude wurde der landwirtschaftliche Betrieb am Ende der Talstraße genannt. Hier hat es im Jahr 2018 in Folge der Starkregenereignisse umfangreiche Schäden gegeben. Entstanden sind diese überwiegend durch einen tiefergelegenen

Einlaufschacht auf dem Privatgrundstück. Dieses Einlaufbauwerk wurde jedoch nach den Ereignissen entsprechend angepasst und stellt daher keine Gefährdung mehr dar. Auch wurde am Übergang zwischen Privatgrundstück und Straßenraum eine Entwässerungsrinne installiert, diese und ein flacher Bordstein direkt vor der Halle schützen zusätzlich vor zufließendem Oberflächenwasser. Die nachfolgende Abbildung zeigt die beiden Maßnahmen zum Objektschutz.



**Abbildung 52: Objektschutzmaßnahmen Talstraße**

Zusätzlich wurde seitens der Feuerwehr angesprochen, dass es im Gebäude Talstraße HsNr. 1 eine tieferliegende Heizung gibt, die bei eindringendem Wasser in das Gebäude besonders zu schützen ist. Allerdings ist diese Tatsache sowohl dem Eigentümer als auch der Feuerwehr bekannt, weshalb das Gebäude während einer Starkregenwetterlage mit Priorität behandelt werden kann.

Auch im Kreuzungsbereich von B 257 und der Talstraße war während der Ereignisse 2018 ein Einsatz der Feuerwehr notwendig. Hier fließen die Entwässerung der Bundesstraße und der Talstraße zusammen. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Stelle während einer Trockenwetterlage und nach einem stärkeren Regenereignis.



Abbildung 53: Kreuzung Talstraße / B 257 im Sommer 2020 (links) und nach einem Starkregenereignis (rechts)

Gut zu erkennen ist in der rechten Abbildung, dass es im Talweg keine funktionierende Entwässerung gibt.

Direkt oberhalb der Kreuzung ist noch ein kleiner Entwässerungsgraben zu erkennen, jedoch wird die Ausprägung der Gräben entlang des Straßenverlaufs immer geringer. Zusätzlich ist im Bereich der Gräben bereits Bewuchs mit bis zu ca. 10 cm Stammdurchmesser zu finden, was auf einen längeren Zeitraum fehlender Unterhaltung hindeutet. Auch die einzelnen Durchlässe befinden sich teilweise in einem sehr schlechten Zustand.

Die nachfolgende Bilderdokumentation zeigt den Zustand der Außengebietsentwässerung.





Abbildung 54: Bilderdokumentation Außengebietsentwässerung

## 4.5 Fließweg „Im Krahl“

Besonders während des Bürgerworkshops wurde auf die Probleme im Bereich der Kyllburger Straße HsNr. 12, HsNr. 14 und der Schulstraße HsNr. 9 aufmerksam gemacht.

Wie in der nachfolgenden Abbildung gut zu erkennen, verläuft der Fließweg des Außengebietswassers nordwestlich der Ortslage entlang der Höhenlinien parallel zur Kyllburger Straße und im Anschluss über den Kreuzungspunkt der „Schulstraße“ und „Im Krahl“ über die Wiese „Im Od“ in den Langebach.

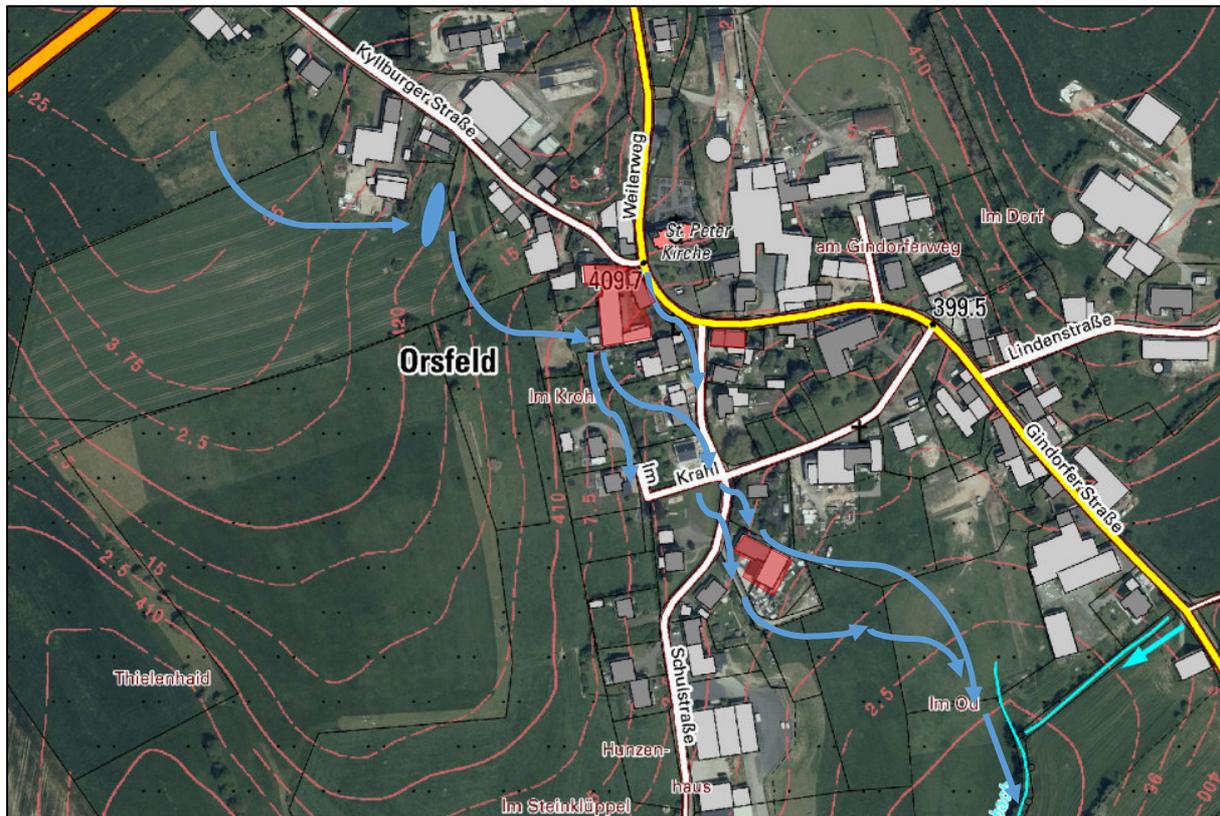


Abbildung 55: Fließwege Außengebietswasser "Im Krahl"

Nach den Starkregenereignissen im Sommer 2018 wurde seitens der Anwohner zum Schutz der unterhalb liegenden Bebauung eine Mulde/Graben auf Höhe der Bebauung Kyllburger Straße HsNr. 6 angelegt. Allerdings bietet diese Mulde/Graben nur einer begrenzten Anzahl von Gebäuden Schutz, weshalb das Gebäude Kyllburger Straße HsNr. 12 weiterhin durch freifließendes Niederschlagswasser gefährdet ist. Laut Aussage der Bewohner ist an dieser Stelle, nach entsprechenden Regenfällen, mit einem Einstau von Niederschlagswasser im Gebäude von bis zu 6 cm zu rechnen. Auch bei den Nachbargebäuden kam es zu kleineren Schäden, in Folge von Abgetragenem Bodenmaterial.

Die beschriebenen Bereiche sind nicht frei zugänglich und konnten daher nicht während einer der Begehungen besichtigt werden.

Nachfolgend ergibt sich im weiteren Verlauf des natürlichen Fließweges die nächste Problemstelle in der Schulstraße Hsnr. 9, hier kommt es regelmäßig zu einem Eindringen von abfließendem Niederschlagswasser in den Anbau.



Abbildung 56: Zufahrt zwischen Schulstraße Hsnr. 9 und Hsnr.

11



Abbildung 57: Zufahrt "Im Krah!" Hsnr. 2

Neben den bereits beschriebenen Wassermengen aus den Außengebieten sammelt sich in der Schulstraße auch das Wasser, welches aus den Straßen Weilerweg und der Kyllburger Straße zufließt. Im Bereich Weilerweg Hsnr. 7 wurde dieses Wasser bisher mit Sandsäcken in die Grünflächen umgeleitet.



Abbildung 58: Fließweg Weilerweg / Kyllburger Straße

Weiterhin sind auch Gebäude „Im Krah!“ betroffen. Beispielsweise kam es im Gebäude Hsnr. 2 zu Schäden in den Kellerräumen in Folge von eindringendem Oberflächenwasser durch Wandöffnungen.

Nach Kreuzung der Schulstraße kann das Niederschlagswasser hinter der Bebauung ungehindert über eine Wiesenfläche dem Langebach zufließen. Zusätzlich bietet die Wiese eine Retentionsmöglichkeit.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die genannte Wiesenfläche und den Fließweg bis hin zum Langebach.



**Abbildung 59: Zuflussweg von Oberflächenwasser in den Langebach unterhalb der Schulstraße**

Durch Anwohner wurde ein Bild der zuvor beschriebenen Situation aus Blickrichtung Gindorfer Straße Hsnr. 14 während der Ereignisse 2018 zur Verfügung gestellt. Der Abfluss über die Wiesenfläche ist darauf sehr gut zu erkennen.



**Abbildung 60: Oberflächenabfluss 2018 unterhalb der Schulstraße**



## 5 Maßnahmen

### 5.1 Allgemeine Maßnahmen

Bei der Erstellung des örtlichen Hochwasservorsorgekonzeptes mit Starkregenvorsorge für die Ortsgemeinde Orsfeld haben sich im Laufe der Ausarbeitung einige Maßnahmen ergeben, welche nicht speziell auf eine konkrete Örtlichkeit zu benennen sind. Nachfolgend werden die wichtigsten allgemeinen Maßnahmen kurz vorgestellt. Die vollständige Liste aller allgemeinen Maßnahmen ist der Anlage zu entnehmen.

Als Grundlage für die aufgezeigten Handlungsfelder wurde das DWA-Merkblatt „DWA-M 551“ (2010) herangezogen.

#### 5.1.1 Flächenvorsorge im Rahmen der Bauleitplanung

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

Um den Einfluss weiterer Bautätigkeiten auf den natürlichen Wasserhaushalt zu minimieren, werden Festsetzungen im Bebauungsplan, welche die Verdunstung und lokale Versickerung auf dem Baugrundstück stärken, empfohlen. So bietet sich z.B. die Festsetzung von Gründächern bei neuen Gewerbegebieten an, um die örtliche Verdunstungsrate zu erhöhen.

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

Den Gemeinden wird ebenfalls geraten, ihr Vorkaufsrecht gemäß § 24 BauGB verstärkt zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu nutzen, um die oftmals nicht vorhandenen Gewässerschutzstreifen oder die Zugänglichkeit zu einem Gewässer herzustellen.

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

#### 5.1.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion und Verdichtung

Die Verdichtung des Bodens durch zu hohen Druck führt zu einer Verdichtung der Bodenporen, die für den Transport von Wasser und Luft sehr wichtig sind. Als Folge kann es bei starkem Niederschlag zu einem verstärkten Oberflächenabfluss und hierdurch zur Bodenerosion



kommen. Die Verdichtung kann, abhängig von der Druckverteilung der Last, bis weit in die Tiefe reichen. In vielen Fällen sind Humusschwund, ein stark reduziertes Bodenleben, sowie der Einsatz von Herbiziden und Insektiziden der Grund für eine zunehmende Verdichtung des Bodens.

Auf landwirtschaftlichen Flächen wird empfohlen, generell Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung, Erosion und starkem Oberflächenabfluss durchzuführen. Dazu ist es wichtig, Maßnahmen zu ergreifen welche langfristig die Bodenstruktur verbessern.

### ALLGEMEINE MAßNAHMEN:

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

### MAßNAHMEN IN DER GRÜNLANDNUTZUNG:

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

### MAßNAHMEN IM ACKERBAU:

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



Abbildung 61: Erosion auf landwirtschaftlichen Flächen

## MAßNAHMEN IN DER FORSTWIRTSCHAFT:

- Rückbau von gering genutzten Waldwegen, hangparallele Wegführung als Abflussblockade
- Bodenschonender Maschineneinsatz
- Entwässerung der Weggräben in Waldflächen, um deren Versickerungspotential zu nutzen
- Tümpel als Zwischenspeicherung von Oberflächenwasser nutzen (Auch Wasser aus Weggräben)
- Bei starker Hangneigung auf standortgerechte Laub- und Mischwälder achten und Bodenerosion durch einen Bodenschutzwald verhindern
- Totholz im Bereich von Bach- und Flussauen erhalten, um Rauigkeit zu erhöhen, jedoch auf Schutz von Bauwerken achten
- Anpflanzung von standortgerechten Laubmischwäldern im Auenbereich und Entfernung von Fichtenwäldern
- Gewässerentwicklungstreifen groß genug halten
- Freie Ausbreitung der Waldgewässer durch Breitenerosion und Mäandrierung, um den Fließweg zu verlängern, jedoch für Stabilisierung der Gewässersohle sorgen
- Überflutungsmöglichkeiten für Waldgewässer schaffen

Es gibt für Maßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft Fördermöglichkeiten über den EULLA-Programmteil Landwirtschaft oder den EULLA- Vertragsnaturschutz.

### 5.1.3 Unterhaltung der Gewässer und Nutzung der Gewässerrandstreifen

Eine essenzielle Maßnahme ist die regelmäßige Durchführung der Unterhaltungsmaßnahmen an den Gewässern jeglicher Ordnung und an Entwässerungsgräben oder -teichen durch den Unterhaltungspflichtigen gemäß Pflege- und Unterhaltungsplan. Zu den Unterhaltungsmaßnahmen zählt auch das Entschlammn von Entwässerungsbereichen mit

langsamer Fließgeschwindigkeit (vor Durchlässen) im Bedarfsfall, vor allem bei nicht ständig wasserführenden Gewässern und Gräben. Nicht zu vergessen ist auch die Mahd der Grabensohle und –böschung von Entwässerungsgräben. Vor einem Pflege-Eingriff ist unbedingt die Zuständigkeit zu klären.

Es ist zu beachten, dass Unterhaltungsmaßnahmen besonders außerhalb der Ortslage die Situation der Unterlieger bei Hochwasser nicht verschlechtern sollen. Durch die Vertiefung eines Gewässers wird die Fließgeschwindigkeit erhöht, sowie die Tiefenerosion gefördert. Dies kann bachabwärts zu vermehrten Überflutungen und höheren Schäden durch Hochwasser führen.

Zur Unterhaltung der vorhandenen natürlichen und künstlichen Gewässer ist die Erstellung eines Pflege- und Unterhaltungsplanes notwendig. Dies sollte in Abstimmung mit den zuständigen Wasser- und Naturschutzbehörden erfolgen.

Bei der Erstellung des Unterhaltungsplanes ist zu berücksichtigen, dass sowohl aus wasserwirtschaftlicher als auch naturschutzfachlicher Sicht eine natürliche Entwicklung der Gewässer inklusive einer Totholzbesiedlung außerhalb geschlossener Ortschaften begünstigt werden soll. Innerorts sind aufgrund des hohen Schadenspotentiales durch Verklausungen von Durchlässen, Einläufen, Stauungen an Brücken etc. die Abflusshindernisse regelmäßig zu entfernen. Hierfür sind an allen Gewässern regelmäßige Überprüfungen erforderlich (auch Gewässer II. Ordnung), um Überflutungen zu vermeiden, welche durch Verklausungen entstehen können.

Die Gewässernutzung muss dahingehend geändert werden, dass jegliche, vom Abtrieb gefährdete Gegenstände, aus dem Gewässerumfeld entfernt oder entsprechend fixiert werden (§ 38 WHG u. § 33 LWG). Dies sollte auch im Eigeninteresse aller Anlieger selbst geschehen, da jeder Grundstücksbesitzer für Schäden haftet, welche auf eine unsachgemäße Lagerung von Gegenständen auf seinem Grundstück zurückzuführen sind. Die Lagerung von Bauschutt, Holz und Grünabfällen im direkten Gewässerumfeld stellt einen Straftatbestand dar, da dadurch die Gewässergüte nachteilig verändert wird (§ 326 StGB).



Abbildung 62: Unsachgemäße Lagerung von Holz und anderem Material am Gewässer



Abbildung 63: Negativbeispiel von Bauschutt und Grünabfällen am Gewässer

Prinzipiell sollte ein Gewässerrandstreifen (entsprechend der Ordnungseinstufung des Gewässers) von jeglicher Bebauung freigehalten werden. Besonderes Augenmerk ist hier auf die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, wie z.B. Öltanks in überflutungsgefährdeten Gebieten, zu legen. Hier sind gesonderte Vorschriften zur Sicherung erforderlich.

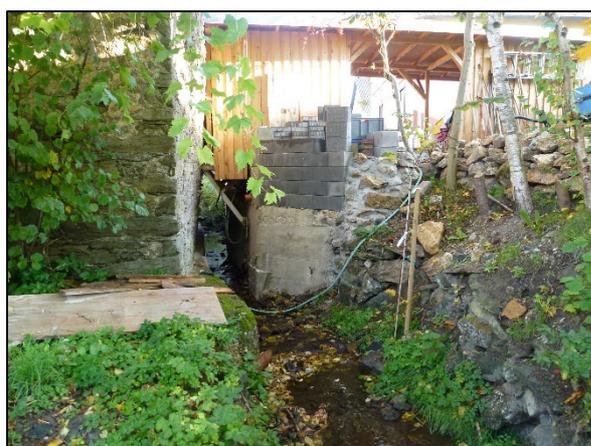


Abbildung 64: Bebauung und nicht genehmigte Brücken am und über das Gewässer

### 5.1.4 Prüfung der Wirtschaftswegeentwässerung

Wege, Straßen, Ortslagen und teilversiegelte Areale tragen zur schnellen Abflussbildung und Abflusskonzentration erheblich bei. Besondere Beachtung verdienen Wege, die als Leitbahnen der Entwässerung dienen. Eine Prüfung der Wegeentwässerung wird daher für einzelne Wege empfohlen. Die Maßnahmen aus **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** sind möglicherweise an den Wirtschafts- und Forstwegen möglich.

Tabelle 2: Maßnahmenvorschläge für Wirtschaftswege

Maßnahmenvorschläge Wege	Zielsetzungen / Erläuterungen
Weg aufgeben und Rückbau	Zur Unterbrechung der Abflusskonzentration und Vermeidung der schnellen Weiterleitung der Abflüsse auf dem Weg in Gefällrichtung



Weg nicht mehr vorhanden/ungenutzt – keine Neuanlage	Vermeiden der Abflusskonzentration und der schnellen Weiterleitung von Abflüssen auf dem Weg
Weg für Kleinrückhaltungen nutzen (Erdwall, Durchlassverengung)	Rückhalten von Oberflächenabfluss durch die dammartige Erhöhung von querenden Wegen in Tiefenlinien und Mulden
Wegbegleitende Rückhalte- und Versickerungsmulden anlegen	Anlage von hintereinander geschalteten, durch kleine Querdämme unterbrochene Wegeseitenmulden mit Versickerungs- und Rückhaltefunktion zur Reduzierung und Verzögerung des Abflusses von Wegen und sonstigen angeschlossenen Flächen
Wegeentwässerung breitflächig in angrenzende Wald- bzw. Grünlandflächen führen	Vermeiden der Abflusskonzentration auf Wegen und in Wegeseitengräben durch Erhöhung der Querneigung und dezentrale Versickerung in geeigneten Nachbarflächen (Wald, Grünland)
Wegeentwässerung punktuell in hangabwärtsliegende Waldflächen abschlagen	Punktuelle Unterbrechung der Abflusskonzentration und der schnellen Weiterleitung des Abflusses auf Wegen durch Querrinnen im Weg und Ableiten in Waldflächen zur Versickerung
Wegbewuchs erhalten	Erhaltung der Rückhaltewirkung; Vermeidung von Abflusskonzentrationen
Fremdwasserübertritt vermeiden	Um Abflussverschärfung auf unterliegende Nutzflächen zu vermeiden / vermindern
Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft prüfen	Bereich hoher Abflusskonzentration innerhalb der Ortschaft
Wegeentwässerung über Querrinnen/ Querabschläge in das angrenzende Gelände	Punktuelle Ableitung von konzentriertem Oberflächenabfluss über Querrinnen oder Querabschläge in das angrenzende Gelände zur Reduzierung der Abflusskonzentration auf dem Weg und zur Verringerung der Wegeerosion

## 5.1.5 Unterhaltung der Straßeneinläufe

Eine weitere essentielle Maßnahme ist eine regelmäßige Unterhaltung und Reinigung der Straßenabläufe. Meistens vor Bordsteinen eingebaut, dienen Straßenabläufe dem Sammeln und Ableiten von Niederschlagswasser. Ohne diese Abflusseinrichtungen käme es unvermeidlich zu Überflutungen der Straßen und angrenzenden Grundstücke.

Vom Regenwasser werden aber auch Laub, Äste, Steine und ähnliches mitgeführt. Damit dieses sogenannte Spülgut nicht in die Kanalisation gelangt und dort Verstopfungen verursacht, wird es in den Straßenabläufen zurückgehalten.

Neben einer baulichen Unterhaltung und Wartung der Straßenabläufe ist eine regelmäßige Reinigung erforderlich. Besonders im Herbst nach Laubfall oder nach starken Niederschlägen wird eine Reinigung notwendig. In der Satzung der Ortsgemeinde Orsfeld ist diesbezüglich festgelegt, dass eine regelmäßige Reinigung der Straßenabläufe durch den Anlieger durchzuführen ist.

Dabei ist zu beachten, dass es in Orsfeld eine Trennkanalisation gibt, bei der die Straßenabläufe in einen Regenwasserkanal münden und nicht an eine Kläranlage angeschlossen sind, sondern



direkt in ein Gewässer eingeleitet werden. Aus diesem Grund darf kein Wasser mit Zusatzstoffen in die Straßenabläufe gelangen.

### 5.1.6 Finanzieller Schutz der Sachwerte

Ein Ziel des Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzeptes ist es, der Bevölkerung die Notwendigkeit des Eigenschutzes entsprechend des § 5 Absatz 2 des WHG aufzuzeigen. Im Bürgerworkshop wurde die Erforderlichkeit des Eigenschutzes thematisiert. Die erste Säule des Eigenschutzes ist der finanzielle Schutz der Sachwerte.

Dieser Schutz wird von der Versicherungswirtschaft durch den Elementarschadenbaustein für die Gebäude- und Hausratversicherung gewährt. Mit Abschluss dieses Zusatzbausteines umschließt der Versicherungsschutz folgende Risiken:

- Überschwemmung und Überflutung
- Erdbeben und Erdsenkung
- Schneedruck und Lawinen
- Vulkanausbrüche
- Erdbeben

Das Umwelt- und Wirtschaftsministerium hat zusammen mit der Versicherungswirtschaft und der Verbraucherzentrale die Initiative „Elementarschadenkampagne“ gegründet. Seitens der Versicherungswirtschaft wird im Rahmen dieser Kampagne zugesagt, dass sich Jeder gegen diese Elementarschadenrisiken absichern kann. Die rheinland-pfälzische Landesregierung appelliert an die Bürgerinnen und Bürger, sich gegen Elementarschäden zu versichern. Dies wurde allen anwesenden Anwohnern im Workshop nahegelegt. Da leider die stark betroffenen oder potenziell betroffenen Einwohner oftmals nicht bei der Veranstaltung anwesend sind, wäre eine gezielte Ansprache zu diesem Thema seitens der Gemeinde oder Verbandsgemeinde als Ergänzung sinnvoll.

## 5.1.7 Baulicher Schutz der Sachwerte

Die zweite Säule des Eigenschutzes ist der bauliche Schutz der Sachwerte. Im Bürgerworkshop wurden die Strategien der Abschirmung und der Abdichtung sowie Ausführungsbeispiele für jede Strategie vorgestellt.

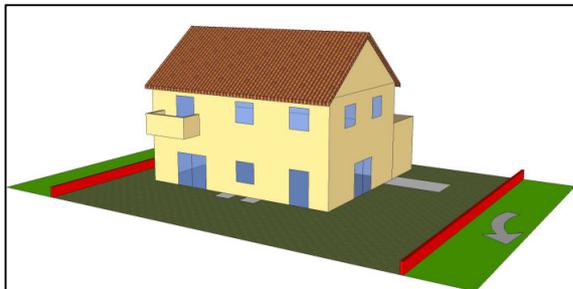


Abbildung 65: Schema Strategie Abschirmung

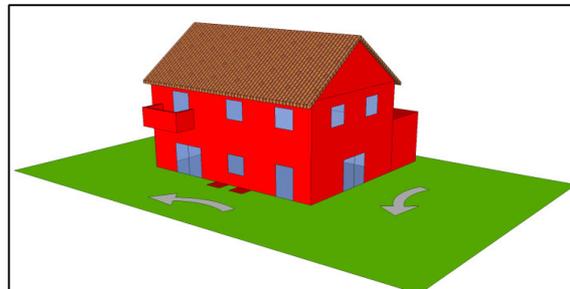


Abbildung 66: Schema Strategie Abdichtung

Baulicher Schutz im Starkregenfall setzt voraus, dass alle umgesetzten Maßnahmen ohne Vorwarn- und Vorbereitungszeit wirken müssen. Die Gemeinden und Bürger wurden und sollten weiterhin verstärkt dahingehend sensibilisiert werden, bereits in der Planungsphase mögliche Gefahren durch Starkregen zu berücksichtigen. Hier können wichtige Erkenntnisse durch einen Blick auf die Starkregengefährdungskarte bereits während der Planung erlangt werden. Alle nachträglich durchgeführten Sicherungsmaßnahmen sind teurer und schwieriger umsetzbar, als wassersensibel zu planen und zu bauen.

Zu den baulichen Sicherungsmaßnahmen gehört auch die Sicherung durch Rückstau aus der Kanalisation. Eine Rückstauklappe bietet hier Schutz. Auf die Notwendigkeit der Reinigung und Wartung dieser Rückstauklappen wird hingewiesen.

## 5.1.8 Verhaltens- und Informationsvorsorge

Neben der finanziellen und baulichen Vorsorge ist ein wesentlicher Bestandteil der Schutzmaßnahmen die Verhaltens- und Informationsvorsorge. Die Verhaltensvorsorge umfasst sowohl die Zeit vor, während als auch nach einem Hochwasser. Nachfolgende Ausführungen gelten auch für die Gefahr durch Sturzfluten.

Vor einem Hochwasser:

- Informieren über das Gefährdungspotenzial des Objektes – Anpassen der Raumnutzung entsprechend des Gefährdungspotenzials, z.B. keine Schlafräume in überflutungsgefährdeten Bereichen und Kellernutzung mit Hochregalen
- Lagern wassergefährdender Stoffe außerhalb des Gefährdungsbereiches und / oder Sichern gegen Auftrieb, Lagern von immateriellen Werten (z.B. Dokumente, alte Fotos) außerhalb des Gefährdungsbereiches
- Erstellen Notfallplan – was lagert wo, wer kann helfen, Nachbarschaftshilfe organisieren



- Nutzung der zur Verfügung stehenden Medien zur Wetterbeobachtung
- Evakuierungsgepäck bereitstellen inkl. wichtiger Dokumente und Medikamente
- Mobilen Hochwasserschutz aufbauen

Während eines Hochwassers:

- Überflutete Bereiche nicht betreten – Rettungskräfte nicht behindern, Anweisungen der Rettungskräfte Folge leisten
- Meiden von überfluteten Räumen, vor allem Kellern
- Frühzeitige Abschaltung der Stromversorgung in gefährdeten Bereichen (bei Wassereintritt)
- Nutzung von Mobilfunktelefonen nur für Notfälle, Netzüberlastung vermeiden
- Ggf. gezielte Flutung zulassen, um Standsicherheit des Gebäudes nicht zu gefährden
- Kanaldeckel nicht entfernen (Unfallgefahr, trägt kaum zur Entlastung im Starkregenfall bei)

Nach einem Hochwasser:

- Fotografische Dokumentation der Schäden für die Beweissicherung (Versicherung) und Meldung des Schadens der Versicherung
- Zügige Entfernung von Wasser- und Schlammresten, Kontrolle auch von Fußbodenbelägen
- Ordnungsgemäße Entsorgung der beschädigten Gegenstände
- Schnelle Trocknung der durchnässten Bereiche (sonst droht Schimmelbefall)
- Identifizierung von Schwachstellen am Gebäude – Beheben der Schwachstellen
- Überprüfen des eigenen Notfallplans und ggf. Anpassen des Planes

Der Umgang mit Verhaltenshinweisen im Hochwasserfall setzt voraus, dass man sich als Einwohner bewusst ist, welche Gefahren möglich sind und sich selbst umfassend über die Hochwassergefahren informiert. Im Internet sind Informationen für das Gefährdungspotenzial Flusshochwasser verfügbar, z.B. unter:

<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de>

### 5.1.9 Informationskette

Die Behörden sollten verstärkt für die Nutzung der vorhandenen Warn-Apps wie z.B. NINA, KATWARN, Meine Pegel u.Ä. werben. Diese Applikationen sind für den Endverbraucher kostenlos und können als Informationsquelle – auch für lokal sehr begrenzte Starkregenereignisse – dienen.



Eine Synchronisation der Inhalte der Anwendungen wäre wünschenswert, da das Land Rheinland-Pfalz z.B. Warnungen aus dem Hochwasserfrühwarnsystem an KATWARN meldet, die Verbandsgemeinde Bitburger Land jedoch NINA für Warnungen nutzt. In jedem Fall eignen sich diese Warn-Apps dafür, relevante Informationen auf schnellem Wege an Betroffene weiterzuleiten. Die Gefahr der Erhöhung von Fehlalarmierungen der Bevölkerung wäre aus Sicht der Verfasser dem unvorbereiteten Hochwasserereignis vorzuziehen.

Neben der Warnung vor einer akuten Gefahrenlage ist eine dauerhafte Sensibilisierung der Bevölkerung in Bezug auf Starkregen- und Hochwasserrisiken durch die Gemeinden und örtlichen Feuerwehren wichtig. Der ständigen Gefahr von ausufernden Gewässern und oberflächlichen Niederschlagswasserabflüssen sind sich die wenigsten Bürger bewusst. Hier besteht ein Bedarf, eine Art „Erinnerungskultur“ einzuführen.

Durch wiederholte öffentliche Veranstaltungen und Aktionen zu diesem Thema lässt sich das Augenmerk für das Gefahrenpotenzial schärfen und mehr Bürgerinnen und Bürger setzen die erforderlichen Eigenschutzmaßnahmen um.

## 5.2 Ortsspezifische Maßnahmen

Nachfolgend werden zu den aufgezeigten Defiziten, gemäß Kapitel 4, Vorschläge zur Verbesserung der örtlichen Situation vorgestellt. Die Planung und Genehmigung der Maßnahmenvorschläge ist kein Bestandteil dieses Konzeptes. Alle Maßnahmenvorschläge setzen voraus, dass die Grundstückseigentümer den Maßnahmen zustimmen. Diese Zustimmung ist im Rahmen der konkreten Planung einzuholen.

### 5.2.1 Langebach

Durch eine Kombination mehrerer Einzelmaßnahmen kann die Hochwassersituation rund um den Langebach deutlich entschärft werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt alle im Anschluss beschriebenen Maßnahmen in einer Übersicht.

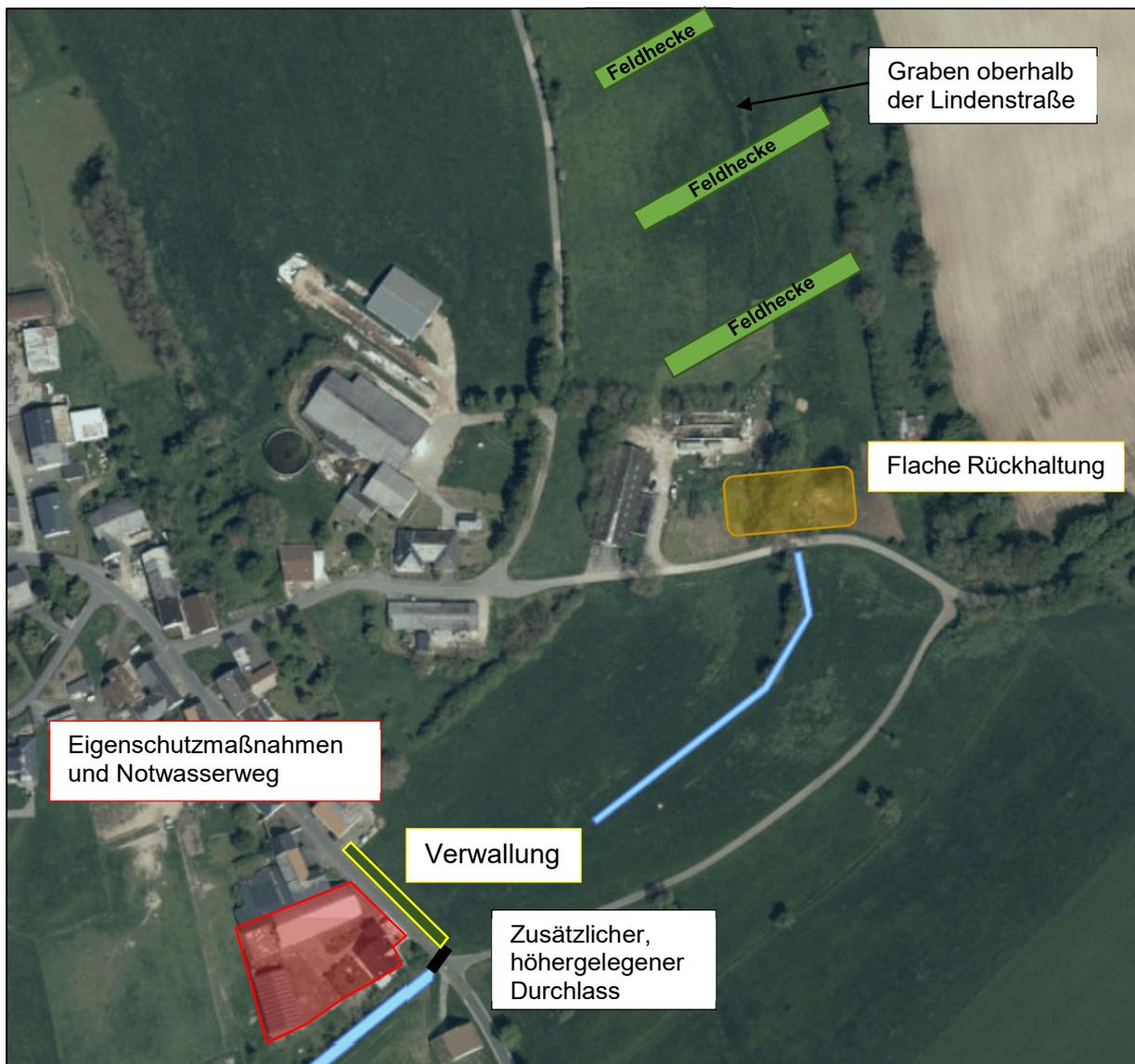


Abbildung 67: Übersicht der Maßnahmen am Langebach

Nördlich der Bebauung in der Lindenstraße, direkt oberhalb des beginnenden Gewässergrabens sollte versucht werden das Außengebietswasser möglichst lange in der

Fläche zu halten. Eine Möglichkeit ist die Wiederinbetriebnahme eines ehemaligen „Beckens“ in diesem Bereich. Hier kann eine flache Retentionsmulde als Rasenmulde ausgebildet werden, welche die vorhandene Nutzung nicht einschränkt, gut in das Landschaftsbild integriert werden kann und Speicherraum schafft um den Oberflächenabfluss zu verzögern. Diese Zwischenspeicherung ist nur bei einer regelmäßigen Instandhaltung effektiv.

Eine weitere Möglichkeit ist die Pflanzung einer strukturreichen Feldhecke auf Flurstück 38/3 um den Fließweg des Oberflächenwassers zu verlängern und die Fließgeschwindigkeit zu reduzieren. Ein zusätzlicher positiver Nebeneffekt solcher Feldhecken ist die Reduzierung von Bodenerosion.

Unterhalb der Lindenstraße bildet die Grünfläche, wie in der nachfolgenden Abbildung gut zu erkennen, eine Art Rückhaltung, welche so auch weiterhin genutzt werden sollte. Um das größtmögliche Rückhaltevolumen zu erreichen, sollte ein kleiner Wall auf dem Bankett im Übergangsbereich zwischen Grünfläche und Straßenraum angelegt werden. Gegenfalls könnte das Retentionsvolumen durch Abgrabung der Fläche noch vergrößert werden.



**Abbildung 68: Neu anzulegender Wall in der Gindorfer Straße**

Da die Fläche auch trotz des dann vergrößerten Rückhaltevolumens ab einem gewissen Einstauvolumen an ihre hydraulischen Grenzen stößt, ist ein zusätzlicher Durchlass in der Gindorfer Straße dringend erforderlich. Dieser sollte in der Höhenlage so ausgebildet werden, dass er erst bei Einstau (als Überlauf) anspringt. Der normale Abfluss bei kleineren Regenereignissen erfolgt weiterhin durch die bereits vorhandene Verrohrung um ein unnötiges Einstauen in der Grünfläche zu verhindern.

Die genauen Dimensionierungen und genauen Höhenlagen des Walls und des Durchlasses sind mit Hilfe eines hydrologischen Gutachtens zu ermitteln.

Alternativ zu dem zuvor beschriebenen Vorgehen wäre auch eine Offenlegung des verrohrten Teilabschnittes des Langebachs denkbar. Allerdings bildet der Durchlass in der Gindorfer Straße nach wie vor die Engstelle, welche einen Einstau in der Fläche verursacht.

Trotz der zuvor genannten baulichen Maßnahmen im Bereich des Gewässers ist dem Unterlieger dringend geraten, auch auf seinem privaten Grundstück Maßnahmen des Eigenschutzes zu treffen.

Um einen Notwasserweg über das Grundstück anzulegen, sind mehrere Einzelmaßnahmen erforderlich. Diese werden in der nachfolgenden Abbildung im Überblick dargestellt.

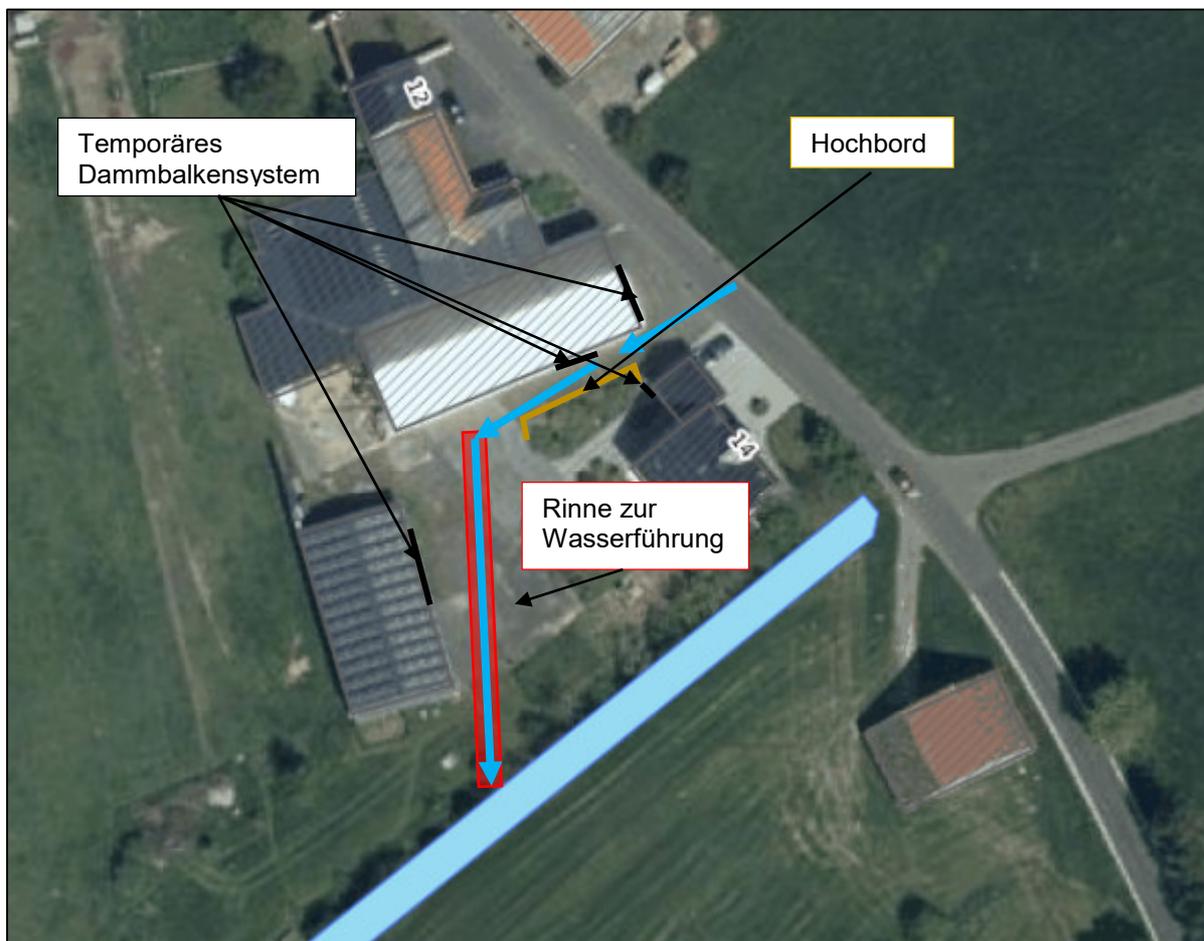


Abbildung 69: Übersicht Eigenschutzmaßnahmen / Notwasserweg Gindorfer Straße HsNr. 14

An allen Gebäudeeingängen empfehlen sich sogenannte temporäre Dammbalkensysteme. Hierzu wird links und rechts des Eingangs dauerhaft eine Führungsschiene montiert, in die bei Bedarf ohne größeren Zeitaufwand Dammbalken eingeschoben werden können. Bei Gebäude HsNr. 14 und den beiden zugehörigen Hallen sind insgesamt vier solcher Systeme notwendig um alle Eingänge vor eindringendem Oberflächenwasser zu schützen. Abbildung 70 und

Abbildung 71 zeigen drei der Positionen. Zusätzlich kann der untere Eingang zu dem Gebäude durch einen Hochbord entlang der Grünfläche geschützt werden.



**Abbildung 70: Eigenschutzmaßnahmen Gindorfer Straße Hsnr. 14, Bereich Zufahrt**

Um die Hoffläche zwischen Wohngebäude und der unteren Halle vor erneutem Ausschwemmen zu schützen, ist deren Befestigung zu überdenken. Zusätzlich sollte hier eine Rinne ausgebildet werden, die dem Oberflächenwasser als zusätzliche Führung dient und es gezielt dem Langebach am Rand des Grundstücks zuführt.



**Abbildung 71: Eigenschutzmaßnahmen Gindorfer Straße Hsnr. 14, Bereich Scheune**

Da die gesamte Oberflächenentwässerung Orsfelds dem Langebach zugeleitet wird (vgl. nachfolgende Abbildung), sollte zum Schutz der unterhalb gelegenen Ortsgemeinden Pickließem und Dudeldorf eine Rückhaltung vorgesehen werden.

Anbieten würde sich eine solche Rückhaltung auf Flurstück 114 Flur 12. Eine genaue Dimensionierung der Rückhaltung ist im Rahmen einer Planung vorzunehmen.

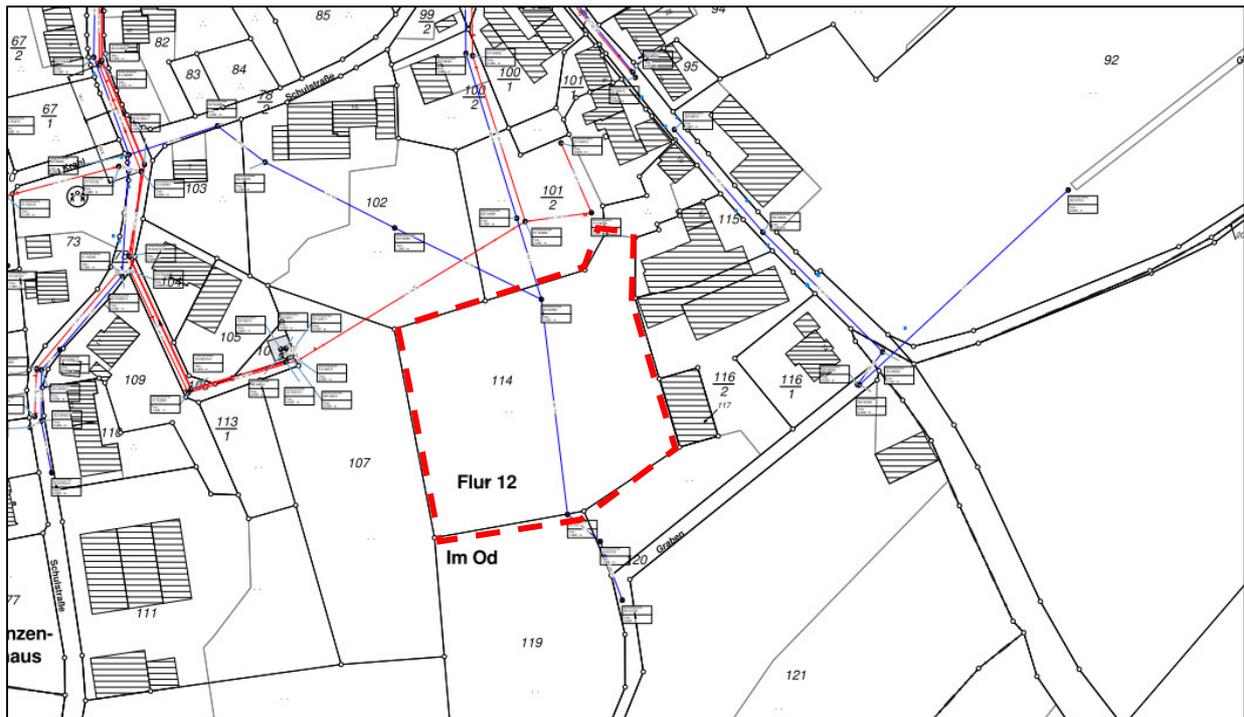


Abbildung 72: Planausschnitt Entwässerungssystem Orsfeld

## 5.2.2 Tiefbach

Grundsätzlich ist rund um den Tiefbach eine Verbesserung der Situation durch die Optimierung der Außengebietswasserführung oberhalb der Ortslage zu erwarten. Diese Möglichkeiten werden im Kapitel 5.2.3, bei der Betrachtung der Talstraße, näher erläutert.

Wie bereits im vorherigen Kapitel gibt die nachfolgende Abbildung eine Übersicht über alle nachfolgend beschriebenen möglichen Maßnahmen.

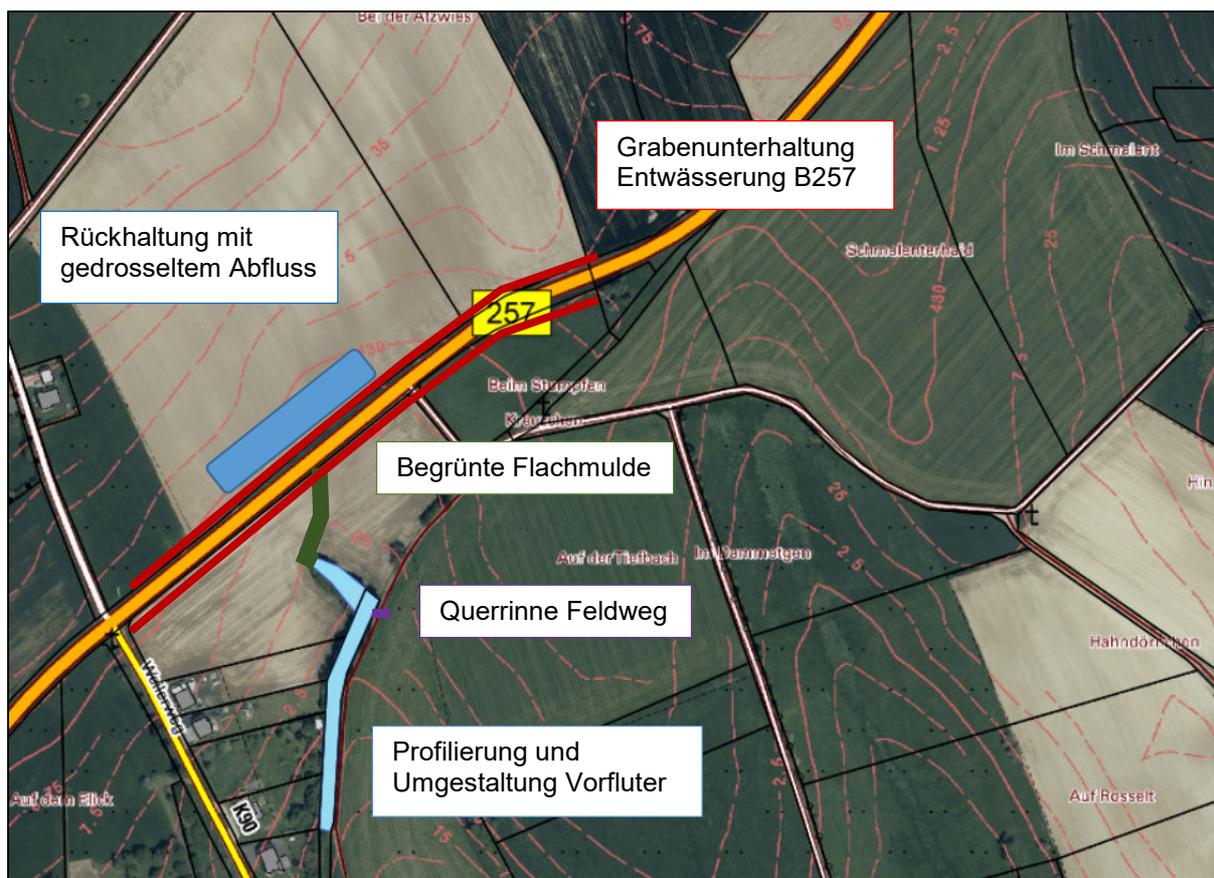


Abbildung 73: Maßnahmenübersicht Tiefbach

Eine erste Maßnahme betrifft die Umgestaltung des Vorfluters selbst. Hier ist eine Neuprofilierung des Grabens und eine zusätzliche Aufmauerung rund um den Einlauf zu empfehlen. Die Maßnahmen bedürfen aufgrund des Eingriffes in das Gewässer einer engen Abstimmung mit der Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung (Kreisverwaltung Eifelkreis Bitburg-Prüm und SGD Nord).

Durch eine weitläufigere Gestaltung des Grabens mit flacheren Böschungen wird ein größeres Rückhaltevolumen des Vorfluters gewährleistet. Um dieses komplett nutzen zu können, kann der Graben in mehrere „Becken“ aufgeteilt werden, die nacheinander anspringen. Dabei ist es wichtig, in jedem „Becken“ einen Grundablass vorzusehen, der für kleine Niederschlagsereignisse dimensioniert ist. Bereits teilweise umgesetzt ist dieser Vorschlag

durch die bestehende Gabionenwand im unteren Teil des Vorfluters. Hier ist dringend ein Grundablass vorzusehen.

Zusätzlich sollte der Graben regelmäßig von Unrat und Treibgut befreit werden. Eine regelmäßige Wartung ist an dieser Stelle dringend notwendig. Dazu gehört das Ausbaggern von Treibgut, Verlandungen und Sand. Aufgrund der guten Zugänglichkeit über den parallel verlaufenden Feldweg neben dem Gewässer sind solche Unterhaltungsarbeiten an dieser Stelle gut umsetzbar.

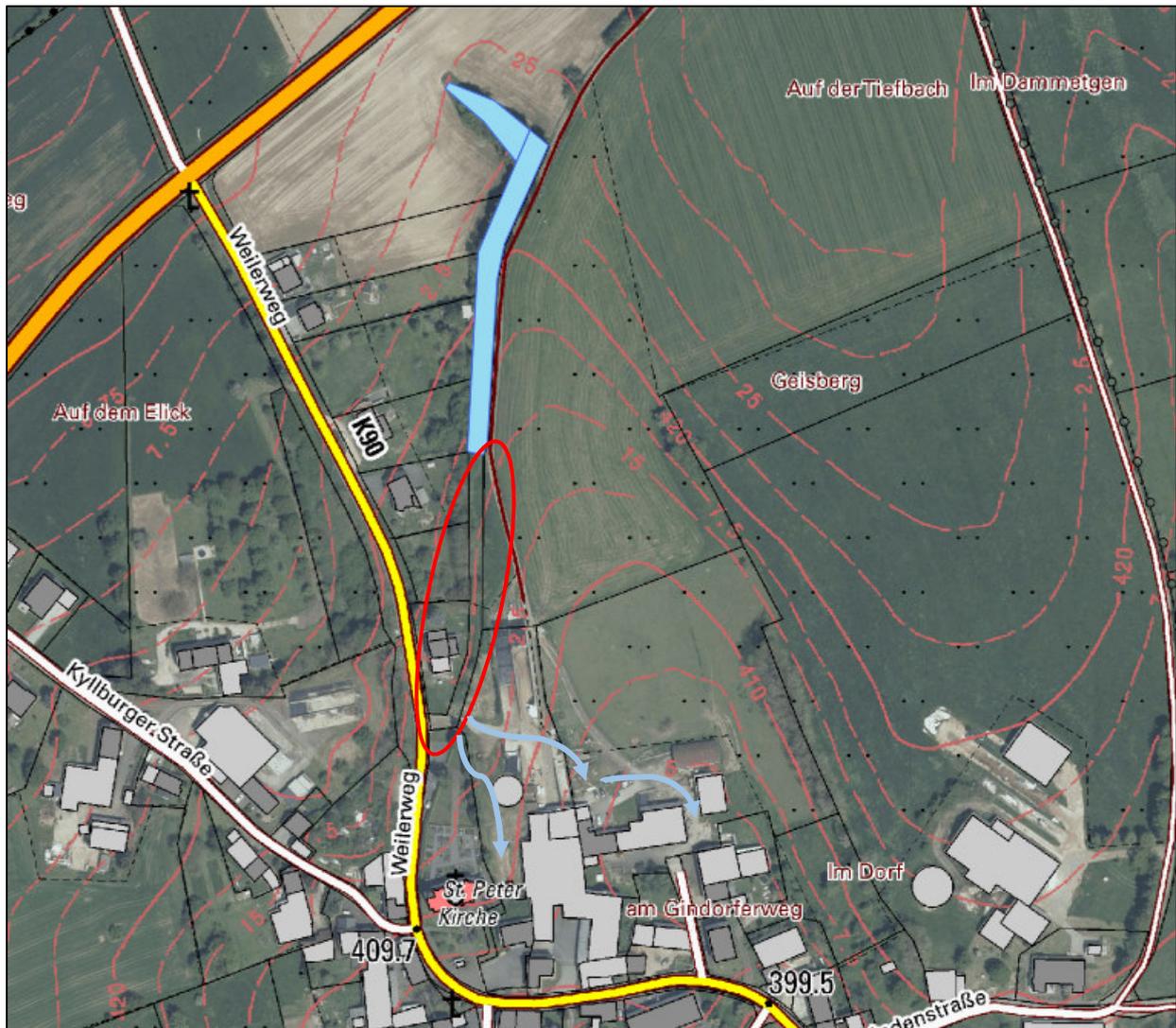
Durch ein Aufmauern rund um den Einlauf kann die Situation zusätzlich verbessert und ein Überstau in den Wirtschaftsweg verzögert werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt schematisch eine mögliche Erhöhung rund um den Einlauf. Diese sollte jedoch auf der gesamten Länge des betonierten Gerinneabschnittes angebracht werden.



**Abbildung 74: Aufmauerung rund um den Einlauf des Tiefbachs**

Als Alternative zu dem zuvor beschriebenen Vorgehen und unter Berücksichtigung des Handlungsbedarfs im Bereich der Verrohrung, wäre eine Teiloffenlegung des Gewässers ein möglicher Maßnahmenvorschlag zur Entschärfung der Abflusssituation.

Da in absehbarer Zeit ein Austausch der gebrochenen Haltungen und eine Sanierung der gerissenen Haltungen vorgenommen werden muss, ergibt sich die Alternative der Offenlegung des in der nachfolgenden Abbildung markierten Bereiches.



An diese Teiloffenlegung würde trotzdem eine Verrohrung DN 400 anschließen, daher ist davon auszugehen, dass es zu denselben Problemen kommen könnte wie bereits zuvor. Jedoch bietet eine Offenlegung in Verbindung mit mehrere Kleinstrückhalten den Vorteil eines größeren Puffers.

Kommt es trotz einer Teiloffenlegung und der Herstellung mehrere Kleinstrückhaltungen zu einem Überstau, ergibt sich aufgrund der Gefällesituation grundlegend derselbe Fließweg des Oberflächenwassers wie zum jetzigen Zeitpunkt.

Um die Problemsituation bereits früher zu entschärfen, sollte eine umfangliche Unterhaltung und neue Profilierung der Entwässerungsgäben entlang der B 257 vorgenommen werden. Aktuell sind die Gräben sowohl unterhalb als auch oberhalb der B 257 nur noch teilweise zu erkennen und deutlich verlandet. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Gräben beider Seiten.



Abbildung 75: Entwässerungsgraben unterhalb der B 257



Abbildung 76: Entwässerungsgraben oberhalb der B 257

Hier ist eine Zusammenarbeit zwischen Straßenbaulastträger und der Landwirtschaft notwendig.

Zusätzlich sollte in diesem Rahmen die Wasserführung und Entwässerung der B 257 überprüft werden. Aktuell fließt das gesamte Außengebietswasser ohne definierte Führung über Flurstück 30 Flur 12 dem Vorfluter zu. Während der Gespräche im Rahmen des Konzeptes konnte keine eindeutige Stellungnahme seitens des Straßenbaulastträgers erarbeitet werden. Der nachfolgende Maßnahmenvorschlag erfordert jedoch eine enge Zusammenarbeit mit dem Straßenbaulastträger und dessen Zustimmung.

Auf Grund der topografischen Gegebenheit des Flurstücks 27/2, Flur 13 wirkt dieses als eine Art Trichter, der das gesamte Außengebietswasser dem Durchlass der B 257 oberhalb des Vorfluters zuleitet. Da der aktuelle Rohrquerschnitt laut Aussage der Feuerwehr groß genug ist und auch kein ausgeprägtes Problem mit Sedimentation oder Geschwemmsel besteht, nur die zeitliche Intensivität des Abflusses ein Problem darstellt, sollte eine Drosselung angestrebt werden.

Dazu sollte überprüft werden, ob es möglich wäre, das ankommende Außengebietswasser oberhalb der Bundesstraße zu sammeln, eventuell zu versickern und zeitlich gedrosselt abzuleiten. Eine solche Drosselung ist beispielsweise mit Hilfe des nachfolgend beschriebenen Bauwerks vor dem Straßendamm möglich.



Abbildung 77: Rückhaltung von Außengebietswasser vor dem Straßendamm

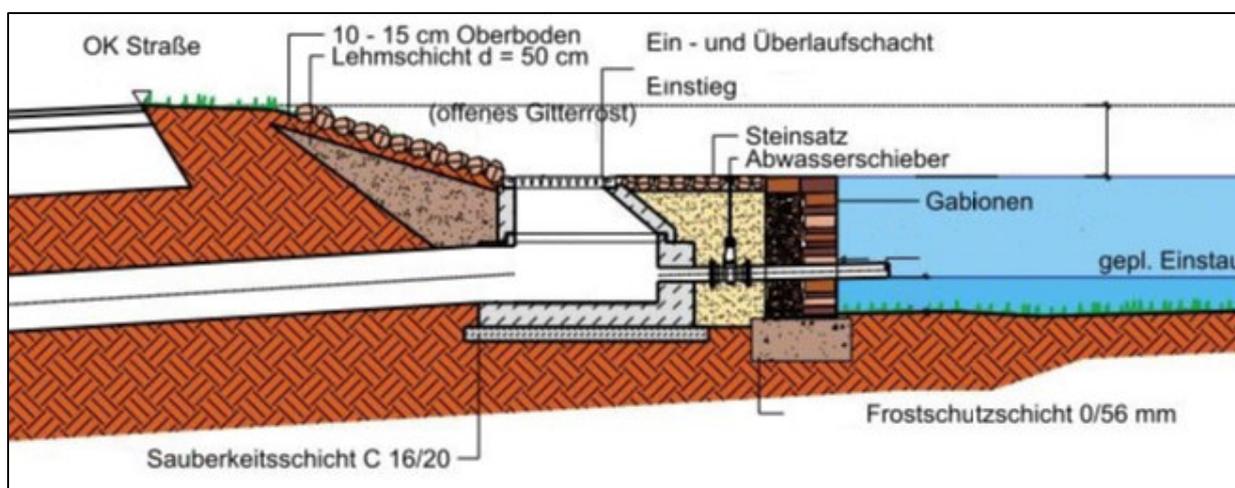


Abbildung 78: Systemskizze Regulierungsbauwerk mit Drosselschieber, IBR

Bei dem abgebildeten Regulierungsbauwerk kommt es zu einem Einstau des Außengebietswassers vor dem Straßendamm. Ab einer geringen Einstauhöhe wird das gesammelte Oberflächenwasser durch einen klein dimensionierten Grundablass gedrosselt abgeführt und dem bestehenden, größeren Straßendurchlass zugeführt. Erreicht der Einstau die Oberkante der Gabionenwand, hinter welcher sich der Drosselschieber und der Grundablass befinden, kann das Wasser zusätzlich über ein offenes Gitterrost abgeführt werden. So wird ein Überstau in den Straßenraum verhindert.

Dringend erforderlich für ein solches Bauwerk ist ein Nachweis über die Standhaftigkeit des Straßendamms, da bei voller Auslastung der Rückhaltung ein großer hydrostatischer Druck zu erwarten ist. Zusätzlich sind umfangreiche Erdbreiten notwendig, bei denen der Straßendamm mittels einer eingebrachten Lehmschicht „abgedichtet“ wird. Auch sollte im Rahmen der Planung einer solchen Maßnahme die Versickerungsfähigkeit des Bodens oberhalb der B 257 überprüft werden.

Unterhalb der Bundesstraße sollte in Abstimmung mit dem Eigentümer auf Flurstück 30, Flur 12 entlang der natürlichen Geländesenke eine begrünte Flachmulde zwischen dem Durchlass der B 257 und Vorfluter platziert werden, um eine Wasserführung herzustellen.



Abbildung 79: Natürlicher Geländeverlauf (Senke) Flurstück 30, Flur 12

Neben der gezielteren Wasserführung, welche die in der Vergangenheit aufgetretenen Schädigungen der Nutzpflanzen verhindert, wird Sedimentation minimiert und die Versickerung gesteigert. Das nachfolgende Beispiel einer solchen begrünten Flachmulde zeigt die beschriebenen Vorteile.



Abbildung 80: Beispiel Vorher- / Nachher Situation Flachmuldenbegrünung [7]

Zusätzlich zu dieser Mulde sollte ebenfalls eine gezielte Führung des Oberflächenwassers erfolgen, welches entlang des Feldweges strömt. Hier kann mit einfachen Mitteln eine Querrinne über die gesamte Wegebreite hergestellt werden. Vor Ort ist bereits eine Furche zu erkennen, an der sich das Oberflächenwasser aktuell seinen Weg sucht und provisorisch eine Querrinne hergestellt wurde.

Ebenfalls sollten zusätzlich zu den zuvor beschriebenen baulichen Maßnahmen seitens der Unterlieger Eigenschutzmaßnahmen vorgenommen werden. Dabei sind besonders die Inhaber des landwirtschaftlichen Betriebes und der Eigentümer des Gebäudes Hsnr. 11 gefordert.

Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht möglicher Eigenschutzmaßnahmen.



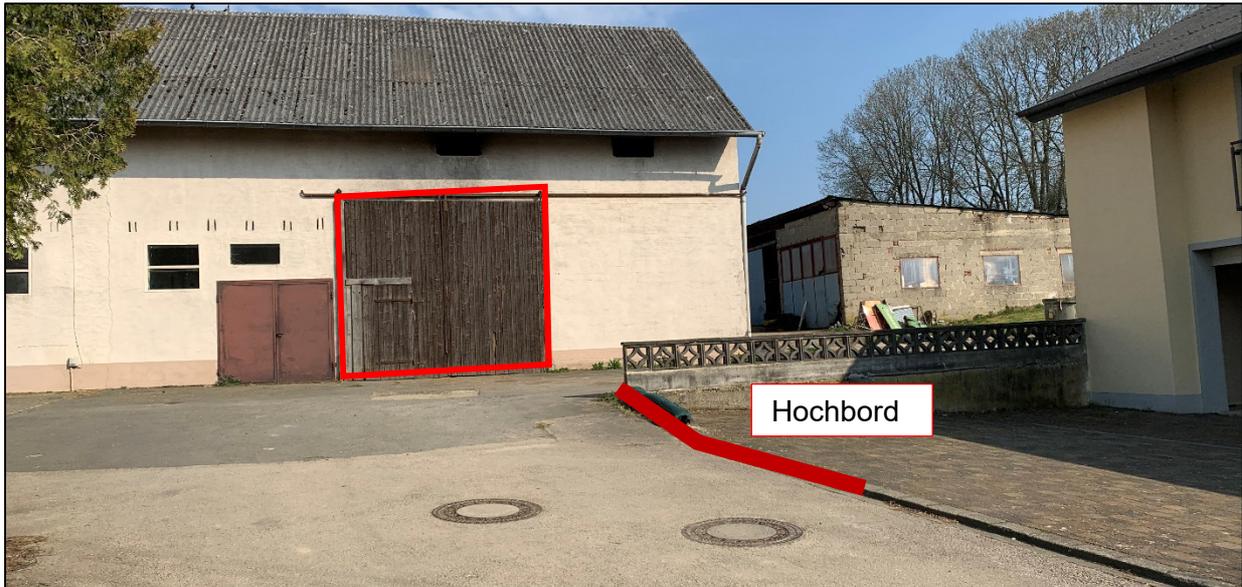
Abbildung 81: Übersicht Eigenschutzmaßnahmen Gindorfer Straße Hsnr. 11

Grundsätzlich ist zu empfehlen, auf potentiell gefährdeten Flächen keine von Abtrieb gefährdeten Materialien oder Gegenstände zu lagern. Diese sind daher auf den Flächen oberhalb der landwirtschaftlichen Hallen zu sichern oder anderweitig zu lagern.

Des Weiteren ist es nach Angaben des Ministeriums dringend zu verhindern, dass wassergefährdende Stoffe aus Anlagen auslaufen und in den oberirdischen Gewässern und dem Grundwasser zu Verunreinigungen führen. Daher ist der ebenerdige Einlauf des Gülletanks gesondert zu schützen, so dass auch bei stärkeren Regenfällen ein Überstau von Gülle, infolge von Wasserzufluss, verhindert wird.

Der Kuhstall kann durch ein temporäres Dammbalkensystem geschützt werden. Da dieser jedoch von beiden Seiten mit Toren versehen ist, sollte geprüft werden, ob an dieser Stelle eine gezielte Flutung in Frage kommt. Die nachfolgende Abbildung zeigt das untere Tor des Kuhstalls und zusätzlich die Hoffläche des Gebäudes Hsnr. 11.

Zur Sicherung dieser Hoffläche würde sich als Alternative zu den Sandsäcken ein Hochbord oder eine Umgestaltung der Pflasterfläche empfehlen. Natürlich kann auch in diesem Bereich ein temporäres Dammbalkensystem direkt vor den einzelnen Gebäudeeingängen angebracht werden.



**Abbildung 82: Hochbord Gebäude Gindorfer Straß Hsnr. 11**

Für die weiter unterhalb in der Gindorfer Straße gelegenen Gebäude besteht auf Grund der baulichen Gestaltung der Grundstücke keine direkte Gefährdung durch oberflächlich abfließendes Niederschlagswasser aus dem Straßenraum. Wie in der nachfolgenden Abbildung zu erkennen liegt das Grundstück der Hasnr. 11a leicht erhöht. Eine Wasserführung ist somit entlang der bestehenden Borde bis zum Ende der Gindorfer Straße gegeben.



**Abbildung 83: Höhenlage Grundstücke Gindorfer Straße Hanr. 11a**

Neben den privaten Maßnahmen ist, um das anfallende Oberflächenwasser abzuführen, ein Bauwerk am Ende der Straße notwendig, welches eine Verbindung zum Regenwasserkanal herstellt.

Seitens der Anwohner wurde ein weiterer Maßnahmenvorschlag zur Entschärfung der Situation im Bereich unterhalb des Tiefbachs ausgearbeitet. Alternativ soll diese Möglichkeit im Konzept nachfolgend ebenfalls vorgestellt werden.

Der Maßnahmenvorschlag sieht vor das zufließende Oberflächenwasser und den zu erwartenden Überstau aus dem Tiefbach auf der Fläche oberhalb des Hofgeländes zurück zu halten und getrosselt abzuführen. Die Rückhaltung in der Fläche soll durch das Anlegen eines Walles am Ende der natürlichen Geländetiefe erfolgen. Nach Prüfung der Kapazität des bestehenden Regenwasserkanals soll eine definierte Menge in das Kanalsystem eingeleitet werden. Die dafür notwendige Rohrleitung wäre auf dem Privatgelände des Eigentümers herzustellen. Zusätzlich müsste die Zufahrt zum Hofgelände umgelegt werden, sodass diese nicht mehr als primärer Fließweg des Wassers dient, wenn es zu einem Überstau aus dem Tiefbach kommt.

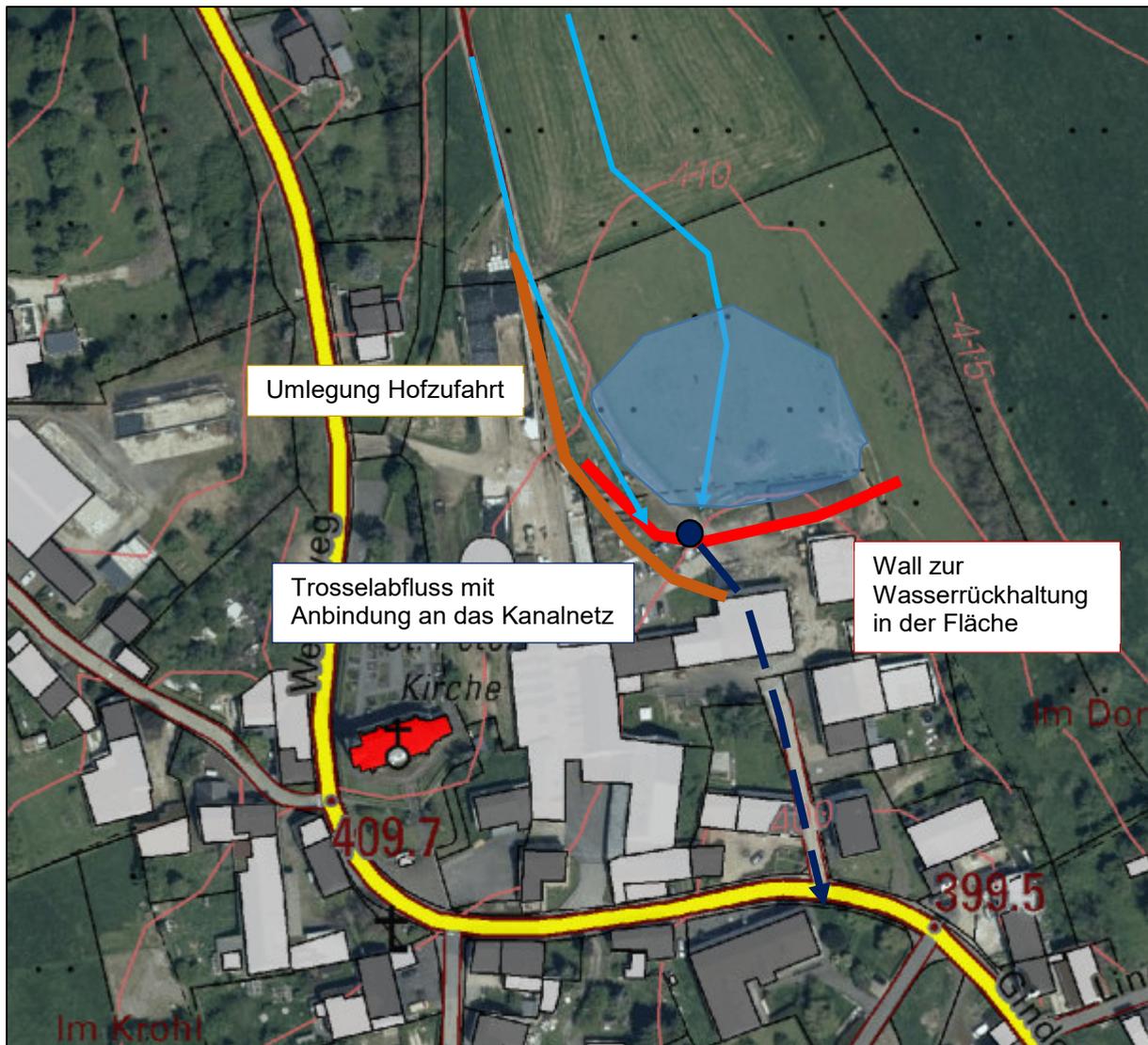


Abbildung 84: Übersicht alternativer Maßnahmenvorschlag unterhalb des Langebachs

Grundsätzlich ist auch eine Kombination der zuvor genannten Maßnahmenvorschläge oder Teilen einzelner Maßnahmen möglich. Im Rahmen weiterführender Planungen sind die Randbedingungen (Kapazität bestehendes Kanalsystem, Eigenschutz der Anlieger, Topografie,

Fließwege und Rückhaltungsmöglichkeiten) tiefergehend zu Prüfen und eine Gesamtbetrachtung der Wasserführung bis zum Langebach anzustreben.

### 5.2.3 Talstraße

Im Bereich der Talstraße sollte großräumig die Außengebietswasserführung optimiert bzw. in ihren ursprünglichen Zustand gebracht werden. Dazu sind die Gräben entlang der Straße neu zu profilieren und dauerhaft in einem regelmäßigen Turnus zu unterhalten. Hier ist, wie bereits in Kapitel 4.4 beschrieben, an einigen Stellen deutlich zu erkennen, dass die Unterhaltung in den letzten Jahren deutlich vernachlässigt wurde.

Zusätzlich ist besonders durch die Landwirte bei der Bearbeitung ihrer Flächen darauf zu achten, die Gräben nicht durch maschinelle Beanspruchung zu beschädigen. Eine Bewirtschaftung ist nur im Bereich des eigenen Flurstücks zulässig und der gemeindeeigene Grünstreifen entlang der Straße ist freizuhalten. Zusätzlich ist im Bereich einzelner Zufahrten darauf zu achten, dass die hier verlegten Rohrleitungen frei von Wurzelwerk, Schlamm und Geröll sind und kein Abflusshindernis darstellen. Unterhaltungspflichtig für diese Durchlässe sind die Landwirte, für den Grünstreifen ist es die Ortsgemeinde.

Eine Unterhaltung ist jeweils durch den Eigentümer vorzunehmen.

Im nachfolgenden Kartenausschnitt ist gut zu erkennen, dass den Wegen laut Flurstück beidseitig ein Grünstreifen zugeordnet ist.



**Abbildung 85: Kartenausschnitt Flurstücksgrenzen Talstraße**

Wie bereits, laut Aussage des Bewohners durchgeführt, empfiehlt sich für die Bebauung in der Talstraße die Umsetzung zusätzlicher geeigneter Eigenschutzmaßnahmen.



Auch in Verbindung mit der Problemstelle „Tiefbach“, der als Vorfluter für das Außengebietswasser dient, sollte ein großräumiger Lösungsansatz angestrebt werden. Beide Problembereiche könnten entschärft werden, in dem oberhalb der Talstraße entsprechende Flachmulden errichtet werden und die Außengebietsentwässerung wieder entlang der Straßengräben oberhalb der Ortslage abgeführt wird.

### **5.2.4 Fließweg „Im Krahl“**

Wie bereits in Kapitel 4.4. beschrieben, konnten diese im Rahmen der Bürgerversammlung genannten Problembereiche nur teilweise während der Schwerpunktbegehung erreicht und besichtigt werden. Aus diesem Grund können die nachfolgend empfohlenen privaten Eigenschutzmaßnahmen nur anhand des Luftbildes definiert werden.

In der Kyllburger Straße sollten besonders die Gebäude der Hsnr. 12 und Hsnr. 14 Objektschutzmaßnahmen vornehmen. Die Gebäude Hsnr. 12 und 14 sollten dabei eine gemeinsame Lösung anstreben, ohne die Situation auf den Grundstücken der Unterlieger zu verschlechtern. Dabei sollten auch die Gebäude Hsnr. 1 und Hsnr. 9 in der Schulstraße eingebunden werden. Aufgrund der natürlichen Geländesituation empfiehlt sich die Ausbildung eines Notwasserweges.

Dieser sollte hinter der Kyllburger Straße beginnen, mittels Gräben und Feldhecken geführt werden, am Ende der Senke in einer Flachmulde unterbrochen werden und ab der Kreuzung Schulstraße und der Straße „Im Krahl“ kontrolliert durch die Bebauung geführt werden, bis er unterhalb der Zufahrt zu Gebäude Hsnr. 9 in die Grünfläche oberhalb des Langebachs mündet.

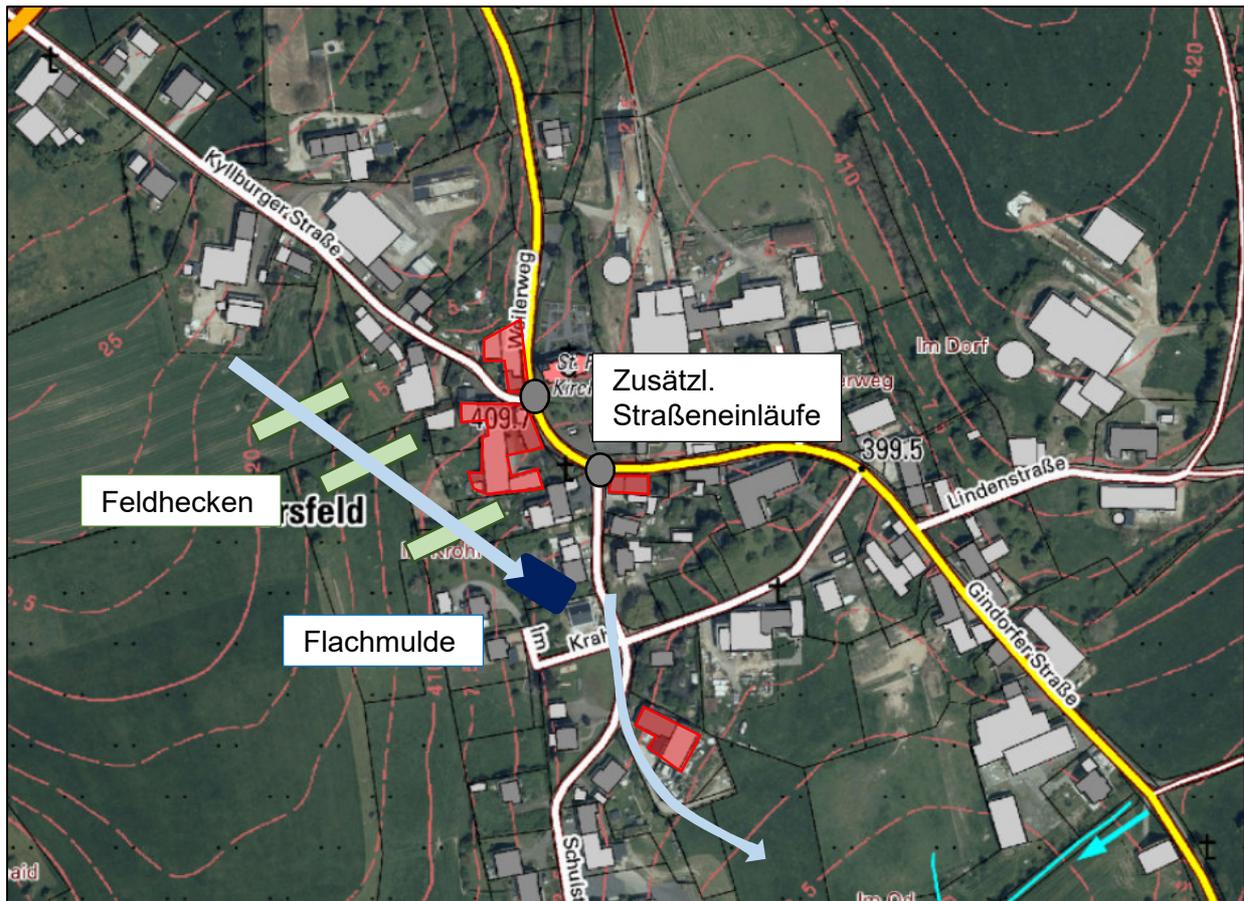


Abbildung 86: Übersicht Maßnahmen Kyllburger Straße, Weilerweg, Im Krahl und Schulstraße

Um die Situation rund um die Kyllburger Straße Hsnr. 7 zu verbessern, sind bauliche Schutzmaßnahmen rund um die Gebäuderückseite vorzusehen. Zusätzlich sollten, um die Gesamtsituation zu verbessern, zusätzliche Einläufe und Querrinnen am Tiefpunkt des Weilerwegs und der Kyllburger Straße vorgesehen werden.



## 6 Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz

### 6.1 Zuständigkeiten

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

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

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

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

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

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

#### **Beurteilung der Gefahrenlage durch die Feuerwehr und Zusammenarbeit mit anderen Gemeinden:**

Die örtlichen Feuerwehren tragen die Hauptlast bei der Gefahrenbekämpfung vor Ort. Aus diesem Grund wurde mit den Wehrführern aller in Bearbeitung befindlicher Gemeinden sowie dem Wehrleiter der Verbandsgemeinde Bitburger Land ein Gespräch am 15.01.2020 über die Belange der Feuerwehr geführt. Im Zuge des Gespräches wurde auch das erste Gespräch mit dem Wehrleiter der Verbandsgemeinde (vom 10.10.2018) während der Bearbeitung der Starkregenvorsorgekonzepte für die 9 Gemeinden an der Prüm zu Grunde gelegt.

Einen eigenständigen Alarm- und Einsatzplan für Starkregenereignisse gibt es nicht. Seitens der Anwesenden wurde dies auch als nicht praktikabel beurteilt, da die Einsatzlage sehr stark



variiert. Vielmehr wird allgemein für Unwetter alarmiert. Die Leitstelle erfragt bei der Erstmeldung dann zusätzliche Informationen - wie z.B. ob, Öltanks gefährdet sind – mit ab.

Als schwierig wurde beurteilt, dass während einer Großeinsatzlage neben den offiziellen Einsätzen noch Einsatzmeldungen vor Ort von den Bürgern bei den Wehren eintreffen und hier Hilfestellungen erwartet werden. Hier besteht Nachholbedarf, kritische Bereiche gesondert zu erfassen und diese auch bevorzugt zu sichern.

Die Zusammenarbeit mit den anderen Wehren wird durchgängig als gut beschrieben. Die eigene Personaldecke ist besonders während der allgemeinen Arbeitszeiten zu dünn, um die Aufgaben abdecken zu können.

Bezüglich der schon im letzten Gespräch bemängelten Kommunikation mit dem Krisenstab des Landkreises hat es im Nachgang Gespräche und Verbesserungen gegeben, die sich bei kleineren Einsatzlagen in der Zwischenzeit schon bewährt haben.

Als weiterhin problematisch wurde die Zusammenarbeit der verschiedenen FEZ (Feuerwehreinsatzzentralen) angesprochen. Hier laufen Verhandlungen und Gespräche, um zu einer Lösung zu kommen.

## 6.2 Ausrüstung und Benachrichtigung der Bevölkerung

Nach der Großeinsatzlage im Juni 2018 wurde die Ausrüstung der Feuerwehren um 32 zentral gelagerte Schmutzwasserpumpen ergänzt. Zusätzlich existieren dazu 25 dezentrale Schmutzwasserpumpen bei den verschiedenen Feuerwehren der Verbandsgemeinde. Daneben wurden die Mehrzweckfahrzeuge (Standorte Kyllburg, Dudeldorf, Neidenbach und Ingendorf) aufgestockt, in Gindorf wird gerade das Feuerwehrhaus entsprechend ertüchtigt, um ein weiteres Fahrzeug stationieren zu können. Zwei Standorte verfügen über Stromerzeugungsaggregate. Hier besteht nach einheitlicher Meinung weiterer Bedarf.

Die mit Sandsäcken gefüllten Mulden (besprochen im Gespräch am 10.10.2018) wurden nicht realisiert. Derzeit werden Sandsäcke in Gitterboxen vorgehalten und in Kyllburg ist eine Mulde stationiert. Der Ausbau des zentralen Gerätestandortes in Bitburg befindet sich in der Beantragungsphase. Derzeit bestehen Anfahrtswege von 15- 20 km mit etwa einer halben Stunde Fahrtzeit. Für Starkregenereignisse ist so nur Hilfe im Nachgang möglich.

Die örtlichen Feuerwehren verfügen (bis auf wenige Ausnahmen) nicht über gefüllte Sandsäcke, da die Wehren auch keine Lagermöglichkeit haben. Sand muss im Bedarfsfall erst organisiert werden. Bemängelt wurde, dass es bei den örtlichen Sandgruben kein Bereitschaftstelefon für solche Notfälle mehr gibt.

Im Gespräch am 10.10.2018 wurde die Alarmierung der Bevölkerung durch Sirenen diskutiert. Die Wehrleitung steht dieser Idee grundsätzlich positiv gegenüber. Die örtlichen Wehren



beurteilen dies ablehnend, da die Signale nicht gut zu hören seien und bei Stromausfall nicht funktionieren. Zu bedenken gegeben wurde auch, dass die Einführung eines speziellen Signals Konsequenzen im Handeln, z.B. Evakuierungsplan, nach sich ziehen muss. Nach Ansicht der örtlichen Wehrführer kann die Vorwarnung der Bevölkerung nicht die Aufgabe der Feuerwehr sein. Stattdessen sehen die örtlichen Wehren die Nutzung von Warn-Apps als Zukunft bei der Warnung der Bevölkerung an.

### 6.3 Verbesserungsvorschläge seitens der Feuerwehren

Die Feuerwehren wünschen sich zur Unterstützung ihrer Arbeit folgende weitere Ausrüstung:

- Stromerzeugungsaggregate
- Regenjacken
- UV – beständige Sandsäcke (ähnlich der Silosäcke aus der Landwirtschaft) in Kubatur der bisher üblichen Sandsäcke
- Ansprechpartner für Material (z.B. Sand)

Angesprochen wurde seitens der Wehren auch, dass die Pflege der Entwässerungseinrichtungen wie Gräben und kleinere Gewässer einen größeren Stellenwert erhalten muss, da so viele Probleme gar nicht erst entstehen würden.

Die Wehren an den Flüssen wünschen sich – ähnlich wie die Kollegen von der Prüm – mehr Pegel an den Gewässern, um für das Flusshochwasser eine bessere Vorwarnung zu haben. Dies betrifft neben der Prüm auch die Kyll, die Nims und die Enz.

## 7 Kostenschätzung der baulichen Maßnahmen

Auf Grundlage der Maßnahmenarten und –dimensionen wurde für jeden prioritären Maßnahmenbaustein eine Kostenschätzung (Investitionskosten) anhand von Einheitspreisen vorgenommen. Eine Übersicht der Kosten je Maßnahmenbaustein gibt die Tabelle 4 wieder.

Hinweis: Mögliche Ausgleichszahlungen oder Kosten zum Grundstückserwerb wurden nicht eingerechnet, da diese zum jetzigen Zeitpunkt nicht bestimmt werden können. Kosten zur laufenden Unterhaltung und Ertüchtigung inkl. Planungsaufwand der Maßnahmen wurden ebenfalls nicht berücksichtigt. Zu beachten ist auch, dass bei Maßnahmen mit Erdbewegungen nicht abgeschätzt werden kann, um welche Bodenentsorgungsklasse es sich handelt.

Tabelle 3: Kostenschätzung der baulichen Maßnahmen auf Orsfelder Flur

Kritischer Hochwasserbereich	vgl. Kapitel	Maßnahmenart	Einheit	Menge	Einheitspreis in €	Kosten (Netto) in €
Langebach	5.2.1	Herstellung Flachmulde (Tiefe ca. 0,5 m)	pro m <sup>2</sup>	200	35,00 €	7.000,00 €
	5.2.1	Feldhecke	pro m	200	40,00 €	8.000,00 €
	5.2.1	Herstellung Verwallung	pro m	40	40,00 €	1.600,00 €
	5.2.1	Herstellung Durchlass nach hydraulischer Berechnung	Psch.	1	12.000,00 €	12.000,00 €
	5.2.1	Rückhaltung	Psch.	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante, so dass hier von einer Kostenschätzung Abstand genommen wird		
Tiefbach	5.2.2	Graben profilieren	pro m	150	20,00 €	3.000,00 €
	5.2.2	Mauer Einlauf	Psch.	1	5.000,00 €	5.000,00 €
	5.2.2	Becken Unterteilung	Stck.	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante, so dass hier von einer Kostenschätzung Abstand genommen wird		
	5.2.2	Regulierungsbauwerk mit Drosselschieber	Psch.	1	8.000,00 €	8.000,00 €
	5.2.2	Querrinne Feldweg	Stck.	1	3.000,00 €	3.000,00 €
	5.2.2	Teiloffenlegung Gewässer, Herstellung Kleinrückhaltungen	Psch.	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante, so dass hier von einer Kostenschätzung Abstand genommen wird		
	5.2.2	Austausch Haltungen	m	45	350,00 €	15.750,00 €
Talstraße	5.2.3	Wiederherstellung Außengebietsentwässerung	Psch.	Kosten unterscheiden sich nach Ausführungsvariante, so dass hier von einer Kostenschätzung Abstand genommen wird		
	5.2.3	Reaktivierung Retentionsmulde (Tiefe ca. 0,5 m)	pro m <sup>2</sup>	500	35,00 €	17.500,00 €
Fließweg „Im Krahl“	5.2.4	Herstellung Flachmulde (Tiefe ca. 0,5 m)	pro m <sup>2</sup>	100	35,00 €	3.500,00 €
	5.2.4	Zusätzl. Straßeneinläufe (doppelt)	Stck.	4	3.000,00 €	12.000,00 €

## 8 Fazit

Das vorliegende Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept macht deutlich, dass die Hochwassersituation in Orsfeld verbessert werden kann.

Das Gefährdungspotential durch Starkregenereignisse ist in ganz Orsfeld aufgrund der steilen topographischen Lage gegeben. Einige Gefährdungsstellen können bereits in den Außengebieten verbessert werden, andere müssen innerhalb der Ortslage behandelt werden.

Aus diesem Grund sollte zum einen besonders Wert auf die Führung der Außengebietsentwässerung und deren Unterhaltung gelegt werden. Hier können bereits mit geringen finanziellen Aufwendungen Teile des Problems behoben werden. Da trotzdem eine ganzheitliche Lösung mit größerem baulichen und kostentechnischen Aufwand betrachtet werden sollte, ist eine Zusammenarbeit von Landwirtschaft, Ortsgemeinde, dem Straßenbaulastträger und den Anwohnern gefordert.

Innerhalb der Ortslage sollte der Errichtung von Notwasserwegen eine große Priorität zugestanden werden. Es ist besonders wichtig, dass das Wasser möglichst schadensfrei an den Gebäuden vorbei gelenkt wird. Hierzu sollte jeder Eigentümer sich die Situation rund um sein Gebäude ansehen und mit den umliegenden Nachbarn eine Lösung anstreben.

Es ist jedoch zu erwähnen, dass es auch nach der Umsetzung der Maßnahmenvorschläge des Konzeptes keine vollkommene Sicherheit vor Hochwasserwellen infolge von Starkregenereignissen geben wird. Denn noch stärkere Ereignisse, wie beispielsweise aus dem Jahr 2018, sind denkbar. Aus diesem Grund muss der Gefahrenabwehr und dem Katastrophenschutz in der Ortsgemeinde Orsfeld sowie der Verbandsgemeinde Bitburger Land weiter eine große Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Wittlich, im Dezember 2021



Straßenbau	-	Bauleitplanung
Wasserwirtschaft	-	Ing.-Vermessung
GIS Systeme	-	Wasserversorgung
Wasserbau	-	Konstr. Ingenieurbau
Industriebau	-	Abwassertechnik
Kanalsanierung	-	SiGe-Koordination
54516 Wittlich		Eichenstraße 45
fon: 0 65 71 / 90 25-0		fax: 0 65 71/90 25-29
mail: info@reihnsner.de		page: www.reihnsner.de

Sebastian Reihnsner

i.A. Bärbel Herges



ANLAGEN

9 Allgemeiner Maßnahmenkatalog

lfd. Nr.	Maßnahmen	Zuständigkeit/Träger	zeitlicher Horizont
1	<b>Flächenvorsorge bzw. natürlicher Wasserrückhalt</b>		
1.1	Ankaufen von Flächen für den Wasserrückhalt und um die Zugänglichkeit zu Gewässern im Hochwasserfall zu gewährleisten	Verbandsgemeinde & Ortsgemeinde	fortlaufend
1.2	<p>Starkregenangepasste Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Empfehlungen des Infopakets „Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamtes für Umwelt</li> <li>• Durchführung von Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenerosion, Verdichtung und Oberflächenabfluss auf landwirtschaftlichen Flächen</li> </ul> <p>z.B. bei Grünland</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung der Trittdichtung</li> <li>• Anpassung der Beweidung an Bodenverhältnisse</li> <li>• Möglichst extensive Grünlandnutzung</li> <li>• Bodenlockerung durch tiefwurzelnde Pflanzen (Leguminosen)</li> </ul> <p>z.B. im Ackerbau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung Tiefenverdichtung</li> <li>• Möglichst Vermeidung von Pflug (besser: hangparalleler Pflug)</li> <li>• Einsaat einer Zwischenfrucht</li> <li>• Vermeidung von Brachflächen</li> <li>• Anlegen von Feldrandstreifen/ Feldhecken</li> </ul> <p>z.B. im Weinbau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerbepflanzung in den Rebzeilen</li> <li>• Verbesserung der Bodenaktivität</li> </ul>	Landwirte	fortlaufend
1.3	<p>Starkregenangepasste Bewirtschaftung von forstwirtschaftlichen Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Empfehlungen des Infopakets „Hochwasservorsorge in Verbandsgemeinden durch Flussgebietsentwicklung“ des Landesamtes für Umwelt</li> <li>• Durchführung von Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenerosion, Verdichtung und Oberflächenabfluss auf forstwirtschaftlichen Flächen</li> </ul> <p>z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückbau gering genutzter Waldwege, hangparallele Wegführung</li> <li>• Grabenentwässerung in Waldflächen und Zwischenspeicherung in Tümpeln</li> <li>• Bodenschonender Maschineneinsatz</li> <li>• Anlage von standortgerechten Laub-, Misch- und Bodenschutzwäldern</li> <li>• Bei Waldgewässern: Fließwegverlängerung durch Breitenerosion und Mäandrierung, Überflutungsmöglichkeiten schaffen, Stabilisierung der Gewässersohle, Totholzmanagement</li> <li>• Gewässerentwicklungstreifen entwickeln</li> </ul>	Forstwirte	fortlaufend
1.4	Reduzierung des Versiegelungsgrades bereits beim Bebauungsplan beachten	Verbandsgemeinde & Ortsgemeinde	zukünftig & fortlaufend
1.5	<p>Optimierung der Außengebietsentwässerung bei Erschließungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion der Zuflusswassermenge</li> <li>• Einbau leistungsfähiger Einlaufbauwerke zur Aufnahme von Außengebietswasser in die Kanalisation, wo der Zufluss nicht vermieden werden kann</li> <li>• Festsetzung von Abfanggräben zur Umleitung von Außengebietswasser</li> <li>• Bau von Notwasserführungen</li> </ul>	Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde & Landwirte	zukünftig & fortlaufend
1.6	Überprüfung der Zulässigkeit von Bebauung im 10m-Bereich von Gewässern III. Ordnung und im 40m-Bereich von Gewässern II. Ordnung	Verbandsgemeinde & Wasserbehörde	ab sofort & fortlaufend
1.7	Überprüfung von Bauvorhaben in Überschwemmungsgebieten, Tiefenlinien und gefährdeten Hanglagen; Vorgaben zur hochwasser- und starkregensensiblen Nutzung	Ortsgemeinde & Betroffene	ab sofort & fortlaufend



## Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept für die Ortsgemeinde Orsfeld



lfd. Nr.	Maßnahmen	Zuständigkeit/Träger	zeitlicher Horizont
<b>2</b>	<b>Bauvorsorge</b>		
2.1	Hochwasser- und starkregenangepasstes Planen, Bauen und Sanieren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Rückstauklappen zur Verhinderung von Schäden aus Rückstau aus der Kanalisation</li> <li>• Aufklärung, Information und Beratungsprogramme zum hochwasser- und starkregenangepassten Planen und Bauen</li> <li>• Verwendung von wasserresistenten Materialien bei Sanierung und Bau</li> </ul>	Betroffene, Gemeinde & Verbandsgemeinde	fortlaufend
2.2	Lagerung von wassergefährdenden Stoffen privat und gewerblich, z.B. Heizöl- oder Gastanks <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung gegen Aufschwimmen/ Auftrieb in Überschwemmungsgebieten</li> <li>• Einsatz von Spezialtanks</li> <li>• Anlage von Heizölverbraucheranlagen in Überschwemmungsgebieten und in weiteren Risikogebieten ist verboten (Ausnahmen möglich)</li> </ul>	Betroffene & Wasserbehörde	ab sofort & fortlaufend
2.3	keine Lagerung von mobilen Gütern in Risikogebieten und Freihalten von Notabflusswegen	Betroffene & Ortsgemeinde	ab sofort & fortlaufend
2.4	Anpassung der Verkehrsinfrastruktur in Bezug auf die Gefahren von Hochwässern und Starkregenereignissen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochwasser- und starkregenangepasstes Planen, Bauen und Sanieren an öffentlichen Infrastruktureinrichtungen</li> <li>• Kartierung hochwassergefährdeter Verkehrsinfrastruktur</li> <li>• Erstellen von Sanierungskonzepten für langfristige Umsetzung</li> </ul>	Verbandsgemeinde & Ortsgemeinde	mittelfristig & fortlaufend
2.5	Anpassung der hochwasser- und starkregenbetroffenen öffentlichen Ver- und Entsorgungsinfrastruktur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht bzw. Umbau von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten</li> <li>• Hochwasserangepasste Bauweise von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten</li> <li>• Erstellen eines Katasters der kritischen Infrastruktur (Strom-, Wasser- und Gasversorgung) bei der lokalen Ver- und Entsorgung</li> </ul>	Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde, Ver- & Entsorgungsunternehmen	langfristig & fortlaufend
<b>3</b>	<b>Gewässer- und Kanalunterhaltung</b>		
3.1	Einrichtung Totholzmanagement <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung naturnaher Gewässer oberhalb von Ortslagen als Treibgutbremsen</li> <li>• Integration von Treibgutfängen</li> <li>• Aufstellung von Unterhaltungskonzepten</li> </ul>	Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde, LBM & SGD	mittelfristig & fortlaufend
3.2	Unterhaltung Rechen mit dem Ziel, mitgeschwemmtes Treibgut jeglicher Art innerorts auf ein Minimum zu begrenzen	Unterhaltungspflichtige	fortlaufend
3.3	Unterhaltung von Gräben - sicherstellen der dauerhaften Funktionstüchtigkeit und Durchgängigkeit	Unterhaltungspflichtige	fortlaufend
3.4	Regelmäßige Gewässerbegehungen	Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde & SGD	fortlaufend
3.5	Unterhaltung Kanalisation und abwassertechnische Anlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>• regelmäßige Unterhaltung von allen abwassertechnischen Anlagen</li> <li>• Regelmäßige Reinigung der Sinkkästen</li> <li>• regelmäßige TV-Befahrung mit Auswertung und eventueller Schadensbehebung</li> </ul>	Unterhaltungspflichtige	fortlaufend
3.6	Erfassen, Dokumentieren und Einpflegen der Entwässerungseinrichtungen in ein GIS-System	Unterhaltungspflichtige	fortlaufend
<b>4</b>	<b>Risiko- und Verhaltensvorsorge</b>		
4.1	Objekte mit einer Elementarschadensversicherung absichern für Gebäude und Hausrat (Inhalt bei Gewerbe)	Betroffene	kurzfristig
4.2	Information über Sorgfaltpflicht potenziell Betroffener inkl. Versicherungsmöglichkeiten	Betroffene & Ortsgemeinde	fortlaufend
4.3	Erstellung eines persönlichen Notfallplans <ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige Dokumente und Medikamente griffbereit lagern (gilt für Fluthochwasser)</li> <li>• Sicherung von ideellen Werten außerhalb flutgefährdeter Bereiche</li> <li>• Urlaubsvertretung</li> <li>• Fahrzeuge rechtzeitig aus Gefahrenzone entfernen (keine überfluteten Straßen durchfahren! Fahrzeuge aus Tiefgaragen entfernen)</li> </ul>	Betroffene	fortlaufend



## Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept für die Ortsgemeinde Orsfeld



lfd. Nr.	Maßnahmen	Zuständigkeit/Träger	zeitlicher Horizont
<b>5</b>	<b>Informationsvorsorge</b>		
5.1	regelmäßige Information der Bürger zu Internetauftritten des Landes, DWD & Behörden zum Thema Starkregen- und Hochwasservorsorge	Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde & Landkreis	fortlaufend
5.2	öffentliche Hinweise über kostenlose mobile Applikationen z.B. Katwarn, NINA, Mein-Pegel & WarnWetter usw.	Verbandsgemeinde & Landkreis	fortlaufend
<b>6</b>	<b>Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz</b>		
6.1	fortlaufende Überarbeitung von Alarm- und Einsatzplänen inkl. Zuständigkeiten und fortlaufende Überarbeitung des Informationsflusses bei der Alarmierung	Ortsfeuerwehr & Verbandsgemeinde	fortlaufend
6.2	Erarbeitung besonders sensibler Gefahrenpunkte (z.B. Objekte mit wassergefährdenden Stoffen etc.) und Priorisierung möglicher Einsatzpunkte	Ortsfeuerwehr	mittelfristig & fortlaufend
6.3	Kartierung bzw. Ausweisung von Umleitungsstrecken im Hochwasserfall für Feuerwehren, Rettungsdienste, etc. und Aktualisierung der zur Verfügung stehenden Materialien	Ortsfeuerwehr & Verbandsgemeinde	mittelfristig & fortlaufend
6.4	Ausrüstung der Feuerwehren ergänzen vgl. Kapitel 5.4	Ortsfeuerwehr & Verbandsgemeinde	mittelfristig



## 10 Ortsspezifischer Maßnahmenkatalog

Lfd. Nr.	Priorität	Maßnahmen	Beschreibung	Zuständigkeit/ Träger	zeitlicher Horizont
<b>1</b>	<b>Tiefbach</b>				
1.1		Grabenausbildung Tiefbach optimieren	Abtrag der unbefestigten Böschung, Vergrößerung des Retentionsraums, kleine Mauer errichten, um einen Übertritt hinauszuzögern, Aufteilung in „Becken“	VG Bitburger Land	kurzfristig
1.2		Überprüfung Entwässerung B 257	Grabenausbildung, Grabenpflege, gezielte Wasserführung	LBM	kurzfristig
1.3		Rückhaltung vor Durchlass, Drosselabfluss	Überprüfung Versickerungsfähigkeit des Untergrunds, Drosselung zur Reduzierung der Abflussmenge	LBM, VG Bitburger Land, Grundstückseigentümer	langfristig
1.4		Außengebietswasserführung optimieren	Gräben neu profilieren regelmäßigen Pfluges durchführen, Einhaltung der benötigten Freiflächen bei der Bewirtschaftung	Ortsgemeinde	langfristig
1.5		Notwasserweg einrichten	ab Wirtschaftsweg bis zum Langebach, Sicherung wassergefährdender Stoffe	Ortsgemeinde, Eigentümer	langfristig
1.6		Begrünte Flachmulde	Ansaat eines Grünlandstreifens in der Geländemulde zur Wasserführung, zur Abflussverzögerung und Erhöhung der Versickerungsrate	Landwirte, Ortsgemeinde	langfristig
1.7		Begrenzung der Erosion auf der Feldflur	Verzicht auf erosionsanfällige Kulturen (z.B. Mais), ganzjährige Bodenbedeckung, Direkteinsaat, Mulchsaat	Landwirte	langfristig
1.8		Pflege Wirtschaftsweg, Anpassung Wasserführung	Verhinderung der Rillenbildung, dauerhafte Querrinne errichten	Ortsgemeinde, DLR	fortlaufend
1.9		Objektschutzmaßnahmen landwirtschaftliches Betriebsgelände	Sicherung der Grundstücke der Anlieger, Notwasserweg auf Privatgrundstück ausbilden, Rückbau angelegter Erdwall, Sicherung Gülletank	Eigentümer	kurz- / mittelfristig
1.10		Objektschutzmaßnahmen	Dammbalkensystem zum Schutz der Garageneinfahrt	Eigentümer	kurz- / mittelfristig
1.11		Teiloffenlegung Gewässer	Offenlegung des verrohrten Gewässerabschnittes bis zum Friedhof, Herstellung von Kleinstrückhaltungen	VG Bitburger Land	kurz- / mittelfristig
1.12		Teilaustausch Verrohrung	Erneuerung der defekten Verrohrung und Sanierung der restlichen Verrohrung	VG Bitburger Land	kurzfristig
1.13		Flächenrückhalt	Rückhalt von zufließendem Oberflächenwasser oberhalb des Hofgeländes, Herstellung Drosselabfluss mit Anbindung an den Langebach, Gesamtheitliche Betrachtung	VG Bitburger Land, Ortsgemeinde, Eigentümer	mittel- /langfristig



**Starkregen- und Hochwasservorsorgekonzept  
für die Ortsgemeinde Orsfeld**



Lfd. Nr.	Priorität	Maßnahmen	Beschreibung	Zuständigkeit/ Träger	zeitlicher Horizont
<b>2</b>		<b>Langebach / Gindorfer Straße</b>			
2.1		Mulden oberhalb der Lindenstraße wieder in Betrieb nehmen, Herstellung Feldhecken	Wiederherstellung einer flachen Retentionsmulde als Rasenmulde, Schaffung von Speicherraum, Anlegen einer strukturreichen Wallhecke zur Erosions- und Abflussminderung	VG Bitburger Land, Eigentümer	langfristig
2.2		Herstellung Wall	Erweiterung des Rückhaltevolumens der Grünfläche oberhalb der Gindorfer Straße, Erhöhung der aktuellen Überlaufschwelle im Tiefpunkt	VG Bitburger Land, Eigentümer	mittelfristig
2.3		Zusätzlicher Durchlass	Herstellung eines ausreichend dimensionierten zusätzlichen Durchlasses in der Gindorfer Straße für den Starkregenabfluss	Eifelkreis Bitburg-Prüm	mittelfristig
2.4		Objektschutzmaßnahmen	Vorhaltung eines temporären Dammbalkensystems, Hochbord zum Schutz der KG Wohnung, Herstellung eines geführten Notwasserwegs auf dem Grundstück	Eigentümer	kurz-, mittelfristig
2.5		Rückhaltung Oberflächenentwässerung Orsfeld	Zum Schutz der unterhalb gelegenen Ortsgemeinden ist eine Rückhaltung der Oberflächenentwässerung vor Einleitung in den Langebach herzustellen	Ortsgemeinde	langfristig
<b>3</b>		<b>Talstraße</b>			
3.1		Außengebietswasserführung optimieren	Gräben neu profilieren regelmäßigen Pflgeturnus durchführen, Eihaltung der benötigten Freiflächen bei der Bewirtschaftung	VG Bitburger Land, Landwirte	kurz- / mittelfristig, fortlaufend
3.2		Einlaufbauwerke Verrohrung	Durchlässe frei halten, regelmäßige Unterhaltung und Pflege	Landwirte, Ortsgemeinde	kurzfristig, fortlaufend
3.3		Objektschutzmaßnahmen	Temporäres Dammbalkensystem vorhalten, Anpassung des Hofgefälles, Installation von Rinnen entlang der Grundstücksgrenzen	Eigentümer	kurz- / mittelfristig
3.4		flache Retentionsmulden einrichten / wieder in Betrieb nehmen	Ehemalige Rinnen im Bereich des Funkmastes zur Außengebietsentwässerung wieder herstellen	Ortsgemeinde	langfristig
<b>4</b>		<b>Fließweg "Im Krahl"</b>			
4.1		Objektschutzmaßnahmen	Kyllburger Straße Hsnr. 12 / Hsnr. 14 / Hsnr. 7	Eigentümer	kurz- / mittelfristig
4.2		Objektschutzmaßnahmen	Schulstraße Hsnr. 1 / Hsnr. 9	Eigentümer	kurz- / mittelfristig
4.3		Außengebietswasserführung optimieren	Erstellung von Flachmulden zur gezielten Außengebietswasserführung, Einsatz von Feldhecken	Eigentümer, Ortsgemeinde	mittel- / langfristig
4.4		Optimierung Straßenentwässerung	Herstellung von zusätzlichen Straßeneinläufen und Querrinnen an den Tiefpunkten in der Kyllburger Straße und im Weilerweg	Straßenbaulastträger	langfristig



---

## **11 Fotodokumentation, Lageplan Maßnahmenvorschläge und Karte Risikobereich**