

Konzept zur

Starkregen- und Hochwasservorsorge

für die

Gemeinde Bissen



Auftraggeber



Gemeinde Bissen
1, rue des Moulins
L-7784 Bissen



Verfasser



Hömme GbR

Planungsbüro Hömme GbR
Ingenieurbüro für Wasserbau und Wasserwirtschaft
Römerstraße 1
D-54340 Pölich



2. Ausfertigung (überarbeitete Endfassung)

Pölich, September 2023

Verfasser:

Volker Thesen (Geograph M.A.)

Frank Hömme (Dipl.-Geogr.)

Planungsbüro Hömme GbR
Ingenieurbüro für Wasserbau und Wasserwirtschaft

Römerstr. 1, D-54340 Pölich
Fon +49 6507 99883-0
Fax +49 6507 99883-99
mail@hoemme-gbr.de





Inhalt

Teil A: Erläuterungsbericht

1	Hintergrund und Projektbestandteile	6
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung	6
1.2	Projektablauf	7
2	Gefährdungsanalyse	9
2.1	Hochwasser der Attert	9
2.2	Gefährdungsanalyse Starkregen	12
2.3	Gefährdungsanalyse Bodenerosion	14
3	Erfahrungen aus vergangenen Ereignissen	16
3.1	Einsatzablauf und wichtige Erfahrungen der Freiwilligen Feuerwehr Bissen	16
3.2	Starkregenereignis am 2. Juni 2016	17
3.3	Starkregenereignis am 9. Juni 2018	17
3.4	Prägnante Hochwasserereignisse von 1993 bis 2020	18
3.4.1	Hochwasser im Januar 1993 und 1995	18
3.4.2	Hochwasser 28./29. Oktober 1998	19
3.4.3	Hochwasser 5. Januar 2001	20
3.4.4	Hochwasser 1. Januar 2003	21
3.4.5	Hochwasser 18. Januar 2007	22
3.4.6	Hochwasser 23. Januar 2009	23
3.4.7	Hochwasser 6. Januar 2011	24
3.4.8	Hochwasser 10. Februar 2019	25
3.4.9	Hochwasser 3. Februar 2020	26
4	Stand der Hochwasser- und Starkregenvorsorge	27
4.1	Bereits umgesetzte Maßnahmen	27
4.2	Durchgeführte Studien	27
4.2.1	Machbarkeitsstudie (étude de faisabilité): Konzept für einen umfassenden Hochwasserschutz in Bissen (INCA, 2015)	28
4.2.2	Studie zur Reduzierung des Hochwassers der Attert in Bissen (2019/2021)	29
5	Quellen	30



Inhalt

Teil B: Maßnahmenkonzept

1	Einzugsgebiet Attert	32
1.1	Viichtbaach	32
1.2	Deiwelsbaach und westliche Tiefenlinie an der N 22.....	33
1.3	Attart zwischen Viichtbaach und Flurbereich „Kallekhaff“	34
1.4	Attart zwischen Bahndammbrücke und Arcelor-Werk	35
1.5	Attart in der Ortslage: Bereits umgesetzte Maßnahmen.....	37
1.6	Route de Finsterthal	38
1.7	Grand Rue/ Ortsmitte	40
1.8	Wehr und Schleusen bis Fußgängerbrücke auf Höhe 36 Rte. De Colmar	42
1.9	Route de Colmar/ Sportplatz/ Cité Albert Raths	44
2	Einzugsgebiet Kuederlachbaach und Rue des Forges	45
2.1	Kuederlachbaach	45
2.2	Rue des Forges.....	46
2.3	Flurbereiche „Ferweschgrännchen“ und „op Bredent“	48
3	Einzugsgebiet Rue du Nord und Rue de la Chapelle	49
3.1	Rue du Nord.....	49
3.2	Rue de la Chapelle	50
4	Einzugsgebiet Rue des Jardins und Huelbaach	51
4.1	Oberlauf Huelbaach und Flurbereiche „Millenäcker“ und „bei der Seitert“	51
4.2	Rue des Jardins	53
4.3	Rue Huelbaach, Am Brill.....	55
4.4	Route de Colmar	56
4.5	Rückhaltebecken Am Brill/ Kreuzung Am Brill und Route de Colmar.....	58
5	Einzugsgebiet Route de Finsterthal und Rue des Champs	59
5.1	Route de Finsterthal	59
5.2	Rue des Champs und Rue de la Barrière.....	61
6	Einzugsgebiet Route de Mersch.....	62
6.1	Flurbereiche „bei Laaschtert“ und „am Mierscherwee“	62
6.2	Route de Mersch: Abflusskonzentration in Tiefenlinie	63
6.3	Rue de Pettange: Abflusskonzentration in Tiefenlinie	65
7	Einzugsgebiet Route de Roost und Rue des Moulins	67
7.1	Cité Steekräiz und Route de Roost.....	67



7.2	Rue Michel Stoffel: Gewässer in Tiefenlinie	68
7.3	Rue Martin Greisch und Rue des Moulins: Namenloses Gewässer in Tiefenlinie	69
7.4	Namenloses Gewässer in Tiefenlinie (in östl. Verlängerung der Rue des Moulins)	72
8	Gewerbegebiete Klengbousbiert und Am Seif	74
8.1	Klengbousbiert und Erweiterung.....	74
8.2	Am Seif.....	76
9	Einzugsgebiet Buusbach und Helmeschbaach	77
9.1	Buusbach: Quellbereiche und Oberlauf im Wald.....	77
9.2	Buusbach: Durchlass im Flurbereich „Zilleriicht“	78
9.3	Helmeschbaach.....	79
10	Zusammenfassung: Maßnahmentabelle.....	80

Abbildungsverzeichnis

<i>Abb. 1: Einzugsgebietsgröße und Abflüsse der Attert am Pegel Bissen (Quelle: Administration de la gestion de l'eau 2021, S. 17)</i>	<i>9</i>
<i>Abb. 2: Übersicht über die höchsten gemessenen Abflüsse pro Jahr am Pegel Bissen (m^3/s) (Quelle: Administration de la gestion de l'eau 2021, S. 29).....</i>	<i>10</i>
<i>Abb. 3: Ausschnitte der Hochwassergefahrenkarten HQ10, HQ100 und HQextrem (Quelle: map.geoportail.lu)</i>	<i>11</i>
<i>Abb. 4: Gefährdungsmatrix (Legende) der Starkregengefahrenkarten (Quelle: map.geoportail.lu)</i>	<i>12</i>
<i>Abb. 5: Ausschnitt der Sturzflutgefahrenkarte Bissen (Quelle: map.geoportail.lu)</i>	<i>13</i>
<i>Abb. 6: Darstellung des Erosionsrisikos und der Starkregengefährdung (Quelle: map.geoportail.lu)</i>	<i>15</i>
<i>Abb. 7: Niederschlagsradar vom 02.06.2016 (Quelle: kachelmannwetter.de)</i>	<i>17</i>
<i>Abb. 8: Niederschlag und Wasserführung der Attert bei Useldange (gepunktete Linie) und Bissen (durchgezogene Linie) vom 9. bis 11. Juni 2018 (links) und Niederschlagsradar vom 9.6.2018, 20.05 Uhr (Quelle: Administration de la gestion de l'eau 2021, S. 34 (links) und kachelmannwetter.de (rechts))</i>	<i>17</i>
<i>Abb. 9: Auswirkungen des Starkregenereignisses 2018 (Quelle: Feuerwehr Bissen)</i>	<i>18</i>
<i>Abb. 10: Pegelverlauf am 28./29.10.1998 (Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen)</i>	<i>19</i>
<i>Abb. 11: Pegelverlauf am 05.01.2001 (Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen).....</i>	<i>20</i>
<i>Abb. 12: Pegelverlauf am 01.01.2003 (Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen).....</i>	<i>21</i>
<i>Abb. 13: Pegelverlauf am 18.01.2007 (Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen).....</i>	<i>22</i>
<i>Abb. 14: Pegelverlauf am 23.01.2009 (Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen).....</i>	<i>23</i>
<i>Abb. 15: Pegelverlauf am 06.01.2011 (Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen).....</i>	<i>24</i>
<i>Abb. 16: Fotos des Hochwassers 2019 (Quelle: Feuerwehr Bissen)</i>	<i>25</i>
<i>Abb. 17: Pegelverlauf am 10.02.2019 (Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen).....</i>	<i>25</i>



<i>Abb. 18: Pegelverlauf am 03.02.2020</i> (Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen).....	26
<i>Abb. 19: Mögliche Retentionsmaßnahmen im Bereich Thilman und Sportplatz</i> (Quelle: INCA, Präsentation in der Gemeinde Bissen am 10.05.2017).....	28
<i>Abb. 20: Flutpolder südwestlich des Arcelor-Werks (links) und ggü. der Route de Finsterthal (rechts)</i> (Quelle: INCA, Präsentation in der Gemeinde Bissen am 10.05.2017)	29



Teil A

Erläuterungsbericht



1 Hintergrund und Projektbestandteile

1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bissen war seit Anfang der 1990er Jahre bereits mehrfach durch Hochwasser der Attert, in jüngster Vergangenheit zudem durch heftige Überschwemmungen nach Starkregenereignissen betroffen. In Folge der großen Hochwasser wurden nach und nach Maßnahmen umgesetzt, um den Hochwasserabfluss in der Ortslage Bissen zu optimieren. In den vergangenen Jahren wurden ergänzend Studien und Untersuchungen durchgeführt, um weiteres Maßnahmenpotenzial zu ermitteln, wodurch weitere Entlastungen für die durch die Attert bedrohten Bereiche im Ort geschaffen werden könnten.

Alle Maßnahmen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge sind endlich. Größere Ereignisse als die bisher erlebten sind denkbar, so dass auch die bisher getroffenen Maßnahmen nicht mehr ausreichen können, Wasser, Geröll und Schlamm von Siedlungen fernzuhalten. Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt die Eigenvorsorge der (potenziell) betroffenen Bürgerinnen und Bürger besondere Bedeutung. Die Betroffenen sind zunächst einmal selbst verantwortlich, in dem ihnen möglichen und zumutbaren Maße Vorsorge zu treffen und die Schäden zu minimieren. Bei großen Hochwassern und außergewöhnlichen Starkregenereignissen mit seltenen Wiederkehrzeiten werden sich auch in Zukunft Schäden nicht vermeiden, aber durch gute Vorbereitung und passende Vorsorgemaßnahmen deutlich verringern lassen. Die Gemeinde Bissen möchte mit dem örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept mögliche Risiken analysieren, Schadensursachen aufarbeiten und die Vorsorge – insbesondere auch im Hinblick auf die Auswirkungen von Starkregenereignissen – umfassend vorantreiben.

Für das Konzept sollten gemäß Aufgabenstellung u.a. folgende Bereiche berücksichtigt werden:

- Analyse der Gesamtsituation Hochwasser
 - Auswertung der Hochwassergefahrenkarten
 - Auswertung historischer Hochwasser
 - Aufnahme des Schadenspotentials und der betroffenen Bereiche
 - Untersuchung nach kritischer Infrastruktur und sensibler Gebäude
 - Aufnahme bestehender Schutzinfrastruktur
 - Durchsicht bestehender und abgeschlossener Maßnahmen
 - Kontakt mit der örtlichen Feuerwehr
- Analyse der Gesamtsituation Starkregen
 - Besichtigung des Ortes
 - Rücksprache mit den lokalen Rettungsdiensten, den Gemeindevertretern und der AGE
 - Analyse sämtlicher zur Verfügung stehenden historischen Dokumenten (Fotos, Zeitungsartikel, Erfahrungsberichte, Häusermarkierungen etc.)
 - Ermittlung des Ereignisschadens aus früheren Sturzfluten (Befragung, Einschätzung anhand Schadensfunktionen)
 - Berücksichtigung der Hochwasser- und Starkregenrisikokarten
- Bürgerbeteiligung
 - Information und Sensibilisierung zur Hochwasser- und Starkregengefährdung
 - Informationen zur Eigenvorsorge
 - Aufnahme von Hinweisen, Lösungsvorschlägen und Ideen aus der Bürgerschaft



Sowohl die Hochwasservorsorge bei Flusshochwassern als auch bei lokalen Starkregenereignissen ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Betroffenen, Feuerwehr, Katastrophenschutz, Gemeinde und Land. Daher ist es erforderlich Vorsorgemaßnahmen vor dem nächsten Ereignis umzusetzen. Das bedeutet in erster Linie, sich die verschiedenen Örtlichkeiten anzuschauen, Gefahrenstellen und potenzielle Gefahrenstellen auszuweisen und schließlich entsprechende Maßnahmen festzulegen und umzusetzen, um Schäden bei künftigen Ereignissen gering zu halten. Nach diesem Prinzip basierend auf Recherchearbeiten und den Erfahrungen der Bürgerinnen und Bürger, die sich im Rahmen eines Bürgerforums beteiligt haben, Ortsbegehungen mit Vertretern der Gemeinde, der örtlichen Feuerwehr, des Forsts und lokal Betroffenen sowie durch Expertengespräche mit Vertretern von Fachbehörden wurde das vorliegende Konzept entwickelt.

So konnten sowohl gewässer- und siedlungsstrukturelle Problemstellen als auch Defizite der bestehenden Hochwasser- und Starkregenvorsorge identifiziert werden. Aus den bestehenden Mängeln, den sich ergebenden Handlungserfordernissen und dem vorhandenen Optimierungspotenzial konnten im Folgenden konkrete Aufgaben und weitergehende Maßnahmen abgeleitet, ausgearbeitet und abgestimmt werden.

1.2 Projektablauf

Offiziell gestartet wurde der Prozess mit einer öffentlichen Auftaktveranstaltung am 10. März 2022 in der Hal Frounert. Zur Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger fand ebenfalls dort am 7. April 2022 ein Bürgerforum statt. Dieses diente der Information über das Projekt, der Information und Sensibilisierung über die Thematik Flusshochwasser und Starkregen sowie die ortsspezifisch zu erwartenden Gefahren und Problemstellen gemäß Karten- und Ortsanalyse.

Deutlich gemacht wurde in Vortrag und Präsentation insgesamt die Notwendigkeit zur Erfüllung persönlicher und privater Vorsorge- und Vorbereitungsmaßnahmen im eigenen Wohnumfeld, auf dem Grundstück und im bzw. am Gebäude. Dazu wurden verschiedene Strategien und Schutzmaßnahmen beispielhaft vorgestellt, mit denen man die potenziellen Eintrittswege des Wassers ins Gebäude verschließen und Schäden vermeiden kann.

Referiert und informiert wurde über:

- örtliche Gefahrenlage Atterthochwasser gemäß Hochwassergefahren- und -risikokarten,
- örtliche Gefahrenlage Starkregen gemäß Starkregengefahrenkarte,
- baulichen Objektschutz und mobile Schutzsysteme,
- den Umgang mit Lagerungen und Aufbauten am Gewässer,
- die hochwassersensible Nutzung des Grundstücks am Gewässer
- Schadensversicherungen
- Rückstausicherungen zur Vermeidung von Kanalarückstau (Klappen und Hebeanlagen)
- typische Einfallswegen des Wassers in Gebäude; Hilfestellungen zur Ermittlung des eigenen Schadensrisikos und der Gefährdungssituation im Wohnumfeld
- Warnung vor Starkregen und Hochwasser, Informationsvorsorge
- Richtiges Verhalten vor, während und nach Überschwemmungen
- Förderung privater Maßnahmen zum Hochwasserschutz durch die Administration de la gestion de l'eau



Im Anschluss wurden ergänzende Hinweise und Lösungsvorschläge der Bevölkerung aufgenommen, Fragen beantwortet oder zur weiteren Klärung mitgenommen und weitergehende Tipps zur Eigenvorsorge gegeben.

Zur örtlichen Analyse wurden bereits 2021 insgesamt vier Ortsbegehungen durchgeführt, an denen Vertreter der Gemeinde, der Freiwilligen Feuerwehr, des Forsts und hochwassererfahrene Bürger teilnahmen. Diese Ortsbegehungen dienten der Verifizierung der vorab vorgenommen Kartenanalyse sowie der Vorbereitung des Bürgerworkshops.

Projektbegleitend wurde als Informations- und Beteiligungsplattform die Webseite www.hwbissen.lu erstellt, über die Bürgerinnen und Bürger Vorschläge, Hinweise und Dokumentationen vergangener Ereignisse einreichen konnten.

Mehrere Fachgespräche mit der Gemeinde haben im Projektzeitraum stattgefunden, zudem Fachgespräche mit der Administration de la gestion de l'eau, der Maison de l'eau, mit der Gemeinde und Vertretern der Ingenieurbüros INCA und AuCarrée.



2 Gefährdungsanalyse

2.1 Hochwasser der Attert

Bissen wird in west-östlicher Richtung von der Attert durchflossen. Die Attert weist das sechstgrößte innerhalb Luxemburgs liegende Einzugsgebiet der luxemburgischen Gewässer auf. In Bissen befindet sich eine Pegelanlage am westlichen Eintritt der Attert in die Ortslage. Kennzahlen der Attert am Pegel Bissen zeigt Abb. 1).

Gewässer	Einzugsgebiet (*) [km ²]	Fließlänge in Luxemburg [km]	Pegel	MQ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s]
Attert	316	31	Bissen	3,86	151

Abb. 1: Einzugsgebietsgröße und Abflüsse der Attert am Pegel Bissen

(Quelle: Administration de la gestion de l'eau 2021, S. 17)

Die „Administration de la gestion de l'eau“ stellt Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten als Informationsgrundlage über die hochwassergefährdeten Flächen entlang der Attert und das Ausmaß der dort vorhandenen Risiken öffentlich zur Verfügung. Die Hochwassergefahrenkarten (nach der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG) zeigen das Überschwemmungsgebiet und den Wasserstand für ein 10-jährliches (HQ10, hohe Wahrscheinlichkeit), 100-jährliches (HQ100, mittlere Wahrscheinlichkeit) und ein Extrem-Hochwasserereignis (HQextrem, niedrige Wahrscheinlichkeit). Die Karten wurden 2019 aktualisiert.

Dargestellt sind die Ausdehnung der Überschwemmung und die Wassertiefe. Es werden dabei drei unterschiedliche Überschwemmungsgefahren angezeigt. Die blauen Markierungen zeigen die Ausuferungen der Gewässer die Überflutungen des Umlandes. Die unterschiedlichen Wassertiefen werden anhand an einer 5-Stufigen Skalierung (< 0,5 m; > 0,5-1 m; > 1 -2 m; > 2 – 4 m; > 4 m) in verschiedenen Blautönen angegeben: je dunkler der Farbcode, desto höher der Wasserstand. Einige der Überschwemmungsflächen wurden mit einer roten Schraffur versehen. Dies sind Bereiche, die nicht unmittelbar vom Gewässer überschwemmt werden, sondern entweder durch aufdrückendes Grundwasser oder eine vorhandene Kanalisation eingestaut werden. In der Regel sind diese Bereiche vom Gewässer durch eine Erhöhung des Geländes abgeschnitten. Auch hier sind die unterschiedlichen Wassertiefen anhand der 5-Stufigen Skalierung erkennbar.

Weitere Bereiche werden in gelber Farbabstufung dargestellt. Dies sind durch linienhafte (mobile) Hochwasserschutzinfrastruktur bis zu einem gewissen Grad vor Hochwasser geschützte Bereiche. Die gelb markierten Überschwemmungsflächen zeigen dabei die Betroffenheit bei Versagen der Infrastruktur bzw. wie die Überschwemmung ohne die Schutzeinrichtung ausfallen würde. Die Schutzmaßnahmen sind nur bis zu einem definierten Abfluss dimensioniert (Bemessungshochwasser) und bilden bis zu diesem Hochwasserereignis einen Schutz. Die dahinterliegenden Bereiche werden bei einem größeren Abflussereignis jedoch überflutet, wenn es zum Versagen bzw. Überlaufen bspw. der Schutzmauer kommt. Private Eigenvorsorgemaßnahmen sind auch in durch Schutzeinrichtungen gesicherten Bereichen für den entsprechenden Fall zu treffen. Durch Abgleich der verschiedenen Szenarien in den Gefahrenkarten kann ermittelt werden, bis zu welchem Szenario die Schutzeinrichtung wirksam ist. Die Hochwasserschutzinfrastruktur wird anhand einer grün-schwarzen Linie gekennzeichnet (vgl. Administration de la Gestion de l'eau 2015, S. 45f).

Durch die Karten soll insgesamt erreicht werden, dass die kommunalen Gebietskörperschaften ihre Hochwasservorsorgemaßnahmen verbessern und dass die betroffene Bevölkerung eines hochwassergefährdeten Gebietes von vornherein Schadenspotenzial reduziert und Maßnahmen der



Eigenvorsorge ergreift, um Schäden zu vermeiden. Die Hochwassergefahren- und -risikokarten stehen im Geoportal unter map.geoportal.lu zur Ansicht zur Verfügung.

Im Überschwemmungsgebiet eines HQ extrem sind folgende Objekte betroffen (grün markierte Objekte sind auch bereits bei HQ10 betroffen):

- 28a, 42, 44, 72, 80 und 82, 17, 17a, 19, 19a, 22, 24, 26, 28, 28a, 30, 32, 34, 34a, 36, 38, 40, 46, 48, 50, 52, 52a, 54, 56, 58, 62, 64, 66, 70, 81 Route de Colmar
- 20, 21, 22 und 23 Cité Albert Rathes
- 13, Am Brill
- 1 Impasse Honswénkel
- 9 und 10, 1, 2, 2a, 3, 4, 4a, 6, 9 Rue du Fossé
- 8, 10, 12, 14, 17, 19 und 21, 2, 4, 6, 11, 13, 15 Grand-Rue
- 8, 12, 14 und 15, 1, 3, 7, 9, 17, 19 Rue de la Laiterie
- 4, 6, 8, 8a, 14 und 16, 1, 2 Rue de l'Attert
- 17, 19, 25, 41, 43 und 45, 25, 27, 29, 31, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57 Rue des Moulins
- 1, 2, 3, 7, 5 Impasse Merelbach
- 1, 1a, 3, 4, 5, 5a Route de Mersch
- 2, 4a, 4, 6, 8, 10, 12a, 12b, 14, 16, 18a, 18, 18b, 20, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 1, 3, 5, 7, 9, 11a, 11, 13, 20c, 30 Route de Finsterthal
- 25b, 25c Route de Boevange
- 23, Rue des Forges
- 1, 2, 3, 5, 7, 9 Rue de Reckange

Im ersten Hochwasserrisikomanagementplan für Luxemburg wurde auch der Einfluss des Klimawandels auf das Abflussregime luxemburgischer Gewässer untersucht. Für den Pegel der Attert in Bissen wird eine Zunahme der Hochwasserabflüsse prognostiziert: für ein HQ10 um 15 %, für ein HQ50 um 13 % und für ein HQ 100 um 12 % (Administration de la Gestion de l'eau 2015, S. 34).

Abb. 2 zeigt die Übersicht über die höchsten gemessenen Abflüsse pro Jahr am Pegel Bissen (m^3/s). Auch

Pegel	Gewässer	EZG [km ²]	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Bissen	Attert	291,5	107	61,48	43,88	37,59	36,77	39,2	49,8	51,9	77,9	105
Kein HW	> HQ2	>HQ10	>HQ20	>HQ50	>HQ100							

Abb. 2: Übersicht über die höchsten gemessenen Abflüsse pro Jahr am Pegel Bissen (m^3/s)

(Quelle: Administration de la gestion de l'eau 2021, S. 29)

wenn der Pegel der Attert im Jahr keinen Hochwasserabfluss anzeigt, war Bissen dennoch massiv durch Überflutungen betroffen, die aufgrund eines Starkregenereignisses im Attert-Einzugsgebiet die Ortslage unterhalb des Attert-Pegels trafen (siehe zu den Erfahrungen mit Überschwemmungsereignissen das Kapitel 3).

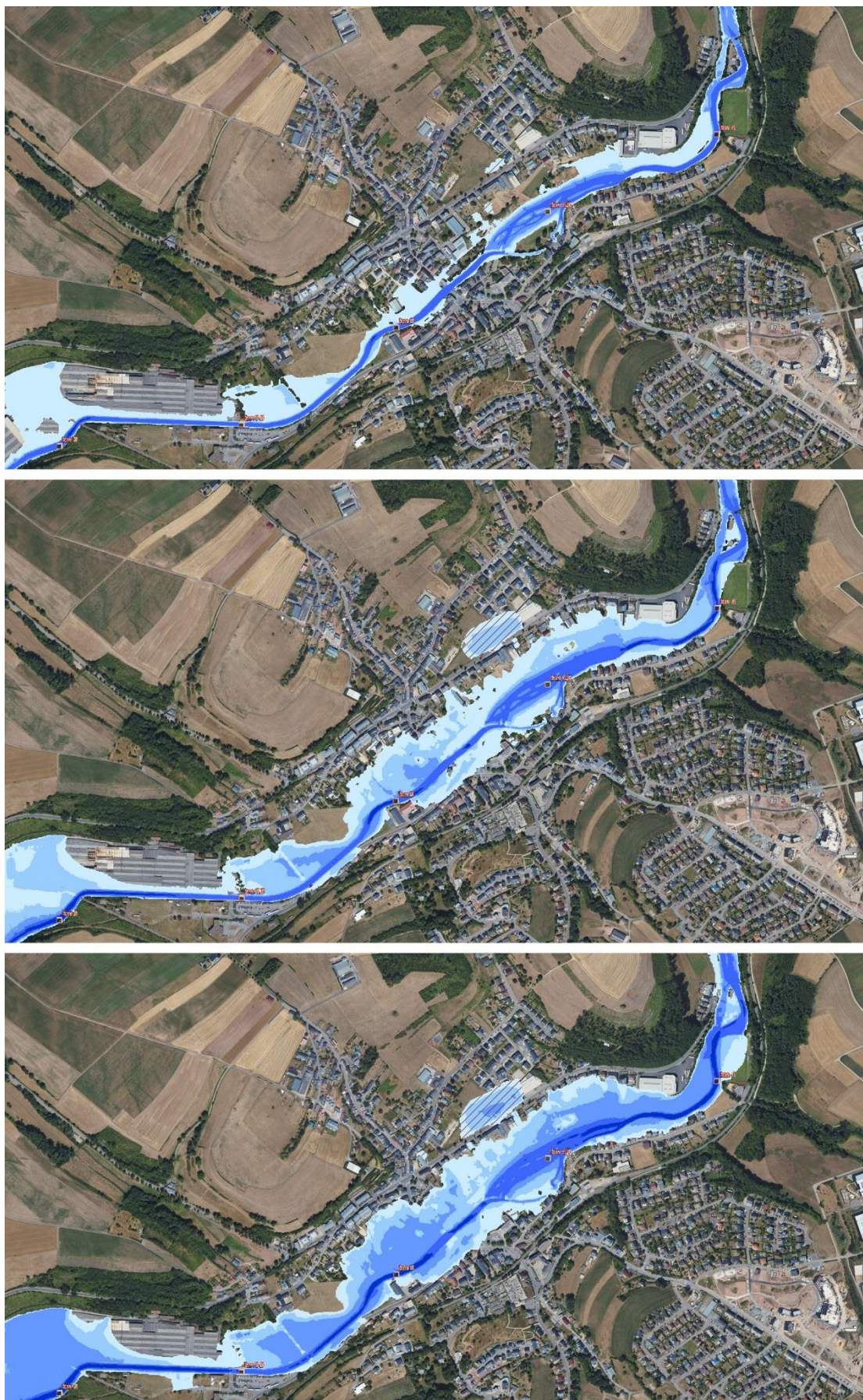


Abb. 3: Ausschnitte der Hochwassergefahrenkarten HQ10, HQ100 und HQextrem
(Quelle: map.geoportail.lu)



2.2 Gefährdungsanalyse Starkregen

Durch kleinräumige, oftmals recht stationäre Starkregenereignisse mit erheblichen Niederschlagsmengen in kurzer Zeiteinheit, treten Überschwemmungen und Überflutungen auch in Ortsbereichen fernab von Gewässern auf. Zudem kommt es durch diesen Ereignistyp sehr kurzfristig zu Hochwasserabflüssen in kleineren Gewässern, schlafenden, also nur temporär oder gar nicht mehr wasserführenden Bachläufen, sowie zu konzentriertem Oberflächenabfluss in Geländesenken, topographischen Mulden und Tiefenlinien. Die Versickerungsfähigkeit des Oberbodens ist sehr begrenzt und kann im Ereignisfall nur einen geringen Teil des Niederschlags – wenn überhaupt – aufnehmen. Aufgrund der Niederschlagsintensität, der Menge des Regens pro Quadratmeter und Zeiteinheit, fließt wird das meiste Wasser sofort abflusswirksam.

Da die örtliche Kanalisation nur auf ein bestimmtes Bemessungsereignis ausgelegt ist, kommt es durch Starkregen mitunter rasch zu einem Überstauen des Kanals und Abfluss im Straßenraum bzw. zu einer Ausbreitung bis in die angrenzenden Grundstücke. Zudem besteht bei nicht getrenntem Regen- und Schmutzwassersystem für alle angeschlossenen Grundstücke eine Überflutungsgefahr durch Kanalarückstau. Maßnahmen der Starkregentlastung sind im Kanalsystem nur sehr begrenzt möglich und im Einzelfall für den entsprechenden Bereich zu prüfen. Wirkungsvolle Maßnahmen zur Reduzierung der Starkregengefährdung innerorts müssen in den Außengebieten ergriffen werden, um den Abfluss in die Ortslagen zu reduzieren, sodass die dort ohnehin bei Starkregen anfallenden Abflussmengen nicht zusätzlich durch Zuflüsse wild abfließenden Oberflächenwassers von außen gesteigert werden.

Um die innerörtliche Gefährdung von Starkregen darzustellen und die örtliche Betroffenheit abschätzen zu können, wurden Starkregengefahrenkarten erstellt, die die Überschwemmungstiefe, Ausdehnung und Fließgeschwindigkeit in kartografischer Form anhand einer Gefährdungsmatrix visualisiert (siehe Abb. 4 und Abb. 5).

		Fließgeschwindigkeit			
		< 0.2 m/s	0.2 - 0.5 m/s	0.5 – 2 m/s	> 2 m/s
Wassertiefe	4-10 cm	mäßig	mäßig	hoch	hoch
	10 – 40 cm	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	40 – 100 cm	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	> 100 cm	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Wasserfläche	
--------------	--

Angelehnt an LUBW (2019): Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg. Anhang 6

Abb. 4: Gefährdungsmatrix (Legende) der Starkregengefahrenkarten

(Quelle: map.geoportail.lu)

„Hier wird aus Visualisierungsgründen die Gefahr anhand einer Gefährdungsmatrix dargestellt. Es handelt sich um die Gefährdung bei einem 100-jährigen Niederschlag. Die Matrix visualisiert die Ausdehnung der potentiellen Gefahr einer Überschwemmung in Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeit (ab einer Fließgeschwindigkeit über 4cm) und der Fließtiefe (ab einer Wassertiefe über 4cm). Sie ist so eine grafische Repräsentation bzw. eine Annäherung der potentiellen Gefahrenlage bei Starkregen.“ (Administration de la gestion de l’eau o.J., S. 13). Die Klassifizierung wurde aufgrund folgender Annahmen gewählt:

- Mäßige Gefahr bei > 5 cm Wassertiefe, da prinzipiell eine Gefährdung für den Menschen besteht, sobald der Boden nicht mehr sichtbar ist (zum Beispiel durch Kanaldeckel)



- Bis 0,4 m Wassertiefe besteht eine mäßige Gefahr für Kinder unabhängig der Fließgeschwindigkeit, für Kleinkinder droht Ertrinkungsgefahr
- Fließgeschwindigkeiten von $> 0,5 \text{ m/s}$: Gefahr für Leib und Leben beim Versuch, sich durch den Abflussstrom zu bewegen
- Ab 0,4 m Wassertiefe schwimmen mittelgroße PKW auf
- Bei $< 10 \text{ cm}$ Wassertiefe:
 - Überflutung und Wassereintritt durch ebenerdige Kellerfenster oder ebenerdige Lichtschächte von Kellerfenstern
 - Wassereintritt in tieferliegende Gebäudeteile, z. B. (Tief-) Garageneinfahrten
 - Wassereintritt durch ebenerdige Türen mit möglicher Schädigung von Inventar

(vgl. Administration de la gestion de l'eau o.J., S. 13).



Abb. 5: Ausschnitt der Sturzflutgefahrenkarte Bissen

(Quelle: map.geoportail.lu)

Die Gefahrenkarte wurde anhand der gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse verifiziert. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass sie das Gefahrenbild, wie es sich bei den vergangenen Starkregen und Hochwasserabflüssen darstellte, recht gut wiedergibt, insbesondere was die Transport- und Wirkungsbereiche der Abflüsse innerorts angeht. Dennoch sind die Erfahrungen und die Kenntnisse von Bevölkerung und Einsatzkräften besonders wichtig, um das Gefährdungsbild einzuschätzen und notwendige Maßnahmen abzuleiten. Nach zukünftigen Ereignissen sollte die Karte anhand der gewonnenen Erkenntnisse aktualisiert werden.



2.3 Gefährdungsanalyse Bodenerosion

Im Zusammenhang mit Starkregen führt Bodenerosion zu teils massivem Bodenabtrag, der in die bebauten Ortslagen eingetragen wird und das Schadensbild deutlich erhöhen kann. Wind und Wasser bewirken eine Erosion, das heißt eine Lockerung und einen Abtrag des Bodenmaterials, besonders bei entsprechend anfälligen Kulturarten, die erst spät nach Aussaat eine erosionsschützende Bodenbedeckung aufweisen. Auch die Bodenbearbeitung und die vegetationsdichte sind Faktoren, die sich auf die Erosionsanfälligkeit auswirken. Nach Angaben des deutschen Umweltbundesamtes gilt als Faustformel, dass Regenereignisse mit mehr als zehn Millimeter (10 Liter) Niederschlag auf einem Quadratmeter können Bodenerosion auslösen können (vgl. Umweltbundesamt 2020).

Zur Vermeidung von Bodenerosion können verschiedene Parameter angepasst werden, in der Regel müssen verschiedene Faktoren zusammenspielen, um Erosion wirksam zu unterbinden. Schutzmaßnahmen sind bspw. (vgl. Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen 2006 und MWW und MUEV (2011), S. 3f):

- Minimierung der Zeitspannen ohne Bodenbedeckung
- Vermeidung des Anbaus von Hackfrüchten nach konventioneller Bearbeitung ohne Bodenbedeckung
- Einschalten von Untersaaten und Zwischenfrüchten in den Prozess der Fruchtfolge
- Ausbringung von Strohmulch zum Schutz des Bodens vor der Energie des aufprallenden Regens
- Konservierende Bodenbearbeitung oder Direktsaatverfahren
- Aufbau und Erhalt einer guten Bodenstruktur
- Vermeidung von Bodenschadverdichtung und -verschlammung (keine Bearbeitung eines zu feuchten Bodens, keine zu feine Bearbeitung)
- Einsatz von Grubbern, Scheibeneggen oder zapfwellengetriebenen Geräten in der Grundbodenbearbeitung, wodurch mehr Pflanzenreste an der Bodenoberfläche verbleiben
- Gewährleistung einer guten Humusversorgung des Bodens über Ernterückstände, Gründüngung und organische Düngung in Form von Stallmist, Gülle, Kompost oder Klärschlamm, zur Stabilisierung des Bodengefüges und zur Steigerung des Wasseraufnahmevermögens
- Kalkung des Bodens zur Förderung der Krümelstruktur und dadurch zur Vorbeugung einer Verschlammung und Verkrustung der Bodenoberfläche
- Höhenlinienparallele Bearbeitung
- Verkürzung der Hanglängen
- Konservierende Bodenbearbeitung oder Direktsaatverfahren
- Anlage von Filterstreifen aus Gras oder Gehölzen
- Vermeidung von Fremdwasserzutritt

„Um Ackerböden vor Erosionsgefahr zu schützen, werden zukünftig im Rahmen der erweiterten Konditionalität Maßnahmen im Bereich Bodenbearbeitung und winterliche Bodenbedeckung ergriffen, die sich an der Erosionsgefährdung der Parzellen orientieren.“ (Landwirtschaftsportal Luxemburg)

Die Erosionsgefährdung wird in entsprechenden Karten dargestellt, die ebenfalls im Geoportal abrufbar sind. Der Layer enthält die Einstufung des Erosionsrisikos auf Ackerland für das Kulturjahr 2022-2023. Die Gebiete mit Erosionsrisiko wurden durch eine Kombination von Modellierung und Erhebung von



Erosionsschäden aufgrund von Luftbildern aus den Jahren 2001-2020 ermittelt. Die Risikokategorien sind:

- E1: Sehr geringes Erosionsrisiko
- E2: Geringes Erosionsrisiko
- E3: Mittleres Erosionsrisiko
- E4: Hohes Erosionsrisiko



Abb. 6: Darstellung des Erosionsrisikos und der Starkregengefährdung
(Quelle: map.geoportail.lu)



3 Erfahrungen aus vergangenen Ereignissen

Die Hochwasser- und Starkregenereignisse in Bissen sind durch die Freiwillige Feuerwehr und auch durch betroffene Bürger sehr gut dokumentiert worden. Insbesondere die Feuerwehr erfasst die Ereignisse und Verläufe sehr akribisch und zieht daraus Schlüsse für zukünftige Einsätze und Verbesserungen in der Vorbereitung und im Ablauf.

3.1 Einsatzablauf und wichtige Erfahrungen der Freiwilligen Feuerwehr Bissen

Die Pegelverläufe werden durch die Feuerwehr seit 1995 bei jedem Ereignis erfasst. Die Feuerwehr ruft selbst den Pegel online ab, unter www.inondations.lu. Für die Vorbereitung und die Einschätzung des Hochwassergeschehens in Bissen ist weniger der Pegel Bissen relevant als der Pegel Reichlange. Aus der Erfahrung weiß man, dass bei Stagnation am Pegel Reichlange das Hochwasser in Bissen noch etwa zweieinhalb Stunden ansteigt. Umgekehrt heißt dies, steigt der Pegel Reichlange, erreicht das Hochwasser zweieinhalb Stunden die Ortslage Bissen.

Aus dieser Erkenntnis wurden Einsatzpläne abgeleitet, aus denen man nun entnehmen kann, welche Bereiche in etwa welcher Zeitspanne betroffen sein werden und entsprechend auch, welche Objekte und in welcher Reihenfolge zu schützen sind. Vier Mannschaften fahren bei Hochwasser raus, um die Sandsäcke gemäß der eigens aufgestellten Einsatztabelle zu verteilen, je nachdem, wer als nächstes betroffen sein wird bzw. entsprechend der Betroffenheitsabfolge, die zu erwarten ist.

Die Pegelwerte auf inondations.lu werden regelmäßig aktualisiert, sie weichen bei Hochwasser aber teilweise um 45 Minuten ab, sodass die Feuerwehr nur telefonisch die aktuellen und korrekten Werte erhält. Auch dies ist eine Erfahrung aus vergangenen Hochwassern. Aus den Pegelberechnungen kann die Feuerwehr mittlerweile sehr gut das bevorstehende Hochwasserereignis der Attert vorbereiten. Für die Starkregenereignisse, durch die innerörtliche Überflutungen auch durch die Seitengewässer eintreten, sind die Pegelwerte nur bedingt aussagekräftig.

Die großen Hochwasserereignisse in den 1990er Jahren führten zu Maßnahmen der Hochwasservorsorge entlang der Attert, wodurch sich schon wesentliche Verbesserungen einstellten. Die Ausbreitung des dargestellten HQextrem in den Hochwassergefahrenkarten wird so von der Feuerwehr bestätigt. Zusätzlich zu den markierten Überflutungsbereichen ist südöstlich der Bereich der Hauptdurchfahrtsstraße an der Attert betroffen, wie etwa 2018 durch den Oberflächenabfluss aus der Zone Industrielle.

Durch die verschiedenen Maßnahmen nach dem Hochwasserereignis 1998 (siehe Kapitel 4.1) durchgeführt, wodurch der Pegel um etwa 45 cm gesenkt wurde. Die Maßnahmen wurden unterhalb des Pegels Bissen umgesetzt, wodurch der Effekt nicht am Pegel ablesbar ist. Das bedeutet, dass bei heutigen, im Vergleich zu früher, gleichen Pegelwerten andere Auswirkungen des Hochwasserabflusses in der Ortslage geschehen. Bereiche, die früher ab einem bestimmten Wert überschwemmt wurden, werden dies heute erst bei einem späteren Wert. Teilweise hat sich der Wert, nach den Erfahrungen der Feuerwehr, um teilweise 75 cm verändert. Dadurch hat sich auch die Reihenfolge des Hochwasser-Übertritts verändert. Früher war erst der Dorfkern und später die Route de Finsterthal betroffen, heute ist es umgekehrt. Zur Sicherung des neuen Feuerwehrstandortes wurde der Neubau des Feuerwehrhauses 80 cm über den Wasserstand eines HQ100 gesetzt.

Übermäßige Ansammlungen von Treibgut und Totholz haben bei den vergangenen Ereignissen keine größeren Probleme verursacht. Neben dem Attert-Hochwasser verursachen die Starkregen zusätzlich große Aufgaben für die Feuerwehr, die aber kaum vergleichbar planbar sind wie die Flusshochwasser.

Zur Verbesserung der Hochwasserbekämpfung würde aus Sicht der Feuerwehr die Anschaffung einer Sandsack-Verschlussmaschine beitragen.



3.2 Starkregenereignis am 2. Juni 2016

Der Starkregen am 2. Juni 2018 fiel hauptsächlich im Süden der Ortslage, anders als 2018, als das Ereignis nördlich der Ortslage stärker war. Es kam zu Abfluss auf der Route de Mersch, entlang der Schule und der Kirche.

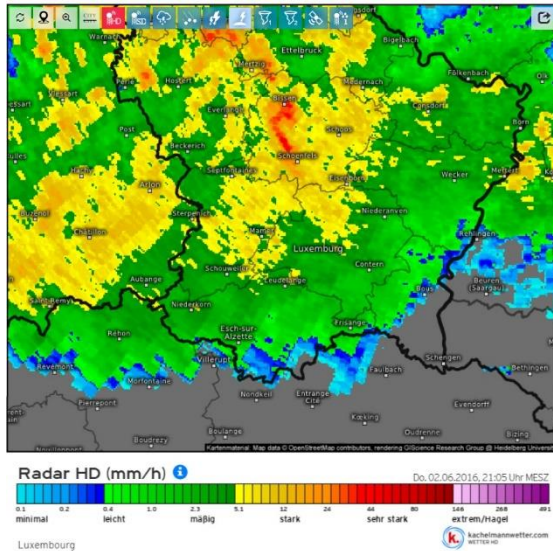


Abb. 7: Niederschlagsradar vom 02.06.2016
(Quelle: kachelmannwetter.de)

3.3 Starkregenereignis am 9. Juni 2018

„Am 9. Juni 2018 wurde [...] im Attert-Einzugsgebiet ein Ereignis mit Niederschlagsintensitäten von 53.3mm in 1 Stunde und 64.8mm in 6 Stunden an der Station Reichlange gemessen.“ (Administration de la gestion de l’eau 2021, S. 34)

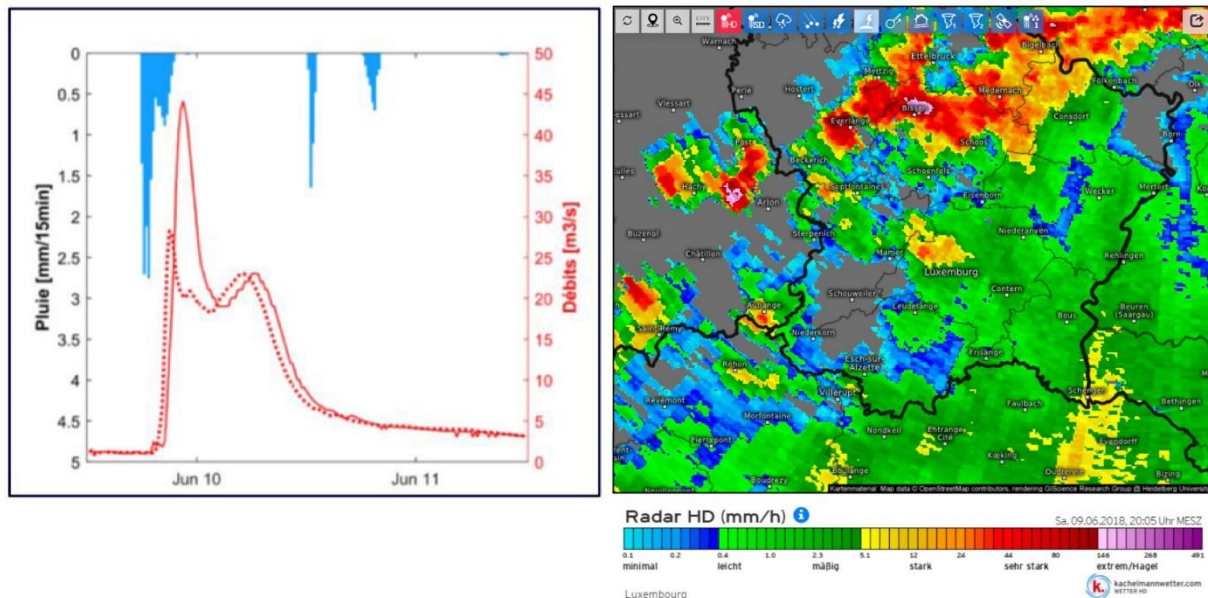


Abb. 8: Niederschlag und Wasserführung der Attert bei Useldange (gepunktete Linie) und Bissen (durchgezogene Linie) vom 9. bis 11. Juni 2018 (links) und Niederschlagsradar vom 9.6.2018, 20.05 Uhr (Quelle: Administration de la gestion de l’eau 2021, S. 34 (links) und kachelmannwetter.de (rechts))

Der Extremstarkregen mit zeitweisen Werten von bis zu 140 Litern pro Quadratmeter (siehe Abb. 8) führte zu erheblichen Abflüssen vorwiegend aus nördlicher Richtung zur Ortslage sowie im



Einzugsgebiet der Attert auch zur Attert, die dadurch sehr schnell anstieg. Dies konnte die Feuerwehr auch über die Pegelbeobachtung feststellen, in der Kürze der Zeit war jedoch keine wirkliche Vorlaufzeit gegeben. Das Regenereignis selbst dauerte nur etwa eine halbe Stunde, in der Folge kam es zu den massiven Überschwemmungen, u.a. in der Rue des Forges. Bei dem Ereignis wurden etwa 1.000 Sandsäcke durch die Feuerwehr verteilt (Starkregenereignis), es waren 33 Häuser betroffen.



Abb. 9: Auswirkungen des Starkregenereignisses 2018
(Quelle: Feuerwehr Bissen)

3.4 Prägnante Hochwasserereignisse von 1993 bis 2020

3.4.1 Hochwasser im Januar 1993 und 1995

1993 führten starke Regenfälle am 10. und 11. Januar im Norden Luxemburgs zur Ausuferung der luxemburgischen Gewässer, so auch der Attert, die mit ihrem Wasserstand nur 47 cm unterhalb des HQ100 blieb (vgl. Administration de la gestion de l'eau o.J., S. 43). Verglichen mit dem heutigen Wert eines HQ100 sogar nur 31 cm (vgl. <https://inondations.lu/basins/alzette?station=10&show-details>).

Das Hochwasser vom 22. bis zum 30. Januar war das bislang größte Hochwasserereignis in Bissen. Vier Haupt-Einsatztage lang wurde das Hochwasser bekämpft, so beschreibt es der ausführliche Bericht in der Ortschronik: „Insgesamt wurden von der Feuerwehr Bissen rund 900 Sandsäcke eingefüllt und 891 davon an die Bevölkerung ausgegeben. Am Sonntag, dem 22. Januar, wurden mit 620 Sandsäcken, die an 52 verschiedene Stellen ausgeliefert wurden, bei weitem die meisten verteilt“.



3.4.2 Hochwasser 28./29. Oktober 1998

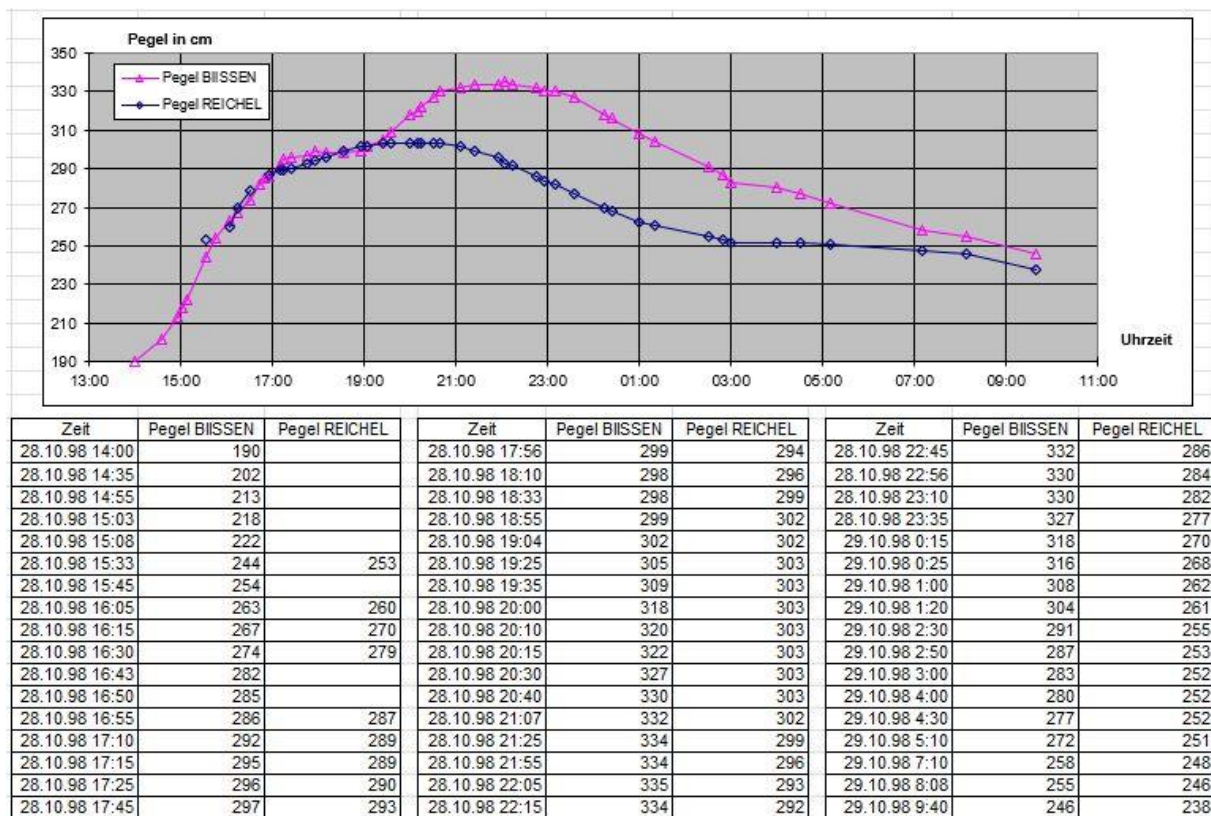


Abb. 10: Pegelverlauf am 28./29.10.1998

(Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen)

Seit 1998 dokumentiert die Feuerwehr die Pegelverläufe der Hochwasserereignisse, spätestens seit 2001 werden auch die kritischen Bereiche im Zusammenhang mit den Pegelständen erfasst. So kann aus der Hochwasserprognose entnommen werden, welche Bereiche zu schützen sind.



3.4.3 Hochwasser 5. Januar 2001

Im Januar 2005 erreichte das Hochwasser am Pegel Bissen beinahe die Marke von 3, 30 m.

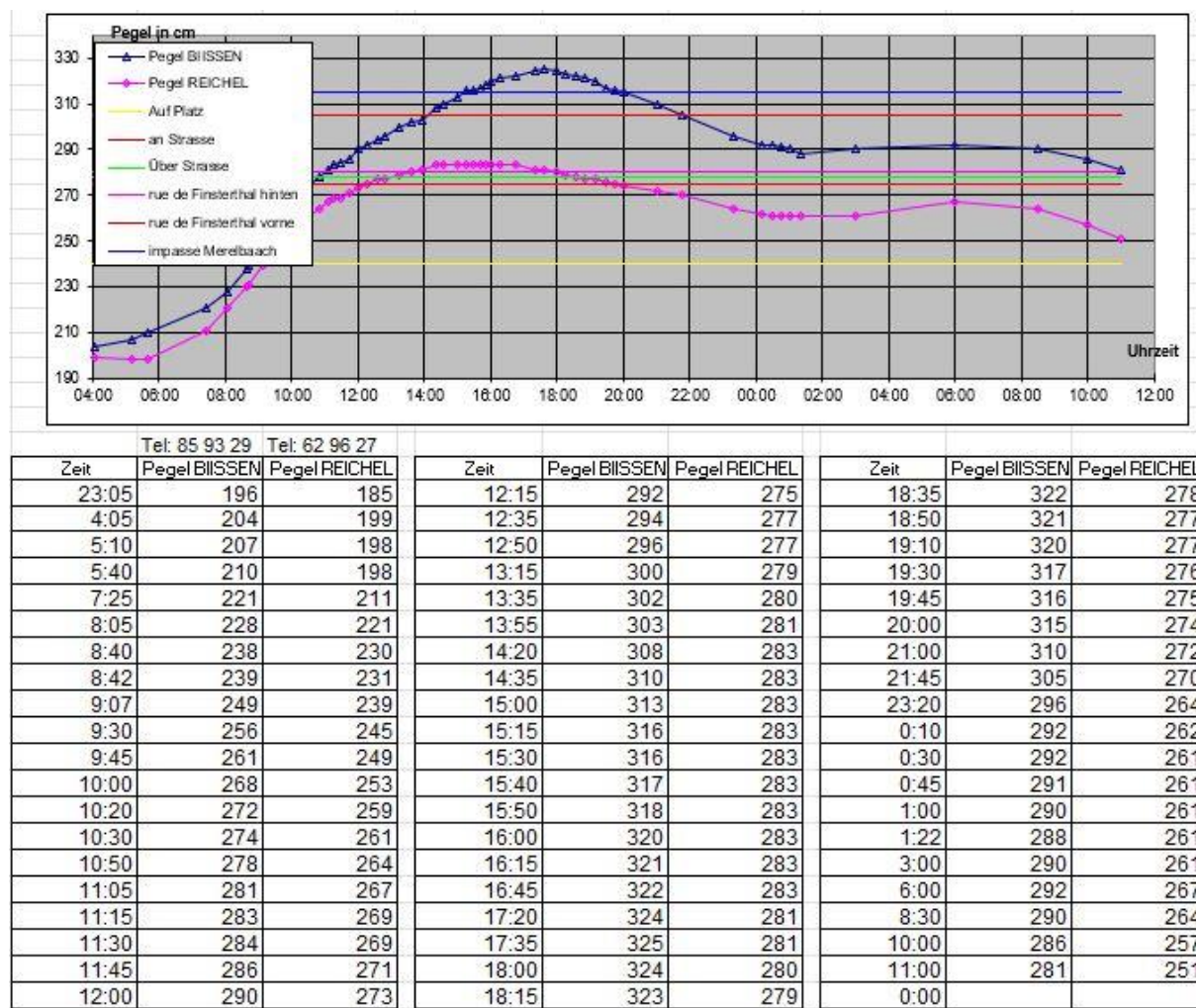


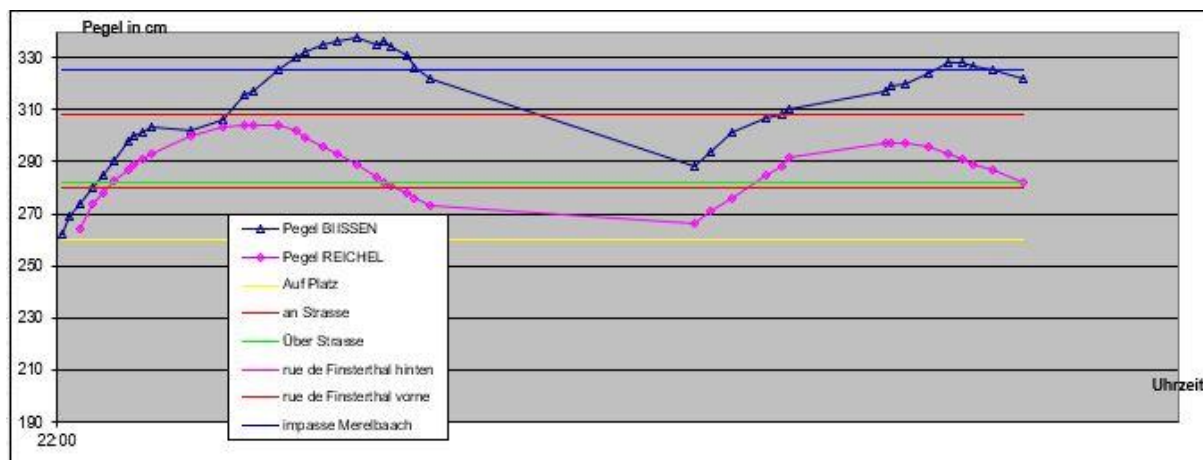
Abb. 11: Pegelverlauf am 05.01.2001

(Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen)



3.4.4 Hochwasser 1. Januar 2003

2003 kam es zu Hochwasser nach heftigem Regen.



Tel: 85 93 29 Tel: 62 96 27								
Zeit	Pegel BISSEN	Pegel REICHEL	Zeit	Pegel BISSEN	Pegel REICHEL	Zeit	Pegel BISSEN	Pegel REICHEL
22:08	262		4:51	335	284	18:39	322	282
22:17	269		5:00	336	282	0:00		
22:30	274	264	5:10	334	281	0:00		
22:47	280	274	5:30	331	278	0:00		
23:00	285	278	5:40	326	276	0:00		
23:15	290	283	6:00	322	273	0:00		
23:33	298	287	11:38	288	266	0:00		
23:40	300	289	12:00	294	271	0:00		
23:50	301	291	12:27	301	276	0:00		
0:03	303	293	13:10	307	285	0:00		
0:53	302	300	13:30	308	288	0:00		
1:34	306	303	13:40	310	292	0:00		
2:02	316	304	15:43	317	297	0:00		
2:12	317	304	15:50	319	297	0:00		
2:45	325	304	16:08	320	297	0:00		
3:07	330	302	16:39	324	296	0:00		
3:20	332	299	17:04	328	293	0:00		
3:41	335	296	17:23	328	291	0:00		
4:00	336	293	17:35	327	289	0:00		
4:25	338	289	18:00	325	287	0:00		

Abb. 12: Pegelverlauf am 01.01.2003

(Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen)



3.4.5 Hochwasser 18. Januar 2007

Die Überschwemmungen 2007 traten nach einem Orkan auf.

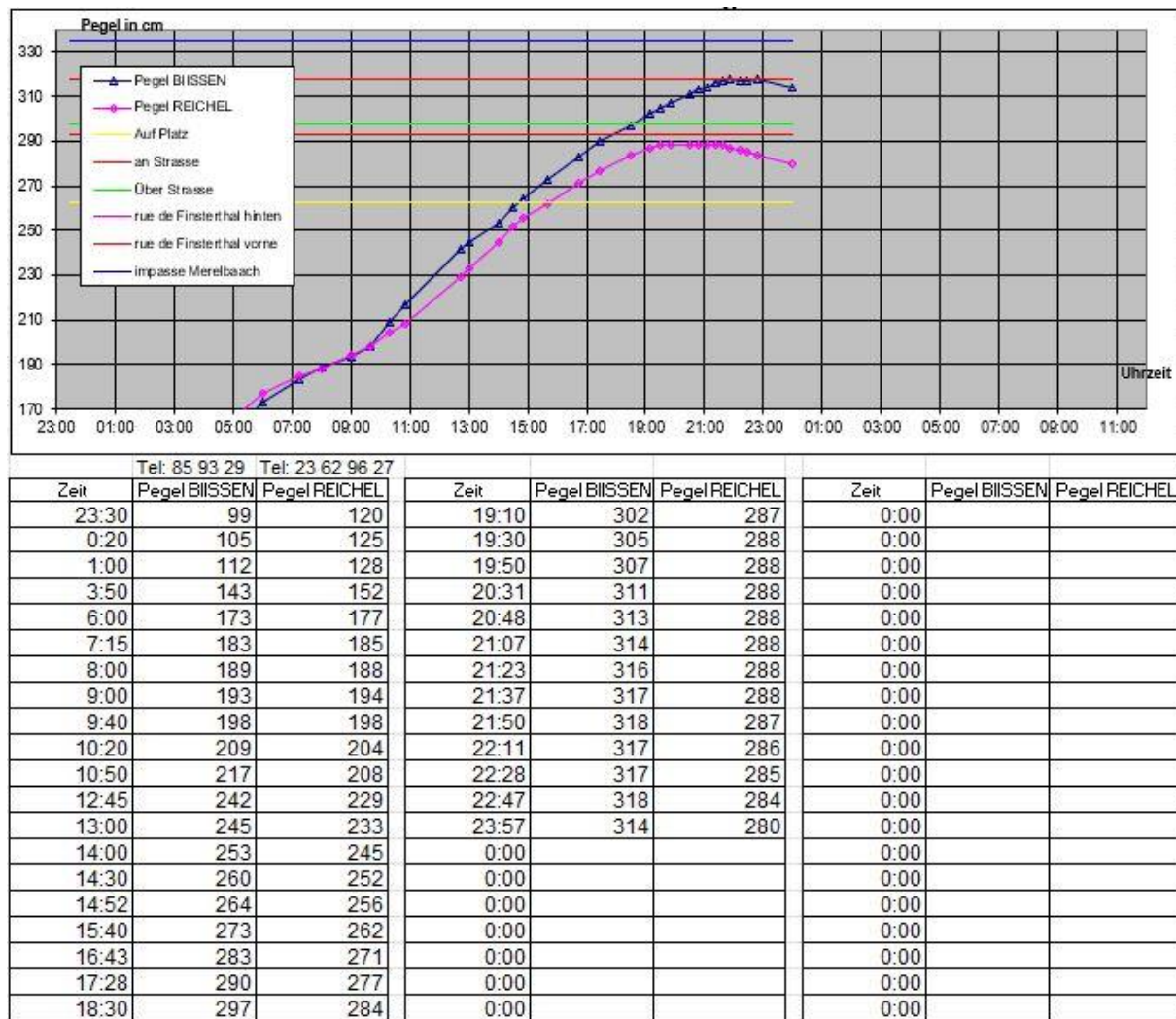


Abb. 13: Pegelverlauf am 18.01.2007

(Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen)



3.4.6 Hochwasser 23. Januar 2009

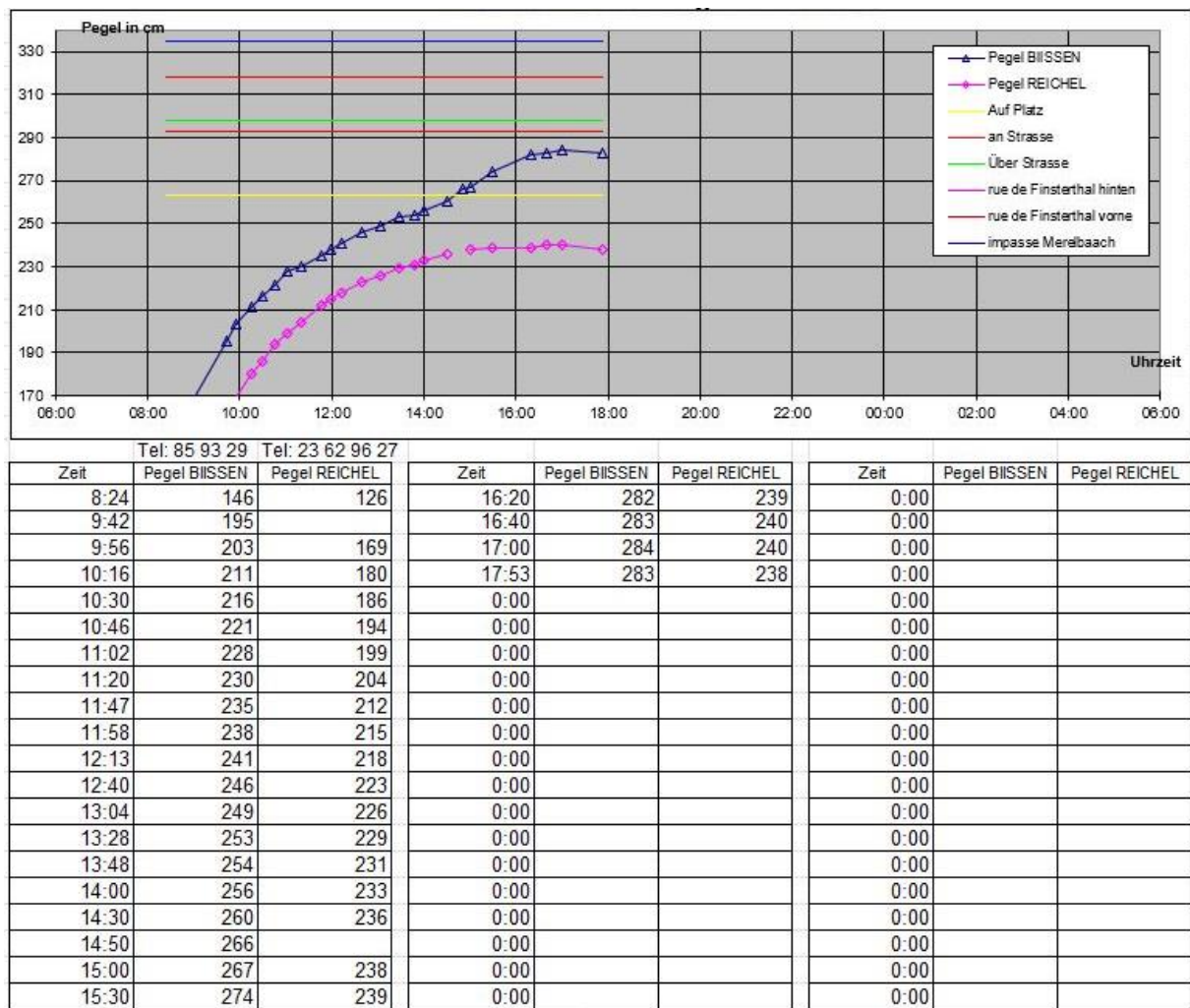


Abb. 14: Pegelverlauf am 23.01.2009

(Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen)



3.4.7 Hochwasser 6. Januar 2011

Das Hochwasser im Januar 2011 trat in Folge der Schneeschmelze auf.

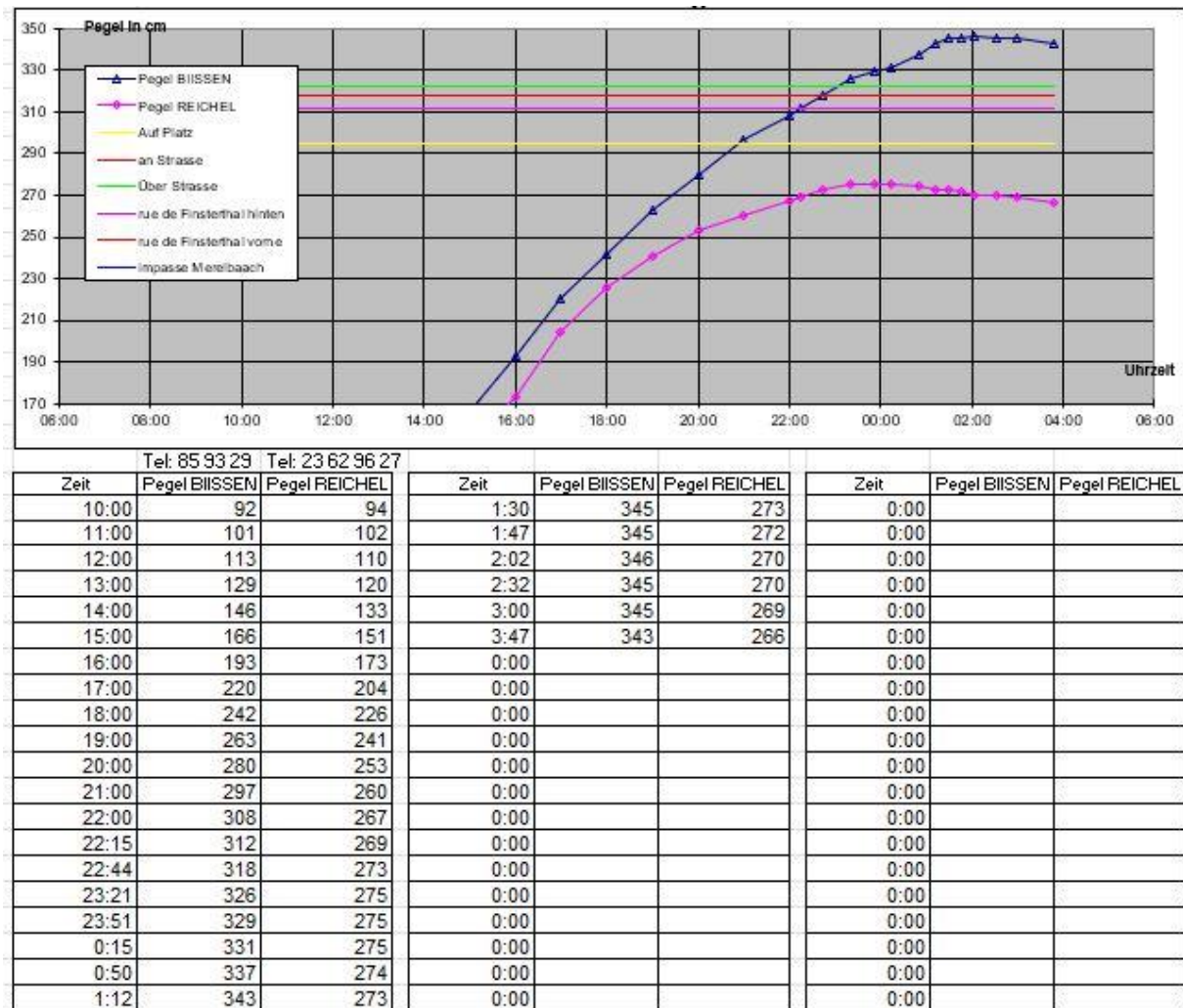


Abb. 15: Pegelverlauf am 06.01.2011
(Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen)



3.4.8 Hochwasser 10. Februar 2019

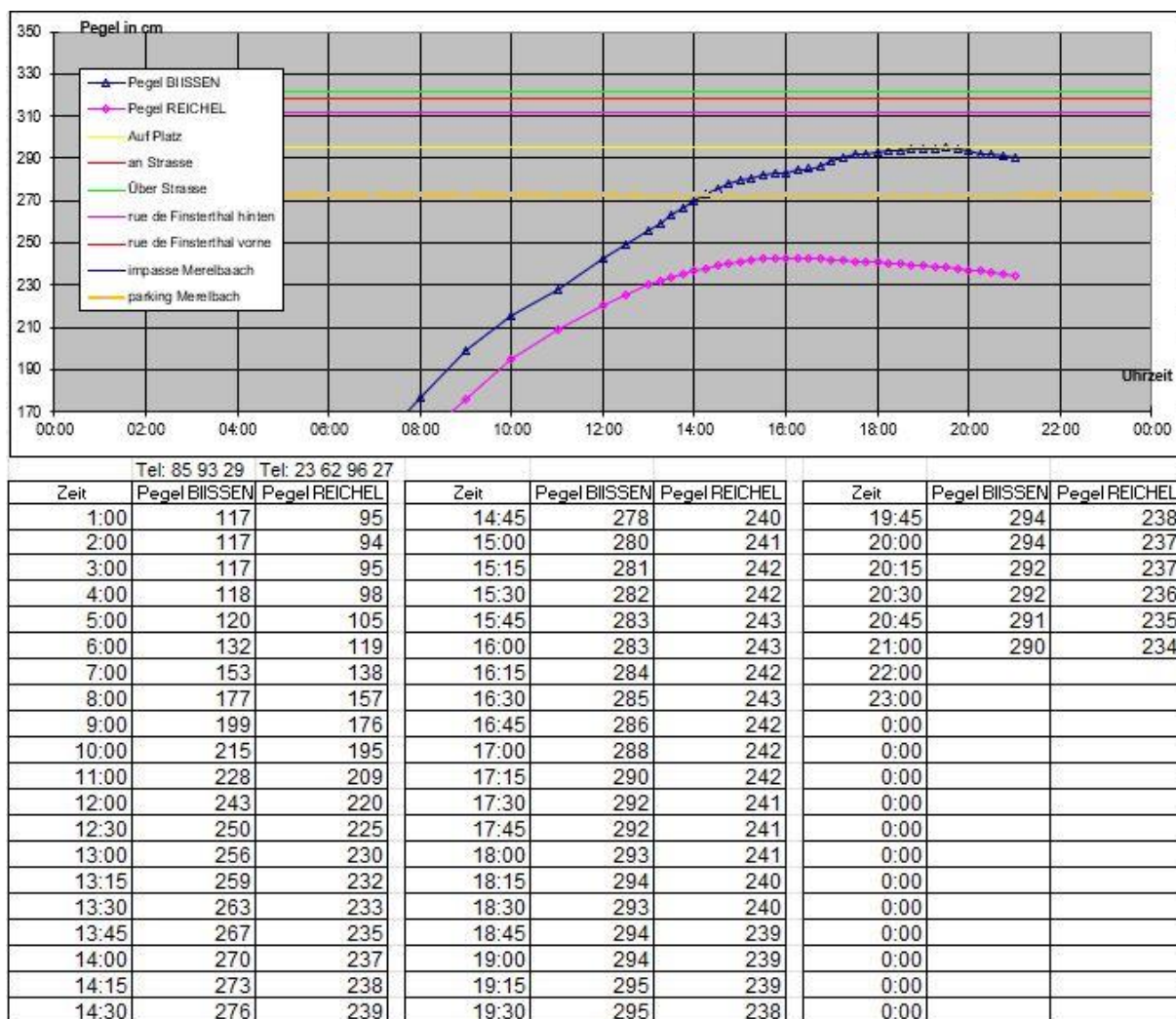


Abb. 17: Pegelverlauf am 10.02.2019

(Quelle: Freiwillige Feuerwehr Bissen)



Abb. 16: Fotos des Hochwassers 2019

(Quelle: Feuerwehr Bissen)



4 Stand der Hochwasser- und Starkregenvorsorge

In Folge der großen Hochwasser 1993 begann die Gemeinde Bissen die Erarbeitung von Studien und Maßnahmen zur Reduzierung der innerörtlichen Hochwasserbetroffenheit. Eine erste Studie („Etude hydrologique et hydraulique de l’Attert à Bissen“) wurde 1995 durchgeführt. Diese wurde 1997 ergänzt durch eine Gesamt-Studie zur Attert („Gestion des crues de l’Attert et de leur influence sur les crues de l’Alzette et de la Sûre“), die im Auftrag des Ministeriums erstellt wurde, da auch eine Vielzahl anderer Gemeinden im Einzugsgebiet der Attert und der nachfolgenden Fließgewässer durch das Hochwasser stark betroffen waren.

4.1 Bereits umgesetzte Maßnahmen

1999 wurde durch das Büro Gehl-Jacoby&Associés (heute INCA) ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, der die Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen in vier Phasen vorsah. Begonnen wurde mit den Phasen III und IV, da die Phasen I und II auch auf Privatgrundstücken umzusetzen waren und die Mitwirkung der Eigentümer längs der Attert erforderten. Von 2003 bis 2004 begann die dann erste Maßnahmenphase mit der Errichtung eines Entlastungskanals im Bereich der Mühle, Absenkung des Vorlandes und der Umgestaltung des bestehenden Wehrs. Hierdurch wurde die Engstelle an der Attert-Biegung an der Mühle umgangen und der (Hochwasser-)Abfluss verbessert. Durch die Geländeabsenkungen an der Attert konnte zusätzlicher Überflutungsraum geschaffen werden, dessen Volumen bei Hochwasser in Anspruch genommen wird.

Die zweite Umsetzungsphase (2009-2011) beinhaltete u.a. die Erneuerung der Attert-Brücke in der Grand Rue. Die neue Brücke wurde ohne Mittelpfeiler errichtet, wodurch der Abflussquerschnitt vergrößert und die Gefahr von Verklausungen entscheidend reduziert wurde. Mit Zustimmung der privaten Grundstückseigentümer an der Attert, zur Durchführung der Hochwasserschutzmaßnahmen, konnten diese ab 2010 zwischen der Attert-Brücke und der Kläranlage umgesetzt werden. Dabei wurden die Ufer abgesenkt, das Gewässer und Umfeld renaturiert und das bestehende Wehr von 35 auf 70 Meter verbreitert. Zudem wurde das mechanische Schütz durch ein elektromechanisches ersetzt.

Die umgesetzten Maßnahmen bedeuten eine Hochwasserabsenkung unterhalb der Attert-Brücke in der Grand Rue von 40-70 cm bis zu einem zehnjährlichen Hochwasserereignis (ca. 103 m³/s). Dadurch treten in diesem Fall unterhalb der Brücke keine Hochwasserschäden mehr auf. Oberhalb der Ortsbrücke ist die Hochwasserabsenkung ebenfalls deutlich. So wird der Place Frounert erst ab einem Abfluss von 90m³/s überströmt, vor den Maßnahmen war der Platz bei 87 m³/s bereits 82 cm unter Wasser. Ab einem Abfluss von 90 m³/s kommt es zu einem Rückstau an der Brücke.

„Eine erste „Feuertaufe“ für die Hochwasserschutzmaßnahmen stellte das Hochwasser von Januar 2011 dar. Dabei stellte sich heraus, dass durch den Einfluss aller, zwischen 2003 und 2011 durchgeführten Maßnahmen der Wasserstand im Dorfkern um circa 84 cm abgesenkt werden konnte“ (Gemeindeblatt Klautjen Nr. 16, 2011, S.7).

4.2 Durchgeführte Studien

Da es bei Hochwasser 2011 trotz der bereits umgesetzten Maßnahmen zu von Hochwasser betroffenen Bereichen in der Bebauung kam (v.a. in der Route de Finsterthal), wurden ergänzende Studien beauftragt, um das Potenzial für weitere Maßnahmen zu prüfen. Durch den Rückstau an der Attert-Brücke der Grand Rue sind insgesamt 28 Gebäude beidseitig der Attert unmittelbar vor der Brücke betroffen, sieben weitere in der Route de Finsterthal, die Festhalle am Place Frounert und Bereiche des Fabrikgeländes der Arcelor-Mittal (INCA 2021, S.2).



4.2.1 Machbarkeitsstudie (étude de faisabilité): Konzept für einen umfassenden Hochwasserschutz in Bissen (INCA, 2015)

Im Rahmen der étude de faisabilité wurden folgende Maßnahmen untersucht:

- Retention im Bereich Thilman
- Retention im Bereich des Sportplatzes
- Kombination Retention Thilman und Sportplatz (siehe Abb. 19)
- Erweiterung des Bypasses
- Hochwasserschutzmauer in der Route de Finsterthal
- Anlage eines Flutpolders oberhalb der bebauten Ortslage, südwestlich des Arcelor-Werks sowie
- Anlage eines weiteren Flutpolders linksseitig auf Höhe Route de Finsterthal (siehe Abb. 20)

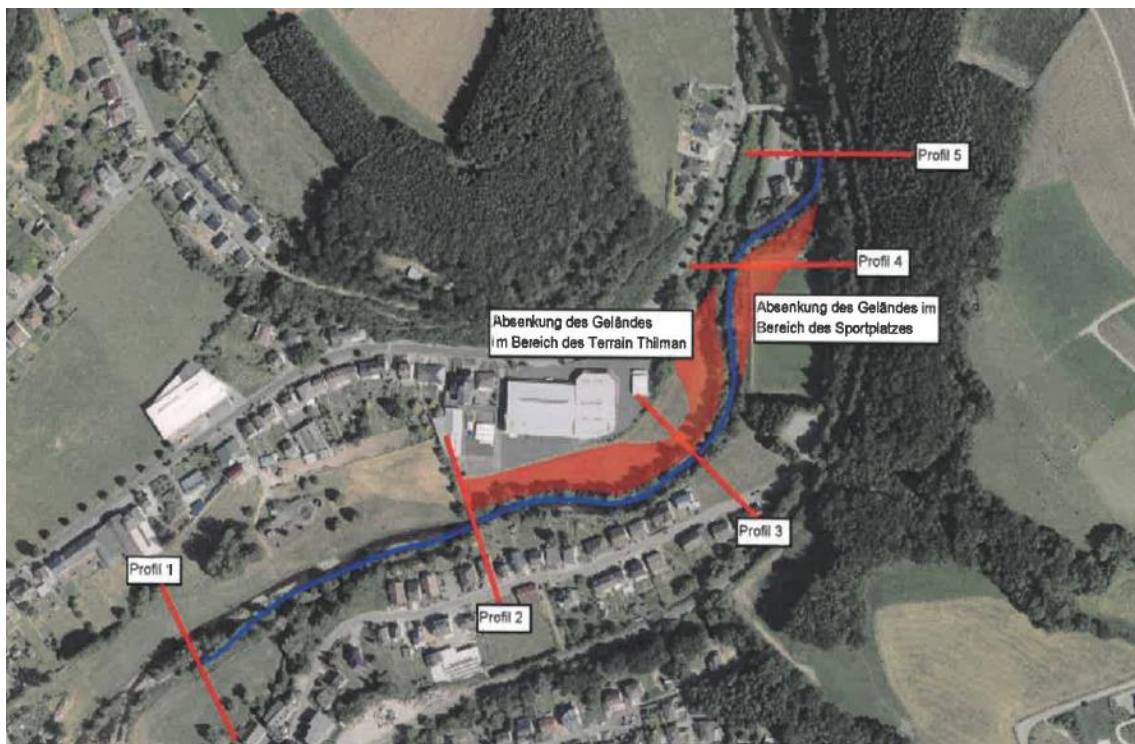


Abb. 19: Mögliche Retentionsmaßnahmen im Bereich Thilman und Sportplatz
(Quelle: INCA, Präsentation in der Gemeinde Bissen am 10.05.2017)

Das Ergebnis der Untersuchung stellte positive Effekte von Maßnahmen im Bereich Thilman sowie durch die vorgeschlagenen Flutpolder vor der Ortslage und auf Höhe der Route de Finsterthal heraus. Basierend auf den Erkenntnissen wurde eine weitere Studie erstellt, die konkret die Retentionspotenziale vor der Ortslage prüfte (siehe Kapitel 4.2.2).

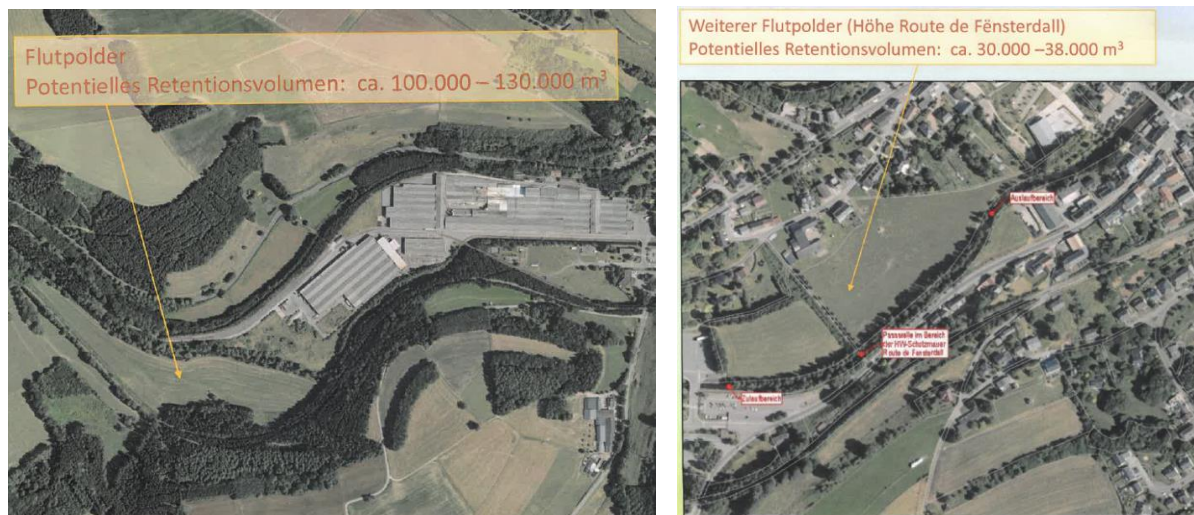


Abb. 20: Flutpolder südwestlich des Arcelor-Werks (links) und ggü. der Route de Finsterthal (rechts)
(Quelle: INCA, Präsentation in der Gemeinde Bissen am 10.05.2017)

4.2.2 Studie zur Reduzierung des Hochwassers der Attert in Bissen (2019/2021)

Zur „Studie zur Reduzierung des Hochwassers der Attert in Bissen“ wurde durch das Büro AuCARRE Cabinet d'ingénieurs-conseils S.à r.l. 2019 eine „Simulation verschiedener Varianten zwischen Boevange und Bissen mittels eines zweidimensionalen Strömungsmodells“ erstellt, 2021 wurde diese nochmals ergänzt. Mit der Studie sollte herausgestellt werden, ob durch Schaffung von Retentionsraum flussaufwärts der Ortslage eine Hochwasserreduzierung für die nach wie vor betroffenen Bereiche vor der Attert-Brücke erreicht werden kann und welches Nutzen-Aufwand-Verhältnis dabei besteht. Es wurden folgende Szenarien betrachtet:

1. **Bestand für HQ10 und HQ100:** Darstellung des aktuellen Zustands der Attert bei einem zehnjährlichen bzw. hundertjährlichen Hochwasserereignis.
2. **Sohlanhebung zwischen Boevange und dem Betriebsgelände der Arcelor-Mittel in Bissen für HQ10 und HQ100:** In dieser Variante wird ein Retentionsraum in Form eines Flutpolders simuliert, der über eine Steuervorgabe den Scheitelabfluss der Hochwasserwelle reduzieren soll. Ein Szenarium wurde für ein zehnjährliches Hochwasserereignis erstellt.
3. **„Flutpolder“ für HQ10:** In dieser Variante wird ein Retentionsraum in Form eines Flutpolders (südwestlich Arcelor-Werk) simuliert, der über eine Steuervorgabe den Scheitelabfluss der Hochwasserwelle reduzieren soll. Ein Szenarium wurde für ein zehnjährliches Hochwasserereignis erstellt.

Im Ergebnis wurde festgehalten, dass „ein früheres Aktivieren der Retentionsflächen durch eine Sohlanhebung die Hochwasserwelle verzögert, wohingegen gesteuerte Flutpolder den Scheitelabfluss der Hochwasserwelle reduzieren. Gleichzeitig ist zu beobachten, dass die Sohlanhebung neben einer Verzögerung der Hochwasserwelle auch einen Anstieg des Wasserstands in dem Flussabschnitt bewirkt, auf dem die Gewässersohle angehoben wurde.“ (INCA 2019, S.13)

Die Schutzmaßnahmen und deren Auswirkungen (37 potenziell geschützte Objekte) beziehen sich dabei auf ein zehnjährliches Bemessungshochwasser und nicht auf ein 100-jährliches. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die vor einem zehnjährlichen Hochwasserereignis geschützten Objekte bei einem größeren Ereignis weiterhin betroffen wären (INCA 2019, S. 15).



5 Quellen

Administration de la Gestion de l'eau

Hochwasserrisikomanagementplan für das Großherzogtum Luxemburg. Fassung vom 22.12.2015.

<https://eau.gouvernement.lu/dam-assets/publications/hochwasserrisikomanagementplan-2015-2020/HWRM-PL-2015-final-151218.pdf>

Administration de la Gestion de l'eau

Entwurf Hochwasserrisikomanagementplan 2021-2027

<https://eau.gouvernement.lu/dam-assets/administration/documents/projekthochwasserkaarten2021/hwrmp2021/Entwurf-Hochwasserrisikomanagementplan-2021-2027.pdf>

Administration de la Gestion de l'eau (o.J.)

Starkregenrisikomanagement in Luxemburg. Von Starkregengefahrenkarten zum integralen, kommunalen Maßnahmenkonzept.

<https://eau.gouvernement.lu/dam-assets/administration/documents/projekthochwasserkaarten2021/hwrmp2021/Anhang-1-Starkregenrisikomanagement-in-Luxemburg.pdf>

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (2006)

Bodenerosion in Hessen. Einschätzung und Vorsorge.

<https://llh.hessen.de/pflanze/boden-und-duengung/boden-und-humus/erosionsschutz/>

Landwirtschaftsportal Luxemburg

Erosionsgefährdungskarte

<https://agriculture.public.lu/de/actualites/2022/september-2022/erosionsgefaehrungskarte-geoportail.html>

Ministerium für Wirtschaft und Wissenschaft (MWW) und Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr (MUEV) Saarland (2011)

Erosionsschutz in der Landwirtschaft. Merkblatt.

https://www.saarland.de/mukmav/DE/portale/landwirtschaft/service/publikationen/pub_erosionsschutz_muv.pdf?__blob=publicationFile&v=1



Teil B

Maßnahmenkonzept

Aus der örtlichen Analyse und im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurden starkregen- und hochwasserkritische Bereiche identifiziert und für die Entwicklung und zur Definition von Maßnahmen geprüft. Die maßnahmenrelevanten Bereiche werden nachfolgend beschrieben – unterschieden nach Einzugsgebieten.

Sie sind entsprechend ihrer Nummerierung (ID) und Farbgebung auf der beiliegenden Maßnahmenkarte verortet.

Maßnahmenbereiche und Farbgebung ID-Nr.

Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Attert	Nr.
Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Kuederlachbaach und Rue des Forges	Nr.
Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Rue du Nord und Rue de la Chapelle	Nr.
Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Rue des Jardins und Huelbaach	Nr.
Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Route de Finsterthal und Rue des Champs	Nr.
Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Route de Mersch	Nr.
Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Route de Roost und Rue des Moulins	Nr.
Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Gewerbegebiete Klengbousbiert und Rouscht	Nr.
Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Buusbach und Helmeschbaach	Nr.

Das Maßnahmenkonzept beinhaltet die öffentlichen Maßnahmen. Darüber hinaus liegen wesentliche Aufgaben für Grundstücks- und Hauseigentümer sowie für die von Hochwasser und Überschwemmungen durch Starkregen (potenziell) Betroffenen in der Eigenvorsorge. Diese beinhaltet nicht nur den baulichen Überschwemmungsschutz, sondern auch das Wissen um das richtige Verhalten vor, während und nach dem Ereignis sowie die Absicherung gegen Hochwasserschäden.

Die nachfolgend zusammengefasste Maßnahmentabelle enthält neben der Nennung der Maßnahme und dem zuständigen Träger/ Akteur auch eine Priorisierung.

Die Gewichtung der Maßnahmen bezieht sich dabei auf die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit der Umsetzung der entsprechenden Maßnahme zur Zielerreichung im Sinne des Hochwasserschutzkonzeptes. Dabei wurde dem erwartbaren Aufwand der Maßnahme ihr Nutzen zur Behebung der identifizierten Defizite gegenübergestellt.

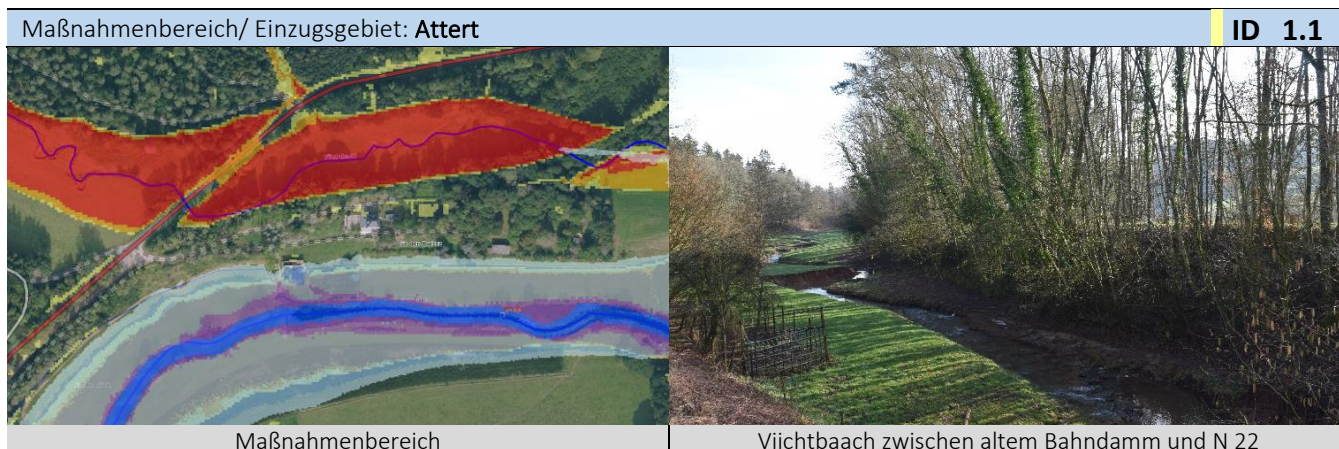
Maßnahmenkategorie und Priorisierung der Maßnahmen

0 – Sofortmaßnahme, höchste Priorität
1 – wichtigste Maßnahme für den Ortsteil bzw. im Maßnahmenbereich
2 – zweithöchste Priorität
3 – Maßnahme ergänzend, nachfolgend zu den anderen Maßnahmen
4 – langfristige Maßnahme, perspektivisch betrachten, nachrangige Priorität
Maßnahme umgesetzt oder Umsetzung laufend bzw. in Planung
Pflichtaufgabe – Maßnahme im originären Zuständigkeitsbereich
Maßnahmen der Eigenvorsorge
Flächennutzung: Empfohlene Maßnahmen für Flächennutzer



1 Einzugsgebiet Attert

1.1 Viichtbaach



Situation Der Viichtbaach kreuzt die N 22 vor Boevange-sur-Attart. Hier zeigt die Starkregenkarte einen enormen Rückstau am Durchlass des Baches unter der N 22. Beim Starkregenereignis 2018. Das Wasser trat auch auf die Straße über und überschwemmte sie großflächig, sodass selbst Feuerwehrfahrzeuge nicht mehr durchkamen. Auf der anderen Seite der Straße fließt der Viichtbaach dann zwischen Straße und altem Bahndamm, bevor er diesen etwas weiter östlich in einem Durchlass kreuzt und in die Attart abfließt.

Ziel Im Bereich der Viichtbaach-Mündung in die Attart sowie in der Aue der Attart zwischen Betzemillen und dem alten Wehr östlich von Kallekhaff bietet sich die Möglichkeit, die Gewässeraue und das teilweise landwirtschaftlich als Grünland genutzte Gewässerumfeld für den Hochwasserrückhalt zu ertüchtigen und das Retentionsvolumen zu vergrößern. Das Gelände am Viichtbaach kann durch Erdbaumaßnahmen so hergerichtet werden, dass der Zufluss in die Attart künstlich verengt wird und sich das Gewässer und das durch Starkregen induzierte Hochwasser im dahinterliegenden Gelände am Bach – zwischen N 22 und Bahndamm sowie zwischen Bahndamm und der neu geschaffenen Verengung – aufstaut. Dies soll durch breit ausgezogene Erdverwallungen erreicht werden, sodass eine Kaskadenstruktur zur Retention und zum gedrosselten Abfluss in die Attart geschaffen wird. Das Aushubmaterial zur Tieferlegung der Gewässeraue kann dabei zur Errichtung der Aufwallungen genutzt werden.

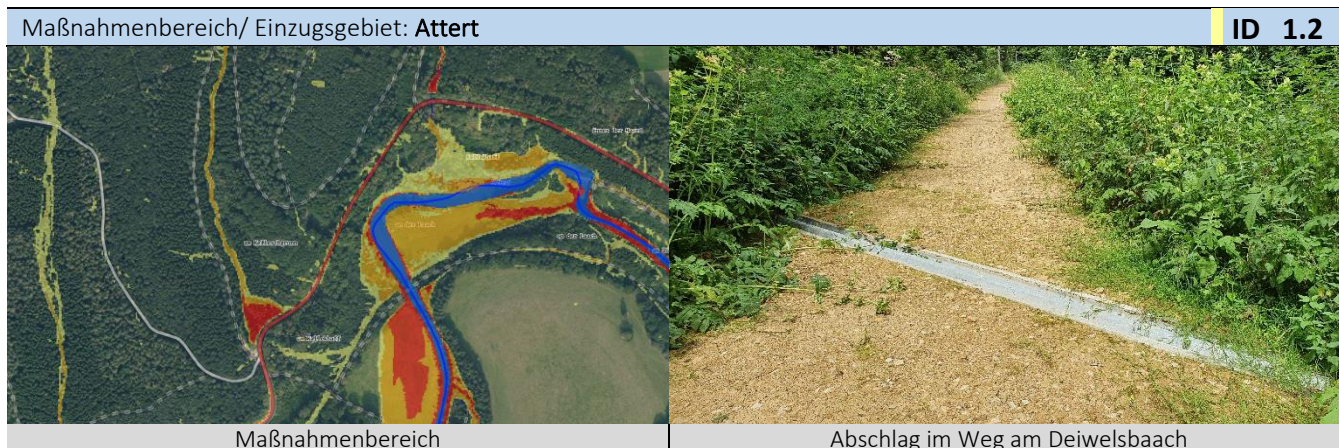
Die Fläche zwischen Bahndamm und Straße ist privat, der Bahndamm wohl staatlich bzw. der Gemeinde, was zu prüfen wäre. Die Gemeinde Bissen plant, die Bahnstrecke zum Radweg auszubauen, hier ist die Initialisierung eines Gesamtprojektes sinnvoll.

Eine Drosselung kann am bestehenden Durchlassbauwerk an der Kreuzung des Bahndammes hergestellt werden oder durch eine ergänzende, quer zum Bach verlaufende Verwallung vor dem Durchlass. Dies ist zu prüfen. Ziel ist es, den Bereich zwischen Bahndamm und Straße als Rückstauraum auszunutzen

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
Drosselung des Abflusses am Viichtbaach zwischen ehemaligem Bahndamm und N 22	Wasserwirtschaft/ Gemeinde	1



1.2 Deiwelsbaach und westliche Tiefenlinie an der N 22



Situation Bei Starkregen führen sowohl der Deiwelsbaach als auch der westlich davon gelegene Taleinschnitt konzentriert Wasser zur N 22. Das Wasser im benannten Taleinschnitt staut sich an der N 22 auf (siehe Starkregenkarte), es kommt jedoch bei den modellierten Ereignissen nicht zu einem Überstauen und zu Abfluss auf die Straße. Der Deiwelsbaach fließt nach Querung der N 22 im Bereich „Kallekhaff“ der Attert zu. Hier gab es bisher keine Problem durch den Bachlauf und es kam auch nicht zu einem Rückstau am Durchlass in der N 22 sowie zu Abfluss auf die Straße. Bebauung ist in beiden Bereichen nicht gefährdet, bei Überflutung der Straße ist die Verbindung zwischen Bissen und Boevange-sur-Attert beeinträchtigt und muss ggf. gesperrt werden.

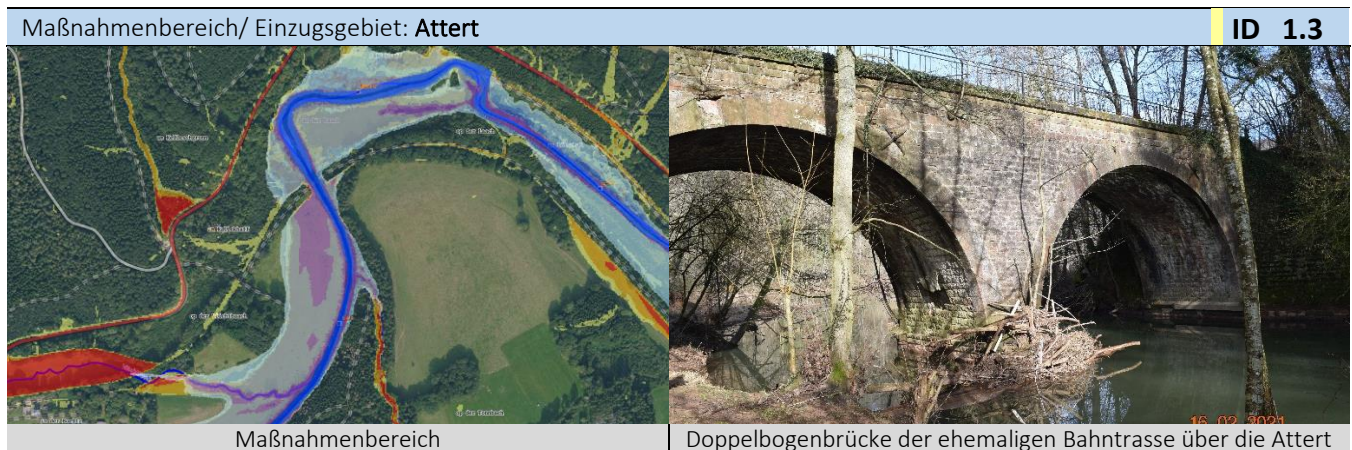
Ziel Maßnahmen am Durchlass des Deiwelsbaaches sollen das Überstauen auf die Straße vermeiden und den Zufluss zur Attert sicherstellen.

Ergänzende Maßnahmen sind im Forst umzusetzen, durch Verbesserung des Wasserrückhalts im Wald vor den Wegedurchlässen, bspw. durch die Anlage von Kleinrückhalten vor querenden Wirtschaftswegen.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
1.2.1	Prüfung Gewässer-Durchlass Deiwelsbaach, ob die Durchgängigkeit gegeben und der Abflussquerschnitt frei ist, ggf. Freischneiden des Ein- und Auslassbereiches	Wasserwirtschaft	3
1.2.2	Erhöhung des Rückstaubereiches vor dem Gewässer-Durchlass des Deiwelsbaaches, - etwa durch gezielte Einengung des Abflussquerschnitts zum Einstau des Tals (bspw. mittels Trägerbohlenwand quer zur Fließrichtung) - alternativ: Entlastungsrohr als Durchpressung des Straßendamms oberhalb des bestehenden Rohres	Wasserwirtschaft	4
1.2.3	Wiederkehrende Kontrolle und Unterhaltung am Ein- und Auslassbereich der Straßendurchlässe sowie Entfernung von Totholz	Wasserwirtschaft	
1.2.4	Verbesserung/ Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsbereich des Deiwelsbaaches durch verschiedene, sich ergänzende Maßnahmen im Forst: Anlage von Kleinrückhalten vor querenden Wirtschaftswegen	Forst	4



1.3 Attert zwischen Viichtbaach und Flurbereich „Kallekhaff“



Situation Das Brückenbauwerk des Bahndamms über die Attert eignet sich ebenfalls, um durch bauliche Verengung des Durchflusses einen erweiterten Rückstau der Attert zu induzieren und den Abfluss zu drosseln.

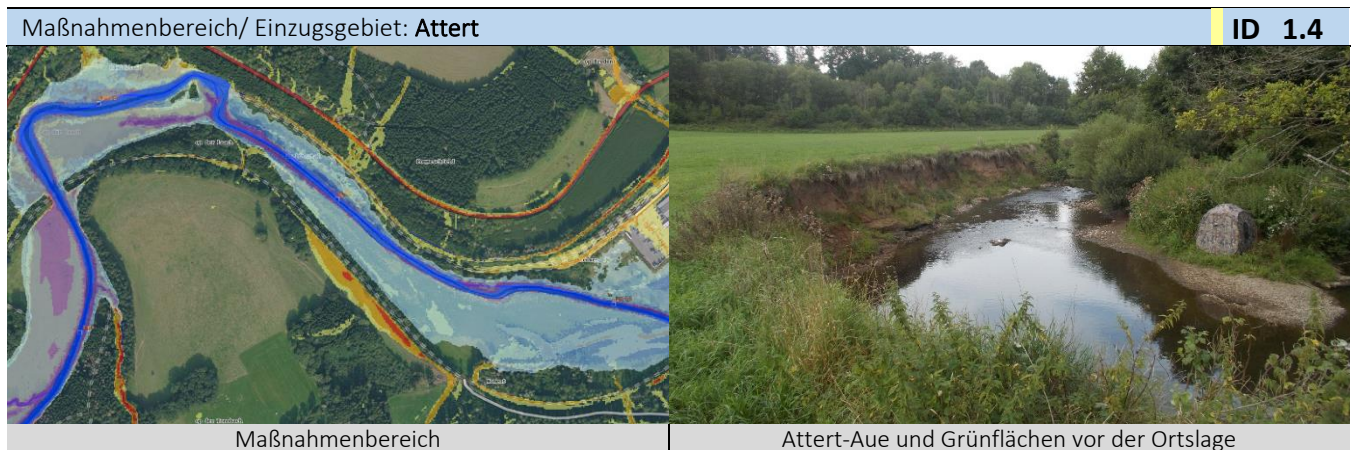
Ziel Eine Option könnte es sein, dies bspw. durch Verdämmung des in Fließrichtung linken Brückenfeldes mit Steinfindlingen (Höhe ca. 1 m) zu erreichen. Dies ist im Weiteren konkret zu überprüfen und zu planen, ebenso wie mögliche, auftretende Erosionserscheinungen und die Auswirkungen des Rückstaus bis zur Ortslage Boevange-sur-Attert. Dabei muss auch Zudem müssen für eine solche Maßnahme die Fundamente des Bauwerks überprüft werden. Eine solche Maßnahme wäre ebenfalls mit der Herrichtung des Bahndammes zum Radweg kombinierbar.

Die Fläche unterhalb der Bahnbrücke (rechtsseitig) bis zum Wehr ist Staatseigentum und wird mittlerweile nicht mehr landwirtschaftlich bewirtschaftet. Es besteht seitens Forst die Idee, die Attert über die bestehende Fläche zu verlegen und nur einen Altarm bestehen zu lassen, der über das Wehr abfließt und dieses mit dem mitgeführten Sediment verfüllt. Bereits jetzt sammelt sich nach Hochwasser in der Senke der Fläche Wasser, dass dann in die Attert abfließt bzw. als Totarm bestehen bleibt. Konkrete Maßnahmen für diesen Bereich sollen noch weiter definiert werden, um den Hochwasserrückhalt zu verbessern.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
1.3.1	Errichtung von Erdverwallungen zur Verengung des Viichtbaach-Zuflusses in die Attert	Wasserwirtschaft	1
1.3.2	Prüfung einer möglichen Verengung der alten Bahnbrücke, um erweiterten Rückstau der Attert bei Hochwasser zu induzieren und den Abfluss zu drosseln	Wasserwirtschaft	2
1.3.3	Reaktivierung der Aue und Freifläche für den Hochwasserrückhalt, ggf. Ausbildung eines Zweitarms am Wehr	Wasserwirtschaft	2



1.4 Attert zwischen Bahndammbrücke und Arcelor-Werk



Situation Entlang der Attert, westlich des Arcelor-Werks, wurden vor einigen Jahren Maßnahmen geprüft, um im Fließabschnitt zwischen Brücke des alten Bahndamms und dem Arcelor-Werk die dortigen Flächen als Rückhaltepolder zu nutzen bzw. den Gewässerlauf umzubauen, um den Retentionsraum zu vergrößern und Hochwasser vor der Ortslage zu puffern.

Dabei wurde eine Eindeichung des alten Gewässerlaufs zum Hochwasserschutz der anliegenden Industrieflächen angedacht. In der baulich aufwendigen Maßnahme waren folgende Veränderungen vorgesehen:

Anlage eines neuen Attert-Verlaufs

- ab Brücke bis Höhe Industriegebiet, in der Nähe zur bestehenden Wegeverbindung auf öffentlichen Flächen
- Herstellung einer Fließretentionsfläche entlang mehrerer Bereiche (900m Länge x 5 m Breite x 50cm Tiefe) entspricht einem Fließrückhalt von 2.250m³

Alter Attert-Verlauf

1. Brücke bis Wehr (450m): Flutmulde als zusätzlicher ungesteuerter Retentionsraum
 - Retention durch altes Bachbett (20m Breite x 0,5m Tiefe x 450m Länge) = 4.500m³
 - Retention durch Überflutung der anliegenden Fläche (8000m²) von 50cm entspricht 4.000m³
→ ungesteuerter Retentionsraum vom 8.500m³
2. Unterhalb des Wehrs (750m) = gesteuerter naturnaher Polder als Retentionsraum
 - Retention durch altes Bachbett (15m Breite x 2m Tiefe x 750m Länge) = 22.500m³
 - Aufweitung des Gewässers auf einer Länge von 650m zur Wiese (Fließrichtung rechts) hin um 15m mit einer durchschnittlichen Rückstauhöhe von 2m entspricht 19.500m³
 - Flutung der Fläche unterhalb des Wehres zwischen dem alten Gewässerlauf und dem Mühlengraben auf einer Länge von 250m, einer Breite von 15m und einer Höhe von 1m entspricht 3.750m³
→ Flutung durch Steuerungsbauwerk: Gesteuerte Retention von 45.750m³

Die Maßnahme wurde nicht weiterverfolgt, da der Kosten-Nutzen-Aspekt als nicht wirtschaftlich eingestuft wurde. Die Flächen eignen sich jedoch nach wie vor für Maßnahmen zur Verbesserung der Hochwasserausbreitung und Retention.



Ziel Seitens des Forsts gibt es nun die Idee, die Flächen in diesem Bereich zu aktivieren, um das Außengebietswasser des Einzugsgebiets dort hinzuleiten, sodass im Starkregenfall die Attert und vor allem die Bebauung durch Oberflächenabfluss entlastet werden können. vor allem die kritischen Bereiche an der Route de Finsterthal.

Generell bieten diese unbebauten Flächen unmittelbar vor der Ortslage ein großes Potenzial, um zur Hochwasserentlastung für die Ortslage beizutragen und sollten entsprechend nutzbar und entwickelt werden, sodass die Hochwasserausbreitung der Attert in diese Flächen verbessert wird.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
1.4.1	Durchführung der Machbarkeitsstudie zur Revitalisierung der Attert im Bereich von Bissen	Wasserwirtschaft	0
1.4.2	Prüfung zur Nutzung der Freiflächen in der Attert-Aue zur Einleitung von Oberflächenwasser im Starkregenfall aus dem Einzugsgebiet der Route de Finsterthal, zur Entlastung der Bebauung	Forst/ Gemeinde	3



1.5 Attert in der Ortslage: Bereits umgesetzte Maßnahmen



Situation Vor 20 Jahren begannen verschiedene Maßnahmen an der Attert im Fließabschnitt innerhalb des Siedlungsbereiches, die neben der lokalen Renaturierung des Fließgewässers und der Wiederherstellung der Durchgängigkeit auch dem Hochwasserschutz zugutekamen.

Die Maßnahmen entlang der Attert wurden in zwei Phasen durchgeführt. Zunächst erfolgte 2003 die Anlage eines Entlastungskanals sowie eine großflächige Vorlandabsenkung. 2010/2011 wurden dann weitere Maßnahmen umgesetzt:

- weiträumige Geländeabsenkung zur Schaffung von Retentionsraum (rd. 30.000m³)
- Verbreiterung des bestehenden Wehrs, von 35 auf 70 Meter
- Erneuerung des Schützes: Austausch des defekten mechanischen Schützes durch ein elektromechanisches Schütz
- großflächige Absenkung des Vorlandes zu beiden Seiten sowie Anhebung der Gewässersohle von im Mittel 80cm, wodurch ein flacher Übergang vom Ufer zum Vorland und damit eine frühzeitige Verteilung des Wassers in die Fläche erreicht werden konnte. Dies führte dazu, dass die Vegetation im niedrigen Uferbereich in Form von Inseln beibehalten wurde und dadurch neue Nebenarme geschaffen wurden, die wiederum bei Hochwasser bespannt werden.
- Erste Erkenntnisse der Wirksamkeit der Maßnahmen wurden beim Januarhochwasser 2011 gewonnen. Der Hochwasserabfluss lag in der Menge pro Sekunde nur etwas unter dem des großen Hochwassers von 1993, der Wasserstand im Ortskern jedoch war ca. 70cm niedriger als 1993.

Ziel Um die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen langfristig zu erhalten, sollte wiederkehrend überprüft werden, ob Unterhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen notwendig sind.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
Wiederkehrende Überprüfung der durchgeführten Maßnahmen auf Unterhaltungs-/ Wiederherstellungsbedarf	Gemeinde	



1.6 Route de Finsterthal



Situation Die Route de Finsterthal ist durch Hochwasser der Attert als erstes betroffen, hinzu kommt Oberflächenabfluss entlang der Straße aus südlicher Richtung, dass nicht in die Attert abfließen kann und die Situation zusätzlich belastet. Die Route de Finsterthal führt Oberflächenwasser der Straße und der teilweise zugeschütteten oder nicht unterhalten Entwässerungsgräben sowie drei namenloser Bäche bis in die Bebauung.

Ziel Um die Bebauung in der Route de Finsterthal zu schützen, ist zu prüfen, inwieweit ein System mobilen oder teilstationären Hochwasserschutzes für die betroffenen Gebäude realisierbar ist. Dieser sollte dann durch Feuerwehr oder Gemeinde im Einsatzfall aufgebaut werden, nicht durch die Anwohner, falls die nicht zu Hause sind. Üblicherweise bleiben laut Feuerwehr etwa zwei Stunden Zeit, um zu reagieren. Die mobile Schutzeinrichtung sollte als durchgehendes System vor den Gebäude eingesetzt werden können.

Um die Hochwassersituation für die Gebäude der Route de Finsterthal zu entschärfen, aber auch die nachfolgende Brücke in der Grand Rue zu entlasten, sollten die unbebauten, landwirtschaftlich genutzten Flächen im Flurbereich „Millestued“, linksseitig der Attert gegenüber der Route de Finsterthal, als Hochwasserretentionsraum ertüchtigt werden – etwa durch Absenkung der Flächen und Entwicklung eines Gewässerrandstreifens. Die Flächen können weiter landwirtschaftlich genutzt werden, stehen aber bei Hochwasser als erster Überflutungsraum zur Verfügung. Alternativ wären die gesamten Flächen als multifunktional nutzbare Flächen zu entwickeln, die auch zur Naherholung genutzt werden könnten oder gezielt zur Errichtung eines Flutpolders (oder andersartigen Retentionsbereiches), der ab einem definierten Hochwasserabfluss beaufschlagt wird.

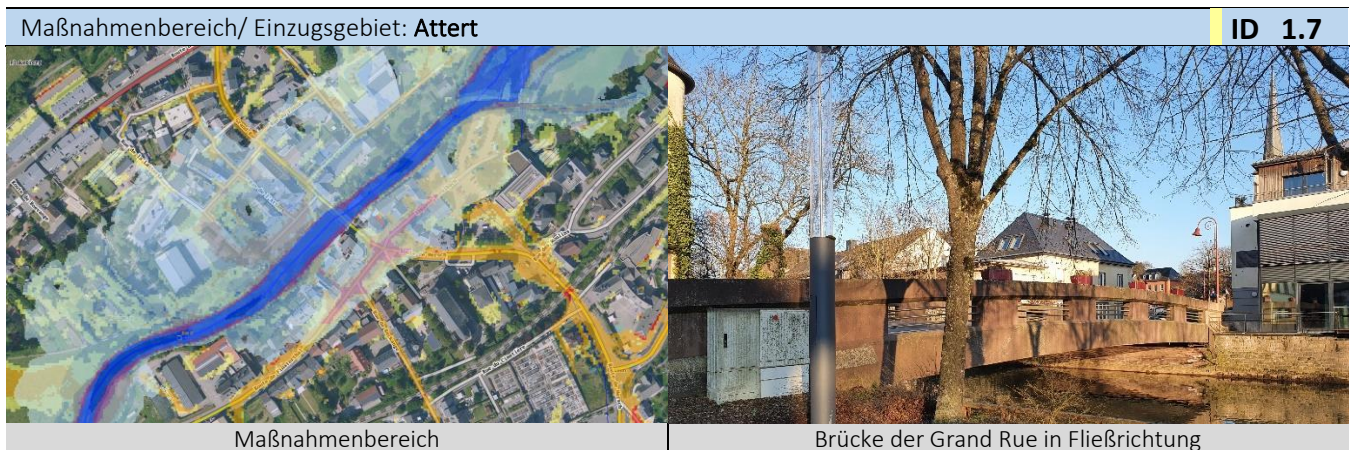
ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
1.6.1	Prüfung zur Anschaffung eines mobilen oder teilstationären Hochwasserschutzsystems zur Sicherung der betroffenen Gebäude in der Route de Finsterthal, bspw. ein mobiles Dammbalkensystem oder ein Schlauchsystem, dass entlang der betroffenen Häuserfront in gesamter Länge aufgebaut werden kann	Gemeinde	0
1.6.2	Erhöhung des Retentionsraums der Attert auf der linken Seiten (Flurbereich „Millestued“), gegenüber der Route de Finsterthal: • Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung auf den bestehenden Flächen, aber Vergrößerung des Retentionsvolumens und Vermeidung des frühzeitigen Ausuferns in die Route de Finsterthal • Absenkung der Flächen zur Erweiterung des Retentionsraums, unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Hochwasserausbreitung, bspw. Ausgestaltung als Flutpolder, der ab einem bestimmten kritischen Hochwasserabfluss beaufschlagt wird	Wasserwirtschaft	1



	• Vermeidung der erhöhten Hochwassergefährdung der Rue du Fossé und der Rue des Forges, ggf. Schutz der dortigen Bebauung mittels Erdverwallung/ Damm • Berücksichtigung des Kuederlachbaaches • Entwicklung eines Gewässerrandstreifens		
1.6.3	Errichtung einer Anlage zum Treibgut- und Totholzrückhalt (bspw. V-Rechen) auf Höhe der Route de Finsterthal und unter Berücksichtigung einer dauerhaft bestehenden Zuwegung zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen an der Rückhalteeinrichtung	Gemeinde	3
1.6.4	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



1.7 Grand Rue/ Ortsmitte



Situation Die Brücke der Grand Rue wurde im Rahmen der 2. Maßnahmenumsetzungsphase (2009-2011) erneuert. Im Gegensatz zur neuen Brücke hatte die vorherige Brücke einen Mittelpfeiler, was ein hohes Verklauungsrisiko und erheblichen Rückstau am Brückenbauwerk zur Folge hatte, wodurch die Hochwassergefährdung verstärkt wurde. Bei den Ereignissen 1982 und 1993 führte der Rückstau zu Hochwasserabfluss über die Grand Rue und vor allem in den Bereich der Rue du Fossé.

Seit dem Neubau der Brücke kommt es nicht mehr zu Rückstau an der Brücke, das Wasser tritt bereits vorher über die Ufer. Bei den vergangenen Hochwassern war die Straße seit dem Neubau nur noch einmal überflutet, sonst hauptsächlich die Grünflächen und das Gewässerumfeld. Beim Ereignis 2021 kam es auch wieder zu einer Überflutung bis zur Rue du Fossé.

Treibgut, dass aus dem Außengebiet vor der Ortslage mobilisiert und bis zur Brücke der Grand Rue getragen wird, kann dennoch ein großes Problem darstellen. Um dies zu vermeiden, ist eine hochwasservorsorge Gewässerunterhaltung im Fließabschnitt oberhalb der Bebauung wichtig. Auch innerorts sollte die Gewässerunterhaltung regelmäßig durchgeführt bzw. die kritischen Fließabschnitte regelmäßig kontrolliert werden, sodass bei Bedarf mit entsprechenden Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung die Abflusssituation auch bei Hochwasser entschärft werden kann.

Im innerörtlich dicht bebauten Fließabschnitt sind über die bereits durchgeführten Maßnahmen hinaus nur sehr begrenzt Verbesserungen möglich, sodass hier bei weiterhin bestehender Gefährdung die Eigenvorsorge an den jeweiligen Objekten durch die Eigentümer den Hochwasserschutz sicherstellen muss. Die im hochwassergefährdeten Bereich befindlichen Gebäude und Anlagen sind durch die Eigentümer bzw. Betreiber im Rahmen der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalarückstau und Starkregenabfluss zu sichern.

Die Gemeinde plant die Umgestaltung des Ortskerns an der Grand Rue und im Bereich des Place Frounert. Durch die zukünftige Bebauung wird Retentionsraum vernichtet, der an gleichwertiger Stelle ortsnah ausgeglichen werden muss. Die Kompensation des Retentionsvolumens kann prinzipiell auf den Freiflächen links der Attert, gegenüber der Route de Finsterthal, erfolgen. Alternativ wäre ein Ausgleich auch auf den Flächen vor der Ortslage, rechts der Attert (siehe Kapitel 1.4), möglich. Grundsätzlich empfiehlt es sich, bei zukünftiger Bebauung innerörtlicher, potenziell hochwassergefährdeter Flächen, die Vernichtung von Retentionsraum zu vermeiden, sodass nicht zusätzlich ein Ausgleich auf Flächen hergestellt werden muss, die sich eher für eine Verbesserung des Hochwasserschutzes, durch Ausweitung des Retentionsraumes eignen würden.



Ziel Die Flächen gegenüber der Rote de Finsterthal sind die einzigen Flächen an der Attert, an denen innerorts und oberhalb der Brücke der Grand Rue und des Ortskerns noch Rückhaltepotenziale für das Gewässer und damit Ausbreitungsflächen für Hochwasserbestehen, die aktiviert werden könnten.

In Abstimmung mit den Flächeneigentümern ist zu eruieren, inwieweit die Flächen für ein Projekt zur Verbesserung des Hochwasserschutzes für die Ortslage zur Verfügung stünden, um dort jedoch nicht nur das Volumen für den Ausgleich der geplanten Bebauung an der Grand Rue möglich zu machen, sondern die Flächen bspw. als Flutpolder zu nutzen, der ab einem bestimmten Wasserstand der Attert beansprucht würde. Denkbar wäre auch die multifunktionale Entwicklung der Flächen als Parkflächen zur Naherholung und mit Zugang zum Gewässer, die aber bei Hochwasser überströmt werden.

Innerhalb der Umgestaltung des Ortskerns um den Place Frounert soll ebenfalls die Hochwasservorsorge berücksichtigt und ergänzend geprüft werden, welche Verbesserungen durch eine entsprechende multifunktionale Gestaltung für den Hochwasserfall erreicht werden können. Zukünftig besteht durch den Abriss des Gemeindeateliers im Bereich der Rue du Fossé eine weitere Möglichkeit, um im Hochwasserabflussbereich Flächen umzugestalten. Dabei soll geprüft werden, inwieweit entlang der Straße ein Notabflussweg für Hochwasser gestaltet werden kann, sodass das Wasser bei Übertreten an der Brücke der Grand Rue gezielt entlang der Rue du Fossé schadarm abfließen kann.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
1.7.1	Prüfung und Berücksichtigung der Hochwasservorsorge bei der Umgestaltung des Ortskerns an der Grand Rue und dem Place Frounert sowie entlang der Rue du Fossé	Gemeinde	0
1.7.2	Nutzung der Flächenpotenziale gegenüber der Route de Finsterthal für den Hochwasserschutz der Ortslage	Gemeinde, Wasserwirtschaft	1
1.7.3	Ausarbeitung eines Unterhaltungsplans für die Gewässerunterhaltung im innerörtlichen Fließabschnitt, zur Reduzierung der Hochwassergefährdung durch Treibgut, Totholz und Verklausungen (insb. an den Querungsbauwerken)	Wasserwirtschaft	0
1.7.4	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung an der Attert: - Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf - Freihalten der Durchlässe und Bauwerke; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und Auslassbereiche	Gemeinde	
1.7.5	Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: - Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen - Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen - Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	
1.7.6	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



1.8 Wehr und Schleusen bis Fußgängerbrücke auf Höhe 36 Rte. De Colmar



Situation Zuvor beschrieben wurden bereits umgesetzte Maßnahmen entlang der Attert, so auch am Wehr und der Schleuse und im weiteren Attert-Verlauf. Ein Nebenarm der Attert wurde durch die Naturschutzverwaltung im Bereich der Fußgängerbrücke (von der Rue des Moulins zur Route de Colmar) angelegt. Die Maßnahmen haben bereits einen wesentlichen Effekt auf den Hochwasserablauf in Bissen bewirkt.

Ziel Der angelegte Nebenarm der Attert wird aus ökologischen Gründen nicht unterhalten. Wichtiger ist es auch, im Verlauf entlang der Ortslage, anfallendes Totholz und Treibgut zu bergen und potenziell abtriebsgefährdete Lagerungen (wie etwa Kaminholz) zu entfernen, sodass es sich nicht an Durchlässen und Brücken verkaut, die geringer dimensioniert sind als bspw. die Fußgängerbrücke zur Rue des Moulins.

Bei Hochwasser erfolgt eine Öffnung der Schleusen. Sofern im Rahmen der früheren Maßnahmen in diesem Abschnitt noch nicht geschehen, wäre zu prüfen, ob durch eine Absenkung des Wehrs und eine Veränderung der Schleusen noch positive Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss zu erreichen wären.

Im weiteren Verlauf unterhalb der Schleusen waren angeblich Häuser durch Kanalarückstau betroffen. Hier ist die Sicherung in Eigenvorsorge durch die Betroffenen erforderlich.

Bei Überschwemmungsereignissen sind kritische Infrastrukturen besonders zu schützen. Dies sind bauliche Anlagen, Einrichtungen und Organisationen, deren Ausfall längerfristige Versorgungsengpässe und erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit bedeuten würden. Das neue Gebäude der Feuerwehr an der Attert wurde aus Hochwasserschutzgründen bereits 80 cm höher gebaut als das Überschwemmungsgebiet. Zu überprüfen ist die Hochwassersicherheit des Stromverteilergebäudes an der Fußgängerbrücke.

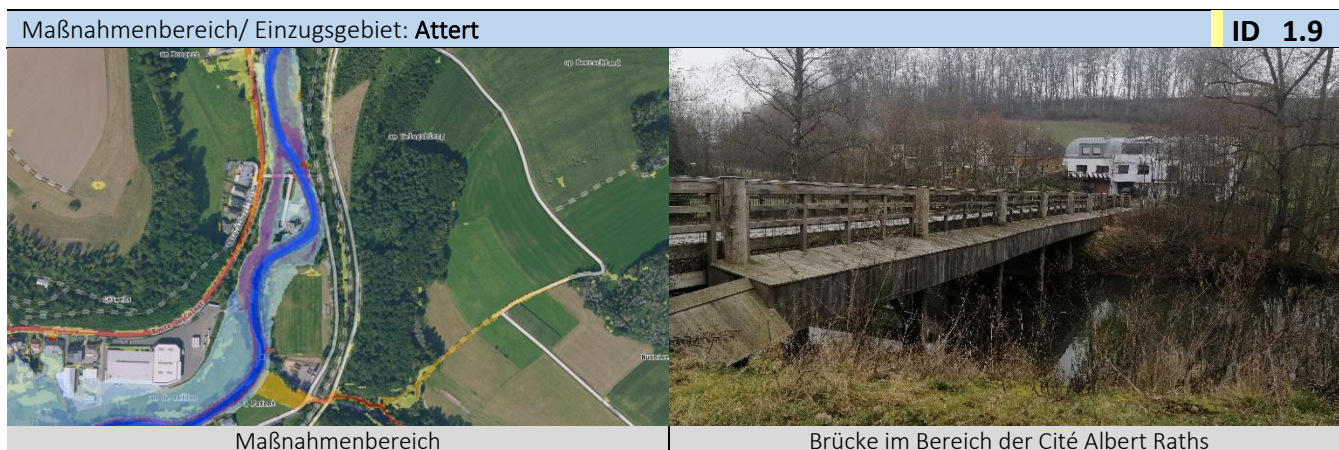
Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
Überprüfung und ggf. Sicherstellung der Hochwassersicherheit am Stromverteilergebäude an der Fußgängerbrücke	Betreiber	1
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: - Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen - Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen - Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	



Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
--	-----------------	--



1.9 Route de Colmar/ Sportplatz/ Cité Albert Rath



Situation Auf der Höhe der Cité Albert Rath wurde im Rahmen der damaligen Renaturierungs- und Hochwasservorsorgemaßnahmen ein Hochwasserbypass angelegt, welcher die Abflussleistung erhöht. Zudem wurden nördlich des Sportplatzes Flächen abgesenkt.

Ziel Durch mangelnde Unterhaltung ist die Leistungsfähigkeit des Abflusskorridors und der Brücke jedoch eingeschränkt. Nach Aussage von Anliegern wurde der Bypass im Juni 2018 instand gehalten und verringerte dadurch die Auswirkungen des Hochwassers im Juli 2021. Zwischen den Gebäuden der Cité Albert Rath und dem Sportplatz ist der verbreiterte Teil der Attert jedoch wieder stark durch Geschiebe und Material aufgefüllt.

Zudem beeinträchtigt wird das mögliche Abflussvolumen durch die Holzbrücke, an deren Pfeiler sich Treibgut ansammelt und so zu Verkläuerungen und Rückstau führt. Der Ersatz des bestehenden Bauwerks durch eine Einfeldbrücke sollte bei zukünftig notwendiger Erneuerung der Brücke geprüft werden.

Eine regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung des Gewässerabschnitts und der Brücke sind hier erforderlich.

Eine Absenkung des Sportplatzes zur Hochwasserentlastung ist nur dann sinnvoll, wenn die nach wie vor bestehende Engstelle an der Kurve nördlich des Sportplatzes (an der Cité Albert Rath) ebenfalls entschärft würde. Dadurch würde die Bebauung südlich des Sportplatzes profitieren. Auch südwestlich des Sportplatzes, zwischen Rue des Moulins und Firma Thilman & Fils, befindet sich ein Engpass bei Hochwasser.

Es sind bereits Überlegungen und Vorplanungen zur Umnutzung des Sportplatzes für eine andere Freizeitnutzung gemacht worden. Dabei würde nur die Hälfte der Fläche benötigt werden, die restliche Fläche würde ergänzend für den Hochwasser- und Gewässerschutz und entsprechende Verbesserungen zur Verfügung stehen. Dies sollte bei der weiteren Entwicklung des Sportplatzes berücksichtigt werden.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
1.9.1	Erneuerung der Brücke durch eine Einfeldbrücke	Gemeinde	3
1.9.2	Nutzung der Flächenpotenziale im Bereich des alten Sportplatzes für den Hochwasser- und Gewässerschutz, um durch Umgestaltung die Hochwasserengstelle südwestlich des Sportplatzes, zwischen Rue des Moulins und Firma Thilman & Fils zu entlasten	Gemeinde, Wasserwirtschaft	3



2 Einzugsgebiet **Kuederlachbaach und Rue des Forges**

2.1 Kuederlachbaach



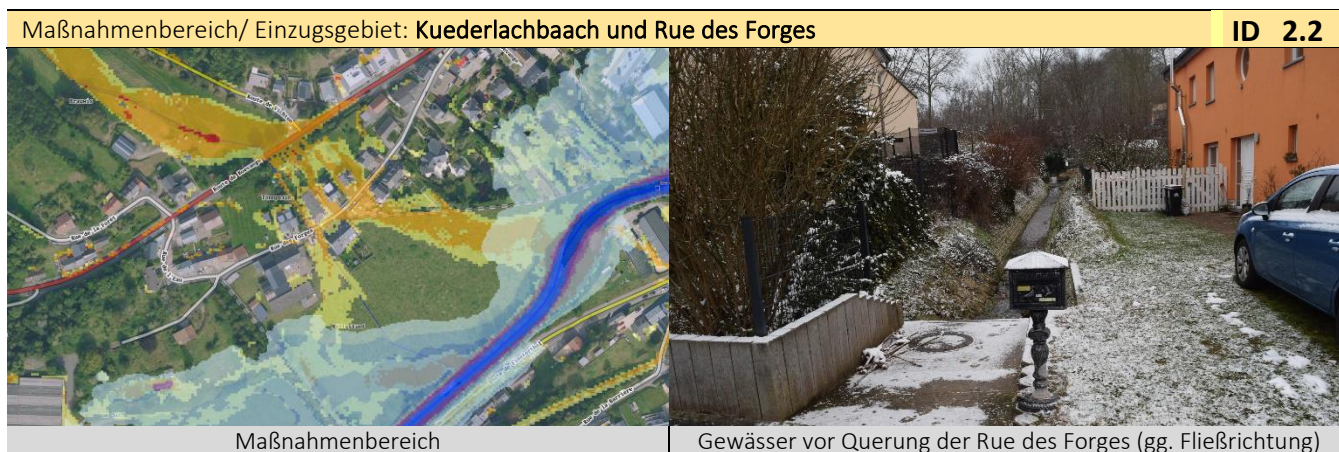
Situation Das Gewässer fließt entlang der Route de Vichten und kreuzt oberhalb der Rue des Forges die Nationalstraße (Route de Boevange; N 22). Im Quellbereich des Baches sind starke Erosionsmäander am Gewässer zu sehen. Es bestehen einzelne Abflussrinnen, die dem Bach zulaufen. Die Retention im Wald kann noch verbessert werden, indem das Wasser auf die Rinnen aufgeteilt wird. Außerhalb des Waldes fließen die Rinnen und kleinen Bachläufe dem Gewässer zu. Bei hoher Wasserführung staut sich das Wasser auf der Freifläche im Kreuzungsbereich der Route de Boevange und der Route de Vichten am Durchlass zurück. 2018 trat das Wasser auf die Nationalstraße über und schoss u.a. geradeaus in die Bebauung der Rue des Forges unterhalb der Straße. Ein Teil des Wassers floss entlang der Nationalstraße Richtung Nordosten in die Ortslage.

Ziel Um bei Starkregen und hoher Wasserführung des Baches die Situation an der Verrohrung in der Route de Boevange sowie im Fließabschnitt und am Durchlass unterhalb, in der Rue des Forges, zu entlasten, sollte der Rückhalt vor den Wegedurchlässen auf der gesamten Fließstrecke entlang der Route de Vichten ausgeschöpft werden.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
2.1.1	Nutzung der Rückhaltepotezialien entlang des Kuederlachbaaches: Schaffung/ Verbesserung von Rückstau an den Wegedurchlässen entlang der Route de Vichten, durch Aufhöhung der querenden Wege, sodass sich das Wasser an den Durchlässen zurückstauen kann	Wasserwirtschaft/ Gemeinde	1
2.1.2	Regelmäßige Unterhaltung des Einlassbauwerks vor der Route de Boevange	Gemeinde	



2.2 Rue des Forges



Situation Die Überschwemmung durch den Kuederlachbaach in der Rue des Forges hatte extreme Ausmaße. In der Folge wurden entlang des Abschnittes zwischen Austritt aus der Verrohrung und dem Durchlass unter der Rue des Forges die Böschungen zu den Nachbargrundstücken erhöht. Eine Mauer im direkten Abflussbereich an der Straße wurde noch während des Ereignisses durch die Feuerwehr entfernt.

Ziel Bereits durch die Gemeinde umgesetzt wurde die Erneuerung des Einlassbauwerks des Baches und die Vergrößerung der Verrohrung unter der Rue des Forges sowie die Herstellung eines Notüberlaufs/ Notabflussweges über dem Durchlass, geradeaus über die Straße und weiter über die unbebaute Wiesenfläche zur Attart, sodass zukünftig die Gefahr des Rückstaus am Durchlass reduziert wird und vor allem die Ausbreitung des Wassers in der Straße, bei Überstauen am Durchlass, vermieden wird, da das Wasser geradewegs Richtung Attart abfließen kann. Die Wirksamkeit des Notabflussweges soll bei zukünftigen Ereignissen beobachtet und geprüft werden, um möglichen Nachbesserungsbedarf festzustellen.

Neben der Eigenvorsorge durch die Anlieger und die bereits geplanten Maßnahmen zur Herstellung des Notabflussweges, ist eine regelmäßige Unterhaltung des Gewässers sowie der Durchlassbauwerke erforderlich. Die Pflichten und Möglichkeiten zur Eigenvorsorge sollen regelmäßig durch die Gemeinde thematisiert werden, um die Bevölkerung zu sensibilisieren und bspw. über die Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten wiederholt zu informieren. Ergänzend kann auch ein gemeindebezogenes Informationsfaltblatt erstellt werden, dass an Neubürger verteilt und bei der Gemeinde ausgelegt wird und einmalig an alle Bürgerinnen und Bürger verschickt wird.

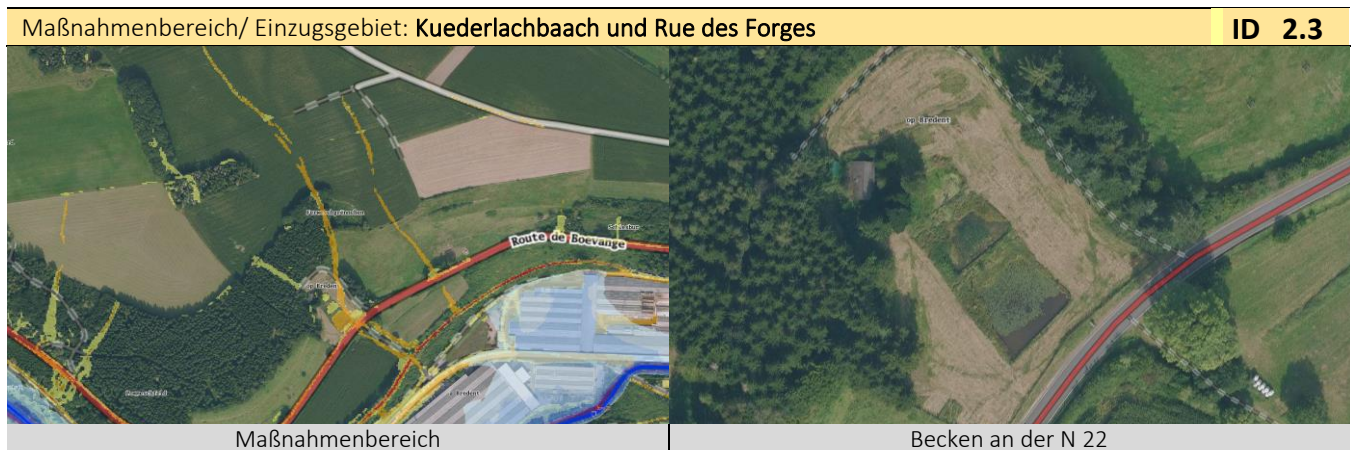
Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
Erneuerung des Einlassbauwerks und Vergrößerung der Verrohrung des Kuederlachbaaches in der Rue des Forges	Gemeinde	
Herstellung des Notabflussweges in der Straße über dem Durchlass des Baches, sodass das überstauende Wasser unmittelbar über dem Durchlass geradeaus zur Attart abfließen kann	Gemeinde	
Überprüfung der Wirksamkeit des hergestellten Notabflussweges bei zukünftigen Ereignissen.	Gemeinde	
Ggf. ergänzende Prüfung (in Abstimmung mit der Feuerwehr) zur Anschaffung eines mobilen Hochwasserschutzsystems zur Vermeidung der Ausbreitung des Wassers am Durchlass in der Rue des Forges und zur Ableitung des Wassers Richtung Attart	Gemeinde/ Feuerwehr	3
Regelmäßige Unterhaltung des Gewässerabschnitts zwischen den Verrohrungen der Route de Boevange und der Rue des Forges	Wasser- wirtschaft	
Wiederkehrende Information und Sensibilisierung der Bevölkerung zur Hochwasser- und Starkregengefährdung in der Ortslage und zu den Pflichten und Möglichkeiten der Eigenvorsorge	Gemeinde	



Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



2.3 Flurbereiche „Ferweschgrännchen“ und „op Bredent“



Situation Die Starkregengefahrenkarte zeigt Abflusskonzentrationen in den Flurbereichen „Ferweschgrännchen“ und „op Bredent“, die über die N 22 bis zum Bachlauf entlang des Arcelor-Werks abfließen. Die westliche Abflusskonzentration betrifft die dortigen Rückhaltungen oberhalb der Route de Boevange.

Ziel Damit die Rückhaltungen Funktionsfähigkeit bleiben, müssen sie regelmäßig kontrolliert und unterhalten werden. Bei Starkregen können die Anlagen überlaufen und es kommt zu Abfluss Richtung Arcelor-Werk, wo zunächst der dortige Bachlauf beaufschlagt wird.

Notwendige Eigenvorsorgemaßnahmen am Werk sind durch den Betreiber zu prüfen.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
2.3.1	Überprüfung und ggf. Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Oberflächenabfluss nach Starkregen von der N 22 am Arcelor-Werk	Eigentümer/ Betreiber	
2.3.2	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Rückhaltungen oberhalb der N 22	Gemeinde	



3 Einzugsgebiet **Rue du Nord und Rue de la Chapelle**

3.1 Rue du Nord



Situation Die Rue du Nord ist bei Starkregen mitunter auch wasserführend, durch Oberflächenabfluss von der Rue de la Chapelle. Oberhalb der Bebauung der Rue du Nord verläuft eine Wasserscheide: Der südwestliche Teil des Einzugsgebiets fließt zur Route de Vichten ab, der nordöstliche Teil fließt zur Rue de la Chapelle und zweigt auch in die Rue du Nord ab. Im Kurvenbereich der Rue du Nord waren bereits Anlieger betroffen, die sich auch bereits selbst geschützt haben. Die ältere Bebauung liegt überwiegend höher als die Straße und sind nicht gefährdet. Anders sieht es bei Neubauobjekten aus, die teilweise niedriger als das Straßenniveau gebaut wurden und deren Hauseingänge und Garagenzufahrten Gefälle von der Straße zum Gebäude haben, sodass sie bei Oberflächenabfluss potenziell betroffen sind. Eine mögliche Gefährdung besteht bei folgenden Objekten: Nr. 26, 24, 22, 15 (Garage), 13 A+B, 14 A+B, 1.

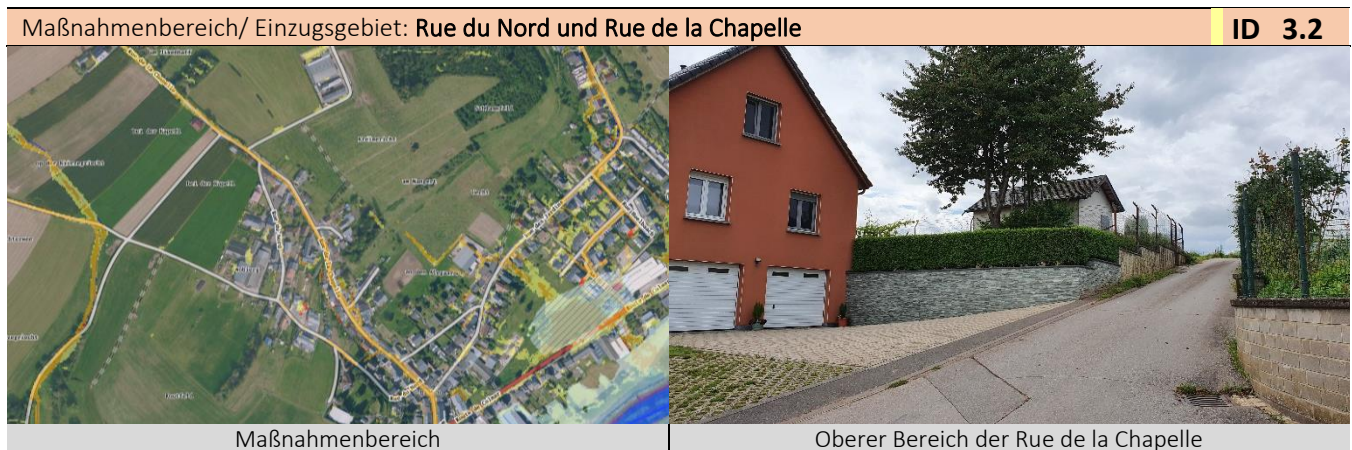
Ziel Zu prüfen wäre, ob ein Teil des Wassers aus dem Einzugsbereich der Rue de la Chapelle und der Rue du Nord oberhalb in Richtung Huelbaach nach Nordosten oder in das zur Route de Vichten führende Gewässer (Tiefenlinie siehe auch Starkregenkarte) abgeschlagen werden kann, sofern die dortigen Situationen dadurch nicht überlastet werden. Dies gilt besonders für den Huelbaach und die bereits bestehende Problematik in der Rue des Jardins.

Als Sofortmaßnahme ist durch die Gemeinde zu prüfen, ob der Generalentwässerungsplan Maßnahmen in diesem Bereich vorsieht. Diese sind dann prioritär umzusetzen.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
Umsetzung von ggf. vorgesehenen Maßnahmen des Generalentwässerungsplans (Étude générale)	Gemeinde	0
Prüfung zur Reduzierung des Wasserabflusses in die Rue du Nord und die Rue de la Chapelle durch Errichtung von Kleinrückhalten im Einzugsbereich der Straßen sowie durch Abschlüsse oberhalb der Bebauung zur Ableitung von Oberflächenwasser	Gemeinde	3
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



3.2 Rue de la Chapelle



Situation Bei den letzten größeren Starkregenereignissen war die Rue de la Chapelle betroffen, so wie es auch die Starkregengefahrenkarte anzeigt. Das Wasser floss in einer Höhe von 10 bis 15 cm die Straße hinab bis in die Grand Rue und zur Attert.

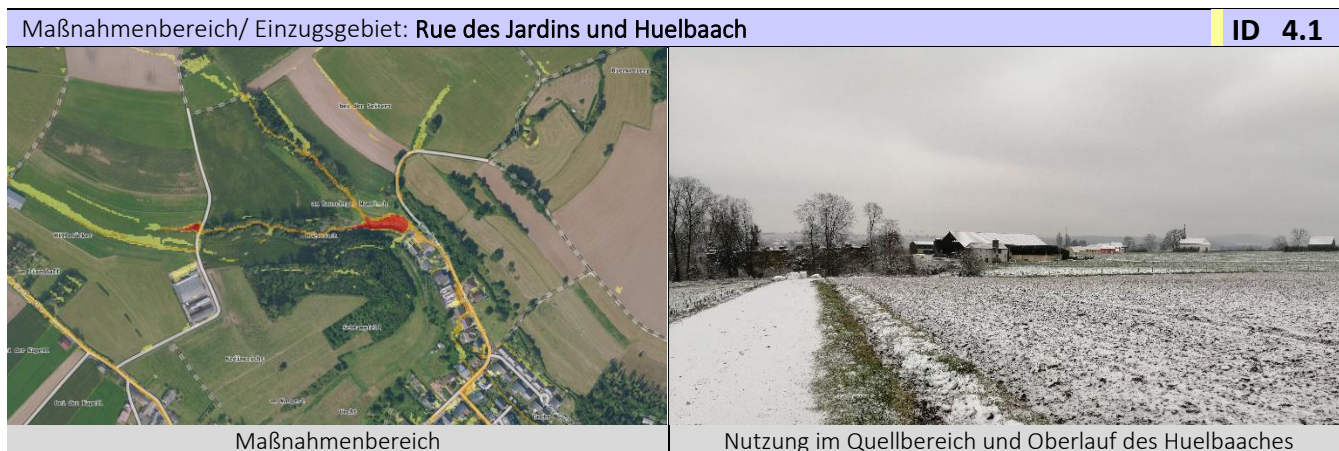
Ziel Zu prüfen wäre, ob ein Teil des Wassers aus dem Einzugsbereich der Rue de la Chapelle und der Rue du Nord oberhalb in Richtung Huelbaach nach Nordosten oder in das zur Route de Vichten führende Gewässer (Tiefenlinie siehe auch Starkregenkarte) abgeschlagen werden kann, sofern die dortigen Situationen dadurch nicht überlastet werden. Dies gilt besonders für den Huelbaach und die bereits bestehende Problematik in der Rue des Jardins.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
3.2.1	Prüfung zur Reduzierung des Wasserabflusses in die Rue du Nord und die Rue de la Chapelle durch Errichtung von Kleinrückhalten im Einzugsbereich der Straßen sowie durch Abschlüsse oberhalb der Bebauung zur Ableitung von Oberflächenwasser	Gemeinde	2
3.2.2	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



4 Einzugsgebiet **Rue des Jardins und Huelbaach**

4.1 Oberlauf Huelbaach und Flurbereiche „Millenäcker“ und „bei der Seitert“



Situation In diesem Außengebiet oberhalb der Rue des Jardins und nördlich der Rue de la Chapelle zeigt die Starkregengefahrenkarte zwei Abflusskonzentrationen aus nordwest- bzw. westlicher Richtung, die oberhalb der Rue des Jardins und in dem dort gebauten Rückhaltebecken zusammengeführt werden. Die Abflusskonzentration aus westlicher Richtung ist der Huelbaach, der als namenloses Gewässer im Geoportal verzeichnet ist. Die Konzentration aus nordwestlicher Richtung ist auch ein Bachlauf, der jedoch nicht als Gewässer gekennzeichnet ist. Im Zulauf zum Rückhaltebecken fließen die Bäche durch steile, kerbtalähnliche Strukturen, die laut Anliegern auch mit Schutt und Unrat zugesetzt sind.

Über das Rückhaltebecken, das vor dem Einlass in die Verrohrung liegt, fließt der Huelbaach zunächst verrohrt unter der Rue des Jardins und unterhalb – zwischen den Grundstücken „An der Uecht“ und „Am Brill“ sowie „Rue Huelbaach“ wieder offen.

Im Einzugsgebiet des Baches und der Tiefenlinie von Norden besteht vorwiegend Ackernutzung, deutliche Erosionsspuren und Schwemmfächer sind auf den Flächen erkennbar, besonders auf den Flächen oberhalb der Rue des Jardins. Hier hat es 2018 massiven Abfluss gegeben, wodurch es zur Überlastung des Rückhaltebeckens an der Rue des Jardins kam.

Aus nordöstlicher Richtung fließt Außengebietswasser ebenfalls in die Rue des Jardins, das dort über ein Einlassbauwerk an der Straße in den Kanal geführt wird.

Ziel Zur Entschärfung der Gefährdung in der Rue des Jardins und zur Entlastung des Rückhaltebeckens sollte der Retentionsraum und die lokale Rückhaltung am Gewässerdurchlass des Huelbaaches am Wirtschaftsweg verbessert werden, sodass der Abfluss bei Starkregen gepuffert wird. Dies kann bspw. durch Erhöhung des Weges am Durchlass erreicht werden. Sind die angrenzenden Flächen in Privatbesitz, sollte hier eine Übereinkunft mit den Flächeneigentümern hergestellt werden, um den Retentionsraum vor dem Durchlass vergrößern zu können.

Die Flächennutzung sollte durch die Bewirtschaftenden an die Starkregen- und Erosionsgefährdung auf ihren Flächen angepasst werden, mit dem Ziel, Bodenerosion und Bodenabtrag zu vermeiden, sodass es bei Starkregen neben dem Oberflächenabfluss nicht auch zusätzlich zu erheblichem Bodentransport bis in die Bebauung kommt.

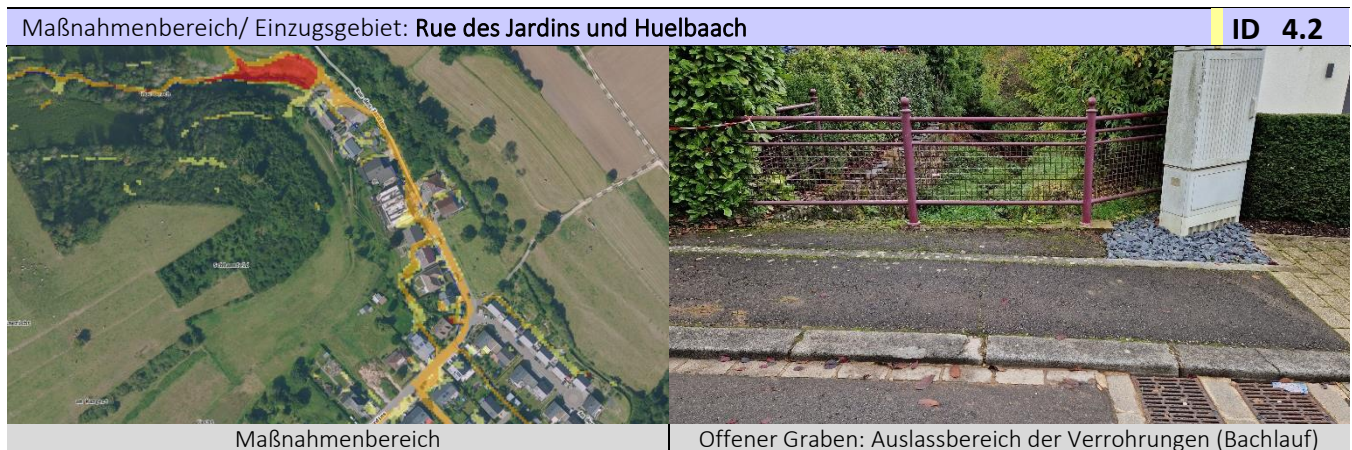
ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
4.1.1	Verbesserung des Retentionsraums am Wegedurchlass des Huelbaaches, zur Pufferung des Abflusses und zur Entlastung des Rückhaltebeckens an der Rue des Jardins	Wasserwirtschaft	2



4.1.2	- Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung, durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung - Nach Möglichkeit Vermeidung von Ackernutzung und Umwandlung in Grünland	Flächen-nutzer	
4.1.3	Entfernung der Strohlager im gefährdeten Abflussbereich oberhalb des Bachlaufes	Verursacher	0
4.1.4	Unterhaltung der Bachläufe in den zugänglichen Bereichen, Entfernung von Totholz und Unrat	Gemeinde	



4.2 Rue des Jardins



Situation Das Baugebiet unterhalb ist in den 1980er entstanden, die Erweiterung wurde bis 2014/15 gebaut. Die Bachläufe und die Außengebietsentwässerung werden verrohrt bis zur Attent geführt. Das Einlassbauwerk am Weg wird regelmäßig unterhalten, damit das Wasser nicht über die Straße in die Ortslage abfließt. Vor allem nach jedem stärkeren Regen erfolgt eine Kontrolle. Im Einlassbauwerk ist eine Überlaufschwelle eingebaut, die das Wasser in das Rückhaltebecken oberhalb des Hauses Rue de Jardins 61 ableitet. Erst wenn dieses gefüllt ist, wird das weitere Wasser im Kanal in der Straße geführt.

2018 kam es zum Überlaufen des Rückhaltebeckens am Grundstück des Anliegers auf die Straße und auf das Grundstück. Geht das Wasser vom Becken auf die Straße über, fließt es entlang der Rue des Jardins ins Baugebiet. Das Becken ist großvolumig dimensioniert, das Einlassbauwerk im Becken ist mit einem dreidimensionalen Gitter versehen. Vorgeschaltet befindet sich ein weiterer Treibgutfang, der unterhalten werden kann. Nach starken Ereignissen wird das Becken bei Bedarf mittels Bagger gesäubert.

In der Rue des Jardins waren viele Häuser direkt betroffen, vor allem im Kurvenbereich und aufgrund der Lage unterhalb des Straßenniveaus (Gefälle von der Straße zum Gebäude, tieferliegende Garagen). Besonders betroffen war Hausnummer 49, das Wasser lief in die Garage und staute sich davor auf, floss dann über die Mauer in den Garten, auch von der Straße über den Weg lief es in den Garten. Hier kann der Eigentümer in Eigenvorsorge Maßnahmen am Weg ergreifen, dass das Wasser nicht ins Grundstück läuft. Auch Nr. 55 ist gefährdet, der Anlieger hat angeblich bereits Sandsäcke zum eigenen Schutz.

Das Wasser fließt entlang der Rue des Jardins und betrifft auch die Grundstücke Nr. 40 und den linken Nachbar. Das Wasser fließt von der Straße im Anwesen Nr. 40 von außen in den Keller.

Ziel Zunächst muss sichergestellt werden, dass die bestehenden Anlagen ordnungsgemäß funktioniert, das bedeutet, dass sie regelmäßig kontrolliert und unterhalten werden müssen.

Um die Situation bei Abfluss in der Straße zu entschärfen, sollten die in der Straße bestehenden Querrinnen schräggestellt werden, sodass sie besser aufnahmefähig sind und sich weniger schnell mit Geschiebe und Material zusetzen. Die Querrinnen zur Oberflächenentwässerung sind flach ausgeführt. Um das bei Starkregen und Überlastung der oberen Entwässerungseinrichtungen in der Straße abfließende Wasser besser auffangen zu können, sollten sie gegen die Fließrichtung schräg gestellt (angepasst an die Vorgaben der Verkehrssicherung) und die Straße als Aufwölbung angeglichen werden. Dies ist an den drei Querrinnen in der Straße möglich.



Die Stromkästen in der Straße waren nicht ausgefallen und sind nach Aussage der Gemeinde nicht ausfallgefährdet.

Dort, wo das Wasser bzw. der Bach wieder offen geführt werden, am Auslass der Verrohrungen, soll auch das Oberflächenwasser in den Graben abgeschlagen werden, bspw. durch Drehung des Straßengefälles zum offenen Graben/ Bachlauf, Absenkung des Bordsteins und lang gezogene Überhöhung der Kastenrinne vor Rue des Jardins 50.

Ergänzend sollen die Rückhalteoptionen im Einzugsgebiet des Rückhaltebeckens ausgelotet werden.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
4.2.1	Verbesserung des Oberflächenabflusses (Notabflussweg) in der Rue des Jardins: • Kippen/ Schrägstellen der Kastenrinnen entlang der Straße, zwischen Rue des Jardins 50 und 61 zur Verbesserung der Aufnahmefähigkeit • Absenkung des Bordsteins und ggf. Drehung des Straßengefälles zum offenen Graben zwischen Rue des Jardins 50 und An der Uecht 2 • Lang gezogene Überhöhung der Kastenrinne vor Rue des Jardins 50 zur Vermeidung des Abflusses in der Straße und zum Abschlag des Wassers in den offenen Graben • Prüfung einer Veränderung der Gitterrostabdeckungen der Querrinnen zur Verbesserung der Wasseraufnahme und Unterhaltung	Gemeinde	1
4.2.2	Prüfung ergänzender Rückhalteoptionen im Einzugsgebiet des Rückhaltebeckens	Gemeinde	3
4.2.3	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der bestehenden Anlagen der Außengebiets- und Oberflächenentwässerung	Gemeinde	
4.2.4	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



4.3 Rue Huelbaach, Am Brill



Situation Von der Rue des Jardins fließt Oberflächenwasser bei Starkregen auch in die Rue Huelbaach und die Straße „Am Brill“. Durch das Gefälle der Straße strömt das Wasser in die hier ebenfalls zum Teil unter Straßenniveau liegenden Grundstücke. Die Grundstücke und Häuser auf der westlichen Seite waren durch das hinter den Grundstücken – zwischen Rue des Jardins und Route de Colmar – wieder offen geführte Gewässer (Huelbaach) betroffen (v.a. Rue Huelbaach Nr. 9 und 11).

Ziel Die Rue Huelbaach soll zur Verbesserung der Wasserführung als Notwasserweg ausgebaut werden, sodass auch die Gefahr reduziert wird, dass das Wasser im oberen Teil der Straße die tiefer liegenden Gärten flutet (Am Brill Nr. 8 bis Nr. 12). Der Notabflussweg in der Straße könnte in südöstlicher Richtung bis in die unbebauten Freiflächen an der Route de Colmar geführt werden, in die das Wasser abfließen kann. Hier kommt es gemäß Starkregenkarte ohnehin bereits zu einem Aufstauen von Oberflächenwasser (siehe auch Steckbrief Nr. 4.4).

Auch das entlang der Straße „Am Brill“ abfließende Wasser könnte, durch Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum, im Sinne eines Notabflussweges in südwestliche Richtung in die dortigen Wiesenflächen geleitet werden, wodurch eine unmittelbare Ausbreitung in die angrenzenden Wohngrundstücke vermieden werden kann.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
4.3.1	Prüfung zur Aufweitung des Huelbaaches zwischen Rue des Jardins und Route de Colmar	Gemeinde	2
4.3.2	Herrichtung von Notabflusswegen in den Straßen „Am Brill“ und „Rue Huelbaach“, durch Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum und Ableitung des Wassers in die unbebauten Wiesenflächen an der Route de Colmar	Gemeinde	3
4.3.3	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung des offenen Gewässerabschnitts des Huelbaaches zwischen Rue des Jardins und Route de Colmar	Gemeinde	
4.3.4	Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: - Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen - Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen - Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	
4.3.5	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



4.4 Route de Colmar



Situation An der Route de Colmar liegt, in Verlängerung der Rue Huelbaach, eine unbebaute Fläche, die 2018 ebenfalls komplett überflutet war, durch das Oberflächenwasser aus der Rue Huelbaach und das aus dem Bachlauf übertretende Wasser. Der Huelbaach tritt hinter dem Haus Nr. 25 in die Verrohrung unter der Route de Colmar ein. Bei hoher Wasserführung kommt es zur Überlastung und einer zusätzlichen Hochwassergefährdung der umliegenden Bebauung an der Route de Colmar. Zwischen den Gebäuden Route de Colmar Nr. 52 A und 54 besteht auf den Privatgrundstücken ein potenzieller Notabflussweg zur Attert. In der Route de Colmar sind die Gebäude in diesem Bereich bei Starkregen durch das Wasser von der Straße gefährdet, da nahezu alle Gebäude eine unter dem Straßenniveau liegende Zufahrt/ Garage haben. Zusätzlich sind die Gebäude von Hochwasser der Attert gefährdet.

Ziel Die unbebaute Fläche an der Route de Colmar sollte von Bebauung freigehalten werden und gezielt als Retentionsfläche für Starkregenabfluss hergerichtet und ggf. optimiert werden, sodass auch gezielt bei Starkregen das Wasser aus der Rue Huelbaach, im Sinne eines Notabflussweges, eingeleitet werden kann. Es besteht für die Flächen jedoch ein Teilbebauungsplan und es liegt auch eine Anfrage der Baugenehmigung.

Für das übertretende und bei Starkregen in der Route de Colmar abfließende Wasser sollte an geeigneten Stellen ein Notabflussweg zur Attert angelegt werden. Dies kann über Zufahrten zu den Gärten bzw. über Einfahrten geschehen (wie bspw. im Bereich zwischen Gebäuden auf dem Foto), die, entsprechend hergerichtet, das Wasser gezielt und schadarm Richtung Attert ableiten. Ein solcher Notabflussweg kann auf Privatgelände nur in Abstimmung mit den Eigentümern errichtet werden.

Entlang der Route de Colmar sind die potenziell betroffenen Gebäude durch die Eigentümer auf notwendige Eigenvorsorgemaßnahmen zu überprüfen, insb. hinsichtlich einer Sicherung der Zufahrten/ Tiefgaragen gegen Oberflächenwasser von der Straße.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
- Freihaltung der Freifläche an der Route de Colmar von Bebauung und ggf. Herrichtung/ Optimierung zur Rückhaltung von Oberflächenwasser bei Starkregen und zur gezielten Ableitung von Wasser aus der Rue Huelbaach im Starkregenfall - Alternativ, bei beabsichtigter Bebauung: Anpassung der Bebauung an die Hochwasser- und Starkregengefährdung und Sicherstellung der Eigenvorsorge am Gebäude	Gemeinde, Eigentümer, Bauherren	3
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen	Anlieger	



• Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)		
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalarückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



4.5 Rückhaltebecken Am Brill/ Kreuzung Am Brill und Route de Colmar



Situation Das Rückhaltebecken an der Straße „Am Brill“ dient der Oberflächenentwässerung des Baugebietes und war 2018 voll bestanden mit Wasser; jedoch ist es auch bei kleineren Ereignissen schnell gefüllt. Bei dem Ereignis 2018 wurde es vor allem durch das im Baugebiet und entlang der Rue des Jardins abfließende Wasser gefüllt. Der Bachlauf des Huelbaaches selbst konnte das Wasser damals bewirtschaften (anders als 2021), jedoch floss der größte Teil des Oberflächenwassers der Rue des Jardins nicht in den Bachlauf ab, sondern weiter in der Straße bzw. in das Baugebiet.

Die neben dem Becken stehende Compact Station stand im Wasser, war aber nicht ausgefallen. Das Wasser breitete sich auf der Kreuzung Am Brill und Route de Colmar aus, u.a. bis zum Bauernhof Route de Colmar Nr. 26.

Von der Route de Colmar bestehen bislang keine freien Abflusswege in die Attert, über die das Wasser schadarm abfließen kann (siehe Maßnahmensteckbrief Nr. 4.4).

Ziel An der Route de Colmar sollen die Freiflächen unterhalb der Rue des Jardins noch bebaut werden durch einen privaten Entwickler. Hier ist auf die besondere Starkregengefährdung Rücksicht zu nehmen und dies bereits bei der Bebauungsplanung zu berücksichtigen. Die zukünftigen Bauherren müssen über die Gefährdung aufgeklärt und zu notwendigen Maßnahmen der Eigenvorsorge beraten werden.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
4.5.1	- Berücksichtigung der Starkregen- und Überflutungsvorsorge bei der Bebauungsplanung der Freiflächen an der Route de Colmar - Information der Bauherren über die Starkregengefährdung und Maßnahmen zur Eigenvorsorge	Gemeinde	0
4.5.2	Regelmäßige Unterhaltung des Rückhaltebeckens „Am Brill“	Gemeinde	
4.5.3	Prüfung zur gezielten Ableitung von Oberflächenwasser bei Starkregen in die Freiflächen und Herstellung einer Retentionsfläche für den Starkregenabfluss, zur Reduzierung der Gefährdung an der Route de Colmar	Gemeinde	3



5 Einzugsgebiet **Route de Finsterthal und Rue des Champs**

5.1 Route de Finsterthal



Situation Im Flurbereich „op der Heesbaach“, an der Route de Finsterthal, oberhalb des Brückenbauwerks am Arcelor-Werk, fließen drei namenlose Gewässer zusammen, die bei Starkregen viel Wasser auf diesen Punkt konzentrieren. Es kommt bei Überlastung der Entwässerungseinrichtungen in der Zufahrt zu Route de Finsterthal Nr. 40 sowie durch Überstauen am Durchlass zur gegenüberliegenden Pferdekoppel zu Aufstauen der Flächen und schlussendlich zum Abfluss entlang der Straße (rechtsseitig, also innen) weiter bis zur Senke vor den Wohngebäuden an der Route de Finsterthal, unterhalb der Rue de la Barriere gelegen, an der Attert. Diese Gebäude sind zudem durch Hochwasser der Attert betroffen, das hier über die Böschung einströmt und sich in der Senke aufstaut.

Ziel Insgesamt sind verschiedene Maßnahmen notwendig, um die Situation zu entlasten bzw. um den Notabflussweg des anfallendes Wassers von der Pferdekoppel ausgehend direkt bis in die Attert herzustellen, sodass es nicht entlang der Straße in den Bereich der Senke abfließt. Damit soll erreicht werden, dass das Starkregenwasser nicht zusätzlich diesen hochwassergefährdeten Bereich beaufschlagt und dass der Notabfluss auch bei Attert-Hochwasser (theoretisch) funktioniert.

ID	Bereich	Maßnahme	Zuständigkeit	Prio
5.1.1		Erneuerung Einlassbauwerk ggü. Fußgängerbrücke, südlich Route de Finsterthal Nr. 39: Vergrößerung (bspw. 2x2 m) des Bauwerks, Installation einer Rostabdeckung (Schrägrost) Absenkung des Bordsteins zur Verbesserung der Einleitung des Oberflächenabflusses, insgesamt Verbesserung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bauwerks	Gemeinde	3
5.1.2		Installation einer Schrägrechenanlage vor dem Einlassbauwerk in die Verrohrung	Gemeinde	1



5.1.3		Herstellung des Notabflussweges für Oberflächenabfluss in die Attert über den Parkplatz an der Straße: • Modellierung einer Mulde im Straßenraum, über die das Wasser in die Parkplatzfläche abgeleitet wird • Modellierung des Gefälles auf dem Parkplatz, sodass das Wasser in den bereits bestehenden Abschlag der Entwässerungsrinnen auf dem Parkplatz in die Attert abfließen kann	Gemeinde	3
5.1.4		Radweg an der Brücke des alten Bahndamms: • Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen an Gräben und Einlassbauwerken • Verlängerung/ Modellierung des Zulaufs zum linken Einlaufs • Erneuerung des Einlassbauwerk links • Erneuerung der Bankette, damit das Wasser in den Entwässerungseinrichtungen auch bewirtschaftet werden kann • Rückbau oder Verlegung der Treppenanlage • Entfernung nicht mehr benötigter Rohrdurchlässe an Überfahrten entlang des Grabens rechts (Blickrichtung Route de Finsterthal)	Gemeinde	2
5.1.5		Gewässer entlang der Route de Finsterthal bis zur Grenze des Einzugsgebietes unterhalb von Bill: • Seitengewässer von der Rue des Champs: Einbau von Querriegeln im Bachlauf • Gewässer „Heischbaach“ (westlich der Route de Finsterthal) und Gewässer aus dem Flurbereich „Hüttend“ kommend: ○ Begehung der Einzugsgebiete und Gewässerabschnitte zur Identifikation von Potenzialen zur Aktivierung von Rückhalt in der Fläche und vor bestehenden Bauwerken ○ Schaffung von Kleinrückhalten vor Bauwerken oder durch Einbau von Querriegeln ○ Freihaltung der Entwässerungsgräben und regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung	Gemeinde	1



5.2 Rue des Champs und Rue de la Barrière



Situation Die Starkregengefahrenkarte zeigt den Abfluss in die Rue des Champs sowie eine Abflusskonzentration von der Straße „Am Grännchen“ zum alten Bahndamm an der Rue de la Barrière, die von Anliegern so bestätigt werden können. Das Wasser fließt über die Straße und die unbebaute Freifläche zum Bahndamm, worunter es verrohrt weiter in die Attert fließt.

Ziel Die Fläche am Bahndamm sollte aufgrund der Starkregengefährdung von Bebauung freigehalten und als Retentionsraum genutzt werden. Sollte zukünftig Bebauung erwogen werden, muss die Starkregenvorsorge unbedingt berücksichtigt werden. Zu prüfen ist der Durchlass unter dem Bahndamm, der angeblich Wasser in die Attert ableitet. Dieser muss regelmäßig kontrolliert und der Einlass freigehalten werden, sodass der Abfluss gewährleistet ist.

Aus dem landwirtschaftlich genutzten Außengebiet fließt das Wasser bei Starkregen in die Rue des Champs. Zur Vermeidung von Bodenerosion und Schlammtransport in die Bebauung, sollten die landwirtschaftlichen Flächen erosionssensibel bewirtschaftet und der Boden schonend bearbeitet werden. Die Einlassbauwerke am oberen Ende der Bebauung sollen optimiert werden.

Bei zukünftigen Straßenbaumaßnahmen sollte geprüft werden, inwieweit die Wasserführung in der Straße als Notabflussweg verbessert und Wasser zur ehemaligen Bahntrasse hin abgeschlagen werden kann.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
5.2.1	- Einbau von Schrägrosten vor den Einlassen der Außengebietsentwässerung an der Rue des Champs vor der Bebauung - Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen: Rückbau von Rohren unter nicht mehrbenötigten Überfahrten	Gemeinde	3
5.2.2	Prüfung der Starkregenvorsorge bei zukünftigen Straßenausbaumaßnahmen in der Rue des Champs und Rue de la Barrière zur Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum und ggf. zur Ableitung des Starkregenabfluss zum Bahndamm	Gemeinde	4
5.2.3	Freihaltung der Freiflächen vor dem Bahndamm von Bebauung bzw. Berücksichtigung der Starkregengefährdung bei Bebauung der Flächen	Gemeinde/ Eigentümer	4
5.2.4	Prüfung der Verrohrung unter dem Bahndamm bis zur Attert, regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung des Einlassbereiches	Gemeinde	2
5.2.5	- Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung, durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung - Nach Möglichkeit Vermeidung von Ackernutzung und Umwandlung in/ Erhalt von Grünland	Flächen- nutzer	



6 Einzugsgebiet **Route de Mersch**

6.1 Flurbereiche „bei Laaschtert“ und „am Mierscherwee“



Situation Die landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung liegen Bereich einer Wasserscheide, ein Teil des Wassers fließt Richtung Route de Mersch (CR 306) und Bebauung, der andere Teil Richtung Heischbaach und in das Einzugsgebiet, der Route de Finsterthal (siehe Maßnahmensteckbrief Nr. 5.1).

Es wird weitestgehend Grünlandnutzung betrieben, bis auf einen kleinen Bereich zwischen Wirtschaftsweg in Verlängerung der Rue de Reckange und der Route de Mersch. Das Wasser, das über den Wirtschaftsweg und die Route de Mersch abfließt, betrifft in der Bebauung die Häuser an der Route de Mersch und die Gebäude über dem verrohrten Bachlauf (analog zur Starkregengefahrenkarte, siehe Maßnahmensteckbrief Nr. 6.2). Potenziell ist auch die Rue de Reckange starkregengefährdet.

Ziel Die Grünlandnutzung sollte hier im unmittelbaren Einzugsbereich der Bebauung erhalten bleiben. Sinnvoll, um bei Starkregen Wasser und etwaigen Schlammtransport zur Bebauung zu mindern, ist die Anlage von quer zum Hang angeordneten Gehölzstreifen zwischen den landwirtschaftlichen Flächen. Ergänzend kann bei Flächenverfügbarkeit ein Retentionsraum in topographischen Senken hergestellt werden, aus dem Wasser gepuffert abfließen bzw. in dem es versickern kann.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
6.1.1	Herstellung eines Retentionsraums für anfallendes Oberflächenwasser in topographischen Geländesenken zur Pufferung des Abflusses Richtung Bebauung	Gemeinde	3
6.1.2	- Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung, durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung - Nach Möglichkeit Vermeidung von Ackernutzung und Umwandlung in/ Erhalt von Grünland	Flächen-nutzer	



6.2 Route de Mersch: Abflusskonzentration in Tiefenlinie



Situation Gemäß der Starkregengefahrenkarte kommt es bei intensiven Niederschlägen zu gesteigerten Abflusskonzentrationen zwischen der Route de Mersch und der Rue de Pettange. Hierbei sind insbesondere zwei Tiefenlinien als besonders abflusskritisch zu benennen, die innerhalb der bebauten Ortslage verrohren. Eine der Tiefenlinie verläuft als Graben parallel zur Route de Mersch und wird südlich von „O Route de Mersch“ in die Verrohrung geführt. Dieser Einlassbereich stellt im Starkregenfall einen besonders neuralgischen Punkt in der Ortslage dar: ein Zusetzen des Einlassbauwerks oder eine Überlastung der Verrohrung hat zunächst einen massiven Rückstau zur Folge (s. rot gekennzeichneten Bereich in der Starkregengefahrenkarte) und kann infolgedessen zum Wasserübertritt und zu einem oberflächlichen Abfließen in nördliche Richtung führen.

Berichten zufolge ist der Graben auch bei normalen Bemessungsereignissen erheblich wasserführend und wird von den südöstlich angrenzenden Freiflächen mit Oberflächenabfluss beaufschlagt. Diese Sachlage verdeutlicht das gesteigerte Gefahrenpotenzial bei Starkregen.

Das Einlassbauwerk ist nicht intakt, weist einen erheblichen (Sohl-) Absturz auf und stellt somit ein zusätzliches Risiko im Ereignisfall dar. Zudem ist die Zugänglichkeit zu diesem Bereich zu (maschinellen) Unterhaltungszwecken nicht gegeben und das Bauwerk kann somit auch in akuten Einsatzsituationen nur unzulänglich erreicht werden.

Ziel Neben einer starkregenangepassten Flächennutzung im Einzugsgebiet der topographischen Depressionen (s. 6.1), um einen erhöhten Materialeintrag in den Graben zu vermeiden, ist durch eine regelmäßig durchgeführte Anlagenunterhaltung der Außengebietsentwässerung deren langfristige Funktionalität sicherzustellen. Dadurch kann auch bei einer gesteigerten Beaufschlagung der Entwässerungsanlagen deren Kapazität möglichst gänzlich ausgeschöpft werden.

Das Einlassbauwerk ist zu erneuern und die baulichen Mängel sind zu beheben. In diesem Zusammenhang ist sollte das Bauwerk leistungsfähiger gestaltet werden, um auch bei stärkerer Niederschlagslast länger funktionsfähig zu bleiben – bis die Kapazitätsgrenze der aufnehmenden Verrohrung erreicht ist.

Die Unterhaltungsmaßnahmen, die durch die Gemeinde durchgeführt werden sollen, sind vorab zwischen Gemeinde und AGE/ANF abzustimmen, sodass festgelegt wird, wie die Böschungsvegetation auszusehen hat und welcher Zielzustand damit definiert wird.

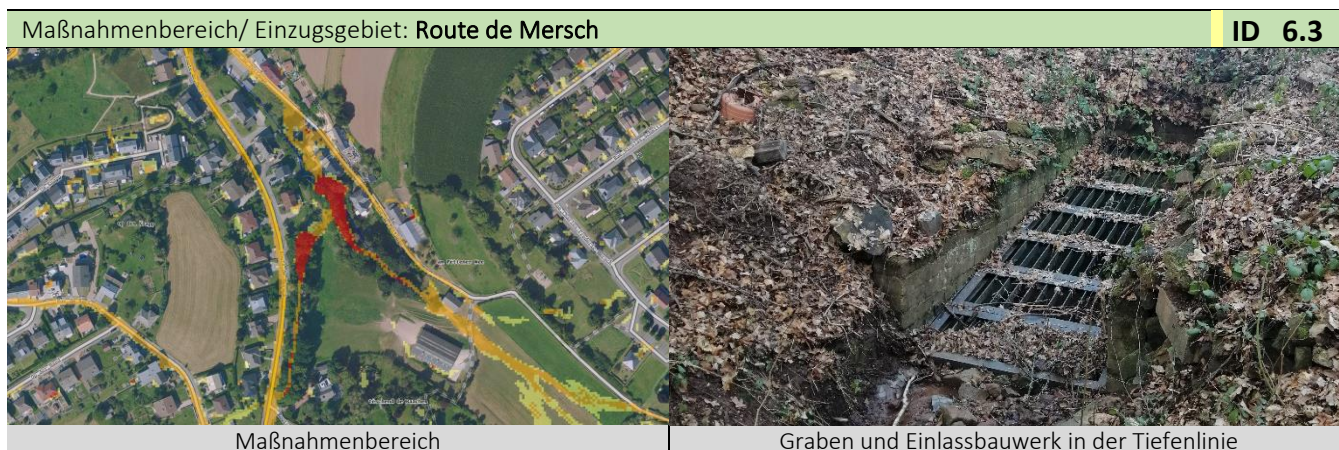
ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
6.2.1	Bestandsaufnahme/ Zustandserfassung/ Kontrolle der Böschungsvegetation sukzessive Rücknahme der Vegetation	Gemeinde	0



	Auflichtung der Böschung durch Entwicklung einer Heckenvegetation, um eine langfristige Böschungsstabilität zu erzielen und Erosionserscheinungen zu vermeiden		
6.2.2	Sanierung des Einlassbauwerks/ Wiederherstellung der ordnungsgemäßen Entwässerung - bauliche Optimierung des Einlassbereiches: Prüfung geeigneter Optionen zum verbesserten Wasserrückhalt - bspw. durch ein Mönchbauwerk mit einem kontrollierten Grundablass (Voraussetzung: Gewährleistung eines Dauerstaus muss gegeben sein, bspw. durch eine Abdichtung der talseitigen Aufschüttung)	Gemeinde	1
6.2.3	Herstellung/ Sicherstellung der Zugänglichkeit zur Unterhaltung des Grabens und des Einlassbereiches an der Verrohrung am Grundstück „10 Route de Mersch“	Gemeinde	0
6.2.4	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der Außengebietsentwässerung: - regelmäßige Kontrolle des Grabens sowie des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterstellungsbedarf - regelmäßiges Freihalten des Grabens sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
6.2.5	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



6.3 Rue de Pettange: Abflusskonzentration in Tiefenlinie



Situation Weitere Abflusskonzentrationen zwischen der Route de Mersch und der Rue de Pettange werden als namenloses Gewässer in Richtung Siedlungskern geführt. Bei vergangenen (Starkregen-) Ereignissen wurde hier keine hohe Wasserlast verzeichnet, jedoch birgt der Bereich bei einer extremen Beaufschlagung erhebliche Gefahren und Schadenspotenziale für die örtliche Bebauung.

Berichten zufolge wurde der Bereich nördlich des Einlassbauwerks ca. 1959 aufgeschüttet. Der Zustand der Verrohrung ist unbekannt.

Das Einlassbauwerk ist aufgrund seiner baulichen Gestaltung schnell zugesetzt und eine Zugänglichkeit zu Unterhaltungszwecken ist nahezu nicht gegeben, sodass der Bereich auch im akuten Einsatzfall nur schwer erreichbar ist.

Das Gewässerumfeld weist eine sehr dichte Vegetation auf. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist keine böschungsstabilisierende Vegetation gegeben, was wiederum ein hohes Risiko der Böschungserosion birgt und somit die Kapazität und die Funktionsfähigkeit des Einlassbauwerks im Ereignisfall herabsetzen kann.

In den verrohrten Abschnitt des namenlosen Gewässers wird zusätzlich das Außengebietswasser aus dem Bereich Rue de Mersch (s. 6.2) eingeleitet, was dessen Rückstaupotenzial erheblich steigert. Die hohe Belastung der Verrohrung äußert sich bei Starkregen darin, dass vereinzelt Kanaldeckel im betreffenden Straßenabschnitt vor der Bahntrasse nach oben fliegen. Auch diesbezüglich ist der unbekannte Zustand der Verrohrung als kritisch zu bewerten.

Ziel Neben einer regelmäßig durchzuführenden Gewässer- und Anlagenunterhaltung sollte das Einlassbauwerk baulich optimiert und eine böschungsstabilisierende Vegetation forciert werden.

Darüber hinaus ist eine Kamerabefahrung der Verrohrung elementar, um deren Zustand festzustellen und ggf. erforderliche Sanierungsmaßnahmen umzusetzen.

In der Planung/ Umsetzung befindet sich derzeit die Abkopplung der örtlichen Entwässerung von der Außengebietsentwässerung, um die örtliche Kanalisation zu entlasten.

Die Unterhaltungsmaßnahmen, die durch die Gemeinde durchgeführt werden sollen, sind vorab zwischen Gemeinde und AGE/ANF abzustimmen, sodass festgelegt wird, wie die Böschungsvegetation auszusehen hat und welcher Zielzustand damit definiert wird.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
6.3.1	Durchführung einer Kamerabefahrung der Verrohrung zur Zustandserfassung	Gemeinde	0
6.3.2	Bauliche Optimierung des Einlassbauwerks	Gemeinde	1

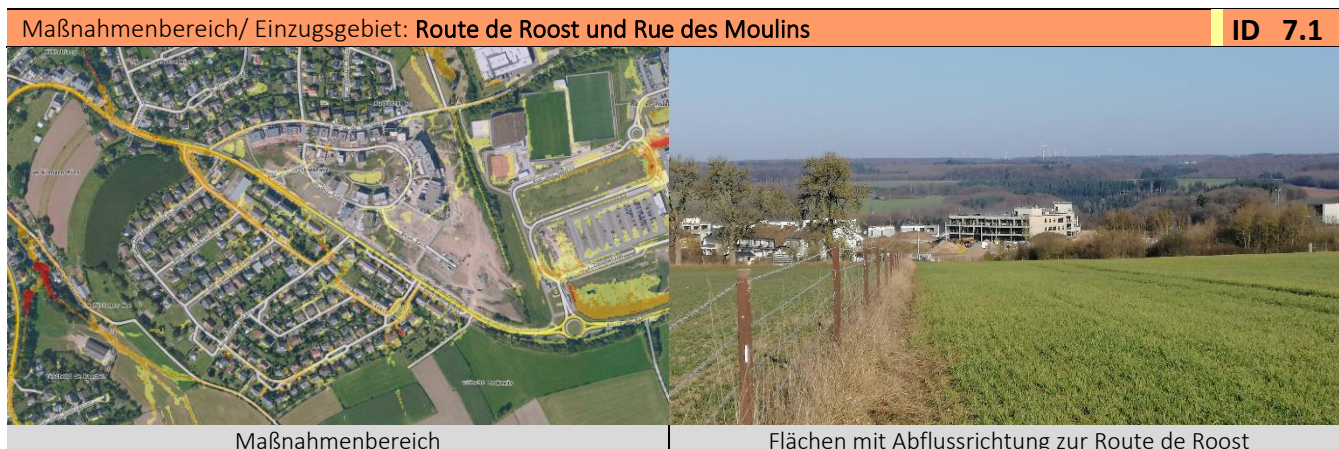


	• Verwendung eines dreidimensionalen Einlassrosts mit schräg gestellten Stäben • Einbau eines Geschiebefangs		
6.3.3	• sukzessive Rücknahme der Vegetation • Auflichtung der Böschung durch Entwicklung einer Heckenvegetation, um eine langfristige Böschungstabilität zu erzielen und Erosionserscheinungen zu vermeiden	Gemeinde	2
6.3.4	Umsetzung von Entflechtungsmaßnahmen in besonders abflusskritischen Bereichen	Gemeinde	3
6.3.5	Herstellung/ Sicherstellung der Zugänglichkeit zur Unterhaltung des Gewässers und des Einlassbereiches an der Verrohrung am Grundstück an der Rue de Pettange	Gemeinde	1
6.3.6	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Namenlosen Gewässer	Gemeinde	
6.3.7	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Namenlosen Gewässer: • regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterstellungsbedarf • regelmäßiges Freistellen des Abflussquerschnitts im Einlassbereich sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
6.3.8	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der straßenseitigen Entwässerungseinrichtungen entlang der Rue de Pettange	Gemeinde	
6.3.9	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



7 Einzugsgebiet **Route de Roost und Rue des Moulins**

7.1 Cité Steekräiz und Route de Roost



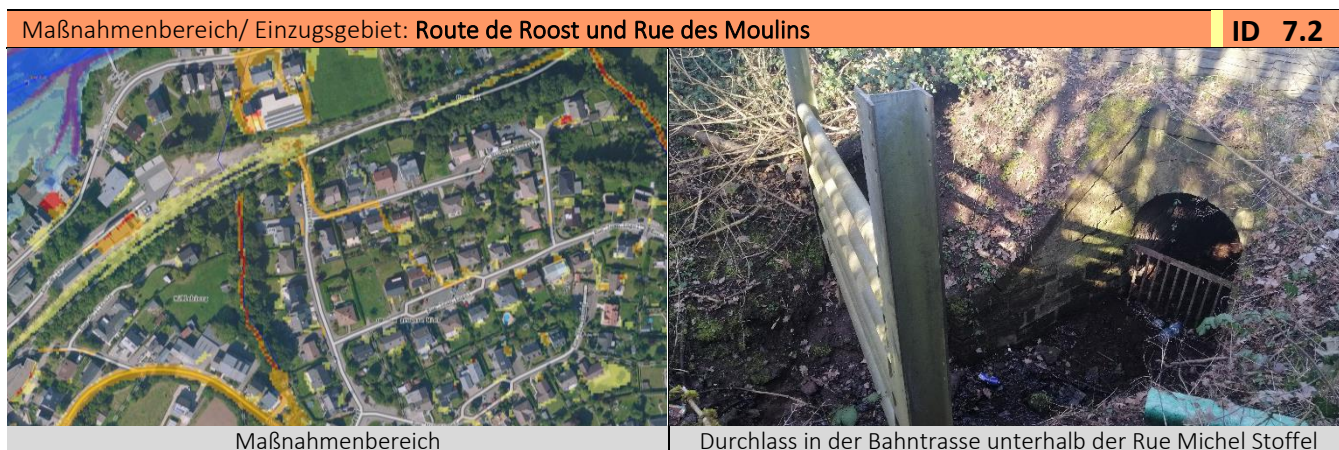
Situation Die Wohnbebauung in der Cité Steekräiz – zwischen Rue de Pettange und Route de Roos – befindet sich in einem abflusssensiblen Bereich, vor allem die Grundstücke an der Rue Dr. Jean-Pierre Ecker und an der Rue Charles Frederic Mersch, im Abschnitt an der Rue Pettange (siehe Gefahrenkarte). Letzter Abschnitt war auch bereits von Oberflächenabfluss betroffen. Der Entwässerungsgraben hinter der Rue Charles Fred Mersch entwässert in den Mischwasserkanal, der unter der Bebauung des Wohnviertels geführt wird. Hier besteht ein erhöhtes Gefährdungspotenzial. Die Trennung der Entwässerungskanäle ist hiervorgesehen, aber noch ausstehend. Die Entwässerung der Route de Roost, die ehemals auch in Richtung des Wohnviertels entwässerte, wurde bereits abgekoppelt und erfolgt nun in das Rückhaltebecken an der Einmündung des Chemin de Bousberg. Auch die Route de Roost war bei vergangenen Starkregen wasserführend.

Ziel Neben der Überprüfung der individuellen Gefährdung und notwendiger Maßnahmen der Eigenvorsorge durch die potenziell Betroffenen, ist durch die Gemeinde die Funktionsfähigkeit der bestehenden Entwässerungsanlagen sicherzustellen.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
7.1.1	Umstellung der Entwässerung auf Trennsystem in der Cité Steekräiz	Gemeinde	3
7.1.2	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen zur Oberflächenentwässerung	Gemeinde	
7.3.3	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



7.2 Rue Michel Stoffel: Gewässer in Tiefenlinie



Situation Auf Höhe der Straßengabelung Rue Michel Stoffel/ Route de Roost entspringt ein weiteres namenloses Gewässer, dessen Verlauf nach Norden führt und am Radweg südlich der Bahntrasse verrohrt. Ein vergangenes Starkregenereignis führte bereits zur Überlastung der Verrohrung, die Wassermassen drückten sich nach oben, wodurch Grundstücke entlang der Rue des Moulins zu Schaden kamen.

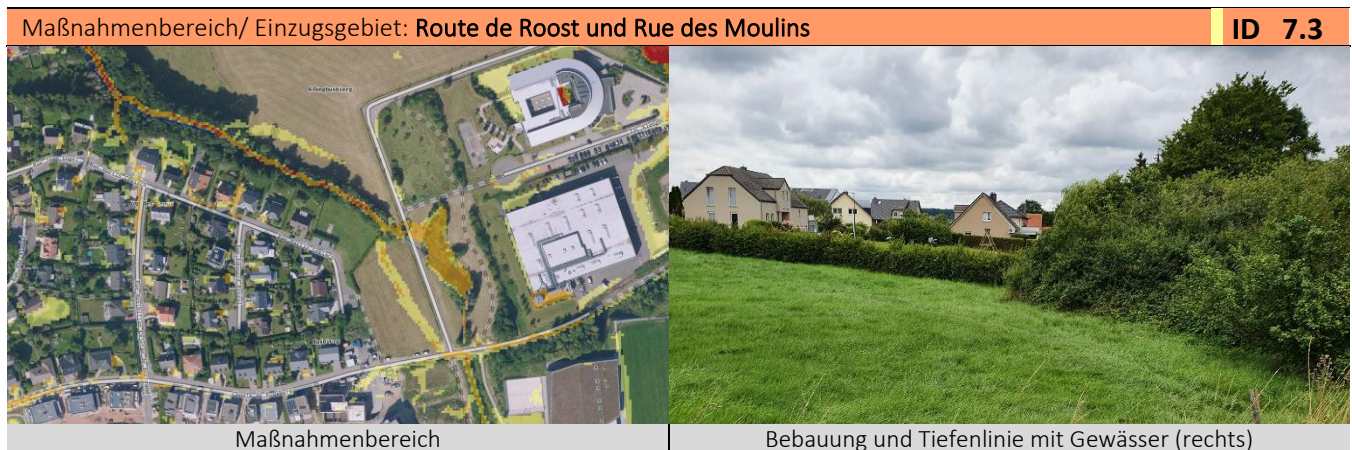
Der Gewässerlauf ist unzureichend unterhalten und die Böschungsvegetation weist einen hohen Totholzbestand auf. Dies birgt für den Hochwasserabfluss ein gesteigertes Gefahrenpotenzial und kann die Leistungsfähigkeit des nachfolgenden Einlassbauwerks herabsetzen. Außerdem ist eine Zugänglichkeit zu Unterhaltungszwecken nicht gegeben, wodurch auch die akute Einsatzfähigkeit bei Starkregen erheblich eingeschränkt ist.

Ziel Bei der Sicherstellung einer regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung sollte insbesondere der Einlassbereich und der unmittelbar daran angrenzende Fließabschnitt des Gewässers Berücksichtigung finden. Der Abflussquerschnitt ist dauerhaft freizustellen und aufkommende Vegetation zu entfernen. Kurzfristig sollte eine Kontrolle der Böschungsvegetation durchgeführt, um gezielt den Hochwasserabfluss gefährdende Totholzbestände zu entfernen und eine böschungstabilisierende Vegetation zu fördern.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
7.2.1	Bestandsaufnahme/ Zustandserfassung/ Kontrolle der Böschungsvegetation - gezielte Entfernung des Totholzbestandes von der Böschung - Entfernung von (aufkommender) Vegetation aus dem Abflussquerschnitt	Gemeinde	2
7.2.2	Herstellung/ Sicherstellung der Zugänglichkeit zur Unterhaltung des Gewässers und des Einlassbereiches an der Verrohrung an der Bahntrasse	Gemeinde	1
7.2.3	Kamerabefahrung der Bachverrohrung zur Zustandserfassung	Gemeinde	1
7.2.4	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Namenlosen Gewässer	Gemeinde	
7.2.5	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Namenlosen Gewässer: - regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf - regelmäßiges Freistellen des Abflussquerschnitts im Einlassbereich sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
7.2.6	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen	Anlieger	



7.3 Rue Martin Greisch und Rue des Moulins: Namenloses Gewässer in Tiefenlinie



Situation Gewässerlauf bis zur Verrohrung am Radweg und Einzugsgebiet

Nordöstlich der Rue Martin Greisch, entlang der hinteren Grundstücksgrenzen verläuft ein weiteres Namenloses Gewässer in einer Tiefenlinie, welches u.a. durch das Grabensystem im südöstlich angrenzenden Gewerbegebiet mit Abfluss beaufschlagt wird und ebenfalls am Radweg südlich der Bahntrasse verrohrt. Eine zusätzliche Belastung des Gewässers erfolgt durch die Straßenentwässerung der Rue Martin Greisch, welche hinter dem Grundstück „1 Rue Martin Greisch“ in den Gewässerlauf geführt wird.

In südöstlicher Verlängerung des Gewässerlaufs befindet sich südlich der Chemin de Bousberg ein Rückhaltebecken, welches bei einem vergangenen Starkregenereignis in den Bachlauf entlastete und zur Überlastung der nachfolgenden Entwässerungseinrichtungen führte, wodurch wiederum Grundstücke der Rue de Moulins betroffen waren.

Das Gewässerumfeld ist von Nadelgehölzen und Totholz geprägt, was im Ereignisfall ein zusätzliches Risiko für den Hochwasserabfluss darstellt, zu Verklausungen am nachfolgenden Einlassbauwerk führen und dessen Leistungsfähigkeit erheblich herabsetzen kann.

Bei einem vergangenen Starkregenereignis kam es bereits zum Versagen des Einlassbauwerks und der angrenzende Abschnitt des Radweges wurde flächig überströmt.

Ziel Bei der Sicherstellung einer regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung sollte insbesondere der Einlassbereich und der unmittelbar daran angrenzende Fließabschnitt des Gewässers Berücksichtigung finden. Der Abflussquerschnitt ist über den gesamten Gewässerlauf dauerhaft freizustellen und aufkommende Vegetation zu entfernen. Kurzfristig sollte eine Kontrolle der Böschungsvegetation durchgeführt, um gezielt den Hochwasserabfluss gefährdende Nadelholz- und Totholzbestände zu entfernen und eine böschungsstabilisierende Vegetation zu fördern.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Kapazitäten der Bachverrohrung ist das Einlassbauwerk am Radweg baulich zu optimieren bzw. durch eine leistungsfähigere Variante zu ersetzen.

Das Rückhaltebecken im Einzugsgebiet des Gewässers ist regelmäßig zu unterhalten und hinsichtlich seiner Funktionsfähigkeit zu kontrollieren. Darüber hinaus gilt es für den Versagensfall der Anlage eine kontrollierte (oberflächliche) Notableitung ins Gewässer herzustellen, um die unterhalb des Beckens angrenzende Bebauung nicht (zusätzlich) zu gefährden.



Situation **Straßenentwässerung der Rue Martin Greisch**

Bei Überlastung der Straßenentwässerung kam es bereits zu Schäden auf den Grundstücken „1 Rue Martin Greisch“ und „19 Rue Jean Engel“ durch oberflächlich abfließendes Wasser.

Ziel Für die Straßenentwässerung der Rue Martin Greisch und Rue Jean Engel sollte ein Notabflussweg bis in das Gewässer hergestellt werden, um oberflächlich abfließendes Wasser schadarm ableiten zu können.

Situation **Bachverrohrung/ Rue des Moulins**

Die Bachverrohrung wurde nach einem Schadensereignis auf einem Privatgrundstück bereits baulich überarbeitet (ehemals abschnittsweise offener Verlauf wurde geschlossen). Der weitere Verlauf der Bachverrohrung ist jedoch hydraulisch ungünstig angelegt und folgt einer Z-Form, sodass für den verrohrten Abschnitt ein erhöhtes Rückstaurisiko zu verzeichnen ist.

Ziel Bei künftigen Straßenbau- und/ oder Kanalerneuerungsarbeiten sollte der Verlauf des Kanals überarbeitet und hydraulisch günstiger verlegt werden, um das Rückstaupotenzial zu reduzieren.

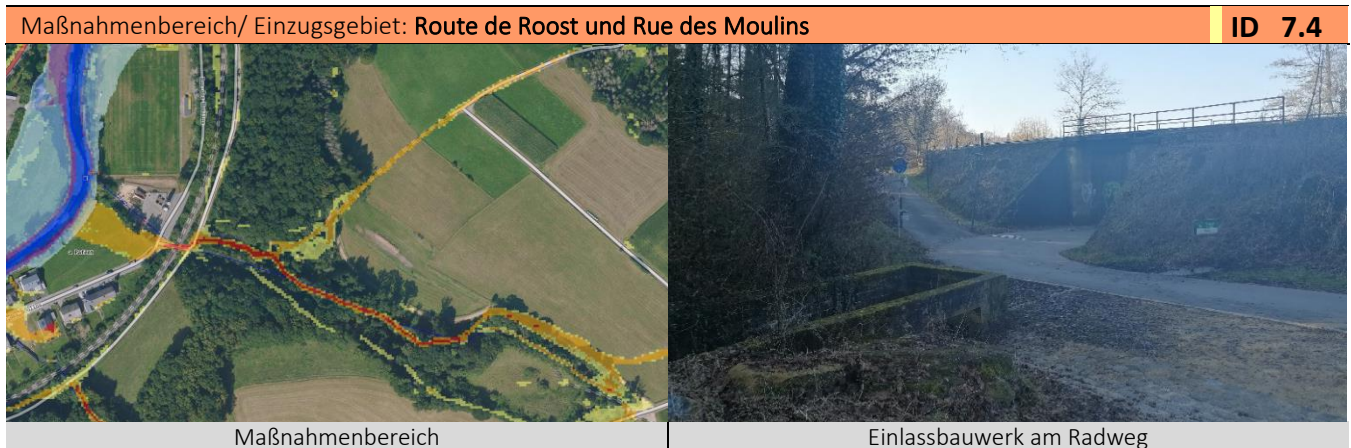
ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
7.3.1	Verbesserung des Oberflächenabflusses (Notabflussweg) in der Rue Martin Greisch: • Absenken des Bordsteins sowie der daran angrenzenden Parkplatzfläche zwischen „1 Rue Martin Greisch“ und „19 Rue Jean Engel“ • Ergänzend (bei künftigen Straßenbaumaßnahmen im betreffenden Straßenabschnitt: Notabflussweg im Straßenraum zur verbesserten Wasserableitung ausmodellieren	Gemeinde	3
7.3.2	Prüfung des Gefahrenpotenzials ausgehend vom Rückhaltebecken für die unterhalb angrenzende Bebauung • Prüfung der Notentlastung • Berücksichtigung einer (oberflächlichen) Notableitung in das nördlich angrenzende Gewässer	Anlagen-eigentümer/ Gemeinde	2
7.3.3	Herstellung einer kontrollierten Notableitung am Rückhaltebecken, um übertretenden Abfluss im Versagensfall der Anlage, schadarm in das Gewässer zu leiten	Gemeinde	3
7.3.4	bauliche Optimierung des Einlassbauwerks am Namenlosen Gewässer an der Bahntrasse • Bspw. Verwendung eines dreidimensionalen Einlassrosts mit schräg gestellten Stäben	Gemeinde	2
7.3.5	Bauliche Optimierung des wegeseitigen Einlassbauwerks am Radweg, bspw. durch Installation einer dreidimensionalen Haube, um ein schnelles Zusetzen zu vermeiden	Gemeinde	2
7.3.6	Entfernung der Zaunanlage aus dem Abflussquerschnitt des Namenlosen Gewässers vor dem Einlassbauwerk an der Bahntrasse	Eigentümer	1
7.3.7	Bestandsaufnahme/ Zustandserfassung/ Kontrolle der Böschungsvegetation am Gewässer • gezielte Entfernung des Nadelholz- und Totholzbestandes von der Böschung • Entfernung von (aufkommender) Vegetation aus dem Abflussquerschnitt • sukzessive Entwicklung einer böschungsstabilisierenden Vegetation	Gemeinde	2
7.3.8	Kamerabefahrung der Bachverrohrung zur Zustandserfassung	Gemeinde	1
7.3.9	Überarbeitung des Verlaufs der Bachverrohrung bei künftigen Straßen- und Kanalerneuerungsmaßnahmen unter Berücksichtigung eines hydraulisch günstigeren Winkels	Gemeinde	4
7.3.10	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Namenlosen Gewässer	Gemeinde	
7.3.11	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Namenlosen Gewässer: • regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • regelmäßiges Freistellen des Abflussquerschnitts im Einlassbereich sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	



7.3.12	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung des gegenseitigen Einlasses des Radweges	Gemeinde	
7.3.13	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



7.4 Namenloses Gewässer in Tiefenlinie (in östl. Verlängerung der Rue des Moulins)



Situation Ein weiteres Namenloses Gewässer verrohrt am Radweg, im Abschnitt der östlichen Verlängerung der Rue des Moulins. Vor dem Einlass in die Verrohrung befindet sich ein Rechen im Abflussquerschnitt, um ein unmittelbares Zusetzen des Bauwerks zu vermeiden. Bislang kam es noch nicht zur Überlastung des Bauwerks und der Abfluss konnte gemäß der vorgesehenen ordnungsgemäßen Entwässerung bewirtschaftet werden.

Jedoch ist der entlang des Gewässers verlaufende Weg bei intensiven Niederschlägen erheblich wasserführend, was bereits zu einem weiteren, zur Bebauung gerichteten Abfluss geführt hat. Um dies zu vermeiden, wurde seitens der Gemeinde bereits ein Notabflussweg hergestellt: über eine wegeseitige Rinne soll der anfallende Abfluss, westlich der Unterführung, entlang des örtlichen Betriebsgeländes in die Attert abgeschlagen werden. Neben der Rinne zur Wasserführung wurde eine querverlaufende Aufwallung eingerichtet, um den Abfluss verbessert abzuleiten und ein Abfließen in Richtung der Bebauung zu vermeiden.

Ziel Bei der Planung, Erschließung und Entwässerung der Freiflächen, die sich im Eigentum von Google befinden, ist die Starkregenvorsorge zu berücksichtigen. Insbesondere auch bzgl. der neu versiegelten Flächen und der Auswirkungen durch die zu erwartenden Oberflächenabflüsse bei Starkregen.

Um die Notableitung am östlichen Straßenabschnitt der Rue des Moulins langfristig sicherzustellen, sind die Wegebankette, in Verlängerung der wegeseitigen Rinne, sowie die daran anschließenden Flächen, regelmäßig abzuschälen bzw. nachzumodellieren, um ein schadarmes Abfließen in die Attert zu gewährleisten.

Durch eine regelmäßige Gewässer- und Anlagenunterhaltung ist die ordnungsgemäße Entwässerung zu sicherzustellen. In diesem Zusammenhang sollte eine kurzfristige Kontrolle der Böschungsvegetation stattfinden, um zusätzliche Gefahrenpotenziale durch Abtrag und Verkläuerungen zu vermeiden.

Ergänzend sollte der Notabfluss entlang des Bahndamms in nordöstliche Richtung hergestellt werden, sodass es bei Versagen der Bachverrohrung nicht zu einem Abfluss in die Rue des Moulins kommt. Die Rückhaltungen im Gewerbegebiet oberhalb sind auf ein HQ10 ausgelegt, entsprechend kommt es bei höherer Beaufschlagung zu verstärkter Belastung des Bachdurchlasses, sodass eine Notentlastung in unbebaute Bereiche hergestellt werden sollte. Es bestehen bereits Studien, die ein HQ10 berücksichtigen. Weiter geprüft werden soll, wie konkret die Notentlastung erfolgen könnte, sodass dann auch die Abflusssituation für größere Ereignisse gerechnet werden kann.



ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
7.4.1	Bauliche Optimierung des Einlassbauwerks durch die Verwendung längs gestellter Stäbe, sodass anfallendes Material nach oben geschoben werden kann und ein schnelles Zusetzen vermieden wird	Gemeinde	3
7.4.2	Bestandsaufnahme/ Zustandserfassung/ Kontrolle der Böschungsvegetation am Gewässer - gezielte Entfernung des Nadelholz- und Totholzbestandes von der Böschung - Entfernung von (aufkommender) Vegetation aus dem Abflussquerschnitt - sukzessive Entwicklung einer böschungsstabilisierenden Vegetation	Gemeinde	3
7.4.3	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Namenlosen Gewässer	Gemeinde	
7.4.4	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Namenlosen Gewässer: - regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf - regelmäßiges Freistellen des Abflussquerschnitts im Einlassbereich sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
7.4.5	Regelmäßiges Freistellen des gegenseitigen Abschlags, über den Oberflächenabfluss aus dem Weg in Einlassbereich des Gewässers abgeleitet werden soll	Gemeinde	
7.4.6	Regelmäßiges Abschälen der Wegebankette/ Nachmodellierung der angrenzenden Flächen in Verlängerung der Notentlastungsrinne, um Oberflächenabfluss langfristig in die Attent abzuschlagen	Gemeinde	
7.4.7	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



8 Gewerbegebiete Klengbousbiert und Am Seif

8.1 Klengbousbiert und Erweiterung

Maßnahmenbereich/ Einzugsgebiet: Gewerbegebiete Klengbousbiert und Rouscht		ID 8.1
		
Maßnahmenbereich		Entwässerungsanlagen im Gewerbegebiet

Situation Für das Gewerbegebiet Klengbousbiert zeigt die Starkregengefahrenkarte Bereiche erheblicher Abflusskonzentration und Wassertiefen, die sich jedoch vorwiegend in den öffentlichen Flächen ergeben, die ohnehin zur Oberflächenentwässerung angelegt wurden. Hier bestehen Gräben- und Beckenstrukturen, die bei intensiven Niederschlägen beaufschlagt werden.

Die Abflusskonzentration im nordwestlichen Bereich des Gewerbegebiets befindet sich in Verlängerung des namenlosen Gewässers, das Richtung Attert fließt (siehe Maßnahmensteckbrief 7.4). Die Flächen sind nicht bebaut, sondern als Entwässerungsbereiche erhalten, sodass das Wasser schadarm aufstauen bzw. abfließen kann. Ausbleibende Unterhaltungstätigkeiten führten zu biologischen Aufwertung des Bereiches, sollten jedoch in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, um auch als Entwässerungseinrichtung funktionsfähig zu bleiben.

Ziel Bei zunehmender Bebauung und auch bei der baulichen Erweiterung des Gebietes sollen die abflusssensiblen Bereiche und die Konzentrationslinien (gemäß Starkregengefahrenkarte) unbedingt berücksichtigt und die Entwässerung entsprechend angepasst werden. Für die Funktionsfähigkeit der bestehenden Einrichtungen ist Sicherstellung der Unterhaltung der vorhandenen Entwässerungsanlagen erforderlich.

Die entsprechend der Starkregengefahrenkarte potenziell betroffenen Bereiche auf den Gewerbegrundstücken sind durch die Eigentümer der Grundstücke zu überprüfen, ob es hierdurch bspw. zu einer Gefährdung der Betriebsgebäude kommen kann und entsprechend Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind.

Sollte das Gewerbegebiet nach Norden ausgeweitet werden, ist die Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei der Planung, Erschließung und Entwässerung zu berücksichtigen. Insbesondere auch bzgl. der neu versiegelten Flächen und der Auswirkungen durch die zu erwartenden Oberflächenabflüsse bei Starkregen.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
8.1.1	Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei der Erweiterung des Baugebietes - Freihaltung der starkregengefährdeten Tiefenlinien von Bebauung - Berücksichtigung von Starkregenereignissen bei der Dimensionierung der Oberflächenentwässerung - Berücksichtigung des Versagensfalls der regulären Entwässerung (Kanalsystem, Rückhalteeinrichtungen, Gräben) und Modellierung von Notwasserwegen	Gemeinde	4



	Anlage von Notabflusswegen/ -korridoren entlang derer Oberflächenabfluss bei Starkregen schadarm abfließen kann		
8.1.2	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen zur Oberflächenentwässerung	Gemeinde	
8.1.3	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



8.2 Am Seif



Situation Die Starkregengefahrenkarte zeigt für das Gewerbegebiet an der Straße „Am Seif“ vor allem eine Gefährdung für den unterhalb des westlichen Hangs befindlichen Bereich rund um die Gebäude auf dem Gelände von „Luxlait“. Das Umspannwerk ist lediglich an seiner nördlichen Ecke gefährdet. Konzentrationsbereiche von Oberflächenwasser nach Starkregen sind außerdem entlang der Entwässerungseinrichtungen der Straße sowie im Bereich der Kläranlage. Hier führte Oberflächenabfluss vom oberhalb angrenzenden Wirtschaftsweg bereits zu starken Auswaschungen des Weges und zu einer Überlastung der Kläranlage.

Ziel Schutzmaßnahmen sind innerhalb der betrieblichen und gebäudebezogenen Eigenvorsorge durch die Unternehmen bzw. Grundstückseigentümer zu prüfen und umzusetzen. Die öffentlichen Entwässerungseinrichtungen müssen regelmäßig kontrolliert und unterhalten werden, sodass sie zumindest bis zur Bemessungsgrenze ordnungsgemäß funktionieren.

ID	Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
8.2.1	Sicherung der kritischen Bereiche innerhalb des Geländes der Kläranlage gegen Oberflächenabfluss	Gemeinde	2
8.2.2	Prüfung zur Herstellung einer Retentionsfläche auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche westlich der Kläranlage, im Bereich der Abflusskonzentration (gemäß Starkregengefahrenkarte) an der Kreuzung von Wirtschaftsweg und Straße „Am Seif“	Gemeinde/ Flächen- eigentümer	3
8.2.3	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen zur Oberflächenentwässerung	Gemeinde	
8.2.4	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanlrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	



9 Einzugsgebiet Buusbach und Helmeschbaach

9.1 Buusbach: Quellbereiche und Oberlauf im Wald



Situation Der Buusbaach fließt außerhalb der Ortsbebauung, östlich des Siedlungsbereiches, der Attert zu. Es führen einige Entwässerungsgräben vom Plateau durch den Wald in den Buusbaach. Der Forst hat bereits viele dieser Gräben geschlossen, jedoch nicht einfach mit Sediment verfüllt, sondern mit Barrieren den Abfluss verschlossen. Die Mündungsbereiche in den Buusbaach sollten jedoch gänzlich mit Material verfüllt werden.

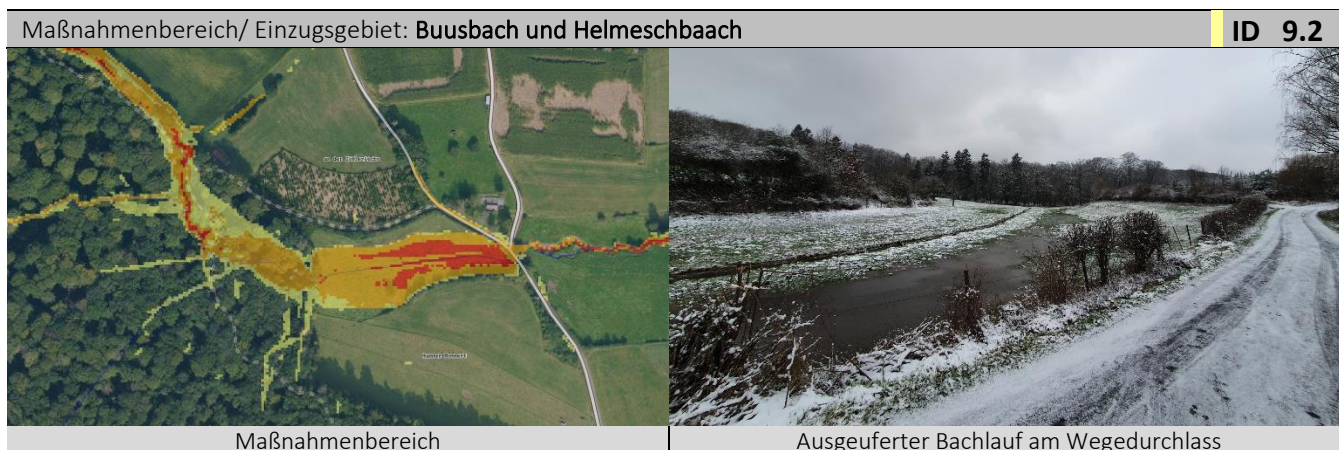
Zusätzlich wurden zwei Sedimentbecken am Gewässer angelegt, mit einem Notüberlauf über dem dreifachen Rohrdurchlass. Diese Maßnahme zeigt bereits Wirkung und verbessert den Rückhalt im Wald.

Ziel Eine ökologische Verbesserung für das Gewässer brächte der Einbau eines Haubenkanals nach Entfernung der Rohrdurchlässe. Die Verbesserung der Rückhaltung im Oberlauf und Einzugsgebiet des Buusbaaches entlastet die Attert zu einem gewissen Teil. Da der Buusbaach zwischen Bissen und Colmar-Berg der Attert zufließt, hat dieser primär positive Auswirkungen für Colmar-Berg.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
• Verfüllung der Mündungsbereiche der Entwässerungsgräben vom Plateau in den Buusbaach • Verschließen der noch bestehenden Entwässerungsgräben • Ersatz der Rohrdurchlässe durch einen Haubenkanal	Forst	3



9.2 Buusbach: Durchlass im Flurbereich „Zilleriicht“



Situation Durch das Hochwasser des Buusbaaches war 2018 die Nationalstraße nach Colmar-Berg überflutet und musste gesperrt werden. Bebauung war in diesem Bereich nicht betroffen oder gefährdet. Unterhalb des Durchlasses sind starke Erosionserscheinungen sichtbar, aufgrund des oberhalb des Durchlasses abgelagerten Materials, wodurch ein Geschiebedefizit im Durchlass besteht und eine fehlende Energieumwandlung die Erosion unterhalb des Durchlasses bewirkt.

Ziel Der Bachlauf zwischen Wald und Durchlass bietet, auch aufgrund der angrenzenden Grünlandflächen, optimalen Retentionsraum für den Bach, der durch Erhöhung des Wededammes am Durchlass weiter ausgeschöpft und vergrößert werden kann. Der Rückhaltepotenzial der Flächen reicht bis in den Wald, der Rückstau des Gewässers kann problemlos und schadarm bis in den Wald erfolgen. Ein Seitengewässer mündet von rechts kommend in den Buusbaach, auch dieses kann mit der Maßnahme zurückgehalten werden. Im Wededamm soll ein Notüberlauf angelegt werden, der das Wasser bei Vollenfüllung des Rückhalterumes wieder auf direkten Weg dem Gewässer zuführt.

Die landwirtschaftliche Nutzung der bachangrenzenden Flächen und der Flächen mit direktem Gefälle zum Gewässer sollten weiterhin als Grünland und nicht als Ackerflächen genutzt werden.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
Erhalt der Grünlandnutzung im Einzugsgebiet des Gewässers	Flächen-nutzer	
Vergrößerung des Retentionsraumes vor dem Durchlass durch Erhöhung des Wededammes über dem Durchlass, mit Einbau einer gesicherten Notüberlaufschwelle	Gemeinde	3



9.3 Helmeschbaach



Situation Der Oberlauf des Helmeschbaaches liegt in der Gemarkung Bissen, ebenso zwei von insgesamt drei Weiheranlagen im Hauptschluss des Gewässers. Der unterste Weiher liegt bereits in der Gemarkung Colmar-Berg, er war 1996 beim Hochwasserereignis gebrochen. Der Helmeschbaach fließt dem Schwarzbaach zu, der in Colmar-Berg in die Attert mündet. Durch den Bruch des Weihers war die Ortslage Colmar-Berg betroffen.

Ziel Einige Renaturierungsmaßnahmen wurden entlang des Baches im Naturschutzgebiet bereits durchgeführt (u.a. wurden Fichten entfernt). Ergänzende Maßnahmen in diesem Einzugsgebiet hätten positive Auswirkungen auf die Bebauung der Gemeinde Colmar-Berg.

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
Prüfung zur Erweiterung des Retentionsraums entlang des Helmeschbaaches in der Gemarkung Bissen, im Bereich der Weiheranlagen und Wegedurchlässe	Gemeinde/ Forst	4



10 Zusammenfassung: Maßnahmentabelle

1 Einzugsgebiet Attert

Maßnahmen		Zuständigkeit	Prio
1.1 Viichtbaach			
Drosselung des Abflusses am Viichtbaach zwischen ehemaligem Bahndamm und N 22		Wasserwirtschaft/ Gemeinde	1
1.2 Deiwelsbaach und westliche Tiefenlinie an der N 22			
1.2.1	Prüfung Gewässer-Durchlass Deiwelsbaach, ob die Durchgängigkeit gegeben und der Abflussquerschnitt frei ist, ggf. Freischneiden des Ein- und Auslassbereiches	Wasserwirtschaft	3
1.2.2	Erhöhung des Rückstaubereiches vor dem Gewässer-Durchlass des Deiwelsbaaches, - etwa durch gezielte Einengung des Abflussquerschnitts zum Einstau des Tals (bspw. mittels Trägerbohlenwand quer zur Fließrichtung) - alternativ: Entlastungsrohr als Durchpressung des Straßendamms oberhalb des bestehenden Rohres	Wasserwirtschaft	4
1.2.3	Wiederkehrende Kontrolle und Unterhaltung am Ein- und Auslassbereich der Straßendurchlässe sowie Entfernung von Totholz	Wasserwirtschaft	
1.2.4	Verbesserung/ Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsbereich des Deiwelsbaaches durch verschiedene, sich ergänzende Maßnahmen im Forst: Anlage von Kleinrückhalten vor querenden Wirtschaftswegen	Forst	4
1.3 Attert zwischen Viichtbaach und Flurbereich „Kallekhaff“			
1.3.1	Errichtung von Erdverwallungen zur Verengung des Viichtbaach-Zuflusses in die Attert	Wasserwirtschaft	1
1.3.2	Prüfung einer möglichen Verengung der alten Bahnbrücke, um erweiterten Rückstau der Attert bei Hochwasser zu induzieren und den Abfluss zu drosseln	Wasserwirtschaft	2
1.3.3	Reaktivierung der Aue und Freifläche für den Hochwasserrückhalt, ggf. Ausbildung eines Zweitarms am Wehr	Wasserwirtschaft	2
1.4 Attert zwischen Bahndammbrücke und Arcelor-Werk			
1.4.1	Durchführung der Machbarkeitsstudie zur Revitalisierung der Attert im Bereich von Bissen	Wasserwirtschaft	0
1.4.2	Prüfung zur Nutzung der Freiflächen in der Attert-Aue zur Einleitung von Oberflächenwasser im Starkregenfall aus dem Einzugsgebiet der Route de Finsterthal, zur Entlastung der Bebauung	Forst/ Gemeinde	3
1.5 Attert in der Ortslage: Bereits umgesetzte Maßnahmen			
Wiederkehrende Überprüfung der durchgeführten Maßnahmen auf Unterhaltungs-/ Wiederherstellungsbedarf		Gemeinde	
1.6 Route de Finsterthal			
1.6.1	Prüfung zur Anschaffung eines mobilen oder teilstationären Hochwasserschutzsystems zur Sicherung der betroffenen Gebäude in der Route de Finsterthal, bspw. ein mobiles Dammbalkensystem oder ein Schlauchsystem, dass entlang der betroffenen Häuserfront in gesamter Länge aufgebaut werden kann	Gemeinde	0
1.6.2	Erhöhung des Retentionsraums der Attert auf der linken Seiten (Flurbereich „Millestued“), gegenüber der Route de Finsterthal: - Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung auf den bestehenden Flächen, aber Vergrößerung des Retentionsvolumens und Vermeidung des frühzeitigen Ausuferns in die Route de Finsterthal - Absenkung der Flächen zur Erweiterung des Retentionsraums, unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Hochwasserausbreitung, bspw. Ausgestaltung als Flutpolder, der ab einem bestimmten kritischen Hochwasserabfluss beaufschlagt wird - Vermeidung der erhöhten Hochwassergefährdung der Rue du Fossé und der Rue des Forges, ggf. Schutz der dortigen Bebauung mittels Erdverwallung/ Damm	Wasserwirtschaft	1



	- Berücksichtigung des Kuederlachbaaches - Entwicklung eines Gewässerrandstreifens		
1.6.3	Errichtung einer Anlage zum Treibgut- und Totholzrückhalt (bspw. V-Rechen) auf Höhe der Route de Finsterthal und unter Berücksichtigung einer dauerhaft bestehenden Zuwegung zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen an der Rückhalteeinrichtung	Gemeinde	3
1.6.4	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
1.7 Grand Rue/ Ortsmitte			
1.7.1	Prüfung und Berücksichtigung der Hochwasservorsorge bei der Umgestaltung des Ortskerns an der Grand Rue und dem Place Frounert sowie entlang der Rue du Fossé	Gemeinde	0
1.7.2	Nutzung der Flächenpotenziale gegenüber der Route de Finsterthal für den Hochwasserschutz der Ortslage	Gemeinde, Wasserwirtschaft	1
1.7.3	Ausarbeitung eines Unterhaltungsplans für die Gewässerunterhaltung im innerörtlichen Fließabschnitt, zur Reduzierung der Hochwassergefährdung durch Treibgut, Totholz und Verklausungen (insb. an den Querungsbauwerken)	Wasserwirtschaft	0
1.7.4	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässer- und Anlagenunterhaltung an der Attert: - Regelmäßige Kontrolle der Durchlässe und Bauwerke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf - Freihalten der Durchlässe und Bauwerke; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in die Bauwerke durch Freischneiden der Ein- und Auslassbereiche	Gemeinde	
1.7.5	Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: - Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen - Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen - Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	
1.7.6	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
1.8 Wehr und Schleusen bis Fußgängerbrücke auf Höhe 36 Rte. De Colmar			
	Überprüfung und ggf. Sicherstellung der Hochwassersicherheit am Stromverteilergebäude an der Fußgängerbrücke	Betreiber	1
	Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: - Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen - Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen - Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	
	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
1.9 Route de Colmar/ Sportplatz/ Cité Albert Rath			
1.9.1	Erneuerung der Brücke durch eine Einfeldbrücke	Gemeinde	3



1.9.2	Nutzung der Flächenpotenziale im Bereich des alten Sportplatzes für den Hochwasser- und Gewässerschutz, um durch Umgestaltung die Hochwasserengstelle südwestlich des Sportplatzes, zwischen Rue des Moulins und Firma Thilman & Fils zu entlasten	Gemeinde, Wasserwirtschaft	3
-------	--	----------------------------	---

2 Einzugsgebiet Kuederlachbaach und Rue des Forges

Maßnahmen		Zuständigkeit	Prio
2.1 Kuederlachbaach			
2.1.1	Nutzung der Rückhaltepotenziale entlang des Kuederlachbaaches: Schaffung/ Verbesserung von Rückstau an den Wegedurchlässen entlang der Route de Vichten, durch Aufhöhung der querenden Wege, sodass sich das Wasser an den Durchlässen zurückstauen kann	Wasserwirtschaft/ Gemeinde	1
2.1.2	Regelmäßige Unterhaltung des Einlassbauwerks vor der Route de Boevange	Gemeinde	
2.2 Rue des Forges			
Erneuerung des Einlassbauwerks und Vergrößerung der Verrohrung des Kuederlachbaaches in der Rue des Forges		Gemeinde	
Herstellung des Notabflussweges in der Straße über dem Durchlass des Baches, sodass das überstauende Wasser unmittelbar über dem Durchlass geradeaus zur Attert abfließen kann		Gemeinde	
Überprüfung der Wirksamkeit des hergestellten Notabflussweges bei zukünftigen Ereignissen.		Gemeinde	
Ggf. ergänzende Prüfung (in Abstimmung mit der Feuerwehr) zur Anschaffung eines mobilen Hochwasserschutzsystems zur Vermeidung der Ausbreitung des Wassers am Durchlass in der Rue des Forges und zur Ableitung des Wassers Richtung Attert		Gemeinde/ Feuerwehr	3
Regelmäßige Unterhaltung des Gewässerabschnitts zwischen den Verrohrungen der Route de Boevange und der Rue des Forges		Wasserwirtschaft	
Wiederkehrende Information und Sensibilisierung der Bevölkerung zur Hochwasser- und Starkregengefährdung in der Ortslage und zu den Pflichten und Möglichkeiten der Eigenvorsorge		Gemeinde	
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: - Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen - Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen - Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)		Anlieger	
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge		Anlieger	
2.3 Flurbereiche „Ferweschgrännchen“ und „op Bredent“			
2.3.1	Überprüfung und ggf. Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Oberflächenabfluss nach Starkregen von der N 22 am Arcelor-Werk	Eigentümer/ Betreiber	
2.3.2	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Rückhaltungen oberhalb der N 22	Gemeinde	

3 Einzugsgebiet Rue du Nord und Rue de la Chapelle

Maßnahmen		Zuständigkeit	Prio
3.1 Rue du Nord			
Umsetzung von ggf. vorgesehenen Maßnahmen des Generalentwässerungsplans (Étude générale)		Gemeinde	0
Prüfung zur Reduzierung des Wasserabflusses in die Rue du Nord und die Rue de la Chapelle durch Errichtung von Kleinsperranlagen im Einzugsbereich der Straßen sowie durch Abschlüsse oberhalb der Bebauung zur Ableitung von Oberflächenwasser		Gemeinde	3
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a.		Anlieger	



• Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge			
3.2 Rue de la Chapelle			
3.2.1	Prüfung zur Reduzierung des Wasserabflusses in die Rue du Nord und die Rue de la Chapelle durch Errichtung von Kleinrückhalten im Einzugsbereich der Straßen sowie durch Abschlüsse oberhalb der Bebauung zur Ableitung von Oberflächenwasser	Gemeinde	2
3.2.2	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	

4 Einzugsgebiet Rue des Jardins und Huelbaach

Maßnahmen		Zuständigkeit	Prio
4.1 Oberlauf Huelbaach und Flurbereiche „Millenäcker“ und „bei der Seitert“			
4.1.1	Verbesserung des Retentionsraums am Wededurchlass des Huelbaaches, zur Pufferung des Abflusses und zur Entlastung des Rückhaltebeckens an der Rue des Jardins	Wasserwirtschaft	2
4.1.2	• Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung, durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung • Nach Möglichkeit Vermeidung von Ackernutzung und Umwandlung in Grünland	Flächennutzer	
4.1.3	Entfernung der Strohlager im gefährdeten Abflussbereich oberhalb des Bachlaufes	Verursacher	0
4.1.4	Unterhaltung der Bachläufe in den zugänglichen Bereichen, Entfernung von Totholz und Unrat	Gemeinde	
4.2 Rue des Jardins			
4.2.1	Verbesserung des Oberflächenabflusses (Notabflussweg) in der Rue des Jardins: • Kippen/ Schrägstellen der Kastenrinnen entlang der Straße, zwischen Rue des Jardins 50 und 61 zur Verbesserung der Aufnahmefähigkeit • Absenkung des Bordsteins und ggf. Drehung des Straßengefälles zum offenen Graben zwischen Rue des Jardins 50 und An der Uecht 2 • Lang gezogene Überhöhung der Kastenrinne vor Rue des Jardins 50 zur Vermeidung des Abflusses in der Straße und zum Abschlag des Wassers in den offenen Graben • Prüfung einer Veränderung der Gitterrostabdeckungen der Querrinnen zur Verbesserung der Wasseraufnahme und Unterhaltung	Gemeinde	1
4.2.2	Prüfung ergänzender Rückhalteoptionen im Einzugsgebiet des Rückhaltebeckens	Gemeinde	3
4.2.3	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der bestehenden Anlagen der Außengebiets- und Oberflächenentwässerung	Gemeinde	
4.2.4	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
4.3 Rue Huelbaach, Am Brill			
4.3.1	Prüfung zur Aufweitung des Huelbaaches zwischen Rue des Jardins und Route de Colmar	Gemeinde	2
4.3.2	Herrichtung von Notabflusswegen in den Straßen „Am Brill“ und „Rue Huelbaach“, durch Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum und Ableitung des Wassers in die unbebauten Wiesenflächen an der Route de Colmar	Gemeinde	3
4.3.3	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung des offenen Gewässerabschnitts des Huelbaaches zwischen Rue des Jardins und Route de Colmar	Gemeinde	



4.3.4	Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: - Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen - Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen - Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	
4.3.5	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
4.4 Route de Colmar			
	- Freihaltung der Freifläche an der Route de Colmar von Bebauung und ggf. Herrichtung/ Optimierung zur Rückhaltung von Oberflächenwasser bei Starkregen und zur gezielten Ableitung von Wasser aus der Rue Huelbaach im Starkregenfall - Alternativ, bei beabsichtigter Bebauung: Anpassung der Bebauung an die Hochwasser- und Starkregengefährdung und Sicherstellung der Eigenvorsorge am Gebäude	Gemeinde, Eigentümer, Bauherren	3
	Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im Überschwemmungsbereich: - Beseitigung von Abflusshindernissen: Entfernung von Stegen, Brücken ohne wasserrechtliche Genehmigung bzw. Sicherung von baulichen Anlagen - Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen - Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.)	Anlieger	
	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
4.5 Rückhaltebecken Am Brill/ Kreuzung Am Brill und Route de Colmar			
4.5.1	- Berücksichtigung der Starkregen- und Überflutungsvorsorge bei der Bebauungsplanung der Freiflächen an der Route de Colmar - Information der Bauherren über die Starkregengefährdung und Maßnahmen zur Eigenvorsorge	Gemeinde	0
4.5.2	Regelmäßige Unterhaltung des Rückhaltebeckens „Am Brill“	Gemeinde	
4.5.3	Prüfung zur gezielten Ableitung von Oberflächenwasser bei Starkregen in die Freiflächen und Herstellung einer Retentionsfläche für den Starkregenabfluss, zur Reduzierung der Gefährdung an der Route de Colmar	Gemeinde	3

5 Einzugsgebiet Route de Finsterthal und Rue des Champs

Maßnahmen		Zuständigkeit	Prio
5.1 Route de Finsterthal			
5.1.1	Erneuerung Einlassbauwerk ggü. Fußgängerbrücke, südlich Route de Finsterthal Nr. 39: Vergrößerung (bspw. 2x2 m) des Bauwerks, Installation einer Rostabdeckung (Schrägrost) Absenkung des Bordsteins zur Verbesserung der Einleitung des Oberflächenabflusses, insgesamt Verbesserung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bauwerks	Gemeinde	3
5.1.2	Installation einer Schrägrechenanlage vor dem Einlassbauwerk in die Verrohrung	Gemeinde	1
5.1.3	Herstellung des Notabflussweges für Oberflächenabfluss in die Attert über den Parkplatz an der Straße: Modellierung einer Mulde im Straßenraum, über die das Wasser in die Parkplatzfläche abgeleitet wird	Gemeinde	3



	Modellierung des Gefälles auf dem Parkplatz, sodass das Wasser in den bereits bestehenden Abschlag der Entwässerungsrinnen auf dem Parkplatz in die Attent abfließen kann		
5.1.4	Radweg an der Brücke des alten Bahndamms: - Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen an Gräben und Einlassbauwerken - Verlängerung/ Modellierung des Zulaufs zum linken Einlaufs - Erneuerung des Einlassbauwerk links - Erneuerung der Bankette, damit das Wasser in den Entwässerungseinrichtungen auch bewirtschaftet werden kann - Rückbau oder Verlegung der Treppenanlage - Entfernung nicht mehr benötigter Rohrdurchlässe an Überfahrten entlang des Grabens rechts (Blickrichtung Route de Finsterthal)	Gemeinde	2
5.1.5	Gewässer entlang der Route de Finsterthal bis zur Grenze des Einzugsgebietes unterhalb von Bill: - Seitengewässer von der Rue des Champs: Einbau von Querriegeln im Bachlauf - Gewässer „Heischbaach“ (westlich der Route de Finsterthal) und Gewässer aus dem Flurbereich „Hüttend“ kommend: - Begehung der Einzugsgebiete und Gewässerabschnitte zur Identifikation von Potenzialen zur Aktivierung von Rückhalt in der Fläche und vor bestehenden Bauwerken - Schaffung von Kleinrückhalten vor Bauwerken oder durch Einbau von Querriegeln - Freihaltung der Entwässerungsgräben und regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung	Gemeinde	1
5.2 Rue des Champs und Rue de la Barrière			
5.2.1	- Einbau von Schrägrosten vor den Einlassen der Außengebietsentwässerung an der Rue des Champs vor der Bebauung - Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen: Rückbau von Rohren unter nicht mehr benötigten Überfahrten	Gemeinde	3
5.2.2	Prüfung der Starkregenvorsorge bei zukünftigen Straßenausbaumaßnahmen in der Rue des Champs und Rue de la Barrière zur Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum und ggf. zur Ableitung des Starkregenabflusses zum Bahndamm	Gemeinde	4
5.2.3	Freihaltung der Freiflächen vor dem Bahndamm von Bebauung bzw. Berücksichtigung der Starkregengefährdung bei Bebauung der Flächen	Gemeinde/ Eigentümer	4
5.2.4	Prüfung der Verrohrung unter dem Bahndamm bis zur Attent, regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung des Einlassbereiches	Gemeinde	2
5.2.5	- Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung, durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung - Nach Möglichkeit Vermeidung von Ackernutzung und Umwandlung in/ Erhalt von Grünland	Flächen- nutzer	

6 Einzugsgebiet Route de Mersch

Maßnahmen		Zuständigkeit	Prio
6.1 Flurbereiche „bei Laaschtert“ und „am Mierscherwee“			
6.1.1	Herstellung eines Retentionsraums für anfallendes Oberflächenwasser in topographischen Geländesenken zur Pufferung des Abflusses Richtung Bebauung	Gemeinde	3
6.1.2	• Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung, durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung • Nach Möglichkeit Vermeidung von Ackernutzung und Umwandlung in/ Erhalt von Grünland	Flächen- nutzer	
6.2 Route de Mersch: Abflusskonzentration in Tiefenlinie			
6.2.1	Bestandsaufnahme/ Zustandserfassung/ Kontrolle der Böschungsvegetation	Gemeinde	0



	- sukzessive Rücknahme der Vegetation - Auflichtung der Böschung durch Entwicklung einer Heckenvegetation, um eine langfristige Böschungsstabilität zu erzielen und Erosionserscheinungen zu vermeiden		
6.2.2	Sanierung des Einlassbauwerks/ Wiederherstellung der ordnungsgemäßen Entwässerung - bauliche Optimierung des Einlassbereiches: Prüfung geeigneter Optionen zum verbesserten Wasserrückhalt - bspw. durch ein Mönchbauwerk mit einem kontrollierten Grundablass (Voraussetzung: Gewährleistung eines Dauerstaus muss gegeben sein, bspw. durch eine Abdichtung der talseitigen Aufschüttung)	Gemeinde	1
6.2.3	Herstellung/ Sicherstellung der Zugänglichkeit zur Unterhaltung des Grabens und des Einlassbereiches an der Verrohrung am Grundstück „10 Route de Mersch“	Gemeinde	0
6.2.4	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der Außengebietsentwässerung: - regelmäßige Kontrolle des Grabens sowie des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterstellungsbedarf - regelmäßiges Freihalten des Grabens sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
6.2.5	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
6.3 Rue de Pettange: Abflusskonzentration in Tiefenlinie			
6.3.1	Durchführung einer Kamerabefahrung der Verrohrung zur Zustandserfassung	Gemeinde	0
6.3.2	Bauliche Optimierung des Einlassbauwerks - Verwendung eines dreidimensionalen Einlassrosts mit schräg gestellten Stäben - Einbau eines Geschiebefangs	Gemeinde	1
6.3.3	- sukzessive Rücknahme der Vegetation - Auflichtung der Böschung durch Entwicklung einer Heckenvegetation, um eine langfristige Böschungsstabilität zu erzielen und Erosionserscheinungen zu vermeiden	Gemeinde	2
6.3.4	Umsetzung von Entflechtungsmaßnahmen in besonders abflusskritischen Bereichen	Gemeinde	3
6.3.5	Herstellung/ Sicherstellung der Zugänglichkeit zur Unterhaltung des Gewässers und des Einlassbereiches an der Verrohrung am Grundstück an der Rue de Pettange	Gemeinde	1
6.3.6	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Namenlosen Gewässer	Gemeinde	
6.3.7	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Namenlosen Gewässer: - regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterstellungsbedarf - regelmäßiges Freistellen des Abflussquerschnitts im Einlassbereich sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
6.3.8	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung der straßenseitigen Entwässerungseinrichtungen entlang der Rue de Pettange	Gemeinde	
6.3.9	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	

7 Einzugsgebiet Route de Roost und Rue des Moulins

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
7.1 Cité Steekräiz und Route de Roost		



7.1.1	Umstellung der Entwässerung auf Trennsystem in der Cité Steekräiz	Gemeinde	3
7.1.2	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen zur Oberflächenentwässerung	Gemeinde	
7.3.3	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
7.2 Rue Michel Stoffel: Gewässer in Tiefenlinie			
7.2.1	Bestandsaufnahme/ Zustandserfassung/ Kontrolle der Böschungsvegetation • gezielte Entfernung des Totholzbestandes von der Böschung • Entfernung von (aufkommender) Vegetation aus dem Abflussquerschnitt	Gemeinde	2
7.2.2	Herstellung/ Sicherstellung der Zugänglichkeit zur Unterhaltung des Gewässers und des Einlassbereiches an der Verrohrung an der Bahntrasse	Gemeinde	1
7.2.3	Kamerabefahrung der Bachverrohrung zur Zustandserfassung	Gemeinde	1
7.2.4	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Namenlosen Gewässer	Gemeinde	
7.2.5	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Namenlosen Gewässer: • regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • regelmäßiges Freistellen des Abflussquerschnitts im Einlassbereich sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
7.2.6	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen	Anlieger	
7.3 Rue Martin Greisch und Rue des Moulins: Namenloses Gewässer in Tiefenlinie			
7.3.1	Verbesserung des Oberflächenabflusses (Notabflussweg) in der Rue Martin Greisch: • Absenken des Bordsteins sowie der daran angrenzenden Parkplatzfläche zwischen „1 Rue Martin Greisch“ und „19 Rue Jean Engel“ • Ergänzend (bei künftigen Straßenbaumaßnahmen im betreffenden Straßenabschnitt: Notabflussweg im Straßenraum zur verbesserten Wasserableitung ausmodellieren	Gemeinde	3
7.3.2	Prüfung des Gefahrenpotenzials ausgehend vom Rückhaltebecken für die unterhalb angrenzende Bebauung • Prüfung der Notentlastung • Berücksichtigung einer (oberflächlichen) Notableitung in das nördlich angrenzende Gewässer	Anlagen-eigentümer/ Gemeinde	2
7.3.3	Herstellung einer kontrollierten Notableitung am Rückhaltebecken, um übertretenden Abfluss im Versagensfall der Anlage, schadarm in das Gewässer zu leiten	Gemeinde	3
7.3.4	bauliche Optimierung des Einlassbauwerks am Namenlosen Gewässer an der Bahntrasse • Bspw. Verwendung eines dreidimensionalen Einlassrosts mit schräg gestellten Stäben	Gemeinde	2
7.3.5	Bauliche Optimierung des wegeseitigen Einlassbauwerks am Radweg, bspw. durch Installation einer dreidimensionalen Haube, um ein schnelles Zusetzen zu vermeiden	Gemeinde	2
7.3.6	Entfernung der Zaunanlage aus dem Abflussquerschnitt des Namenlosen Gewässers vor dem Einlassbauwerk an der Bahntrasse	Eigentümer	1
7.3.7	Bestandsaufnahme/ Zustandserfassung/ Kontrolle der Böschungsvegetation am Gewässer • gezielte Entfernung des Nadelholz- und Totholzbestandes von der Böschung • Entfernung von (aufkommender) Vegetation aus dem Abflussquerschnitt • sukzessive Entwicklung einer böschungsstabilisierenden Vegetation	Gemeinde	2
7.3.8	Kamerabefahrung der Bachverrohrung zur Zustandserfassung	Gemeinde	1
7.3.9	Überarbeitung des Verlaufs der Bachverrohrung bei künftigen Straßen- und Kanalerneuerungsmaßnahmen unter Berücksichtigung eines hydraulisch günstigeren Winkels	Gemeinde	4
7.3.10	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Namenlosen Gewässer	Gemeinde	



7.3.11	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Namenlosen Gewässer: - regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf - regelmäßiges Freistellen des Abflussquerschnitts im Einlassbereich sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
7.3.12	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung des wegegseitigen Einlasses des Radweges	Gemeinde	
7.3.13	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
7.4 Namenloses Gewässer in Tiefenlinie (in östl. Verlängerung der Rue des Moulins)			
7.4.1	Bauliche Optimierung des Einlassbauwerks durch die Verwendung längs gestellter Stäbe, sodass anfallendes Material nach oben geschoben werden kann und ein schnelles Zusetzen vermieden wird	Gemeinde	3
7.4.2	Bestandsaufnahme/ Zustandserfassung/ Kontrolle der Böschungsvegetation am Gewässer - gezielte Entfernung des Nadelholz- und Totholzbestandes von der Böschung - Entfernung von (aufkommender) Vegetation aus dem Abflussquerschnitt - sukzessive Entwicklung einer böschungsstabilisierenden Vegetation	Gemeinde	3
7.4.3	Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Namenlosen Gewässer	Gemeinde	
7.4.4	Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Namenlosen Gewässer: - regelmäßige Kontrolle des Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf - regelmäßiges Freistellen des Abflussquerschnitts im Einlassbereich sowie des Einlassbauwerks; dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle in das Bauwerk durch Freischneiden des Einlassbereiches	Gemeinde	
7.4.5	Regelmäßiges Freistellen des wegegseitigen Abschlags, über den Oberflächenabfluss aus dem Weg in Einlassbereich des Gewässers abgeleitet werden soll	Gemeinde	
7.4.6	Regelmäßiges Abschälen der Wegebankette/ Nachmodellierung der angrenzenden Flächen in Verlängerung der Notentlastungsrinne, um Oberflächenabfluss langfristig in die Attert abzuschlagen	Gemeinde	
7.4.7	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. - Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden - Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen - Elementarschadenversicherung - Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	

8 Gewerbegebiete Klengbousbiert und Am Seif

Maßnahmen		Zuständigkeit	Prio
8.1 Klengbousbiert und Erweiterung			
8.1.1	Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei der Erweiterung des Baugebietes - Freihaltung der starkregengefährdeten Tiefenlinien von Bebauung - Berücksichtigung von Starkregenereignissen bei der Dimensionierung der Oberflächenentwässerung - Berücksichtigung des Versagensfalls der regulären Entwässerung (Kanalsystem, Rückhalteanlagen, Gräben) und Modellierung von Notwasserwegen - Anlage von Notabflusswegen/ -korridoren entlang derer Oberflächenabfluss bei Starkregen schadarm abfließen kann	Gemeinde	4
8.1.2	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen zur Oberflächenentwässerung	Gemeinde	



8.1.3	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	
8.2 Am Seif			
8.2.1	Sicherung der kritischen Bereiche innerhalb des Geländes der Kläranlage gegen Oberflächenabfluss	Gemeinde	2
8.2.2	Prüfung zur Herstellung einer Retentionsfläche auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche westlich der Kläranlage, im Bereich der Abflusskonzentration (gemäß Starkregengefahrenkarte) an der Kreuzung von Wirtschaftsweg und Straße „Am Seif“	Gemeinde/ Flächen- eigentümer	3
8.2.3	Regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen zur Oberflächenentwässerung	Gemeinde	
8.2.4	Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	

9 Einzugsgebiet Buusbach und Helmeschbaach

Maßnahmen	Zuständigkeit	Prio
9.1 Buusbach: Quellbereiche und Oberlauf im Wald		
• Verfüllung der Mündungsbereiche der Entwässerungsgräben vom Plateau in den Buusbaach • Verschließen der noch bestehenden Entwässerungsgräben • Ersatz der Rohrdurchlässe durch einen Haubenkanal	Forst	3
9.2 Buusbach: Durchlass im Flurbereich „Zilleriicht“		
Erhalt der Grünlandnutzung im Einzugsgebiet des Gewässers	Flächen- nutzer	
Vergrößerung des Retentionsraumes vor dem Durchlass durch Erhöhung des Wegedamms über dem Durchlass, mit Einbau einer gesicherten Notüberlaufschwelle	Gemeinde	3
9.3 Helmeschbaach		
Prüfung zur Erweiterung des Retentionsraums entlang des Helmeschbaaches in der Gemarkung Bissen, im Bereich der Weiheranlagen und Wegedurchlässe	Gemeinde/ Forst	4