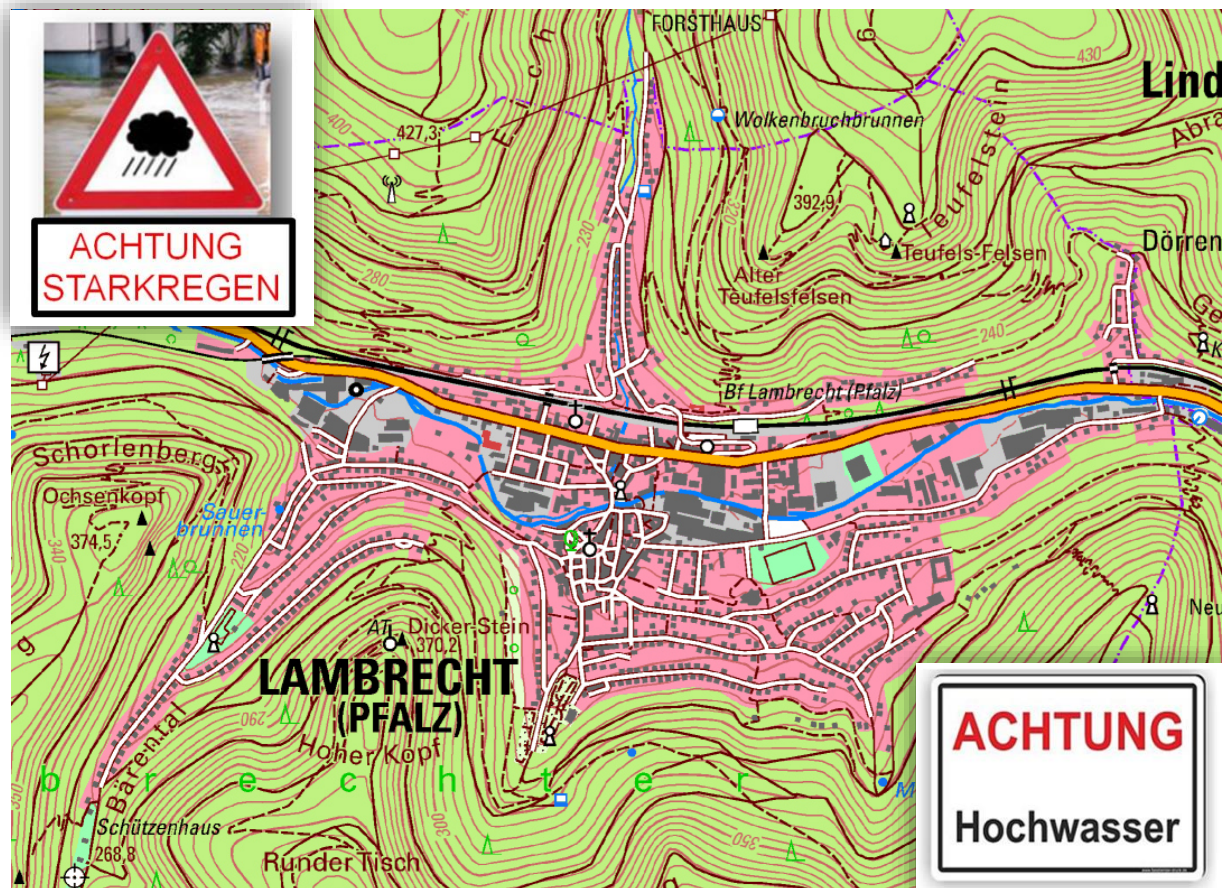


Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept



Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Inhalt

1	Aufgabenstellung	16
2	Verwendete Planungsgrundlagen.....	20
3	Allgemeine Hinweise und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr	21
3.1	Hochwasser und Starkregen – Eine Gemeinschaftsaufgabe	21
3.2	Optimierung der Warnung vor Extremwetter.....	23
3.3	Optimierung der Gefahrenabwehr	24
3.4	Gewässerunterhaltung	26
3.5	Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfelds	29
3.6	Sand-, Schlamm- und Geröllfänge; Einlaufbauwerke.....	30
3.7	Wasserrückhalt in der Fläche	31
3.8	Technische Maßnahmen / Hydraulische Engpässe	35
3.9	Schaffen / Beschreibung von Notabflusswegen.....	36
3.10	Weitere Gefahrenstellen	37
3.11	Hochwasser- und Sturzflutangepasstes Planen, Bauen und Sanieren	41
3.12	Hochwasserangepasste Verkehrsinfrastruktur	44
3.13	Schutzmaßnahmen an Gebäuden und Anlagen	45
3.14	Sicherstellung der Ver- und Entsorgung.....	47
3.15	Versicherungsschutz.....	49
3.16	Verhaltensvorsorge und Verstetigung der Öffentlichkeitsarbeit.....	49
3.17	Organisation der Nachbarschaftshilfe	53

4 Örtliche Konzepte mit Analyse der jeweiligen Gefahrenlage54

4.1	Ortsgemeinde Esthal	56
4.1.1	Esthal	58
4.1.2	OT Erfenstein	69
4.1.3	OT Breitenstein	76
4.1.4	OT Sattelmühle.....	78
4.2	Ortsgemeinde Elmstein	79
4.2.1	Elmstein.....	80
4.2.2	OT Schwarzbach	110
4.2.3	OT Speyerbrunn	114
4.2.4	OT Mückenwiese	116
4.2.5	OT Erlenbach	118
4.2.6	OT Röderthal	120
4.2.7	OT Schwabenbach und Wolfsgrube	122
4.2.8	OT Helmbach	124
4.2.9	OT Iggelbach.....	125
4.2.10	Oppauer Siedlung	134
4.2.11	Hornesselwiese / Stilles Tal.....	136
4.2.12	Frechental	137
4.3	Ortsgemeinde Neidenfels.....	138
4.3.1	Hintertalstraße / Mühlweg.....	139
4.3.2	Vordertalstraße	141
4.3.3	Zwerlenbachstraße / Staatsstraße	143
4.3.4	Bereich Firma Glatz	145
4.3.5	Aspenkehle	147
4.3.6	Waldweg.....	150
4.3.7	Schlossbergweg.....	151
4.4	Ortsgemeinde Frankeneck.....	152
4.4.1	Überflutungsgefahr aus Speyerbach / Hochspeyerbach	153
4.4.2	Neufelder Straße / Im Buchental / Talstraße	155
4.4.3	Am Katzenstein	158
4.5	Ortsgemeinde Lindenberg	159
4.5.1	Gefahrenpunkte entlang der Gewässer	161
4.5.2	Forstweg nördliches Ausbauende der Hauptstraße.....	163
4.5.3	Forstweg westlich der Hauptstraße	164
4.5.4	Eckwiesenstraße / Hauptstraße	166
4.5.5	Mauerweg / Friedhofstraße / Hauptstraße.....	168
4.5.6	Neutalstraße / Karlstraße.....	173
4.5.7	Joppenholzstraße /Wiesenstraße	176
4.5.8	Bereich Schule	179
4.5.9	Schlängentalbach zwischen Hauptstraße und Lambrechter Straße.....	181
4.5.10	Forstweg östlich der Hauptstraße.....	182
4.5.11	Dörrental.....	184
4.5.12	Nonnental	185
4.5.13	Bahnunterführung der K 16	187

4.6	Lambrecht.....	188
4.6.1	Stadt Lambrecht.....	189
4.6.2	OT Iptestal.....	223
4.7	Ortsgemeinde Weidenthal.....	226
4.7.1	Eng- und Gefahrenstellen entlang des Hochspeyerbachs.....	227
4.7.2	Eisenkehl.....	229
4.7.3	Himbergweg / Hauptstraße.....	230
4.7.4	Klingentalstraße.....	232
4.7.5	Am Weiher – Bereich Badeweiher.....	235
4.7.6	Am Weiher – Bereich Grünschnittsammelstelle.....	236
4.7.7	Langecker Straße / Julius-Sultan-Weg.....	238
4.7.8	Judenacker.....	240
4.7.9	Langentalstraße.....	242
4.7.10	Hordthohl / Hirschgasse.....	246
4.7.11	Sensentalstraße.....	248
4.7.12	Dittsteg / Hauptstraße.....	250
4.7.13	Weißbachstraße.....	252
4.7.14	Mainzer Tal.....	255
5	Maßnahmenkatalog, bestehende Anlagen und Wartungspunkte.....	257
5.1	Allgemeine Maßnahmen.....	258
5.2	Maßnahmenkatalog je Ortsgemeinde.....	263
5.2.1	Ortsgemeinde Esthal.....	265
5.2.2	Ortsgemeinde Elmstein.....	266
5.2.3	Ortsgemeinde Neidenfels.....	270
5.2.4	Ortsgemeinde Frankeneck.....	271
5.2.5	Ortsgemeinde Lindenberg.....	272
5.2.6	Lambrecht.....	274
5.2.7	Ortsgemeinde Weidenthal.....	276
5.3	Bestehende Anlagen / Wartungspunkte.....	278
5.3.1	Ortsgemeinde Esthal.....	279
5.3.2	Ortsgemeinde Elmstein.....	280
5.3.3	Ortsgemeinde Neidenfels.....	283
5.3.4	Ortsgemeinde Frankeneck.....	284
5.3.5	Ortsgemeinde Lindenberg.....	285
5.3.6	Lambrecht.....	286
5.3.7	Ortsgemeinde Weidenthal.....	288
5.4	Allgemeine Vorgehensweise bei Umsetzung der Maßnahmen.....	290

6	Kritische und gefährdete Infrastruktur	291
6.1	Ortsgemeinde Esthal	292
6.1.1	Esthal	292
6.1.2	OT Erfenstein	292
6.1.3	OT Breitenstein	292
6.1.4	OT Sattelmühle	292
6.2	Ortsgemeinde Elmstein	293
6.2.1	Elmstein	293
6.2.2	OT Schwarzbach	293
6.2.3	OT Speyerbrunn	293
6.2.4	OT Mückenwiese	293
6.2.5	OT Erlenbach	293
6.2.6	OT Röderthal	293
6.2.7	OT Schwabenbach / Wolfsgrube	294
6.2.8	OT Helmbach	294
6.2.9	OT Iggelbach	294
6.2.10	Oppauer Siedlung	294
6.2.11	Hornesselwiese / Stilles Tal	294
6.2.12	Frechenthal	294
6.3	Ortsgemeinde Neidenfels	295
6.4	Ortsgemeinde Frankeneck	296
6.5	Ortsgemeinde Lindenberg	297
6.6	Lambrecht	298
6.6.1	Stadt Lambrecht	298
6.6.2	OT Iptestal	298
6.7	Ortsgemeinde Weidenthal	299
7	Haftungsausschluss	300
8	Anlagen	301

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus "Erstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzepts für die Verbandsgemeinde Lambrecht (Pfalz) - Aufgabenstellung sowie weitere Informationen"	18
Abbildung 2: Darstellung verschiedener Akteure des Hochwasserschutzes [KHH]	21
Abbildung 3: Auszug aus Karte 2 des HWIP für die Gewässerstrecke Speyerbach und Erlenbach oberhalb Elmstein.....	26
Abbildung 4: Auszug aus Karte 2 des HWIP für die Gewässerstrecke Speyerbach zwischen den Ortslagen Elmstein und Frankeneck	27
Abbildung 5: Auszug aus Karte 2 des HWIP für die Gewässerstrecke Hochspeyerbach zwischen den Ortslagen Weidenthal und Neidenfels	27
Abbildung 6: Altholzablagerung entlang des Speyerbachs	29
Abbildung 7: Auszug aus der Karte 3 des HWIP für den Bereich Elmstein	32
Abbildung 8: Blick auf Lindenberg mit bewaldeten Außengebieten	32
Abbildung 9: Darstellung des Überflutungsbereichs HQ ₁₀₀ (pink), des potentiellen Überflutungsbereichs in der Aue (hellblau) und entlang von Tiefenlinien (blau schraffierte Fläche) in der Starkregengefahrenkarte. Auszug beispielhaft im Bereich Elmstein/Appenthal.	38
Abbildung 10: Tiefpunkt mit Abflussweg durch Bebauung (links), Tiefpunkt mit Einstaubereich, bedingt durch beidseitige dichte Bebauung und keinem direkten Abflussweg (rechts)	39
Abbildung 11: Zufluss aus Straße mit starkem Gefälle (links), Gebäude mit tiefliegenden Öffnungen, bzw. tiefliegende Garage im Anströmbereich (rechts)	39
Abbildung 12: Einmündungsbereich mit fehlerhafter Abflusslenkung, Teilabschlag mit Einstau in Stichstraße ..	40
Abbildung 13: Strategie Ausweichen, hier durch Aufständern von Gebäuden [Hochwasserschutzfibel].....	41
Abbildung 14: Strategie Widerstehen, hier durch Objektschutz [Hochwasserschutzfibel]	42
Abbildung 15: Strategie Anpassen, hier durch Sicherung gefährdeter Tankanlagen [Hochwasserschutzfibel]....	42
Abbildung 16: Hilfreiche Links zur Bauvorsorge und Objektschutz	43
Abbildung 17: Objektschutz an Gebäudeöffnungen [Hochwasserschutzfibel].....	45
Abbildung 18: Notfallmäßiger Objektschutz mit Sandsäcken [Hochwasserschutzfibel]	45
Abbildung 19: Mobiler Hochwasserschutz mit Dammbalken [Hochwasserschutzfibel].....	46
Abbildung 20: Wassereintrittsmöglichkeiten bei Gebäuden [Hochwasserschutzfibel]	46
Abbildung 21: Verteilerkasten direkt im überflutungsgefährdeten Bereich am Gewässer in der Ortslage Elmstein	48
Abbildung 22: Hochwasser-Checkliste Teil 1 [Land Unter]	50
Abbildung 23: Hochwasser-Checkliste Teil 2 [Land Unter]	51
Abbildung 24: Hochwassermarke (sanierungsbedürftig) in der OG Elmstein (oben), interaktive Infotafel zu vergangenen Flutereignissen in der OG Lindenberg (rechts)	52
Abbildung 25: Starkregengefahrenkarte für das Verbandsgemeindegebiet Lambrecht	54
Abbildung 26: Legendenausschnitt "Abflusskonzentration" und "Wirkungsbereich" der Starkregengefahrenkarte	55
Abbildung 27: Legendenausschnitt Gefährdungseinstufung der Ortslagen aus der Starkregengefahrenkarte ...	55
Abbildung 28: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte (Karte 5) für das gesamte Einzugsgebiet Esthal	56
Abbildung 29: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Esthal	58
Abbildung 30: bestehender SF und QS am Ausbauende des Hohlwegs, und tiefliegende Gebäudeöffnung am NA-Weg	59
Abbildung 31: Darstellung des Notabflusswegs von oberhalb Hohlweg bis Hauptstraße (links), Bereich unteres Ende des NA-Wegs (rechts)	60
Abbildung 32: Darstellung des Notabflusswegs "Am Gleisberg" und Entengasse	61
Abbildung 33: Einmündungsbereich "Am Gleisberg" und Entengasse (links), unteres Ende des Notabflusswegs im Bereich "Entengasse" (rechts)	61
Abbildung 34: Darstellung des Notabflusswegs Hauptstraße	62

Abbildung 35: Blick entlang der Hauptstraße (NA-Weg) entgegen Fließrichtung oberflächlich abfließendes Wasser.....	63
Abbildung 36: Straßenkörper Richtung Dorfgemeinschaftshaus als NA-Weg, mit Eingang Dorfgemeinschaftshaus als gefährdete Stelle.....	64
Abbildung 37: gefährdete Objekte an Gefahrenpunkten in der Tannenstraße.....	65
Abbildung 38: TP-Bereich im bei Haus-Nr. 19 (links), Gefahrenpunkt durch steilen Zufluss bei Haus-Nr. 23 (rechts).....	65
Abbildung 39: Gefährdungsbereich durch steilen Zufluss, Einmündungsbereich Gartenstraße / Steinstraße.....	66
Abbildung 40: Blick Richtung Gartenstraße (links), tief liegende Gebäudeöffnung und Garage als Gefahrenpunkt (rechts).....	66
Abbildung 41: Bereich fehlende Abflusslenkung in der Bergstraße (links), Blick auf nicht ausgebauten Einmündungsbereich (rechts).....	67
Abbildung 42: Darstellung des potentiellen Überflutungsbereichs in der Aue im Bereich der Wolfsschluchthütte.....	68
Abbildung 43: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Erfenstein.....	69
Abbildung 44: Überflutungsbereich in Erfenstein bei einem HQ ₁₀₀ [Hochwassergefahrenkarte RLP].....	70
Abbildung 45: Wehranlage in Erfenstein (links) mit Überlauf (rechts).....	70
Abbildung 46: Bereich der Rechenanlage unterhalb des ehemaligen Fabrikgeländes.....	71
Abbildung 47: Darstellung des Notabflusswegs Schankentalstraße.....	72
Abbildung 48: Erfensteinertal oberhalb Bebauung (links), Ausbauende Schankentalstraße (rechts).....	73
Abbildung 49: Einmündung Schankentalstraße von Talstraße (links), Parkplatz mit Bahnlinie auf Südseite der Talstraße (rechts).....	73
Abbildung 50: Darstellung des Notabflusswegs über den Wanderparkplatz Spangenberg und am "Haus Erfenstein" vorbei.....	74
Abbildung 51: Blick auf Wanderparkplatz Richtung Höllischtal (links), Blick auf "Haus Erfenstein" (rechts).....	75
Abbildung 52: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Breitenstein.....	76
Abbildung 53: Blick auf Grundstückszufahrt Gärtnerei (Tiefpunktbereich).....	77
Abbildung 54: Darstellung Gärtnerei mit Notabflussweg und Gefährdung aus Überflutung des Speyerbachs....	77
Abbildung 55: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Sattelmühle.....	78
Abbildung 56: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte (Karte 5) für das gesamte Einzugsgebiet Elmstein.....	79
Abbildung 57: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Elmstein, Appenthal, Harzofen, Schafhof.....	80
Abbildung 58: Überflutungsbereich HQ ₁₀₀ entlang des Speyerbachs, nordwestlicher Teil von Elmstein.....	81
Abbildung 59: Überflutungsbereich HQ ₁₀₀ entlang des Speyerbachs, südöstlicher Teil von Elmstein (Appenthal).....	81
Abbildung 60: Darstellung des Notabflusswegs Tannenweg.....	83
Abbildung 61: Forstweg mit Sandfang oberhalb Tannenweg.....	83
Abbildung 62: Forstweg oberhalb von Tannenweg mit möglicher Position für Querschlag.....	84
Abbildung 63: Darstellung der Notabflusswege zur und in der Esthaler Straße.....	85
Abbildung 64: Einfallende Talkerbe im Bereich des Wendeplatzes Esthaler Straße.....	85
Abbildung 65: Darstellung der Notabflusswege Weiherbergstraße und Harzofenstraße.....	87
Abbildung 66: Einfallender Forstweg (links), Mündungsbereich des Forstwegs auf die Weiherbergstraße (rechts).....	88
Abbildung 67: Einfallender Wanderweg neben Harzofenstraße 19.....	88
Abbildung 68: Einmündungsbereich der Harzofenstraße in die Talstraße.....	89
Abbildung 69: Mühlgraben als Notabflussweg im Taltiefpunkt Talstraße.....	89
Abbildung 70: Darstellung des Notabflusswegs im Bereich des Sportplatzes.....	90
Abbildung 71: Sportplatz im Notabflussweg.....	90
Abbildung 72: Darstellung des Notabflusswegs Hohlweg oberhalb Konrad-Haag-Straße.....	91
Abbildung 73: unteres Ende des Hohlwegs oberhalb Konrad-Haag-Straße mit vorhandenem Sandfang.....	91
Abbildung 74: Hohlweg mit deutlichen Erosionsspuren infolge hoher Fließgeschwindigkeiten.....	92
Abbildung 75: Wegekreuz mit Zufluss zum Hohlweg und Darstellung möglicher Abflusslenkung.....	93

Abbildung 76: Funktionsunfähiger Querschlag im Hohlweg	93
Abbildung 77: Anströmpunkt der Flüssiggastanks bei Künstlerkolonie 8 und 9.....	94
Abbildung 78: Flüssiggastank bei Künstlerkolonie 9 im Anströmbereich.....	95
Abbildung 79: Darstellung des Notabflusswegs Konrad-Haag-Straße.....	96
Abbildung 80: Blick zu Außengebiet oberhalb Konrad-Haag-Straße (links), Bordsteinanlage Richtung Bahn (rechts)	96
Abbildung 81: Darstellung des Notabflusswegs Bahnhofstraße (östlicher Bereich)	97
Abbildung 82: einfallende Talkerbe (links), Tiefpunktbereich des Notabflusswegs (rechts)	97
Abbildung 83: Potentieller Abschlag für Oberflächenwasser aus der Iggelbacher Straße durch Umbau des Einmündungsbereichs	99
Abbildung 84: Darstellung des Notabflusswegs Hasselbachstraße südlicher Bereich (links), nördlicher Bereich (rechts)	100
Abbildung 85: Blick auf Einlaufbauwerk Haselbach	100
Abbildung 86: Tiefpunktbereich Hasselbachstraße (links), tiefliegender Bereich Bahnhofstraße (rechts)	101
Abbildung 87: Darstellung der Notabflusswege Schankstraße	102
Abbildung 88: Zusammenfluss der beiden AG in der Schankstraße (links), Zufluss aus der Schankstraße in die Bahnhofstraße (rechts)	102
Abbildung 89: Darstellung des Notabflusswegs Bahnhofstraße (westlicher Bereich).....	103
Abbildung 90: Tiefliegende Lichtschächte entlang des Notabflusswegs (links), Tiefpunkt an Brücke (rechts) ...	103
Abbildung 91: Darstellung des Notabflusswegs „Husthal“	104
Abbildung 92: Blick Richtung oberes Ende Husthal (links), Tiefpunkt im Einmündungsbereich „Hustha“/I/ Feldpfad	104
Abbildung 93: Darstellung des Notabflusswegs Friedhofstraße	105
Abbildung 94: Einlaufbauwerk am oberen Ende der Friedhofstraße	106
Abbildung 95: Blick von Einmündungsbereich Richtung Friedhofstraße (links), Zufahrten im Notabflussweg (rechts)	106
Abbildung 96: Alternativer NA-Weg mit neuem TP im Zuge einer Straßenneumodellierung (links), frei liegender Grünstreifen als potentieller NA-Weg (rechts).....	107
Abbildung 97: Darstellung des Notabflusswegs „Am Ehrenfelsen“	108
Abbildung 98: Mauerkrone der gewässerbegrenzenden Mauer, tiefliegende Zufahrt mit Garage (rechts)	108
Abbildung 99: Auszug aus Übersichtslageplan Bereich Schafhof.....	109
Abbildung 100: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Schwarzbach.....	110
Abbildung 101: Darstellung des Notabflusswegs Schwarzbach.....	111
Abbildung 102: Südwestliches Ausbauende der Ortsstraße mit Sandeintrag aus Außengebiet	112
Abbildung 103: Notabflussweg mit tief liegender Gebäudeöffnung (links), Einlauf in Gewässerverrohrung (rechts)	112
Abbildung 104: Holzlager direkt am Notabflussweg, bzw. direkt über dem Gewässer	113
Abbildung 105: Erosionsgefährdete Weide im potentiell überflutungsgefährdeten Bereich in der Aue.....	113
Abbildung 106: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Speyerbrunn	114
Abbildung 107: Darstellung des Notabflusswegs Speyerbrunn.....	114
Abbildung 108: Abflusshindernis in Tiefenlinie / Notabflussweg (links), Übertrittsbereich des Wassers zur Ortsstraße (rechts)	115
Abbildung 109: Notabflussweg mit gefährdeten Gebäuden (links), Tiefpunktbereich am östlichen Ende der Ortsstraße (rechts)	115
Abbildung 110: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Mückenwiese	116
Abbildung 111: Darstellung des Notabflusswegs in Mückenwiese	116
Abbildung 112: Blick auf einfallendes Außengebiet oberhalb Lagerplatz (links), Brücke und Überbauung des Speyerbachs (rechts)	117
Abbildung 113: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Erlenbach.....	118
Abbildung 114: Einmündung zu Forstweg in Erlenbach	119
Abbildung 115: Mögliche Position für Querschlag mit Mulde entlang des Forstwegs.....	119

Abbildung 116: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Röderthal	120
Abbildung 117: Darstellung des Notabflusswegs Röderthal	120
Abbildung 118: Sandfang am Ausbauende der Ortsstraße (links), Bereich für potentielle Mulden (rechts).....	121
Abbildung 119: Ortsstraße Röderthal als Notabflussweg	121
Abbildung 120: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Schwabenbach und Wolfsgrube	122
Abbildung 121: Darstellung des Notabflusswegs Schwabenbach	122
Abbildung 122: Straßendamm oberhalb Schwabenbach (links), Notabflussweg zu Schwabenbach (rechts)	123
Abbildung 123: Forsthaus Wolfsgrube	123
Abbildung 124: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Helmbach.....	124
Abbildung 125: Darstellung der Notabflusswege in Helmbach.....	124
Abbildung 126: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Iggelbach	125
Abbildung 127: Abflussweg Weg zum Sportplatz	126
Abbildung 128: Weg zum Sportplatz mit Erosionsspuren (links), Einmündungsbereich zur Eschkopfstraße (rechts)	126
Abbildung 129: Darstellung Notabflussweg Dorfstraße.....	127
Abbildung 130: Dorfstraße als Notabflussweg.....	127
Abbildung 131: Tiefpunktbereich mit gefährdeten Gebäuden (links), Zufluss zum Iggelbach (rechts)	128
Abbildung 132: Notabflussweg im Kurvenbereich Dorfstraße oberhalb Friedhof (links), Abflussbereich unterhalb Friedhof durch Abflusslenkung oberhalb (rechts)	128
Abbildung 133: Darstellung des Notabflusswegs Taubensuhler Straße.....	129
Abbildung 134: Zufluss aus Hohlweg (links), Zufluss zur Straße zwischen Bebauung (rechts).....	129
Abbildung 135: Einfallende Waldwege oberhalb Taubensuhler Straße	130
Abbildung 136: Hohlweg oberhalb Taubensuhler Straße mit erkennbaren Erosionsspuren, südliches wasserführendes AG rechts im Bild.....	131
Abbildung 137: Darstellung der Notabflusswege "Große Äcker" und Schlossgasse	132
Abbildung 138: Garage im Tiefpunkt (links), Abflussweg neben Garage (rechts).....	132
Abbildung 139: Feldweg westlich der Schlossgasse	133
Abbildung 140: Hohlweg oberhalb Waldhotel Heller.....	133
Abbildung 141: Darstellung des Notabflusswegs Oppauer Siedlung	134
Abbildung 142: Blick auf Oppauer Siedlung von K 18	134
Abbildung 143: Überströmbereich des Wegedamms mit angedeuteter Erdverwallung.....	135
Abbildung 144: Potentieller Überflutungsbereich in der Aue (links), Blick auf Auenbereich im Bereich Gasthaus „Hornesselwiese“ (rechts)	136
Abbildung 145: Zuflusspunkt aus Außengebiet (links), Gasthof "Stilles Tal" (rechts).....	136
Abbildung 146:Lage des Forsthauses „Frechental“ (links), Forsthaus „Frechental“ (rechts)	137
Abbildung 147: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Neidenfels.....	138
Abbildung 148: Darstellung des Notabflusswegs Hintertalstraße / Mühlweg, oberer Bereich (links), unterer Bereich (rechts)	139
Abbildung 149: Einmündungsbereich Hintertalstraße / Mühlweg (links), Blickrichtung talwärts Mühlweg (rechts)	139
Abbildung 150: Querschlag mit wegbegleitender Mulde oberhalb Hintertalstraße (links), freigelegtes Einlaufbauwerk mit vorgeschalteter Mulde oberhalb Hintertalstraße (rechts)	140
Abbildung 151: Darstellung des Notabflusswegs Vordertalstraße, oberer Bereich (links), unterer Bereich (rechts)	141
Abbildung 152: oberes Ende der Vordertalstraße (links), Einmündungsbereich Vordertalstraße auf Staatsstraße (rechts)	141
Abbildung 153: Blick auf Tiefpunktbereich untere Einmündung Dorfstraße.....	142
Abbildung 154: Querschlag mit wegbegleitender Mulde oberhalb Vordertalstraße vor Instandsetzung.....	142
Abbildung 155: Darstellung des Notabflusswegs Zwerlenbachstraße / Staatsstraße, oberer Bereich (links), unterer Bereich (rechts).....	143

Abbildung 156: Forstweg mit Talkerbe als RHB (links), Mulde im Bereich des zukünftigen Waldspielplatz (rechts)	143
Abbildung 157: Einmündungsbereich Zwerlenbachstraße zu Staatsstraße	144
Abbildung 158: Darstellung des Tiefpunktbereich bei Firma Glatz, mit Zufluss aus drei Notabflusswegen	145
Abbildung 159: Hochwasser vor Firma Glatz bei verganginem Ereignis (oben links); Durchlass zwischen Firmengebäude der Fa. Glatz als Abfluss für TP-Bereich (oben rechts); Weiterer möglicher Abfluss Richtung Hochspeyerbach (unten)	146
Abbildung 160: Darstellung des Notabflusswegs Aspenkehle	147
Abbildung 161: Kurvenbereich Forstweg südlich von Aspenkehle mit Darstellung möglicher Position für Querschlag	147
Abbildung 162: Blick auf Stromverteilerkasten im Notabflussweg Aspenkehle	148
Abbildung 163: Blick auf Mulde unterhalb Aspenkehle	149
Abbildung 164: Blick auf Tiefpunktbereich auf Hofgelände der Firma GarnTec	149
Abbildung 165: Zufluss zu Gebäuderückseiten im "Waldweg"	150
Abbildung 166: Bereich Hanglage zwischen Schlossbergweg und Burgruine Neidenfels	151
Abbildung 167: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Frankeneck	152
Abbildung 168: Überflutungsbereich mit Wassertiefen bei HQ100 für Frankeneck [Hochwassergefahrenkarte des Landes RLP]	153
Abbildung 169: Blick stromaufwärts mit Freifläche am südlichen Ufer (hier: links)	154
Abbildung 170: Blick in die Straße Am Mühlgraben Richtung TP	154
Abbildung 171: Darstellung des Notabflusswegs ab Sportplatz zu Neufelder Straße / Hausbergstraße / „Im Buchental“ / Talstraße	155
Abbildung 172: Blick auf Sportplatz oberhalb Neufelder Straße	155
Abbildung 173: Blick zum Tiefpunkt in der Hausbergstraße	156
Abbildung 174: „Im Buchental“ als Notabflussweg	156
Abbildung 175: Einmündungsbereich "Im Buchental" zu Talstraße	157
Abbildung 176: Tiefpunktbereich in der Talstraße	157
Abbildung 177: Ablaufbereich aus Tiefpunkt Talstraße	157
Abbildung 178: Darstellung des Notabflusswegs Am Katzenstein	158
Abbildung 179: Blick auf Kerbenbereich (links), Blick auf Fläche des zukünftigen Neubaugebiets (rechts)	158
Abbildung 180: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte (Karte 5) für das gesamte Einzugsgebiet Lindenberg	159
Abbildung 181: Überflutungsbereich HQ ₁₀₀ entlang des Speyerbachs, Ausschnitt Ortsgemeinde Lindenberg	161
Abbildung 182: Überflutungsbereich bei "Neue Maschine"	162
Abbildung 183: Darstellung des Notabflusswegs Forstweg nördlich der Hauptstraße	163
Abbildung 184: Forstweg nördlich der Hauptstraße Richtung K 16	163
Abbildung 185: Darstellung des Notabflusswegs "Forstweg westlich der Hauptstraße"	164
Abbildung 186: Übergang des Waldwegs zur Hauptstraße	164
Abbildung 187: Darstellung des Notabflusswegs Eckwiesenstraße, Hauptstraße	166
Abbildung 188: Gebäude in der Tiefenlinie (links), Waldweg mit Sandfang oberhalb Eckwiesenstraße (rechts)	166
Abbildung 189: Einmündungsbereich Eckwiesenstraße / Hauptstraße	167
Abbildung 190: Darstellung des Notabflusswegs Mauerweg, Friedhofsweg, Hauptstraße	168
Abbildung 191: Talkerbe oberhalb Mauerweg (links), Abzweig Richtung Friedhofsweg (rechts)	169
Abbildung 192: Mauerweg mit Blick auf Treppe zu Wanderweg (links), Treppe zum Wanderweg (rechts)	169
Abbildung 193: Rückhaltebecken am Parkplatz nahe Cyriakus Kapelle (an K 16)	170
Abbildung 194: Waldweg zwischen RHB und dem Waldweg direkt oberhalb der Bebauung im Mauerweg	170
Abbildung 195: Bereich konzentrierter Abschlag von oberem Waldweg zu Waldweg direkt oberhalb der Bebauung Mauerweg(links), Waldweg direkt oberhalb der Bebauung Mauerweg (rechts)	171
Abbildung 196: Mauerweg, Bereich vor Einmündung in Hauptstraße	171
Abbildung 197: Kreuzungsbereich Joppenholzstraße / Hauptstraße	172

Abbildung 198: Grundstückszufahrt im Tiefpunkt Joppenholzstraße Richtung Schlangentalbach (aktueller NA-Weg!)	172
Abbildung 199: Darstellung des Notabflusswegs Neutalstraße, Karlstraße	173
Abbildung 200: Straßendammdurchlass der K16 (links), Teichanlage unterhalb (rechts)	173
Abbildung 201: Gebäude in der Talkerbe	174
Abbildung 202: Neutalstraße Richtung Talkerbe (links), Treppenanlage mit Aufkantung Richtung Karlstraße (rechts)	174
Abbildung 203: Hauptstraße mit Blick auf Einmündungen Karlstraße und Neutalstraße	175
Abbildung 204: leichter Tiefpunkt in der Hauptstraße unterhalb Karlstraße / Neutalstraße	175
Abbildung 205: Darstellung des Notabflusswegs Joppenholzstraße, Wiesenstraße	176
Abbildung 206: vorh. Querschlag als Metallrinne oberhalb Joppenholzstraße (links), Sandfang am oberen Ende der Joppenholzstraße (rechts)	176
Abbildung 207: Tiefpunkt in der Joppenholzstraße (links), Blick Richtung Tiefpunkt Wiesenstraße (rechts)	177
Abbildung 208: Gebäude im Tiefpunkt Wiesenstraße	177
Abbildung 209: Potentieller alternativer Notabflussweg Wiesenstraße	178
Abbildung 210: Darstellung des NA-Wegs im Bereich Schule Lindenberg	179
Abbildung 211: Nordseite des Schulgeländes	179
Abbildung 212: östliches Schulgelände (links), westliches Schulgelände (rechts)	180
Abbildung 213: Übersichtslageplan zur Renaturierung des Schlangentalbachs [wsw]	180
Abbildung 214: Bereich zwischen Lambrechter Straße und Hauptstraße	181
Abbildung 215: Darstellung des Notabflusswegs auf dem Forstweg westlich der Hauptstraße	182
Abbildung 216: Waldweg östlich der Hauptstraße, oberer Bereich (links), Bereich kurz vor K 16 mit Erosionsspuren (rechts)	183
Abbildung 217: Einmündungsbereich des Waldwegs zu K 16, mit möglicher Fläche für Mulde	183
Abbildung 218: Darstellung Notabflussweg Nonnental	185
Abbildung 219: Nonnental oberer Bereich	186
Abbildung 220: Nonnental Bereich Treppe zur Bahnunterführung (links), Blick Richtung Bahnübergang (rechts)	186
Abbildung 221: Bereich Bahnunterführung K 16	187
Abbildung 222: Bahnunterführung der K 16	187
Abbildung 223: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte (Karte 5) für das gesamte Einzugsgebiet Lambrecht	188
Abbildung 224: Darstellung der Überschwemmungsflächen bei einem HQ ₁₀₀ , mit Darstellung der hydraulischen Engstellen	190
Abbildung 225: "Insel" zwischen Speyerbach und Getriebekanal westlich der Beerentalstraße	191
Abbildung 226: Durchlass unter Autohaus Schäffer	192
Abbildung 227: Überflutungsflächen oberhalb Autohaus Schäfer mit / ohne Bypass DN1000 [DAHLEM]	192
Abbildung 228: Überflutungsflächen oberhalb Friedrich-Ebert-Brücke mit / ohne Absenkung der Gewässersohle [DAHLEM]	193
Abbildung 229: Durchlass unter Firmengebäude Fa. Marx GmbH	194
Abbildung 230: Überflutungsflächen oberhalb Durchlass Firma Marx, mit / ohne Bypass DN2200 [DAHLEM]	195
Abbildung 231: Darstellung der Überflutungsfläche im Bereich Kupferhammer [DAHLEM]	196
Abbildung 232: Darstellung des Notabflusswegs Beerentalstraße / Am Dicken Stein	197
Abbildung 233: Holzplatz in der Talkerbe südlich Beerentalstraß als potentieller Retentionsraum (links), Oberes Ende der Beerentalstraße mit Möglichkeit für Mulde zum Grobstoffrückhalt (rechts)	198
Abbildung 234: Blick auf Talkerbe oberhalb von „Am Dicken Stein“ (links), Blick auf Einmündungsbereich „Am Dicken Stein“ (rechts)	198
Abbildung 235: Blick auf Tennisclub in der Beerentalstraße	199
Abbildung 236: Tiefpunktbereich Beerentalstraße vor Einmündung in die Hauptstraße	199
Abbildung 237: Darstellung Notabflussweg Marktstraße, oberer Bereich (links), unterer Bereich (rechts)	200
Abbildung 238: oberes Ende Marktstraße mit vorhandenem QS und Fläche für mögliche Mulde	201
Abbildung 239: Sandfang in der Marktstraße mit seitlich einfallendem Hohlweg	201

Abbildung 240: Kreuzungsbereich Marktstraße, Färberstraße, Mühlstraße	202
Abbildung 241: Darstellung der Notabflusswege Karl-Marx-Straße, Wallonenstraße, Metzgergässchen bis in die Färberstraße.....	203
Abbildung 242: Darstellung des Notabflusswegs und des einstaugegefährdeten Bereichs in der Färberstraße	204
Abbildung 243: Ecke Metzgergässchen / Färberstraße (oben); Blick aus Färberstraße zu Karl-Marx-Straße (unten links); Ecke Wallonenstraße / Färberstraße (unten rechts).....	204
Abbildung 244: Tiefpunktbereich in der Färberstraße mit erhöhtem Gelände zum Gewässer hin (oben); Blick auf Gebäude mit erstem möglichen Abflussweg aus dem Tiefpunkt (unten links); Blick in Zufahrt des Abflusswegs (unten rechts).....	205
Abbildung 245: Darstellung des Notabflusswegs Lambertusstraße / Albert-Schweizer-Straße	206
Abbildung 246: Sandfang am Ausbauende der Lambertusstraße.....	207
Abbildung 247: Hohlweg oberhalb Lambertusstraße mit Fläche für Mulde zum Grobstoffrückhalt	207
Abbildung 248: Wendehammer Albert-Schweitzer-Straße	208
Abbildung 249: Darstellung des Notabflusswegs „Im Häuselgarten“ / Lambertusstraße / Gartenstraße.....	209
Abbildung 250: Wanderweg in "Im Häuselgarten" (oben links), Treppenanlage zwischen "Im Häuselgarten" und "Auf den Wergen" (oben rechts), Kreuzungsbereich Lambertusstraße und "Auf den Wergen" (unten).....	210
Abbildung 251: Einmündungsbereich Gartenstraße und Lambertusstraße (oben), Einfahrt der Gartenstraße 31 (unten).....	211
Abbildung 252: Darstellung weiterer möglicher Abflusswege ab Bereich Gartenstraße	212
Abbildung 253: Talseitige Gebäude der Gartenstraße Richtung Sportplatz	213
Abbildung 254: Gartenstraße Richtung Lambertusstraße (links), Treppenanlage beim Gemeinschaftshaus (rechts)	213
Abbildung 255: Darstellung des Notabflusswegs Dörrental	214
Abbildung 256: Waldwege oberhalb Dörrentalstraße, Waldweg Richtung Westen (links), Waldweg Richtung Osten (rechts).....	215
Abbildung 257: Dörrentalstraße Richtung Waldwege (links), Einmündungsbereich Dörrentalstraße zu Lambrechtter Straße (rechts)	215
Abbildung 258: Bahnunterführung Richtung Dörrental (links), Blick Richtung Hauptstraße unterhalb (rechts)	216
Abbildung 259: Darstellung des Notabflusswegs Sommerbergstraße / Hauptstraße	217
Abbildung 260: Talkerbe bei Sommerbergstraße 13A (links), Treppenanlage Richtung Bahnunterführung (rechts)	217
Abbildung 261: Blick Richtung Sommerbergstraße von Bahnunterführung (links), Bahnunterführung Richtung Stadtwerkegebäude (rechts).....	218
Abbildung 262: Fußweg hinter Stadtwerkegebäude (links), Fußweg zu Parkplatz Stadtwerkegebäude (rechts).....	218
Abbildung 263: Notabflusswege Luhrbachtal (Lambertskreuzstraße, östliche Luhrbachstraße, „Am Kreuzberg“ und Forstweg oberhalb), oberer Bereich (links), unterer Bereich (rechts).....	219
Abbildung 264: Waldweg oberhalb "Am Kreuzberg" mit Erosionsspuren (links), Sandfang "Am Kreuzberg" (rechts)	220
Abbildung 265: Blick Richtung Bahnüberführung (links), Tiefpunkt am Bahnkörper (rechts)	220
Abbildung 266: Hauptstraße im Tiefpunktbereich (links), Zufahrt Autohaus Schäffer (rechts)	221
Abbildung 267: Gelände im Brückenbereich	221
Abbildung 268: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Iptestal.....	223
Abbildung 269: Darstellung des Notabflusswegs Iptestal	223
Abbildung 270: Straße Richtung südöstliches Tal (links), Straße Richtung zu nordwestlichem Ortsausgang (rechts)	224
Abbildung 271: Südöstliches Ausbauende Iptestal mit Sandfang	224
Abbildung 272: Forstweg oberhalb Iptestal (südöstlich).....	225
Abbildung 273: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Weidenthal (inkl. Eisenkehl)	226
Abbildung 274: Überflutungsbereich HQ ₁₀₀ entlang des Hochspeyerbachs, nordwestlicher Teil von Weidenthal	227
Abbildung 275: Überflutungsbereich HQ ₁₀₀ entlang des Hochspeyerbachs, südöstlicher Teil von Weidenthal ..	227

Abbildung 276: Auslauf der Verrohrung des Hochspeyerbachs im Bereich des Dorfplatzes	228
Abbildung 277: Darstellung des Notabflusswegs Eisenkehl	229
Abbildung 278: Brücke über den Hochspeyerbach im Bereich des Wendehammers Eisenkehl	229
Abbildung 279: Darstellung des Notabflusswegs Himbergweg / Hauptstraße	230
Abbildung 280: Garage in der Talkerbe Himbergweg	230
Abbildung 281: Einmündungsbereich Himbergweg / Hauptstraße	231
Abbildung 282: Zufahrtbereich gegenüber des Himbergwegs	231
Abbildung 283: Darstellung des Notabflusswegs Klingentalstraße	232
Abbildung 284: Feld-/Waldweg oberhalb der Klingentalstraße, rechts Bereich Pferdekoppel	233
Abbildung 285: oberer Bereich Klingentalstraße, Friedhofsparkplatz	233
Abbildung 286: Klingentalstraße unterer Bereich	234
Abbildung 287: Einmündungsbereich Klingentalstraße / Hindenburgstraße	234
Abbildung 288: Darstellung des Notabflusswegs „Am Weiher“ - Bereich Badeweiher	235
Abbildung 289: Blick Richtung Talkerbe westlich der Langentalstraße (links), Straßentiefpunkt unterhalb des Badeweihers (rechts)	235
Abbildung 290: Darstellung des Notabflusswegs „Am Weiher“	236
Abbildung 291: Grünschnittsammelstelle, oberhalb von "Am Weiher"	236
Abbildung 292: Straßentiefpunkt unterhalb der Grünschnittsammelstelle	237
Abbildung 293: Darstellung des Notabflusswegs Langecker Straße / Julius-Sultan-Weg	238
Abbildung 294: Einmündungsbereich der Waldwege in die Langecker Straße mit Blick auf Julius-Sultan-Weg	238
Abbildung 295: Darstellung des Notabflusswegs „Judenacker“	240
Abbildung 296: Blick auf oberes Ausbauende der Straße „Judenacker“	240
Abbildung 297: Forstweg oberhalb des „Judenackers“ mit erkennbaren Erosionsspuren und transportiertem Bodenmaterial	241
Abbildung 298: Darstellung des Notabflusswege zur Langentalstraße und Langentalstraße selbst, oberer Bereich	242
Abbildung 299: Mulde entlang des Waldwegs, Tal südlich der Langentalstraße	242
Abbildung 300: Fläche für möglichen Kleinrückhalt, Tal westlich der Langentalstraße (links), Einmündungsbereich des Waldwegs aus dem westlichen Tal zur Langentalstraße (rechts)	243
Abbildung 301: Darstellung des Notabflusswegs Langentalstraße, mittlerer Bereich	243
Abbildung 302: Langentalstraße oberhalb Bahnlinie (oben links), Tiefpunktbereich am Einmündungsbereich Julius-Sultan-Weg in die Langentalstraße (oben rechts), Blick auf Bahnlinie und dahinter liegender Langentalstraße Richtung Tal (unten)	244
Abbildung 303: Darstellung des Notabflusswegs Langentalstraße, unterer Bereich	245
Abbildung 304: Darstellung des Notabflusswegs „Hordthohl“ / Hirschgasse	246
Abbildung 305: „Hordthohl“ (links), Hirschgasse Richtung Hochspeyerbach (rechts)	246
Abbildung 306: Auszug aus der Bodenkarte des Landes RLP, mit Darstellung der Bodenerosionsgefährdung im Bereich südwestlich der „Hordthohl“	247
Abbildung 307: Darstellung des Notabflusswegs Sensentalstraße	248
Abbildung 308: Fläche für mögliche Mulde oberhalb Hohlweg (links), Hohlweg mit wunden Böschungen (rechts)	248
Abbildung 309: Brücke über den Hochspeyerbach im Einmündungsbereich der Sensentalstraße in die Hauptstraße	249
Abbildung 310: Darstellung des Notabflusswegs „Dittsteg“ / Hauptstraße	250
Abbildung 311: Geländemulde oberhalb „Dittsteg“ (links), Sandfang am oberen Ende „Dittsteg“ (rechts)	250
Abbildung 312: Blick auf Talkerbe zwischen Hauptstraße 211 und 213 (oben links), Einmündungsbereich „Dittsteg“ in die Hauptstraße (oben rechts), Straßentiefpunkt mit Abflussweg zum Gewässer (unten)	251
Abbildung 313: Darstellung des Notabflusswegs Weißenbachstraße oberer Bereich	252
Abbildung 314: einfallender Forstweg am oberen Ende der Weißenbachstraße (links), Weg zum Taltiefpunkt (rechts)	252
Abbildung 315: Darstellung des Notabflusswegs Weißenbachstraße (unterer Bereich)	253

Abbildung 316: Wegedamm über Weisenbach mit Gebäude in der Tiefenlinie im Hintergrund links (links), Zutrittsmöglichkeit für Oberflächenwasser zum Grundstück Gebäude 30A (rechts)	254
Abbildung 317: Durchlass für Weisenbach unter Bahndamm	254
Abbildung 318: Darstellung des Notabflusswegs „Mainzer Tal“	255
Abbildung 319: Einfallender Weg Richtung "Mainzer Tal" mit vorhandenem Sandfang	256
Abbildung 320: Einmündungsbereich "Mainzer Tal" zur Hauptstraße	256

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeingültige Maßnahmen für das gesamte Verbandsgemeindegebiet	262
Tabelle 2: Kurzerläuterung für geplante Maßnahmen und bestehende Anlagen	264
Tabelle 3: Maßnahmenkatalog Esthal	265
Tabelle 4: Maßnahmenkatalog Erfenstein	265
Tabelle 5: Maßnahmenkatalog Sattelmühle	265
Tabelle 6: Maßnahmenkatalog Elmstein	267
Tabelle 7: Maßnahmenkatalog Schwarzbach	267
Tabelle 8: Maßnahmenkatalog Speyerbrunn	267
Tabelle 9: Maßnahmenkatalog Mückenwiese	268
Tabelle 10: Maßnahmenkatalog Erlenbach	268
Tabelle 11: Maßnahmenkatalog Röderthal	268
Tabelle 12: Maßnahmenkatalog Helmbach	268
Tabelle 13: Maßnahmenkatalog Iggelbach	269
Tabelle 14: Maßnahmenkatalog Oppauer Siedlung	269
Tabelle 15: Maßnahmenkatalog Neidenfels	270
Tabelle 16: Maßnahmenkatalog Frankeneck	271
Tabelle 17: Maßnahmenkatalog Lindenberg	273
Tabelle 18: Maßnahmenkatalog Lambrecht	275
Tabelle 19: Maßnahmenkatalog Iptestal	275
Tabelle 20: Maßnahmenkatalog Weidenthal	277
Tabelle 21: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Esthal	279
Tabelle 22: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Erfenstein	279
Tabelle 23: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Breitenstein	279
Tabelle 24: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Elmstein	280
Tabelle 25: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Schwarzbach	280
Tabelle 26: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Speyerbrunn	281
Tabelle 27: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Mückenwiese	281
Tabelle 28: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Erlenbach	281
Tabelle 29: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Röderthal	281
Tabelle 30: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Schwabenbach und Wolfsgrube	281
Tabelle 31: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Helmbach	281
Tabelle 32: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Iggelbach	282
Tabelle 33: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte Bereich Oppauer Siedlung	282
Tabelle 34: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte Forsthäuser Hornesselwiese und Stilles Tal	282
Tabelle 35: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Neidenfels	283
Tabelle 36: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Frankeneck	284

<i>Tabelle 37: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Lindenberg</i>	<i>285</i>
<i>Tabelle 38: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Lambrecht.....</i>	<i>286</i>
<i>Tabelle 39: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Iptestal.....</i>	<i>287</i>
<i>Tabelle 40: Bestehende Anlagen, NA-Wege und Wartungspunkte in Weidenthal</i>	<i>289</i>
<i>Tabelle 41: Kritische und gefährdete Infrastruktur Esthal</i>	<i>292</i>
<i>Tabelle 42: Kritische und gefährdete Infrastruktur Elmstein.....</i>	<i>293</i>
<i>Tabelle 43: Kritische und gefährdete Infrastruktur Schwarzbach</i>	<i>293</i>
<i>Tabelle 44: Kritische und gefährdete Infrastruktur Speyerbrunn</i>	<i>293</i>
<i>Tabelle 45: Kritische und gefährdete Infrastruktur Erlenbach</i>	<i>293</i>
<i>Tabelle 46: Kritische und gefährdete Infrastruktur Iggelbach.....</i>	<i>294</i>
<i>Tabelle 47: Kritische und gefährdete Infrastruktur Neidenfels</i>	<i>295</i>
<i>Tabelle 48: Kritische und gefährdete Infrastruktur Frankeneck.....</i>	<i>296</i>
<i>Tabelle 49: Kritische und gefährdete Infrastruktur Lindenberg</i>	<i>297</i>
<i>Tabelle 50: Kritische und gefährdete Infrastruktur Lambrecht</i>	<i>298</i>
<i>Tabelle 51: Kritische und gefährdete Infrastruktur Iptestal</i>	<i>298</i>
<i>Tabelle 52: Kritische und gefährdete Infrastruktur Weidenthal.....</i>	<i>299</i>

Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

1 Aufgabenstellung

Die Verbandsgemeinde Lambrecht beauftragte das Ingenieurbüro Dilger GmbH, Dahn, mit der Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes für die Ortsgemeinden (Elmstein, Esthal, Frankeneck, Lambrecht, Lindenberg, Neidenfels, Weidenthal) der Verbandsgemeinde Lambrecht.

Der Auftrag basiert auf dem Honorarangebot vom 17.09.2019 und dem entsprechenden Beschluss des Werkausschusses der Verbandsgemeinde Lambrecht (Pfalz) vom 16.12.2019.

Grundlage für die Erarbeitung des Konzeptes ist die im Rahmen des Vergabeverfahrens für das zu erstellende Angebot vorgegebene Aufgabenstellung. Die Aufgabenstellung wurde von der Verbandsgemeinde in Zusammenarbeit mit dem IBH (Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge) erarbeitet. Nachstehend sind die wesentlichen, vom Ingenieurbüro geforderten Leistungen, unter Berücksichtigung der Reihenfolge der Bearbeitung aufgeführt.

3. Leistungen des beauftragten Ingenieurbüros:

Zur Prozessbegleitung und zur fachlichen Beratung unterstützt ein fachlich qualifiziertes Ingenieurbüro die Verbandsgemeinde mit folgenden Schritten:

1. Startgespräch mit den maßgeblich Beteiligten in der Verwaltung; Zeitplan. Das IBH begleitet das Verfahren und ist mit einzubinden.
2. Grundlagenermittlung:
 - a) Einarbeiten in die ortsspezifische Hochwassersituation anhand von Kartenmaterial des Landes (GeoPortal RLP, Informationspaket Wasserrückhalt in der Fläche mit Starkregengefährdungskarten, TIMIS) und Unterlagen des Auftraggebers zu vergangenen Schadensereignissen (Bilder, Beschreibungen) und zu Schadensbeseitigungsmaßnahmen;
 - b) Analyse der topographischen und hydrologischen Verhältnisse (Hauptfließwege, Teileinzugsgebiete);
 - c) Begehung der Ortslage und des Einzugsgebietes mit Erfassung der Ist-Situation und kritischer Punkte wie zum Beispiel Brücken, Verrohrungen, Engstellen, kritische Abflusswege, Sandfänge, Einläufe, kritische Tiefpunkte in der Ortslage. Die Verbandsgemeinde Lambrecht (Pfalz) stellt dazu folgende Unterlagen zur Verfügung: Luftbilder, Planungen zu bisher durchgeführten Renaturierungen, vorhandene und soweit aktuelle Gewässerpflegepläne, Kartenmaterial über vorhandene Brücken. Die zuleitenden Außengebiete der Ortslagen sind in den alten Abwasserbeseitigungskonzepten und in den hydraulischen Überrechnungen der Ortskanalisationen ermittelt. Bei Bedarf können diese Daten ebenfalls zur Verfügung gestellt werden. Die Schmutzwasserleitungstrassen können zur Verfügung gestellt werden, soweit digital vorhanden.
3. Durchführung einer Einführungsrunde mit betroffenen Organisationen wie z.B. den Feuerwehren, den Ver- und Entsorgungsunternehmen, den Fachabteilungen der Verwaltung, dem Dienstleistungszentrum ländlicher Raum, der Forstverwaltung, dem Landesbetrieb Mobilität, Gewerbe- und Industriebetrieben etc. Hierzu zählt die inhaltliche und organisatorische Vorbereitung der Veranstaltung in Absprache mit der Verbandsgemeinde und der Wasserwirtschaftsverwaltung. Die Moderation und Protokollierung hat ebenfalls durch das Ing.-Büro zu erfolgen.
4. Weitergehende öffentliche Ortsbegehungen sollen optional angeboten werden.
5. Defizitanalyse mit Klärung welcher Handlungsbedarf sich daraus ergibt.
6. Auftaktveranstaltung in der Verbandsgemeindeverwaltung in Lambrecht (Pfalz). Inhaltliche und organisatorische Vorbereitung, Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit. Vorstellung des Projektes, des Zeitplanes und des gewünschten Ergebnisses. Darstellung der Vorgehensweise etc.
7. Auftaktveranstaltungen in den verbandsangehörigen 7 Ortsgemeinden: Die inhaltliche und organisatorische Vorbereitung, Unterstützung der vorbereitenden Öffentlichkeitsarbeit. Erfahrungen, Vorstellungen und Vorschläge der Bürgerinnen und Bürger werden aufgenommen und diskutiert. Die Veranstaltung ist zu moderieren und zu protokollieren (mind. 2 Personen). Die Moderation soll die aktive Beteiligung mit geeigneten Methoden fördern und unterstützen.

8. Ergänzung der Defizitanalyse (vgl. hierzu Ziffer 5) um neu hinzu gewonnene Erkenntnisse sowie fachliche Prüfung der Ideen und Vorschläge der Teilnehmer.
9. Entwurf des „Örtlichen Hochwasservorsorgekonzeptes“ mit Darstellung der Risikobereiche und Maßnahmenvorschläge. Die Relation zwischen Maßnahmenvorschlägen und Defizitanalyse ist aufzuzeigen. Der Entwurf ist im Vorfeld mit dem IBH abzustimmen.
10. Aussagen zur Umsetzbarkeit der Maßnahmenvorschläge (Genehmigungsverfahren, Platzbedarf, Größenordnung der Kosten, Praktikabilität etc.).
11. Durchführung eines weiteren Bürgerworkshops in jeder Ortsgemeinde (7 Stück) mit detaillierter Vorstellung der erarbeiteten Maßnahmenvorschläge. Dabei wird auch Bezug genommen auf die von den Bürgern eingebrachten Ideen und begründet, warum vorgeschlagene Maßnahmen ggfls. nicht umgesetzt werden können.
12. Auswahl der weiterzuerfolgenden Maßnahmen mit Zuordnung zu einem Träger und, in Abstimmung mit dem Träger, Festlegung der Reihenfolge, in der die Maßnahmen umgesetzt werden sollen (Erstellung einer Prioritätenliste). Dokumentation der Maßnahmen, die nicht weiterverfolgt werden, im Bericht.
13. Fertigstellung des „Örtlichen Hochwasservorsorgekonzeptes“ mit Bericht und Liste der vereinbarten Maßnahmen. Ausgabe von 3 Berichtsexemplaren in Papierform. 1 Ausfertigung in digitaler Form.

Nicht durchzuführen sind hydraulische Berechnungen und dezidierte Nachweise sowie konkrete Planungen von Maßnahmen.

Abbildung 1: Auszug aus "Erstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzepts für die Verbandsgemeinde Lambrecht (Pfalz) - Aufgabenstellung sowie weitere Informationen"

Optional können darüber hinaus z.B. folgende Leistungen erforderlich werden:

- Öffentliche Ortsbegehung
- Unterstützung des Internetauftrittes der VG
- Zusätzliche Workshops (Forst, Gewässer, Objektschutz, usw.)
- Veranstaltung für Gewerbebetriebe
- Individuelle Begutachtung von Gebäuden

Ansprechpartner:

Verbandsgemeinde Lambrecht (Pfalz)

Volker Neumann / volker.neumann@vg-lambrecht.eu / 06325-181160

Holger Ziener / holger.ziener@vg-lambrecht.de / 06325-181168

Ingenieurbüro Dilger GmbH

Martin Rutschmann / martin.rutschmann@ingenieurbuero-dilger.de / 06391-911130

Mirco Lang / mirco.lang@ingenieurbuero-dilger.de / 06391-911134

Dahn, im August 2023

Ingenieurbüro Dilger GmbH
Beratende Ingenieure für Bauwesen

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept der Verbandsgemeinde Lambrecht

2 Verwendete Planungsgrundlagen

- Infopaket Hochwasser- und Starkregengefahren (Erläuterungen und Karten 1-5), aufgestellt von PROAQUA, Aachen im Auftrag des Landesamtes für Umwelt Rheinlandpfalz 2020
- Leitfaden zur Erstellung örtlicher Hochwasservorsorgekonzepte für Starkregenereignisse in ländlichen Mittelgebirgslagen, herausgegeben vom Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, 2017
- Topographische Karten und Luftbilder, zur Verfügung gestellt von der Verbandsgemeinde Lambrecht, 2021
- Pläne zu vorhandenen Ver- und Entsorgungsanlagen und Gewässerverrohrungen, soweit vorhanden, zur Verfügung gestellt von der Verbandsgemeinde Lambrecht, 2021
- Vorgesehene Baugebiete im Verbandsgemeindegebiet, zur Verfügung gestellt von der Verbandsgemeinde Lambrecht, 2021
- Berichte zu bisherigen Starkregenereignissen, zur Verfügung gestellt von der Verbandsgemeinde Lambrecht 2021
- Bild- und Videomaterial zu vergangenen Starkregen- und Hochwasserereignissen, zur Verfügung gestellt durch die Bürgerinnen und Bürger der VG Lambrecht und der VG Lambrecht
- Studie „Hochwasserschutz, Renaturierung und Herstellung der Durchgängigkeit des Speyerbachs im Bereich der Stadt Lambrecht und der Gemeinde Lindenberg“, aufgestellt durch das Ingenieurbüro DAHLEM Beratende Ingenieure, Darmstadt, Februar 2012, bereitgestellt durch die VG Lambrecht
- Entwürfe zur Renaturierung des Schlangentalbachs in der OG Lindenberg, aufgestellt durch WSW & Partner GmbH, Mai 2021, zur Verfügung gestellt durch die VG Lambrecht
- Hochwassergefahrenkarte des Landes RLP
- Hochwasserschutzfibel
- Internetrecherchen u.a. unter:
 1. Hochwassermanagement.rlp.de
 2. Hochwasser-rlp.de
 3. Wasserportal.rlp.de
 4. Fruehwarnung.hochwasser-rlp.de

3 Allgemeine Hinweise und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

3.1 Hochwasser und Starkregen – Eine Gemeinschaftsaufgabe



Abbildung 2: Darstellung verschiedener Akteure des Hochwasserschutzes [KHH]

Da Extremwetterereignisse wie Hochwasser oder Starkregen nicht vermeidbar sind und auch ein vollständiger Schutz gegen solche Gefahren nicht möglich ist (es können immer größere Ereignisse eintreffen wie die, für die man vorbereitet ist, bzw. für die potentielle Schutzmaßnahmen ausgelegt wurden), ist es umso wichtiger, dass die Vorbereitung auf Hochwasser und Starkregen möglichst reibungslos funktioniert.

Dabei gilt zunächst einmal die private Eigenvorsorge, die über das WHG (§5 Abs. 2) geregelt wird:

„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen“

Das heißt, dass zunächst jeder, der von Hochwasser oder Sturzfluten durch Starkregen betroffen sein kann, gegen diese vorsorgen muss, dies kann z.B. mittels Objektschutzmaßnahmen, passendem Versicherungsschutz und Wissen um das korrekte Verhalten im Ernstfall geschehen.

Erst bei der Gefährdung in höherem Maße (Gesundheit der Bevölkerung bedroht / häufiger Sachschaden in außerordentlichem Maße) existiert ein öffentliches Interesse am Hochwasserschutz.

Um Schäden durch Starkregen und Hochwasser möglichst gering zu halten, können Maßnahmen vorgesehen werden, die Oberflächenwasser zurückhalten, abbremsen oder umleiten um diese von der Bebauung fernzuhalten oder möglichst schadlos hindurchzuleiten. Solche Anlagen können Ihre Funktion allerdings nur bei regelmäßiger Überprüfung und Wartung aufrechterhalten.

Die Errichtung und Wartung solcher Anlagen ist zeit- und kostenintensiv. Oftmals fehlen den betroffenen Ortslagen die Mittel oder das Personal um Anlagen zum Hochwasser- und Starkregenschutz in umfassender Zahl zu errichten und instand zu halten. Hierbei kommt der Gemeinschaftsaspekt der Hochwasser- und Starkregenvorsorge ins Spiel. Dabei sind die betroffenen Kommunen auf die Mithilfe des Staates, aber auch auf die Unterstützung Ihrer Bürgerinnen und Bürger angewiesen.

Der Staat unterstützt Kommunen oftmals finanziell (Fördermittel) mit der Errichtung der Schutzanlagen. Für die Wartung sind die Kommunen aber i.d.R. selbst zuständig. Selbst bei regelmäßiger Überprüfung und Wartung kann es dennoch zur Funktionsunfähigkeit von Anlagen kommen. So werden beispielsweise Mulden an Ortsrändern zur Entsorgung von Müll oder Grünschnitt zweckentfremdet, dies kann auch kurz nach der turnusmäßigen Überprüfung stattfinden. Die Kommunen sind dabei auf die Unterstützung der Bevölkerung angewiesen. So können beeinträchtigte Schutzanlagen an die zuständigen Stellen gemeldet werden, um eine zeitnahe Wartung zu ermöglichen. In manchen Orts- und Verbandsgemeinden gibt es auch Systeme, bei denen die Bürgerinnen und Bürger Patenschaften für einzelne „kleinere“ Maßnahmen wie Mulden oder Querschläge übernehmen können und diese dann selbstständig regelmäßig „in Schuss“ halten und somit Ihre Kommune entlasten.

3.2 Optimierung der Warnung vor Extremwetter

Die Warnung vor Extremwetter ist insbesondere für den Aufbau mobiler Schutzeinrichtungen, das Verhalten vor und während des Ereignisses, sowie für den Schutz der betroffenen Personen immens wichtig.

Die Warnung kann beispielsweise über die **Medien**, wie Radio und Fernsehen erfolgen. Nachteil bei dieser Warnmethode ist die Erreichbarkeit insbesondere in den späten Abendstunden oder in der Nacht.

In den letzten Jahren wurden mehrere Warndienste über das Internet und über entsprechende Apps auf dem Smartphone entwickelt. Folgende **Warnapps** können hier genannt werden:

- **Hochwasserfrühwarnung** (<http://fruehwarnung.hochwasser-rlp.de>)
- Katastrophenwarnsystem **KATWARN** (<https://www.katwarn.de>)
- **NINA**, Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (<https://www.bbk.bund.de/Warnung-Vorsorge/Warn-App-Nina>)
- **Meine Pegel**, Amtliche Wasserstands- und Hochwasser-Informations-App (<http://hochwasserzentralen.info/meinepegel/index.html>)
- **WarnWetter** Deutscher Wetterdienst (DWD) (http://dwd.de/DE/service/dwd-apps/dwdapps_node.html)

Auch diese Apps können nur dann warnen, wenn das Smartphone in Betrieb ist und ständig hörbar verwendet wird.

Aktuell gibt es auch viele Befürworter des alten Sirenensystems, bei dem in jedem Ort so viele **Dachsirenen** aufgestellt werden, dass die Warnung an jedem Punkt im Ort so deutlich hörbar ist, dass man aus dem Schlaf gerissen wird.

Für den Extremfall sollten **Feuerwehren mit Lautsprecheranlagen** ausgestattet werden, um diejenigen, die über oben genannte Systeme nicht erreicht wurden, mobil zu warnen.

In der VG Lambrecht sind zum aktuellen Zeitpunkt vier mobile Warnanlagen vorhanden, die Anschaffung vier weiterer mobiler Warnanlagen ist geplant, so dass jede Feuerwehreinheit in der VG über eine Anlage verfügt. Stationäre Anlagen gibt es nicht. Weiterhin erfolgt die Warnung über die bekannten Systeme Katwarn und Nina.

3.3 Optimierung der Gefahrenabwehr

Die direkte Gefahrenabwehr im Hochwasser- oder Starkregenfall kann durch die Feuerwehren der Region und/oder durch Katastrophenschutz und das THW erfolgen.

Die örtlichen Feuerwehren verfügen noch über keinen Alarm- und Einsatzplan für den Hochwasserfall. Eine verbandsgemeindeweite Aufstellung eines solche RAEP ist **dringend zu empfehlen**.

Wenn in einzelnen Ortsgemeinden Extremlagen vorhersehbar sind, rücken neben den eigenen Wehren zusätzlich die Wehren der Nachbargemeinden aus, um die Sicherung der örtlichen Infrastruktur und den Schutz der Bevölkerung sicherzustellen. In Kapitel 6 sind Listen mit potentiell gefährdeter kritischer Infrastruktur der Ortslagen zu finden. Die tatsächliche Gefährdungslage der dort genannten Anlagen kann ohne genauere Überprüfung nur vereinfacht eingeordnet werden. Eine Überprüfung der Anlagen hinsichtlich ihres tatsächlichen Gefährdungspotentials ist zu empfehlen. Bei Anlagen, für die sich eine tatsächliche Gefährdungslage ergibt, ist eine Aufnahme in den Rahmen Alarm- und Einsatzplan vorzunehmen. Dabei sind unter anderem Fragestellungen zu beachten, wie:

- Wie können gefährdete (öffentliche) Gebäude (Schulen, KiTa's, Seniorenheime, ...) effektiv evakuiert und geschützt werden
- Betreiber / Verantwortliche für gefährdete Anlagen sind über die Gefährdung zu informieren, damit bestmögliche Schutz- und Vorsorgemaßnahmen getroffen werden können
- Wie kann die Ver- und Entsorgung (z.B. Stromversorgung bei gefährdeten Verteilerkästen) gesichert werden

In der VG Lambrecht wurde im Rahmen des Konzepts lediglich eine genaue Überprüfung für die Grundschule Lindenberg durchgeführt. Die genaue Gefährdungslage, sowie Maßnahmenvorschläge zum Schutz sind in Anlage II zu finden.

Die örtlichen Wehren müssen natürlich auch mit entsprechenden Maschinen und Materialien ausgestattet sein. Je nach Größe der Wehr und Einsatzgebiet ist für Hochwasser- und Starkregeneignisse das Vorhalten folgender Geräte zu empfehlen:

- Leistungsfähige Pumpen
- Notstromaggregate
- Sandsäcke mit Befüllvorrichtung
- Motorboote zur Personenrettung und Entfernung von Totholz
- Motorsägen, mobile Greifer zur Entfernung von Totholz
- Mobile Leitwände zur Lenkung von Sturzfluten

Seitens der Feuerwehren in der VG Lambrecht wird die aktuelle Ausrüstung der Wehren als ausreichend empfunden, aus der Vergangenheit sind keine Probleme bekannt, die durch mangelnde / fehlende Ausrüstung aufgefallen wären.

Weiterhin können durch regelmäßiges Proben des Gefahrenfalls die zuständigen Hilfs- und Rettungskräfte für den Ernstfall geschult und ein möglichst reibungsloser Ablauf der Gefahrenabwehr sichergestellt werden.

Auch sollte der Alarm- und Einsatzplan generell folgende Fragenstellungen abdecken:

- Auf Basis welcher Grundlage bzw. bei welcher Warnstufe wird welche Gefahrenstufe ausgerufen („*Trigger der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes?*“)
- Welche Maßnahmen sind abhängig von der Warn- / Gefahrenstufe zu ergreifen („*Wann wird was gemacht?*“)
- Warnsituation in den jeweiligen Ortslagen („*Wie wird gewarnt?*“, vgl. auch mit Punkt 3.2)
- Ablauf der Evakuierung, Evakuierungsrouten, sind die Evakuierungsrouten hochwasserfrei oder wird spezielles Gerät zur Evakuierung benötigt, ... („*Wie wird effizient evakuiert?*“)
- Zuständigkeiten im Gefahrenfall („*Wer macht was?*“)

3.4 Gewässerunterhaltung

Das Thema Gewässerunterhaltung ist sowohl die Zuständigkeit betreffend als auch den Naturschutz betreffend nicht unumstritten. Für den Hochwasserschutz des jeweiligen Ortes ist es von großer Bedeutung, dass oberhalb der Ortslage eine naturnahe Entwicklung des Gewässers angestrebt wird, die das Gewässer bei Hochwasser frühzeitig ausufern lässt, dadurch die natürliche Retentionswirkung der Auen aktiviert und Abflüsse verzögert und verlangsamt. In der Verbandsgemeinde Lambrecht weisen weite Strecken der Gewässer, vor allem der größeren Gewässer Speyerbach und Hochspeyerbach einen Uferverbau auf, der eine eigenständige natürliche Entwicklung der Gewässer stark einschränkt oder komplett verhindert. Neben den ökologischen Aspekten profitiert langfristig gesehen auch der Hochwasserschutz von einem Rückbau des Uferverbaus und der damit verbundenen Wiederherstellung der eigenständigen Entwicklung der Gewässer. Initiativ können auch weitere Renaturierungsmaßnahmen, wie Aufweitungen des Gewässerbetts, Vorsehen von Laufverlängerungen, das Einbringen von Strömunglenkern dabei helfen diesen Prozess zu starten oder zu intensivieren. Eine Darstellung der Gewässerstrecken mit Ihren Defiziten, sowie möglichen Lösungsvorschlägen ist den Karten 1+2 des HWIP zu entnehmen. Generell sollten außerhalb der Ortslagen auch außerhalb konkret in der Maßnahmenliste des Konzepts genannter Maßnahmen die in den Karten genannten Defizitstellen Beachtung finden und ein möglichst naturnaher Zustand der Gewässer im Verbandsgemeindegebiet aus Gründen der Ökologie und des Hochwasserschutzes angestrebt werden.

Da durch Renaturierung der Gewässer i.d.R. eine Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit einhergeht, kommt es im Hochwasserfall früher zu einer Ausuferung der Gewässer zwischen den Ortslagen und somit zu einem größeren Rückhalt von Wasser in den Auenbereichen. In der VG Lambrecht sind vor allem die Ortslagen Lambrecht, Elmstein und Weidenthal als besonders gefährdet durch Flusshochwasser einzustufen. Eine Umsetzung der Maßnahmen des HWIP-Karte 2 sollte daher vor allem auf folgenden Gewässerstrecken priorisiert werden:

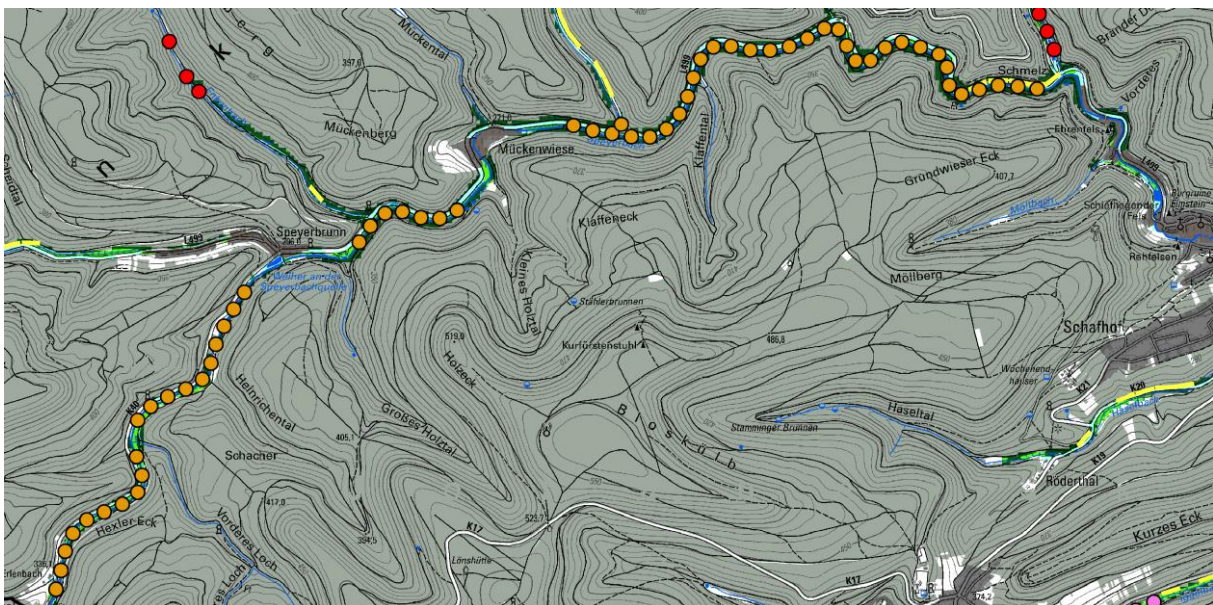


Abbildung 3: Auszug aus Karte 2 des HWIP für die Gewässerstrecke Speyerbach und Erlenbach oberhalb Elmstein

- Speyerbach und Erlenbach Bereich oberhalb der Ortslage Elmstein zur Verbesserung des Hochwasserschutzes der Ortslage Elmstein

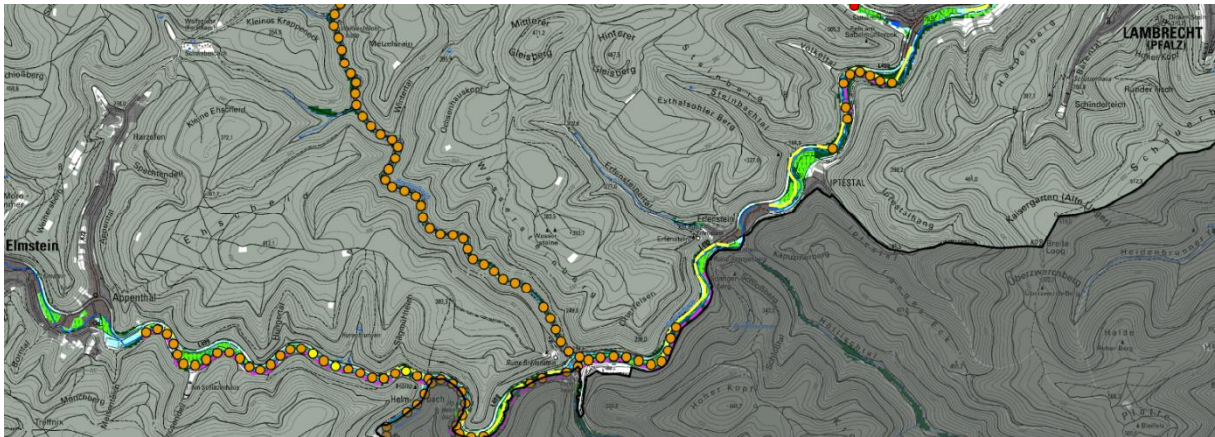


Abbildung 4: Auszug aus Karte 2 des HWIP für die Gewässerstrecke Speyerbach zwischen den Ortslagen Elmstein und Frankeneck

- Speyerbach zwischen den Ortslagen Elmstein und Frankeneck zur Verbesserung des Hochwasserschutzes der Ortslagen Lambrecht und Frankeneck

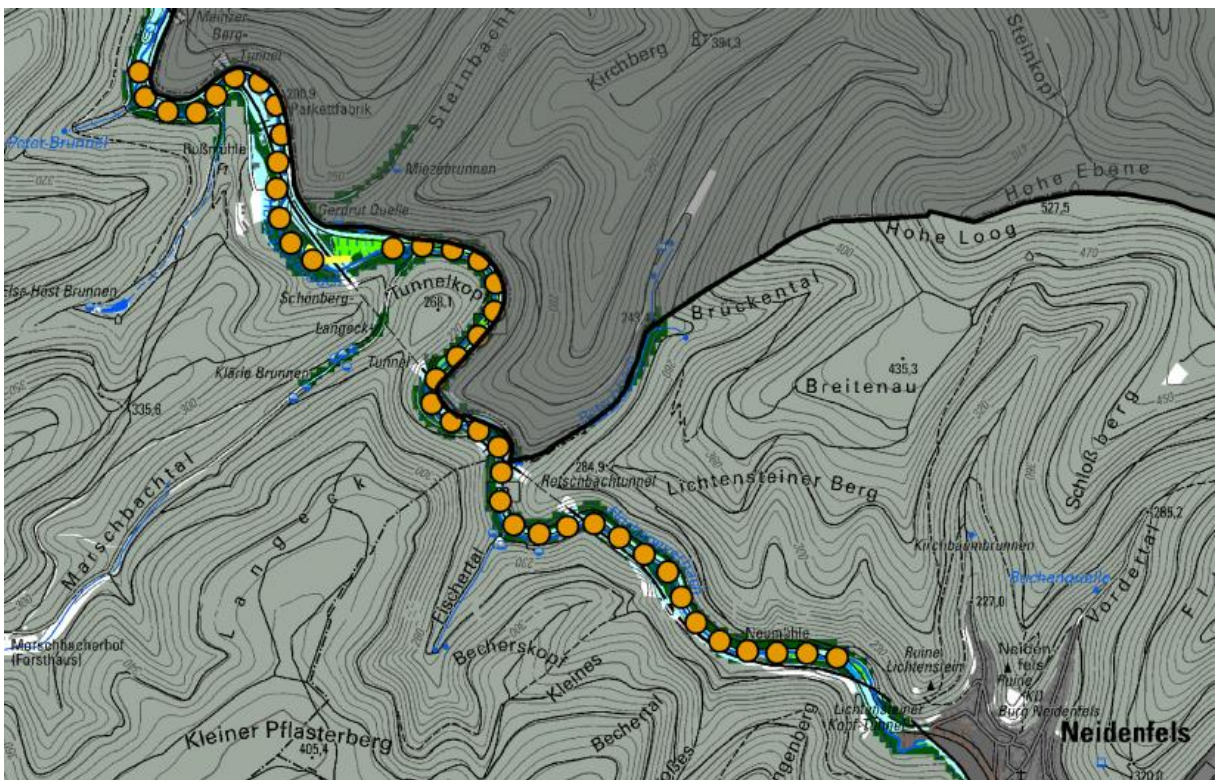


Abbildung 5: Auszug aus Karte 2 des HWIP für die Gewässerstrecke Hochspeyerbach zwischen den Ortslagen Weidenthal und Neidenfels

- Hochspeyerbach zwischen den Ortslagen Weidenthal und Neidenfels zur Verbesserung des Hochwasserschutzes der Ortslagen Lambrecht und Neidenfels
- Zum Schutz der OG Weidenthal sind Maßnahmen an den Gewässern Hochspeyerbach, sowie Leinbach und seiner Nebenarme empfehlenswert. Eine detaillierte Betrachtung erfolgt hier nicht, da diese Gewässer sich nicht auf der Gemarkung der VG Lambrecht befinden

In den Ortslagen selbst und direkt unterhalb der Ortslagen stehen Hochwasserschutz und Naturschutz oft nicht im Einklang. In diesen Bereichen sollte das Abflussprofil des Gewässers für den Hochwasserfall möglichst freigehalten werden (bei Erhalt ökologisch wertvoller Strukturen im Bereich des Niedrig- und Mittelwasserbereich), um einen schnellen Abfluss aus den Ortslagen zu ermöglichen. Bewuchs am Gewässerrand sollte so gepflegt werden, dass weder ein Einwachsen in das Abflussprofil noch Totholzbildung ermöglicht wird. Beides führt im Allgemeinen zu erhöhter Hochwassergefahr in der Ortslage.

An naturnahen und ökologisch intakten Gewässern ist gegebener Maßen auch Totholz vorzufinden, dies kann von heruntergefallenen Ästen bis zu kompletten, im Gewässerquerschnitt liegenden, Baumstämmen reichen. Außerhalb der Ortslagen sind diese aus Gründen der Ökologie, sowie ihrer Bremswirkung für das Wasser zu begrüßen. Innerhalb und direkt unterhalb von Ortslagen kann Totholz aufgrund von Rückstau oder der Gefahr der Verklausung von Durchlässen und Brücken zu einer Verschlechterung der Hochwasserproblematik führen, in diesen Bereichen sollte Totholz aus den Gewässern entnommen werden. Um das Einschwimmen von Totholz von oberhalb der Ortslagen in die Ortslagen selbst zu verhindern sollten an kritischen Stellen Totholzfänge installiert werden. In der VG Lambrecht stellen sich dabei die größeren Gewässer (Speyerbach und Hochspeyerbach) als bisher größtenteils unproblematisch dar, lediglich einige kleinere Seitengewässer wurden seitens der Bevölkerung genannt, an denen es regelmäßig zu Totholzeintrag Richtung der Ortslagen kommt. Eine detaillierte Benennung erfolgt im Maßnahmenkatalog (Kapitel 5).

In weiten Teilen ist die Gewässerunterhaltung in der VG Lambrecht im Bereich von Risikogebieten nicht zu beanstanden, es gibt nur wenige Stellen, die im Zuge der Ortsbegehungen und der Bürgerforen als problematisch identifiziert wurden und die zukünftig einer regelmäßigeren Überprüfung und Pflege erhalten sollten. So kommt es beispielsweise im Bereich des Wendehammers der Eisenkehl in der OG Weidenthal immer wieder zu Überflutungen naher Gebäude, da aufgrund des stark zugewachsenen Gewässerprofils ein Aufstau erfolgt. Diese, sowie weitere ermittelte Bereiche werden im Rahmen des Maßnahmenkatalogs dargestellt.

Bei der Unterhaltung der Gewässer ist grundsätzlich zwischen Gewässern 2. Ordnung und Gewässern 3. Ordnung zu unterscheiden. Kleinere Gewässer (3.Ordnung) sind im Unterhalt der Verbandsgemeinde. Dabei wird davon ausgegangen, dass der jeweilige Eigentümer für das Gehölz auf seinem Grundstück verantwortlich ist, sofern das Gewässer keine eigene Parzellenummer hat auf der der Baum steht.

Bei Gewässern 2. Ordnung ist die Kreisverwaltung zuständig. Sofern die Gehölze auf der Parzelle des Gewässers stehen wird davon ausgegangen, dass diese auch durch die Kreisverwaltung gepflegt werden.

Unabhängig von der Zuständigkeit ist das Thema Naturschutz bei Gehölzrückschnitt oder Baumfällungen immer zu beachten. Dies darf ohnehin nur in den Wintermonaten, außerhalb der Brutzeit erfolgen und ist zumindest bei Baumfällungen genehmigungspflichtig (ggf. sogar auszugleichen!) und nur nach **Überprüfung und Zustimmung der zuständigen Behörden erfolgen!**

3.5 Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfelds

Bereiche entlang von Gewässern sind immer einer gewissen Überflutungsgefahr ausgesetzt. Diese Bereiche sind im Hinblick auf den Hochwasserschutz sensibel zu nutzen. Dabei ist zu unterscheiden, ob es sich bei den gefährdeten Bereichen um festgesetzte Überschwemmungsgebiete handelt oder „nur“ um generell überflutungsgefährdete Bereiche. So ist die Lagerung von Gegenständen, die abgeschwemmt werden können in überflutungsgefährdeten Bereichen zu vermeiden, in festgesetzten Überschwemmungsgebieten sogar gesetzlich verboten (vgl. mit WHG RLP §78 a Abs. 1). Diese Gegenstände können Brücken oder Durchlässe und Einlaufbauwerke blockieren und somit eine deutliche Verschlechterung der Hochwassersituation verursachen. Durch sensible Nutzung des Gewässerumfelds kann das Schadenspotential innerhalb von Ortslagen deutlich verringert werden.

Diese Regelung nimmt somit auch Gewässeranlieger selbst mit in die Pflicht, das Gewässerumfeld angepasst zu nutzen. Bei Gegenständen, die leicht abgeschwemmt werden können, kann es sich beispielsweise um Grünschnitt, aufgestapeltes Feuerholz oder auch um Gartenmöbel handeln. Auf die Lagerung solcher Gegenstände sollte verzichtet werden, bzw. sollten diese Gegenstände ausreichend fixiert werden. Bei Nichtbeachtung können Grundstücksbesitzer für Schäden, die durch Gegenstände verursacht werden, die von Ihrem Grundstück abgeschwemmt wurden, haftbar gemacht werden!

In der VG Lambrecht sind mehrere Stellen in überflutungsgefährdeten Bereichen bei den Ortsbegehungen aufgefallen, an denen abschwemmbarere Gegenstände in Risikogebieten gelagert wurden.



Abbildung 6: Altholzablagerung entlang des Speyerbachs

3.6 Sand-, Schlamm- und Geröllfänge; Einlaufbauwerke

Sand-, Schlamm- und Geröllfänge, nachstehend nur noch allgemein Sandfänge (SF) genannt, werden wie die Einlaufbauwerke (EB) überwiegend an den Übergangspunkten der Außengebiete auf die Ortskanalisation angeordnet. Diese Anlagen haben die Aufgabe das Außengebietswasser geordnet zu fassen und abzuleiten. Sandfänge haben zusätzlich die Aufgabe mitgeführtes Material vor der Kanalisation aufzuhalten und zwischenzuspeichern. Bei Fehlen eines Sandfanges oder nicht ordnungsgemäßer Wartung besteht die Gefahr, dass Sand, Schlamm und Geröll in die Ortslage eingespült werden und die Kanalisation verstopft.

In Abhängigkeit der Größe und der Flächennutzung stellen Außengebietsabflüsse im Starkregenfall ein hohes Gefährdungsrisiko dar. Bei dem Fehlen oder einer Überlastung bzw. Versagen der Regelentwässerung ist mit dem Eintrag vom Schlamm und Geröll in die Ortsstraßen und ggf. auch in gefährdete Gebäude zu rechnen. Deshalb sind die Anordnung und der Unterhalt erforderlicher Sandfänge ein wesentlicher Baustein des Überflutungsschutzes.

Wenn bei einfallenden Wegen aus Außengebieten in die Ortslage ein erforderlicher Sandfang fehlt oder nicht richtig angeordnet ist, kommt es auch zum Eintrag vom Schlamm in die Ortsstraßen und ggf. auch in gefährdete Gebäude.

Beide Problembereiche erhöhen die Überflutungsgefahr in der Ortslage. Deshalb sind die Anordnung und der Unterhalt erforderlicher Sandfänge ein wesentlicher Baustein des Überflutungsschutzes.

Die Zuständigkeit des Baus und des Unterhaltes von Sandfängen liegt im Allgemeinen bei den Ortsgemeinden sofern keine andere Vereinbarung getroffen ist.

In den Plänen zum Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept sind die bestehenden Sandfänge soweit bekannt eingetragen und Stellen, an denen ein Sandfang erforderlich wäre gekennzeichnet.

Für alle Sandfänge sollten die Ortsgemeinden einen Unterhaltungsplan erstellen in denen aus eigenen Erfahrungen die Häufigkeit der Entleerung und die Sandmenge pro Jahr festgehalten wird. Nur mit diesen Informationen kann ein optimierter Unterhalt erfolgen.

3.7 Wasserrückhalt in der Fläche

Beim Wasserrückhalt in der Fläche sind grundsätzlich 4 verschiedene Hauptbereiche mit unterschiedlichen Ansätzen im Verbandsgemeindegebiet zu unterscheiden:

- Rückhaltung auf Wiesen
- Rückhaltung in bewaldeten Flächen
- Rückhaltung in der Ortslage
- Rückhaltung in den Talauen

Rückhaltung auf Wiesen

Beim Wasserrückhalt auf Wiesen und Feldern spielt neben der Wegeentwässerung der Bewuchs eine zentrale Rolle. Die Wegeentwässerungen sollten möglichst dezentral auf kurzen Strecken in kleinere Mulden geführt und zur Versickerung gebracht werden. Dadurch können Erosionsschäden an Wegen und Wegseitengräben vermieden werden, die durch größere Wassermengen verbunden mit höheren Fließgeschwindigkeiten und höheren Schleppspannungen entstehen. Zudem werden die Wassermengen eher in der Fläche gehalten und stellen für die bebaute Ortslage eine geringere Gefahr dar.

Rückhaltung in bewaldeten Flächen

In bewaldeten Flächen wirkt sich das Unterholz positiv auf den Rückhalt in der Fläche aus. Wassermengen werden besser verteilt und Erosionsrinnen vermieden. Auch in Waldflächen ist die Wegeentwässerung ein zentraler Baustein für den Rückhalt in der Fläche. Dezentrale Rückhalte- und Versickerungsmulden nach kurzen Entwässerungstrecken sind hier die wesentlichen Lösungsansätze.

Die Pläne in Anlage I stellen schematisch die Anordnung für Kleinmaßnahmen, wie Mulden oder Querschläge, in den Randgebieten der Ortslagen dar. Das volle Potential dieser Maßnahmen wird erst dann erreicht, wenn solche Maßnahmen bereits in den Entstehungsgebieten des Oberflächenabflusses möglichst früh und zahlreich eingesetzt werden. Daher sollten durch die zuständigen Träger solche Maßnahmen zusätzlich zu den in den Karten dargestellten Punkten im gesamten Gemeindegebiet in den Außengebieten umgesetzt werden. Die Auswahl der Bereiche für Kleinmaßnahmen kann durch die ortskundigen, zuständigen Stellen, wie beispielsweise Mitarbeiter des Forsts erfolgen.



Abbildung 7: Auszug aus der Karte 3 des HWIP für den Bereich Elmstein

In der VG Lambrecht sind Außengebiete zum überwiegend größten Teil bewaldet, wobei sich die Außengebietsflächen selbst als unproblematisch hinsichtlich oberflächlich abfließenden Wassers darstellen. Die Hauptproblematik hinsichtlich Außengebietswasser sind Wald- und Forstwege, die oftmals, auch in Talkerben gelegen, punktuell auf die Ortslage zufallen. Im Rahmen des Konzepts sind allerdings keine Wege aufgefallen, die seitens der Betreiber als „nicht zwingend notwendig“ betrachtet und zurückgebaut werden könnten. Daher werden im Rahmen des Konzepts hauptsächlich Maßnahmen zur Verbesserung der Wegeentwässerung und zum Bremsen des Abflusses entlang der Wege forciert.



Abbildung 8: Blick auf Lindenberg mit bewaldeten Außengebieten

Ein weiterer wichtiger Punkt, um Wasser und Grobstoffe wie Sand und Geröll in der Fläche zurückzuhalten ist eine angepasste Forstbewirtschaftung. Kahlschläge sollten generell, und vor allem direkt oberhalb von Ortslagen, vermieden werden. Zusätzlich sind bei Baumfällarbeiten entstehende Rückegassen am Ende der Arbeiten komplett zurückzubauen. Sowohl Kahlschlag, als auch nicht zurückgebaute Rückegassen sorgen für wunde Waldböden, von denen im (Stark-) Regenfall Grobstoffe wie Sand und Geröll erodiert werden und deren Rückhaltefunktion für anfallendes Niederschlagswasser stark beeinträchtigt ist. Dies kann zu Schlammlawinen in Ortslagen führen.

Rückhaltung in der Ortslage

In Ortslagen anfallende Oberflächenwässer wurden in den letzten Jahrzehnten oft auf kurzem Weg über den Kanal in Gewässer abgeleitet. Das hat zu immer schneller anwachsenden und stärkeren Hochwasserwellen geführt. In der Wasserwirtschaft wird derzeit versucht hier gegenzusteuern. Das Oberflächenwasser soll durch **Dachbegrünung, Verminderung von Flächenversiegelung, dezentrale kleinere Rückhalte- und Versickerungsmulden auf den jeweiligen Grundstücken, Regenwassernutzung über Zisternen** usw. verstärkt in der Fläche gehalten werden.

Aus den Bürgerforen ist bekannt, dass in der Verbandsgemeinde zahlreiche Regenwasserzisternen auf privaten Grundstücken vorhanden sind, die allerdings nicht mehr in Betrieb sind. Eine Reaktivierung dieser bereits vorhandenen Zisternen, bzw. Schaffung weiterer auf privaten und öffentlichen Flächen sollte angestrebt werden. Eine Anregung zur Reaktivierung könnte beispielsweise eine Satzungsanpassung der Orts- bzw. Verbandsgemeinden darstellen. Bürgerinnen und Bürger, die aktiv Niederschlagsretention auf ihren Grundstücken betreiben, könnten beispielsweise bei den Abwassergebühren entlastet werden. Für zukünftige Neubaugebiete können solche Maßnahmen direkt über die Festsetzungen des Bebauungsplans festgeschrieben werden.

Auch trägt der hohe Versiegelungsgrad gerade innerhalb von Ortslagen dazu bei, dass es von diesen Flächen bei Starkregen zu hohen Abflüssen kommt. In Zukunft sollte auf städtebaulicher Ebene dieser Aspekt verstärkt Beachtung finden. Ziel hierbei ist es zukünftige Flächenversiegelung so gering wie möglich zu halten und wo möglich versiegelte Flächen wieder zu entsiegeln. Dies kann durch vollständigen Rückbau baulicher Anlagen geschehen oder zumindest teilweise durch die Verwendung sickerfähiger Materialien. Flächen die hierbei große Potentiale bieten, sind z.B. große vollflächig asphaltierte (Park)plätze, Höfe von Schulen und Kindergärten, nicht mehr betriebene Industrieflächen, ...

Nicht nur tragen Rückhaltmaßnahmen ihren Teil zum Hochwasserschutz bei, sie sind auch aus Sicht des Klimaschutzes integral wichtig. Gerade innerhalb der Ortslagen, in der große Teile der Flächen versiegelt sind und somit die natürliche Wasserbilanz deutlich gestört wird, können mit solchen Retentionsmaßnahmen Grundwasserneubildung und Verdunstung angeregt und oberflächige Abflüsse deutlich reduziert werden. So können lokale Grundwässer erhalten und das lokale Kleinklima verbessert werden.

Alle hier genannten Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche sind durch den Unterhaltspflichtigen, bzw. den Eigentümer regelmäßig zu warten und instand zu halten.

Rückhaltung in der Aue

Wassermassen, die trotz vorstehend genannter Maßnahmen in das Gewässer und damit in die Talauen gelangen können auch dort noch in der Fläche zurückgehalten werden. Das funktioniert bei steileren Mittelgebirgsbächen oft nur durch bauliche Anlagen, wie Einengungen im Taleinschnitt. In flacheren Talauen besteht die Möglichkeit durch Renaturierungsmaßnahmen, wie Laufverlängerung durch Mäander, Sohlanhebungen oder Strukturverbesserung durch Einbau von Störstellen (z.B. Wurzelstöcke) das Wasser verstärkt in der Fläche der Talaue zu halten. Durch solche Maßnahmen, insbesondere oberhalb gefährdeter Ortslagen, ist eine deutliche Reduzierung der Abflussspitzen möglich. Direkt unterhalb der bebauten Ortslage sollten solche Maßnahmen nicht durchgeführt werden um Rückstau in die Ortslage zu vermeiden (vgl. auch mit Kapitel 3.4).

3.8 Technische Maßnahmen / Hydraulische Engpässe

Technische Maßnahmen, die für Jahrhundertereignisse wirken sollen, sind oft sehr aufwändig und kostenintensiv. Bei starken Regenereignissen sind die zu erwartenden Wassermengen insbesondere aus Außengebieten relativ hoch. Deshalb werden Rückhaltevolumina erforderlich, die aufgrund des **Flächenbedarfs** und der **Kosten** oft nur schwer umzusetzen sind. Hier ist die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme zu prüfen. Dabei werden die Kosten der Maßnahme in Bezug zur abzuschätzenden Schadensverhinderung gesetzt. Dazu kommt, dass bei steilen V-Tälern, die oft die größten Sturzflutgefahren mit sich bringen, meist keine Fläche zur Umsetzung vorhanden ist.

Aufgrund des hohen Gefährdungspotentials im Bereich der Ortslagen Lambrecht und Elmstein (Ortslage Weidenthal weist ebenfalls ein erhöhtes Gefährdungspotential auf, allerdings wären mögliche Flächen für Retentionsflächen entlang der Gewässer, die der Ortslage Weidenthal zugutekommen außerhalb des Gebiets der VG Lambrecht) wurden vereinzelt mögliche Standorte ermittelt, an denen gegebenenfalls größere Rückhaltebecken errichtet werden können, die genauen Standorte sind dem Maßnahmenkatalog und den Plänen zu entnehmen.

Bei Maßnahmen zur Behebung hydraulischer Engpässe, können teilweise deutliche Verbesserungen durch wirtschaftliche Maßnahmen erzielt werden. Dies ist der Fall, wenn kürzere Durchlässe zu starkem Aufstau führen und so schützenswerte Bereiche mit großem Schadenspotential gefährden. **Beim Rückbau hydraulischer Engstellen ist aber immer die Auswirkung auf die Unterlieger zu beachten.**

Beim Rückbau einer Engstelle werden Wassermassen schneller weitertransportiert und Oberlieger der Engstelle entlastet. Dies kann aber dazu führen, dass Durchlässe unterhalb nun zur Engstelle werden und die Anlieger dort verstärkt gefährdet sind. Durch den Rückbau einer Engstelle geht auch immer Retentionsraum verloren, was in der Gesamtbetrachtung und der Detailausarbeitung einzelner Maßnahmen zu berücksichtigen ist.

3.9 Schaffen / Beschreibung von Notabflusswegen

Notabflusswege treten dort auf, wo größere Wassermengen durch die Ortslage strömen. Im Allgemeinen sind das einfallende Wege und Taleinschnitte, die große Wassermengen in Richtung Ortslage bringen. Da bei Starkregen größerer Jährlichkeiten die Kanalisation die Wassermengen nur zu geringem Teil aufnehmen kann strömt das Wasser über die Straße oder andere Tiefpunktbereiche in Richtung Tallage.

Bei den Ortsbegehungen werden diese Notabflusswege ausfindig gemacht, um abzuschätzen, ob die Wassermassen, die zum Abfluss kommen können auf diesem Weg Schäden anrichten können. Dabei werden im Wesentlichen **tief liegende Garagenzufahrten, unter Straßenniveau liegende Keller, Lichtschächte, usw.** zu gefährlichen Problempunkten. Im Wesentlichen können hier Objektschutzmaßnahmen zielführend sein.

Zusätzlich ist die **Lagerung von abschwemmbaren Gegenständen und Stoffen, wie beispielsweise Grünschnitt oder Feuerholz an Notabflusswegen zu vermeiden.** Solche Stoffe und Gegenstände können im Starkregenfall abgeschwemmt werden und an Abläufen oder Durchlässen zu Verlegungen führen.

Manchmal gibt es Möglichkeiten der Abflusslenkung im Verlauf solcher Notabflusswege zur Schaffung neuer Ableitungstrassen, von denen eine deutlich geringere Gefährdung von Anliegern ausgeht. Solche Abflusslenker können permanent z.B. durch Straßenmodellierung installiert werden oder man hält mobile Abflusslenker zum Schutz bestimmter Objekte vor. Diese werden dann bei Unwetterwarnungen aufgestellt.

In den beiliegenden Plänen ausgewiesene Notabflusswege sollten spätestens im Zuge sich bietender Gelegenheitsfenster (z.B. sowieso anstehende Straßenausbauarbeiten) möglichst hochwasser- und starkregenorientiert ausgebaut werden. So kann nach Möglichkeit und Erfordernis beispielsweise der Straßenquerschnitt so angepasst werden, dass im Straßenkörper selbst ein möglichst großes Retentionsvolumen entsteht (hohe Bordsteine, umgedrehtes Dachprofil, ...) und anfallendes Oberflächenwasser von der umliegenden Bebauung ferngehalten wird (z.B. zu Bebauung hin ansteigende Gehwege). Auch sollte darauf geachtet werden, dass Straßentiefpunkte nur in Bereichen angeordnet werden, an denen eine zielgerichtete Tiefpunktentleerung (auch im Fall der Überlastung der örtlichen Kanalisation!) möglich ist und es nicht zum Aufstau im Straßenkörper kommt.

Der Ausbaugrad hinsichtlich des Schutzes vor wild abfließendem Wasser ist im Zuge der jeweiligen Projektplanungen festzulegen und abhängig von verschiedenen Faktoren. Diese umfassen u.a. das tatsächliche Gefährdungspotential abhängig von Größe des Einzugsgebiets, Nutzungsart, Versiegelungsgrad, Topographie, ..., aber auch andere zu beachtende Belange, wie beispielsweise die behindertengerechte Nutzbarkeit von Gehwegen oder auch bautechnische Zwänge, die eine Anpassung an die umliegende Bebauung bedürfen.

3.10 Weitere Gefahrenstellen

Zusätzlich zu den Notabflusswegen, an denen generell die Empfehlung gilt, private Gebäudeschutzmaßnahmen vorzusehen, bzw. zunächst die Vulnerabilität der Objekte überprüft werden sollte, gibt es weitere Gefahrenstellen, an denen regelmäßig mit Oberflächenwasser in solchen Mengen zu rechnen ist, dass Schäden an Gebäuden oder Personen entstehen können. **An diesen potentiellen Gefahrenpunkte ist, im Sinne des WHG §5 (2), ebenfalls privater Objektschutz durch die Anwohner, bzw. die Eigentümer vorzusehen!**

Dabei ist im Wesentlichen zwischen 4 Arten potentieller Gefahrenstellen zu unterscheiden:

- Überflutungsflächen in der Aue und entlang von Tiefenlinien
- Tiefpunktbereiche in Straßen
- Steile Zuflussbereiche
- Bereiche mit fehlender oder fehlerhafter Abflusslenkung

Entlang von Gewässern und Tiefenlinien ist generell mit der Gefahr durch Überflutungen zu rechnen. Dabei ist an Gewässern zwischen Überflutungsbereichen bei einem HQ_{100} nach der Hochwassergefahrenkarte des Landes RLP, in denen es statistisch einmal in 100 Jahren zu einem Überflutungsereignis kommt und dem potentiellen Überflutungsbereich in der Aue (nach HoWaRüPo-Projekt), in dem generell das Gefahrenpotential einer Überschwemmung besteht, zu unterscheiden. Dabei ist das Risiko innerhalb der festgesetzten HQ_{100} Flächen als deutlich höher einzustufen wie im potentiellen Überflutungsgebiet.

Die gefährdeten Bereiche entlang von Gewässern und Tiefenlinien sind online für das komplette Land Rheinland-Pfalz verfügbar unter:

Hochwassergefahrenkarte:

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

Starkregengefahrenkarte (ACHTUNG, bei der online Variante keine Gefährdungsdarstellung innerhalb von Siedlungsgebieten!!):

<https://lfu.rlp.de/de/startseite/2021/starkregenkarten/>

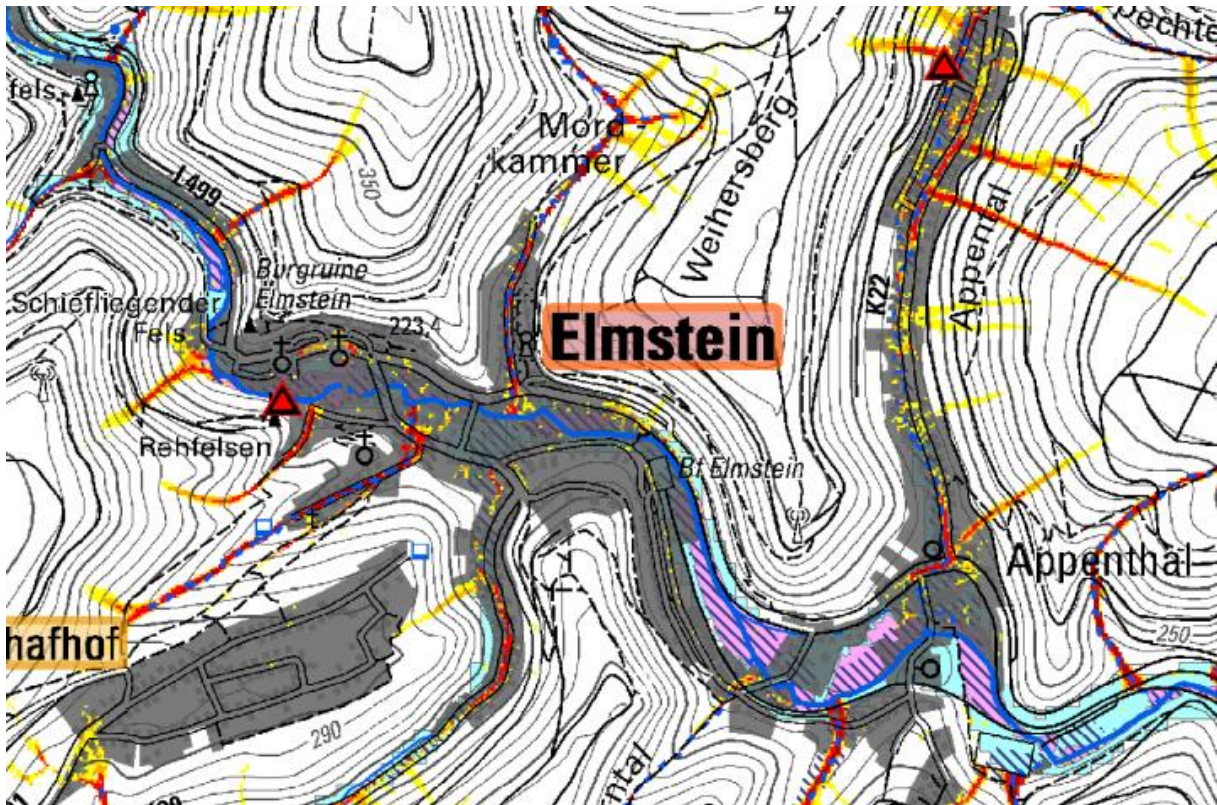


Abbildung 9: Darstellung des Überflutungsbereichs HQ₁₀₀ (pink), des potentiellen Überflutungsbereichs in der Aue (hellblau) und entlang von Tiefenlinien (blau schraffierte Fläche) in der Starkregengefahrenkarte. Auszug beispielhaft im Bereich Elmstein/Appenthal.

An Tiefpunktbereichen oder an Stellen, an denen Wege oder Straßen steil auf Bebauung münden besteht auch ohne zufließende Außengebiete mit nennenswerter Größe generell ein Risiko durch Oberflächenwasser. Im Starkregenfall kann die Kanalisation nur Teile des anfallenden Niederschlags aufnehmen.

In Tiefpunkten kann es zum Rückstau aus dem Kanal oder zu Abflüssen aus dem, im Straßenkörper selbst anfallendem Niederschlagswasser kommen. In Tiefpunktbereichen kommt es bei nicht klar definiertem Abflussweg zur Gefährdung dortiger Gebäude durch wild abfließendes Wasser. Wenn gar kein Abfluss direkt im Tiefpunkt möglich ist kommt es zum Einstau, bis zu der Höhe, an der das Wasser aus dem Tiefpunktbereich abfließen kann. Dabei kann es z.T. zu beträchtlichen Einstauhöhen kommen und selbst höher gelegene Gebäude gefährden.



Abbildung 10: Tiefpunkt mit Abflussweg durch Bebauung (links), Tiefpunkt mit Einstaubereich, bedingt durch beidseitige dichte Bebauung und keinem direkten Abflussweg (rechts)

In Wegen und Straßen mit hohem Gefälle können hohe Fließgeschwindigkeiten entstehen. Bei eingeschränkter Aufnahmefähigkeit des Kanalnetzes kann es zu Überströmungen von Einlaufbauwerken, Bordsteinanlagen oder Gehwegen kommen. Für Gebäude im direkten Anströmbereich besteht hierbei ein akutes Gefährdungspotential.



Abbildung 11: Zufluss aus Straße mit starkem Gefälle (links), Gebäude mit tief liegenden Öffnungen, bzw. tiefliegende Garage im Anströmbereich (rechts)

Auch in Bereichen in denen beispielsweise aufgrund der Topographie nicht damit zu rechnen ist, kann es aufgrund fehlender bzw. fehlerhafter Abflusslenkung oberhalb dennoch zu zufließendem Oberflächenwasser kommen. So kann es z.B. in Kreuzungs- oder Einmündungsbereichen durch nicht vorhandene Abflusslenkung zu Teilabschlägen von Wasserströmen in Seiten- und Stichstraßen kommen, in denen dem Oberflächenwasser kein geregelter Abflussweg zur Verfügung steht und es zur Gefährdung der dortigen Bebauung kommt.



Abbildung 12: Einmündungsbereich mit fehlerhafter Abflusslenkung, Teilabschlag mit Einstau in Stichstraße

3.11 Hochwasser- und Sturzflutangepasstes Planen, Bauen und Sanieren

Hochwasser- und Sturzflutangepasstes Planen und Bauen muss bereits in der Bauleitplanung Berücksichtigung finden. Insbesondere Talauen sind von der Bebauung freizuhalten. Der Bau im Überflutungsbereich HQ_{100} ist zwar in Ausnahmefällen möglich aber nicht sinnvoll.

Darüber hinaus bilden die Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte mit Eintragung von überflutungsgefährdeten Bereichen und Notabflusswegen eine gute Grundlage für die Bauleitplanung. Dies findet seit einigen Jahren auch immer mehr Berücksichtigung.

Wenn der Bau in gefährdeten Bereichen dennoch angestrebt wird so sind Höhenlage, Baumaterial, Außenanlage usw. sorgfältig mit Blick auf die Gefahrenlage zu planen und soweit möglich direkt in den Bebauungsplänen zu verankern, um so das Schadenspotential zu mindern. So können beispielsweise in überflutungsgefährdeten Gebieten Neubauten nur so zugelassen werden, wenn diese kein Kellergeschoss haben, bzw. dieses entsprechend gegen Hochwasser gesichert wird. Weiterhin kann z.B. auch festgesetzt werden, dass Gebäude nur ab einem gewissen Niveau errichtet werden dürfen (z.B. Fußboden EG ist mindestens 0,50 m über dem Niveau der Straße herzustellen). Gegebenenfalls sind für vorhandene Notabflusswege Grunddienstbarkeiten einzutragen, um eine dauerhafte Offenhaltung dieser zu sichern. Bei Grundstücken, die direkt am Gewässer liegen ist zusätzlich auf die gesetzeskonforme Nutzung des 10 m-Bereichs (bei Gewässern III. Ordnung) bzw. des 40m-Bereichs (bei Gewässern II. Ordnung) zu achten. Empfehlenswert für die Ortsgemeinden / die Verbandsgemeinde Bauherren frühzeitig auf die potentielle Gefahr hinzuweisen und dementsprechend zu beraten.

Im Bereich der Bauvorsorge wird dabei hauptsächlich zwischen drei Strategien unterschieden:

- **Ausweichen:** hochwassergefährdeten Flächen meiden oder bauliches Höherlegen von Gebäudeteilen (geeignet überwiegend bei Neubauten)



Abbildung 13: Strategie Ausweichen, hier durch Aufständern von Gebäuden [Hochwasserschutzfibel]

- **Widerstehen:** Vorsehen technischer Anlagen zum privaten Hochwasserschutz, wie beispielsweise Dammbalkensystem, druckdichte Türen und Fenster, ... oder Verwendung wasserdichter Materialien, z.B WU-Beton für Keller (geeignet für Neubauten und im Bestand)
SCHUTZ NUR BIS VOHER DEFINIERTES SCHUTZZIEL WIRKSAM!



Abbildung 14: Strategie Widerstehen, hier durch Objektschutz [Hochwasserschutzfibel]

- **Anpassen:** angepasste Nutzung von Gebäuden, um Schadenspotential zu mindern, wenn angestrebtes Schutzziel überschritten wird oder Schutzmaßnahmen nicht wirtschaftlich sind, z.B. Haustechnik unter dem Dach nicht im Keller, Hochwertige und teure Gegenstände nicht im Keller lagern, Sicherung gefährdeter Anlagen wie z.B. Öltanks, ... (geeignet bei Neubauten und im Bestand)



Abbildung 15: Strategie Anpassen, hier durch Sicherung gefährdeter Tankanlagen [Hochwasserschutzfibel]

Weiterhin ist darauf zu achten, dass Gebäude nach Möglichkeit nicht direkt in Tiefenlinien errichtet werden, sowie im Bereich von Hanglagen Gebäudeöffnungen nicht Richtung Hang ausgerichtet sind, bzw. diese zumindest nicht direkt anströmbar gestaltet werden.

Ausführliche Hinweise zur Abwehr von Hochwasser und Sturzfluten, sowie Tipps zur Wahl von Baumaterialien oder hochwasserangepasster Nutzung von Gebäuden finden sich beispielsweise in der „Hochwasserschutzfibel“ des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen oder in der Broschüre „Land unter – ein Ratgeber für Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen“ des Umweltministeriums RLP.

Folgende Links zu oben genanntem und weiterem Informationsmaterial können hilfreiche Hinweise geben:

Bauvorsorge und Objektschutz

Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren

Informationen des Umweltministeriums Rheinland-Pfalz; z.B. Broschüre „Land unter“

<http://www.hochwassermanagement.rlp.de/servlet/ls/176957/>

Hochwasserschutzfibel. Objektschutz und bauliche Vorsorge (Stand Dezember 2018)

abrufbar über Bundesbauministerium:

https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauerv/wohnen/hochwasserschutzfibel.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen.html?nn=424178>

"Unwetter Gebäude-Check" der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz

Schutzmaßnahmen gegen Starkregen, Sturm, Blitz- und Hagelschlag, mit Checklisten

<https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/aktuelle-meldungen/geld-versicherungen/kostenloses-ebook-zum-unwetter-gebaeudeschutz-im-check-64157>

Video: Wie schütze ich mein Haus vor Hochwasser? (BBK)

https://www.youtube.com/watch?v=CTF9SnL8iXU&index=3&list=PLKLFpgCj_g6WmM8tZvB5NwKmzLKMLUJIW

Video: Wie schütze ich mein Haus vor Starkregen? (BBK)

https://www.youtube.com/watch?v=ofdZxY3XXh0&index=10&list=PLKLFpgCj_g6WmM8tZvB5NwKmzLKMLUJIW

Video: Haus-Tipps: Schutz vor Überflutung (Wuppertaler Stadtwerke)

<https://www.youtube.com/watch?v=k2JrcrFvh7Y>

Video: Rückstausicherung und Überflutungsschutz (Stadtentwässerung Kaiserslautern)

https://www.ste-kl.de/fileadmin/ste/1_abwasserentsorgung/1_grundstuecksentwaesserung/3_rueckstausicherung/sd.mp4

Poster Hochwasservorsorge „Möglichkeiten der Bauvorsorge im Bestand“ (A3)

(Kompetenzzentrum Hochwassermanagement und Bauvorsorge)

http://hochwassermanagement.rlp.de/servlet/ls/177064/Poster_Bauvorsorge_A3.pdf?command=downloadContent&filename=Poster_Bauvorsorge_A3.pdf

Wassersensibel planen und bauen in Köln

Leitfaden zur Starkregenvorsorge für Hauseigentümer, Bauwillige und Architekten

Stadtentwässerungsbetriebe Köln (StEB Köln)

<https://www.steb-koeln.de/Redaktionell/ABLAGE/Downloads/Brosch%C3%BCren-Ver%C3%B6ffentlichungen/Geb%C3%A4udeschutz/Leitfaden-Wassersensibel-planen-und-bauen.pdf>

Checklisten zum Thema Starkregen

Stadtentwässerungsbetriebe Köln (StEB Köln)

<https://www.steb-koeln.de/Redaktionell/ABLAGE/Downloads/Broschüren-Veröffentlichungen/Gebäudeschutz/Checklisten-Starkregenvorsorge.pdf>

Faltblatt für Betreiber von Ölheizungen

Hrsg. u.a. BMU

https://sgdsued.rlp.de/fileadmin/sgdsued/Dokumente/Downloads/WAB/Faltblatt_AwSV.pdf

Abbildung 16: Hilfreiche Links zur Bauvorsorge und Objektschutz

3.12 Hochwasserangepasste Verkehrsinfrastruktur

Unter Beachtung der Gefahr von Hochwasser und Sturzfluten ist Verkehrsinfrastruktur so zu planen, bauen oder sanieren, dass an ihr selbst und umliegenden Anlagen keine oder möglichst geringe Schäden infolge von Extremereignissen zu erwarten ist.

In der VG Lambrecht sind einige Punkte bekannt, an denen es bei vergangenen Ereignissen immer wieder zum Einstau gekommen ist (z.B. Teile der Hauptstraße in der Stadt Lambrecht, die Bahnunterführung der K 16 bei Lindenberg). Dabei waren die Wassertiefen nicht so tief, dass es zu einer ernsthaften Einschränkung des Verkehrs gekommen wäre. Wo möglich, wird eine Verbesserung der Tiefpunktentleerung im Rahmen des Maßnahmenkatalogs vorgesehen.

Weiterhin führen einige Notabflusswege im Bereich der Verbandsgemeinde ihr Oberflächenwasser letztendlich auf einen Bahndamm zu. Dieser fungiert dabei als Barriere und sorgt für eine flächige Verteilung des Oberflächenwassers. Ab diesem Punkt kann der weitere Abflussweg des Wassers nicht mehr eindeutig bestimmt werden. Schäden an Bahnkörpern in der VG sind allerdings nicht bekannt, daher werden hier keine gezielten Maßnahmen vorgesehen.

3.13 Schutzmaßnahmen an Gebäuden und Anlagen

Starkregen- und hochwassergefährdete Anlagen sollten einen passiven Hochwasserschutz erhalten. Das bedeutet, dass die Gebäude selbst durch bauliche Maßnahmen gegen Hochwasser und Starkregen gesichert werden. Dies kann beispielsweise durch Erdverwallungen / Gartenmauern und Geländemodellierung auf dem Grundstück erfolgen. Diese Maßnahmen halten in erster Linie Starkregenabflüsse von Gebäuden und Anlagen fern.

Ist dies nicht möglich, sind beispielsweise Dammbalkenverschlüsse an Türen bzw. wasserdichte Türen und Fenster in den Bereichen, in denen Hochwasser bzw. Starkregen das Gebäude fluten könnten eine Lösungsmöglichkeit. Dabei ist zu beachten, dass auch Bodenplatte und Außenwände dem Wasserdruck ausgesetzt sind. Gegebenenfalls muss hier mit entsprechenden Beschichtungen vorgesorgt werden.



Abbildung 17: Objektschutz an Gebäudeöffnungen [Hochwasserschutzfibel]



Abbildung 18: Notfallmäßiger Objektschutz mit Sandsäcken [Hochwasserschutzfibel]

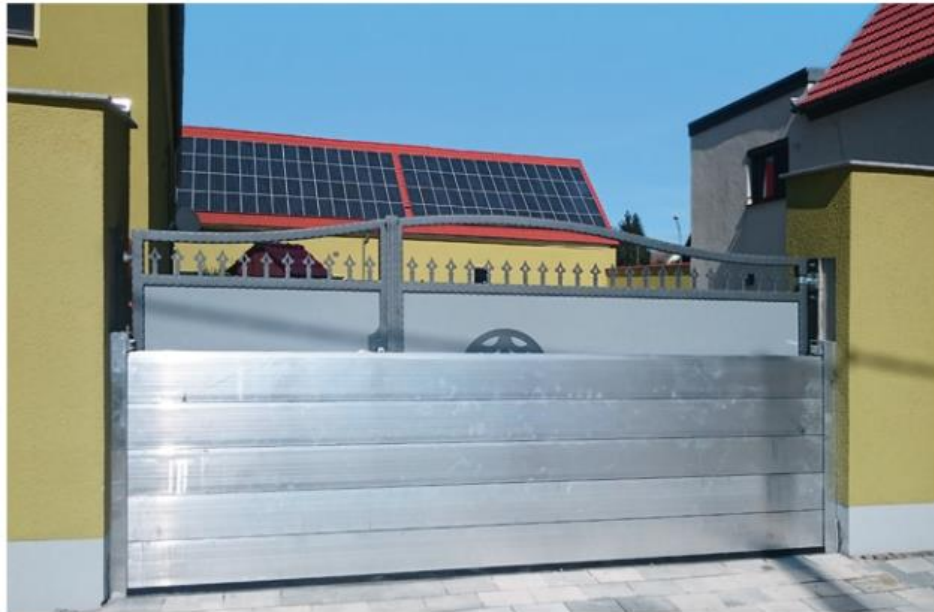


Abbildung 19: Mobiler Hochwasserschutz mit Dammbalken [Hochwasserschutzfibel]

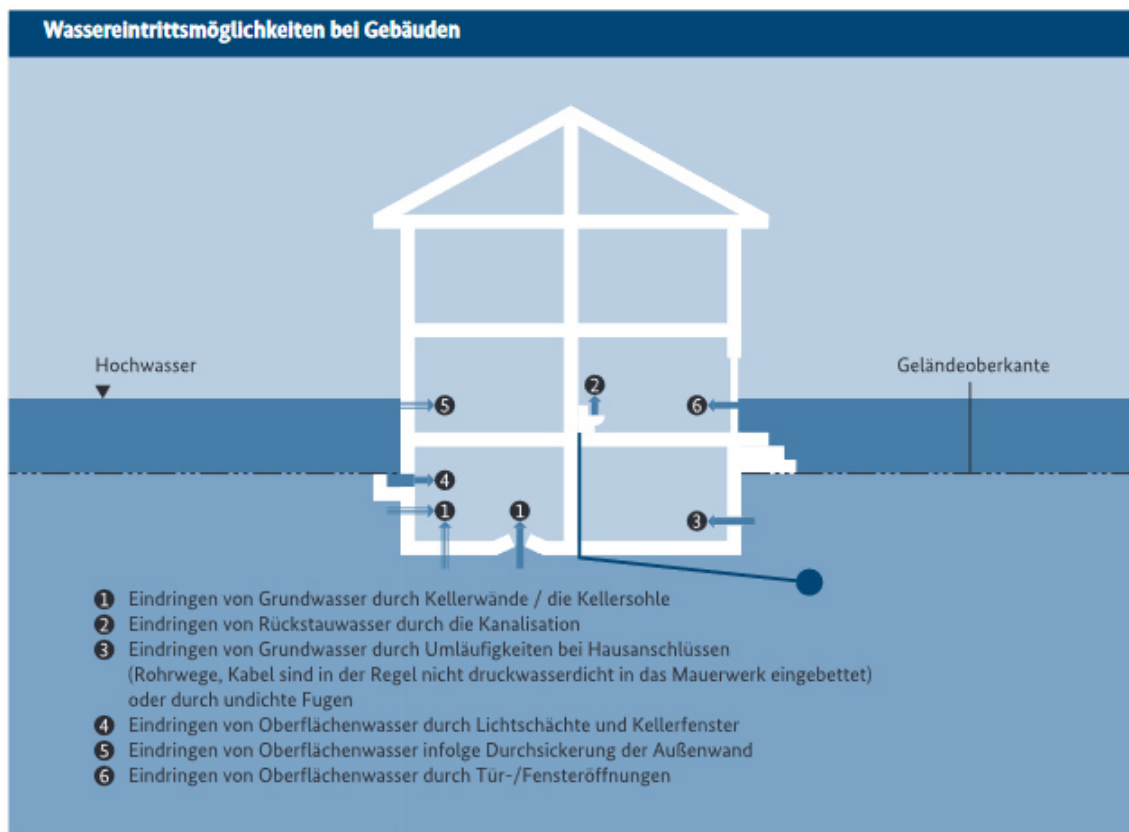


Abbildung 20: Wassereintrittsmöglichkeiten bei Gebäuden [Hochwasserschutzfibel]

Wasser kann auf vielfältige Weise in ein Gebäude eindringen, so kann es nicht nur durch tiefliegende Fenster und Türen eindringen, in vielen Gebäuden fehlt eine ordnungsgemäße Rückstausicherung. Da im Falle von Hochwasser und Starkregen die örtlichen Kanalnetze i.d.R. vollständig gefüllt sind, kann

es durch Kanalrückstau ebenfalls zum Eindringen von Wasser in das Gebäude kommen, selbst wenn keine oberflächigen Zuflussmöglichkeiten bestehen.

Treten trotz Schutzmaßnahmen Wassermengen in das Gebäude ein, so sollte in Keller oder Erdgeschoßen eine Möglichkeit zum Abpumpen des Wassers geschaffen werden. Hier wäre der Bau eines Pumpensumpfes am Tiefpunkt zu benennen, der ggf. durch eine fest installierte Kellerentwässerungspumpe ergänzt werden kann. Bei Schutzmaßnahmen mit Pumpen ist immer zu beachten, dass mit Hochwasser oft Stromausfall einher geht. Diese Problematik kann durch ein Notstromaggregat gelöst werden, das hochwassersicher aufzustellen ist.

Im Innenbereich sollte zusätzlich auf die Verwendung von wasserresistenten Materialien in Keller- und Erdgeschossen geachtet werden, die Hochwasserschutzfibel gibt hierzu ausführliche Informationen an die Hand, welche Materialien gute Eigenschaften hinsichtlich Anfälligkeit für Wasser bieten.

Das Schadenspotential kann weiterhin dadurch gemindert werden, dass (potentiell) gefährdete Gebäude angepasst genutzt bzw. umgerüstet werden. So sollten beispielsweise teure oder sentimental wertvolle Gegenstände nicht im Keller, sondern besser unter dem Dach gelagert werden. Elektrische Geräte, wie z.B. Waschmaschine und Trockener sollten nach Möglichkeit ebenfalls nicht im Keller stehen, oder wenigsten aufgeständert werden. Falls umweltgefährdete Stoffe im Keller gelagert werden (z.B. Öltank einer Heizung) sind diese unbedingt ordnungsgemäß zu sichern, um ein Auslaufen bei eindringendem Wasser zu verhindern.

3.14 Sicherstellung der Ver- und Entsorgung

Bei Infrastruktureinrichtungen (Pumpstationen, Telekommunikation, Gas, Strom, Abwasser, ...) kann es im Hochwasser- und Starkregenfall zu Überflutungen und infolgedessen zu temporärem Betriebsausfall oder im schlimmsten Fall zu dauerhafter Schädigung der Anlagen kommen

Für die Ver- und Entsorgung gibt es unterschiedliche Zuständigkeiten, was die Sicherstellung zusätzlich erschwert. In der VG Lambrecht sind die Verbandsgemeindewerke für die Abwasserbeseitigung und Wasserversorgung zuständig. Die Strom- und Gasversorgung wird unter anderem von den Stadtwerken Lambrecht und den Pfalzwerken sichergestellt. Bei der Telekommunikation gibt es neben der Deutschen Telekom viele weitere Anbieter.

Alle Ver- und Entsorgungsunternehmen sind für den Betrieb ihrer Anlagen jeweils verantwortlich. Es ist dabei zu prüfen, welche wesentlichen Anlagenteile der Ver- und Entsorger in gefährdeten Bereichen liegen. Neben den hochwassergefährdeten Gebieten können das auch Bereiche sein, die als Notabflusswege für Starkregenereignisse dienen.

Insbesondere Kläranlagen und Trinkwasserbrunnen liegen oft in solchen Gebieten, da aufgrund technischer Zwänge solche Anlagen an Tiefpunkten von Ortsgemeinden und in Tälern zu finden sind. Hier gilt es den Schutz der Anlagen durch den in Punkt 3.13 beschriebenen Schutzmaßnahmen zu gewährleisten. Zusätzlich sollten solche Anlagen, sofern dies nicht bereits geschehen ist, in die örtlichen Rahmen- Alarm- und Einsatzpläne mit aufgenommen werden.

Unter anderem sollte dort festgesetzt werden, welche Anlagen von welcher Einheit z.B. durch Pumpen und Aggregate geschützt werden. Entsprechend ist natürlich auch die Ausstattung der

jeweiligen Einheiten (Pumpen, Aggregate, Schlauchboote, Ausstattung für Notunterkünfte, Fahrzeuge für Wassernotversorgung, usw.) für den Hochwasserschutz vorzunehmen. Bei den örtlichen Hilfs- und Einsatzkräften war die vorhandene Ausrüstung bei vergangenen Ereignissen ausreichend, es wurden keine Ausrüstungsdefizite bemängelt.

Auch wesentliche Anlagen der Stromversorgung und der Telekommunikation liegen oft in durch Starkregenabflüsse und Hochwasser gefährdeten Bereichen. Auch für diese Anlagen sind entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen.

In der VG Lambrecht existiert verschiedene kritische Infrastruktur, die der Ver- und Entsorgung dient, die sich an potentiellen Gefahrenpunkten befindet. Eine Auflistung potentiell gefährdeter Ver- und Entsorgungsinfrastruktur erfolgt in Kapitel 6.



Abbildung 21: Verteilerkasten direkt im überflutungsgefährdeten Bereich am Gewässer in der Ortslage Elmstein

Notstromaggregate sind in ausreichender Zahl in der VG zur Sicherung der Ver- und Entsorgung vorhanden. Abwasserpumpwerke werden im Falle eines Stromausfalls per Saugfahrzeug angefahren und der Inhalt zu den Kläranlagen transportiert. Bei vergangenen Ereignissen (z.B. Schneebruch im April 2022 mit Stromausfällen bis zu 36h) kam es zu keiner Beeinträchtigung der Ver- und Entsorgung.

3.15 Versicherungsschutz

Bei Naturgewalten besteht trotz aller privater und öffentlicher Vorsorgemaßnahmen immer noch ein Risiko für die Bürger, das existenzbedrohend für jeden Einzelnen sein kann, denn egal für welches Ereignis der Hochwasserschutz ausgelegt wird, es kann jederzeit ein stärkeres Ereignis eintreten.

→ **!Vollständiger Hochwasserschutz existiert nicht!**

Deshalb ist eine Risikovorsorge durch eine entsprechende Versicherung, insbesondere in gefährdeten Bereichen dringend zu empfehlen. In Rheinland-Pfalz sind Versicherer verpflichtet eine solche erweiterte Gebäudeschutzversicherung anzubieten. Da zum Teil erhebliche Preisunterschiede zwischen den einzelnen Anbietern herrschen, wird ein Vergleich mehrerer Anbieter dringend empfohlen, bzw. kann die Verbraucherzentrale RLP zu diesem Thema Hilfestellung geben.

Die üblichen Hausrats- und Wohngebäudeversicherungen decken zwar Schäden aus Gefahren wie Feuer, Sturm und Hagel ab, beinhalten meist jedoch keinen Schutz gegen Schäden aus Starkregen und Hochwasser. Diese Ereignisse sind durch Elementarschadenversicherungen abzudecken.

Diese deckt im Ernstfall entstehende Schäden durch Hochwasser und Starkregen ab und kommt für die Kosten der Reparaturen auf bzw. trägt bei Kompletverlust die Kosten zur Errichtung eines gleichwertigen Hauses.

Die Elementarschadenkampagne des Landes Rheinland-Pfalz bietet umfangreiche Informationen zu diesem Thema. Betroffene Bürgerinnen und Bürger können sich auch unter der Nummer 06131/2848-868 am Beratungstelefon der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz informieren.

3.16 Verhaltensvorsorge und Verstetigung der Öffentlichkeitsarbeit

Wer an einem Gewässer bzw. in einem hochwasser- und sturzflutgefährdeten Bereich lebt, muss mit Hochwasser bzw. Sturzfluten rechnen und sollte sich dementsprechend vorbereiten. Selbst bei der besten Hochwasservorsorge sind diese Gefahren in manchen Bereichen nicht auszuschließen.

Wichtig ist die Information zu Wetterwarnungen (siehe auch Punkt 3.2) aus den Medien (Fernsehen, Radio, Internet, Apps, usw.) oder durch direkte Warnung mittels Sirenenanlagen. In der VG Lambrecht erfolgt die Warnung der Bevölkerung bei akuter Gefahr mittels mobiler Sirenensysteme. Vor dem Ereignis sind möglichst Vorkehrungen zu treffen, die schlimmeres verhindern können (siehe Checkliste). Während des Ereignisses in der Gefahrensituation ist nach Möglichkeit die Gefahrenstelle zu verlassen. Nach den Ereignissen ist insbesondere bei Rückkehr zum Wohneigentum die Standsicherheit des Gebäudes und der Einrichtungen zu prüfen bevor Aufräumarbeiten begonnen werden.

In der Broschüre „Land Unter“ des Ministeriums Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz des Landes Rheinland-Pfalz wurde eine Checkliste für wichtige Verhaltensregeln bei Hochwassergefahr erstellt, die nachstehend dargestellt ist.

Hochwasser-Checkliste

1. Informieren Sie sich regelmäßig über steigende Wasserstände und Hochwasservorhersagen!
2. Notieren Sie sich die aktuellen Wasserstände und erstellen Sie eine Tabelle mit für Sie kritischen Wasserständen und Bezugspunkten!

Beispiel:

Datum	Uhrzeit	Pegelstand Mainz	Situation
13.4.1982	18:00	7,00 m	Keller feucht
28.3.1988	16:00	7,20 m	Wasser steht auf der Straße
29.3.1988	7:00	7,70 m	Wasser läuft durch Kellerfenster
29.1.1995	12:00	7,00 m	Wasser kommt aus dem neuen Kellerablauf

Wenn Sie Neubürger/in in einem hochwassergefährdeten Gebiet sind, lassen Sie sich durch alteingesessene Bewohner beraten und nutzen Sie deren Erfahrungen.

3. Notieren Sie sich für Notfälle die Telefonnummern von: Hochwasserschutzzentrale, Strom-, Wasser- und Gasversorgungsunternehmen, Heizölversorger, Heizungsinstallateur, Gemeinde/ Stadt, Nachbarn, Versicherung, Notfalladressen und Telefonnummern von Hausarzt und Notdienst!

4. Was noch zu tun ist:

- Bringen Sie kranke und pflegebedürftige Personen rechtzeitig möglichst bei Verwandten und Freunden unter!
- Bringen Sie Ihre Tiere rechtzeitig in Sicherheit!
- Räumen Sie frühzeitig Keller, Garage und tiefer liegende Räume.
- Bereiten Sie Abdichtungsmaßnahmen vor.
- Schalten Sie den Strom in den überfluteten Räumen ab.
- Sorgen Sie für Notbeleuchtung.
- Treffen Sie mit Ihren Nachbarn eine Vereinbarung für den Fall, dass Ihr Telefon ausfällt.
- Drehen Sie die Haupthähne von Gas, Wasser, Strom, Heizung und Öl ab.
- Schützen Sie Ihre Heizungsanlage. Lassen Sie Brenner, Thermen usw. rechtzeitig ausbauen. Schließen Sie bei Gasheizungen die Gasventile.
- Sichern Sie Ihre Öltanks und Anschlussleitungen (Füllstutzen, Entlüftung)!
- Entfernen Sie Behälter mit Altöl, Säuren, Farben, Lacken usw. aus hochwassergefährdeten Räumen.
- Fahren Sie Ihren Pkw und sonstige Fahrzeuge aus Ihren hochwassergefährdeten Garagen oder von Parkplätzen.
- Falls es erforderlich ist, nehmen Sie sich Urlaub. Die Feuerwehr kann nur in Ausnahmefällen helfen.
- Helfen Sie auch Ihren Nachbarn.

Abbildung 22: Hochwasser-Checkliste Teil 1 [Land Unter]

Meine persönliche Grund- ausrüstung

- Netzunabhängiges Rundfunkgerät (Batterien regelmäßig überprüfen); Sie können auch Ihr Autoradio benutzen.

- Beleuchtung: Dicke Kerzen, Taschenlampe mit Batterien, Petroleumlampe mit Petroleum, Lampenaufsatz für Campinggasflasche, Streichhölzer

- Stromunabhängige Kochstelle: Spirituskocher, Campinggaskocher, Benzinkocher, Trockenspirituskocher (Esbitkocher) mit Brennstoff, Holzkohlegrill oder Gasgrill

- Heizung: Campinggasflasche mit Heizungsaufsatz, Wärmflasche, Wolldecken, Taschenwärmer

- Notfallgepäck falls eine Evakuierung notwendig wird (Warme wasserdicht verpackte Ersatzkleidung, Schlafsack, wichtige Dokumente)

- Gummistiefel oder Wathosen

- Für die Hygiene: Waschschüssel, Toiletteneimer mit Deckel oder Campingtoilette

- Für die Ernährung: sauberes vorher abgefülltes Trinkwasser, Konserven

- Brennstoffe, Batterien und Akkus regelmäßig überprüfen

- Bei häufiger auftretendem Hochwasser: Mobiltelefon (Handy mit aufgeladenen Akkus), Sandsäcke mit Füllmaterial, FI-Schutzschalter, Stegebau-material, kleines Boot, Tauchpumpen mit FI-Schutzschalter und Schlauch, Rettungswesten, Warnlampe, Notstromaggregate, Werkzeug

Meine Hausapotheke

- Verbandskasten wie für PKW (Grundausrüstung Verbandsstoffe, Verbandschere etc.)

- Desinfektionsmittel

- Fieberthermometer

- Auf die Nutzer (z. B. Kinder) abgestimmte Medikamente: gegen Fieber und Schmerzen (z. B. Fieberzäpfchen, -saft für Kinder) gegen Erkältungskrankheiten (Husten, Schnupfen, Halsschmerzen) gegen Magen-Darm-Erkrankungen (Durchfall, Verstopfung) gegen Verletzungen (Wund- und Heilsalbe etc.) gegen Insektenstiche regelmäßig einzunehmende persönliche Medikamente (mit Namen versehen)

- Anleitung für Erste-Hilfe-Maßnahmen

- regelmäßig die Haltbarkeit von Verbandstoffen und Medikamenten prüfen

Abbildung 23: Hochwasser-Checkliste Teil 2 [Land Unter]

Oftmals lässt das Bewusstsein in der Bevölkerung für die Gefahren aus Extremwetterereignissen nach einem Ereignis mit der Zeit immer weiter nach („Hochwasserdemenz“), Vorbereitungsmaßnahmen werden nicht mehr, oder nur noch unvollständig durchgeführt (sowohl zum Schutz von Leib und Leben, als auch zum Schutz des privaten Eigentums). Um diesen Effekt entgegenzuwirken können in den potentiell betroffenen Ortslagen verschiedene Maßnahmen angewendet werden:

- Regelmäßige Informationen der Bürger über (mögl. Informationswege: Websites der OG/VG, lokale Zeitungen, Verteilen von Flyern):
 - Aktuelle Extremereignisse
 - Umsetzung geplanter Maßnahmen
 - „Erfolge kommunizieren“ (→ tatsächliche Verbesserung durch Umsetzung von Maßnahmen infolge eines Ereignisses feststellbar)
- Regelmäßige Workshops und Informationsveranstaltungen zum Thema Hochwasser und Starkregen, sowie Vorsorgemaßnahmen zu diesen Gefahren
 - Einbinden in z.B. Dorf-, Stadt- oder Feuerwehrfeste möglich
 - Durch externe Berater (z.B. HKC Mobil) oder Ortskundige (z.B. Mitglieder der örtlichen Feuerwehr)
 - „Mitmachevents“ – Bürger/innen aktiv beteiligen, z.B. Sandsackwälle aufschichten, Sandsäcke befüllen, auch geeignet um Kinder bereits früh spielerisch an die Thematik Hochwasser heranzuführen
- Visualisierung der Gefahr in den Ortslagen
 - Hochwassermarken
 - „Gedenktafeln“ mit Bildern vergangener Ereignisse



Abbildung 24: Hochwassermarken (sanierungsbedürftig) in der OG Elmstein (oben), interaktive Infotafel zu vergangenen Flutereignissen in der OG Lindenberg (rechts)



3.17 Organisation der Nachbarschaftshilfe

Die Nachbarschaftshilfe ist in Krisenzeiten besonders wichtig und kann Leben retten. Insbesondere ältere Menschen sind oft auf die Hilfe der Nachbarn in Gefahrensituationen angewiesen.

In der Vorsorge vor dem Hochwasser sind einige Punkte aus der vorstehenden Checkliste von älteren Menschen oft nicht selbst durchführbar. Dies gilt auch für jüngere körperlich fitte Menschen z.B. in Urlaubszeiten.

Gegenseitige Hilfe bei Vorsorgemaßnahmen wie Räumen von Kellerräumen und Garagen, Evakuierung von nicht mobilen Menschen und Tieren, einbringen von Dammbalkenverschlüssen, aufsetzen von Sandsäcken, Verriegelung von Fenstern und Türen, abschalten von Hauptversorgungsleitungen in Überflutungsbereichen, aufstellen einer Notversorgung, usw. sind ein wichtiger Teil der Vorsorgestrategie.

Um die Umsetzung zu koordinieren, sollte in der Nachbarschaft grundlegend geklärt werden, wer sich um wen kümmert und wer wem hilft. Bei anstehenden Ereignissen ist dann ein ständiger Kontakt über Telefon / Handy aber auch über Sichtkontakt wichtig, um sich abstimmen zu können.

4 Örtliche Konzepte mit Analyse der jeweiligen Gefahrenlage

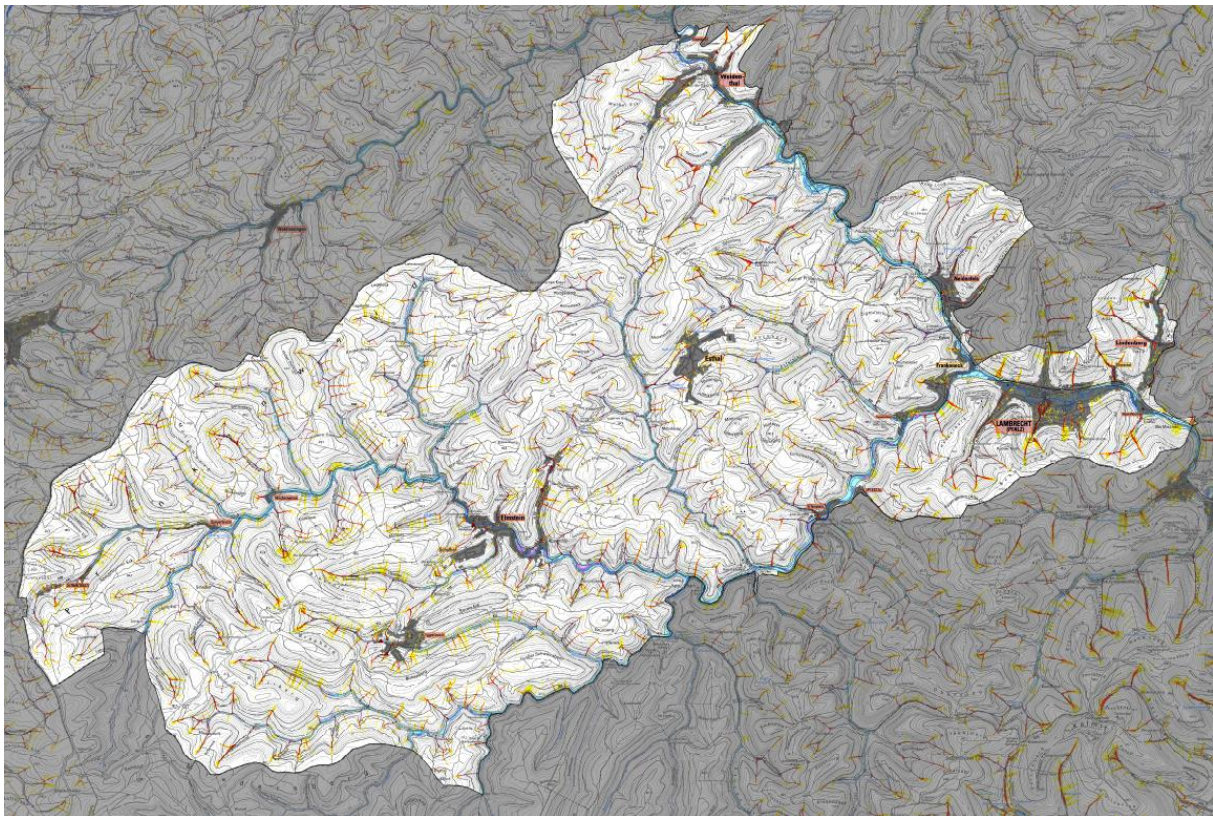


Abbildung 25: Starkregengefahrenkarte für das Verbandsgemeindegebiet Lambrecht

Die oben abgebildete Starkregengefahrenkarte stellt das grundlegende Werkzeug zur Bearbeitung des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes dar.

In der Karte sind unter Berücksichtigung von Topographie und Bewuchs die abflussrelevanten Bereiche dargestellt. Durch die farbliche Darstellung der Abflüsse von beginnender Abflussbildung mit gelb und starker Abflussbildung mit rot können die Gefahrenbereiche vorläufig gekennzeichnet werden. Allerdings sind diese Abflusswege insbesondere in den Ortslagen zu prüfen, da durch nicht berücksichtigte Bebauung oder Erdbewegungen eine Veränderung des Abflussweges herbeigeführt sein könnte.

Darüber hinaus zeigt die Karte im Bereich der Gewässer die gefährdeten Bereiche in Bezug auf die Hochwasserausbildung. Auch hier stellt die Karte nur einen groben Anhaltspunkt dar und ist durch örtliche Erhebungen ggf. zu ergänzen.

Die Gefährdung aus Abflussbildung und Hochwasser für die jeweiligen Bereiche kann nach folgender Legende abgeschätzt werden:

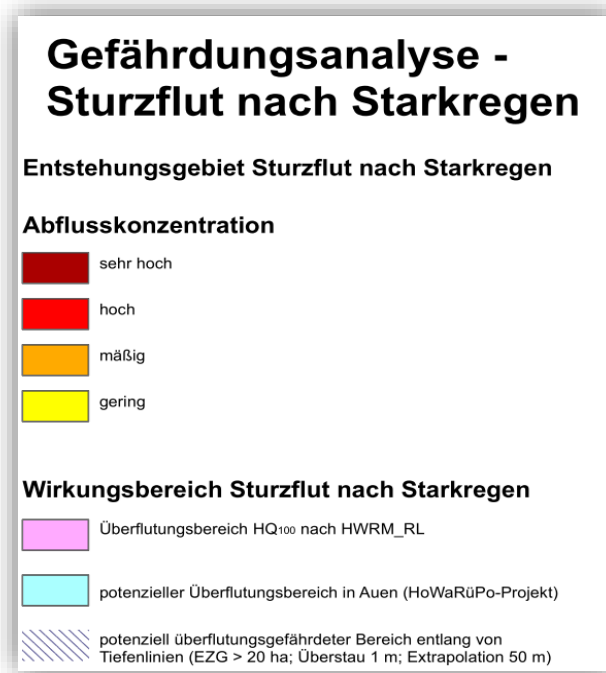


Abbildung 26: Legendenausschnitt "Abflusskonzentration" und "Wirkungsbereich" der Starkregengefahrenkarte

Daraus ergeben sich für die jeweilige Ortsgemeinde die vorläufigen Einstufungen in die Gefährdungsbereiche:

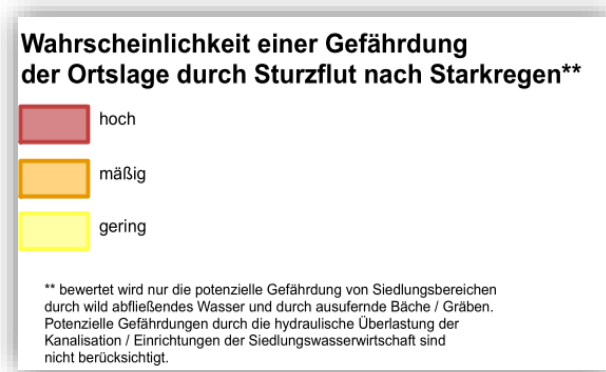


Abbildung 27: Legendenausschnitt Gefährdungseinstufung der Ortslagen aus der Starkregengefahrenkarte

4.1 Ortsgemeinde Esthal

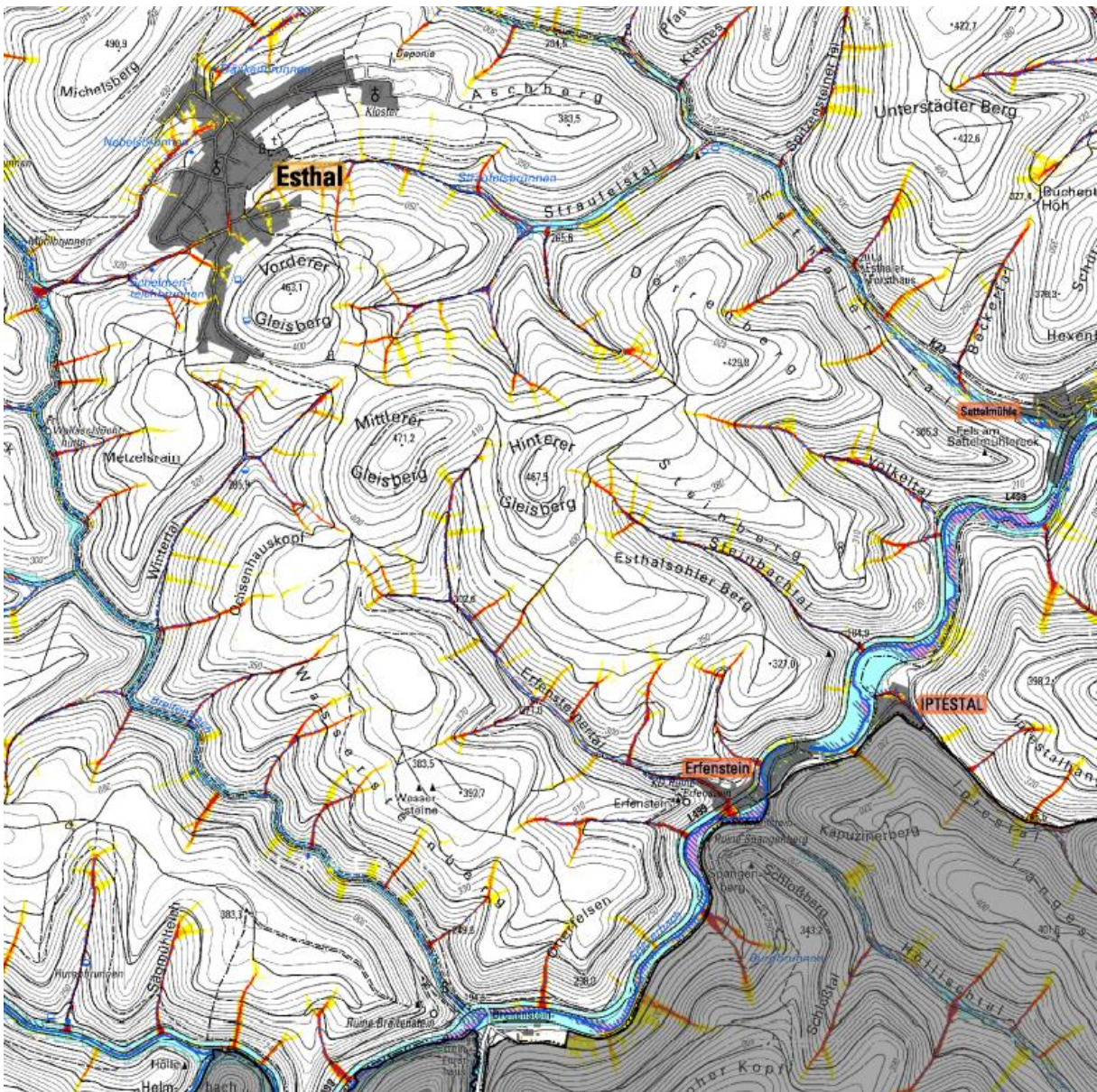


Abbildung 28: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte (Karte 5) für das gesamte Einzugsgebiet Esthal

Die Gemeinde Esthal liegt auf einem hochgelegenen Plateau von ca. 363m üNN zwischen dem Aschberg, dem Michelsberg und dem vorderen Gleisberg. Von Seite des Aschbergs fließen bedingt durch die Topographie im Starkregenfall keine Wassermengen auf die Ortslage zu. Lediglich der Michelsberg und der vordere Gleisberg stellen sich als wasserzuführende Außengebiete für Teile der Ortslage dar. Bedingt durch die hohe Lage des Plateaus, auf dem Esthal liegt, fließt wild abfließendes Wasser zu großen Teilen auf kurzen Wegen problemlos aus der Ortslage ab. Aus Flusshochwasser ist in der Ortslage Esthal selbst nicht mit Problemen zu rechnen. Lediglich die örtliche Kläranlage sowie die Wolfsschluchthütte liegen im potentiellen Überflutungsgebiet des Breitenbachs. Die Starkregengefahrenkarte stuft die Gemeinde daher lediglich als „mäßig“ gefährdet ein. Einige Gefahrenpunkte die sich im Zuge der Ortsbegehung und der durchgeführten Bürgerbeteiligung herausgestellt haben werden anschließend genauer beleuchtet.

Für die Annexen von Esthal ist die Gefährdungssituation höher wie für Esthal selbst einzuschätzen. Bedingt durch die Tallage entlang des Speyerbachs liegen sowohl Breitenstein, Erfenstein, wie auch Sattelmühle im direkten punktuellen Zufluss mehrerer z.T. großer Außengebiete, welche bei Starkregen deutliche Wassermengen in die Ortslagen führen können. Zusätzlich liegen alle drei Ortsteile im potentiell überflutungsgefährdeten Bereich des Speyerbachs. Für Erfenstein und Sattelmühle erfolgt daher nach der Starkregengefahrenkarte die Gefährdungseinstufung „hoch“. Für Breitenstein liegt aufgrund der geringen Größe des Ortsteils keine Einstufung durch die Gefahrenkarte vor. Die Gefährdung kann aber als ähnlich wie für Sattelmühle und Erfenstein angenommen werden.

Eng- und Gefahrenstellen in der Ortslage selbst, sowie in den zugehörigen Annexen, die sich aus den Grundlagen, sowie der Ortsbegehungen und der Bürgerforen ergeben werden in den nachfolgenden Punkten genauer beleuchtet.

4.1.1 Esthal

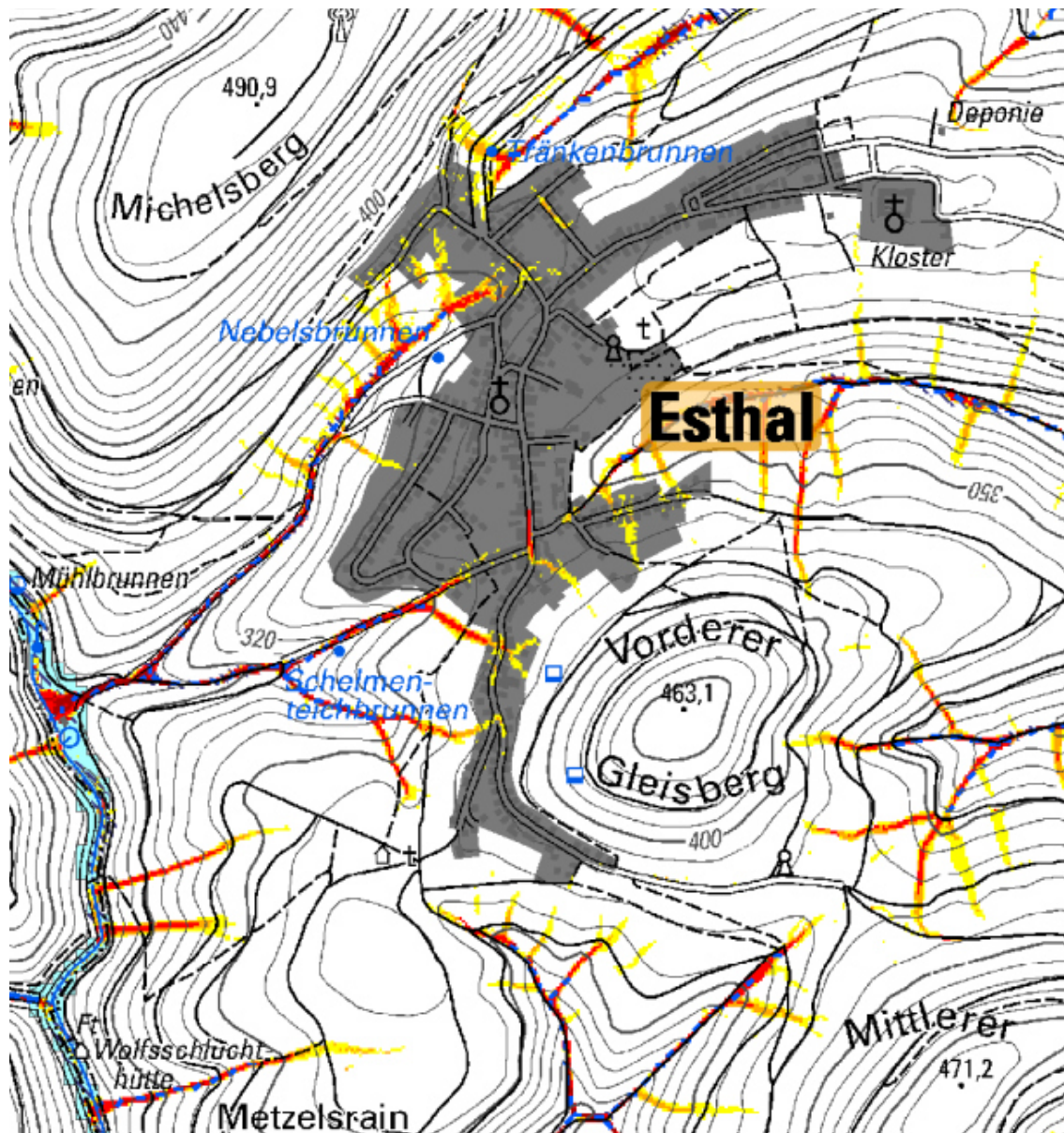


Abbildung 29: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Esthal

Aus der Vergangenheit sind in Esthal keine größeren Probleme aus Starkregen bekannt, mit Ausnahme eines einmaligen Einstaus in Bereichen der Hauptstraße. Dennoch sind auf Basis der Gefahrenkarten, Ortsbegehungen und Anmerkungen der Bürgerinnen und Bürger einige Punkte zu beleuchten die ein gewisses Gefahrenpotential aufweisen.

4.1.1.1 Wald- / Forstweg oberhalb Hohlweg

Oberhalb des Hohlwegs verläuft ein Wald- bzw. Forstweg quer zur Geländeneigung. Der Forstweg verläuft auf einer Länge von mehreren 100 Metern mit einer Längsneigung zur Ortslage hin. In diesem Bereich fließt über ein Einzugsgebiet von etwa 7,9 ha Oberflächenwasser auf den Waldweg und von dort punktuell auf den Hohlweg zu. In dem Bereich in dem der Forstweg in den befestigten Straßenbereich übergeht sind bereits eine Pflasterrinne und ein Sandfang angeordnet.



Diese reichen jedoch nicht aus, um das Oberflächenwasser, sowie Grobstoffe von der Bebauung fernzuhalten. Bedingt durch das starke Gefälle, vor allem im unteren Bereich des Forstwegs, erreicht das, auf die Ortslage zufließende Niederschlagswasser hohe Fließgeschwindigkeiten und die Gefahr der Überspülung der bereits vorhandenen Entwässerungseinrichtungen besteht. Daher sollten zusätzlich im Bereich oberhalb an günstigen Stellen Querschläge (QS) angeordnet, bzw. vorhandene Bankette abgeschält werden. Dadurch wird das Oberflächenwasser aus dem Waldweg herausgeleitet und nicht länger der Ortslage zugeführt.

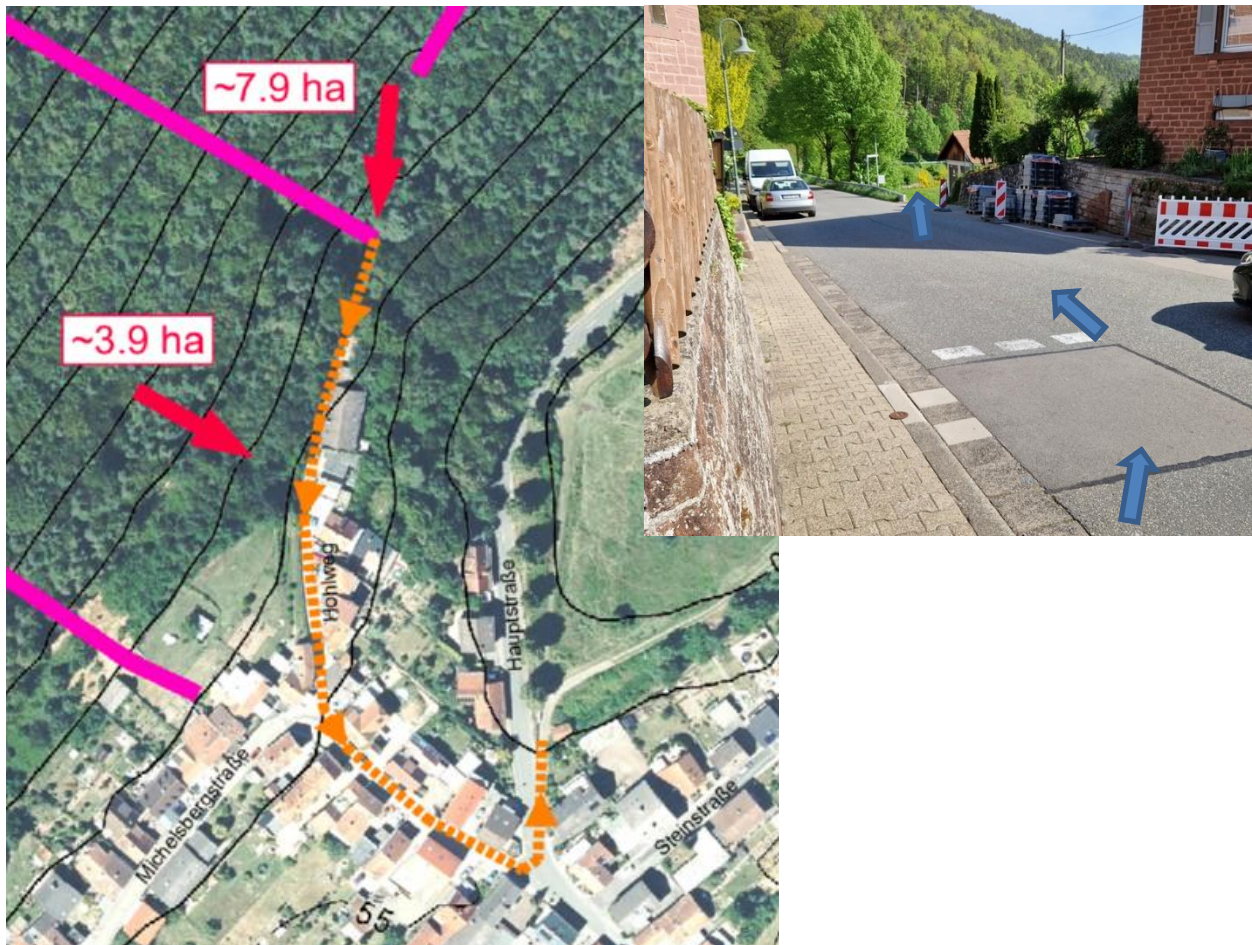


Abbildung 31: Darstellung des Notabflusswegs von oberhalb Hohlweg bis Hauptstraße (links), Bereich unteres Ende des NA-Wegs (rechts)

Zusätzlich fließt von oberhalb des Hohlwegs selbst ein Außengebiet mit der Größe von etwa 3,9 ha auf die Bebauung zu. Bedingt durch den Zufluss aus beiden Außengebieten ist der Hohlweg und der weitere Fließweg des Oberflächenwassers in der Michelsbergstraße bis in die Hauptstraße als Notabflussweg anzusehen. Der Geländetopographie folgend fließt das Wasser im Bereich der Hauptstraße nicht weiter in die Ortslage hinein, sondern entlang eines Feldwegs in Richtung Tal ab. Dementsprechende private Objektschutzmaßnahmen sind zu treffen.

4.1.1.2 Am Gleisberg / Entengasse



Abbildung 32: Darstellung des Notabflusswegs "Am Gleisberg" und Entengasse

Aus einem ca. 1,8 ha großen Einzugsgebiet vom vorderen Gleisberg können im Starkregenfall Oberflächenwasser und bedingt durch wunde Forstwege, Grobstoffe wie Sand und Geröll in Richtung „Am Gleisberg“ fließen. Dort folgt das Niederschlagswasser dem Straßenverlauf talwärts und kann im Tiefpunktbereich der Entengasse aus dem bebauten Bereich abfließen.



Abbildung 33: Einmündungsbereich "Am Gleisberg" und Entengasse (links), unteres Ende des Notabflusswegs im Bereich "Entengasse" (rechts)

Die Straßen „Am Gleisberg“ und Teile der Entengasse sind als Notabflussweg zu definieren. Mit Querschlägen oberhalb von „Am Gleisberg“ lässt sich der punktuelle Zufluss von Niederschlagswasser und Grobstoffen aus dem Außengebiet deutlich reduzieren.

4.1.1.3 Hauptstraße

Der südliche Bereich der Hauptstraße ab dem Hochpunkt (ca. bei Haus-Nr. 163) bis zum Einmündungsbereich zur Grundschule und dem Dorfgemeinschaftshaus weist eine durchgängige Längsneigung Richtung Ortskern auf. Zwar gibt es keine Außengebiete, die punktuell Richtung Hauptstraße Abfluss führen, jedoch können sich im Starkregenfall dennoch deutliche Wassermengen in diesem Bereich der Hauptstraße ansammeln. Es ist davon auszugehen, dass diese zwei unterschiedliche Quellen haben. Zum einen weist die Hauptstraße im zu betrachtenden Bereich eine große Länge mit durchgängigem Längsgefälle auf, in dem sich Wasser mit fortlaufendem Verlauf sammeln kann. Zum anderen fungiert der komplette Teil des vorderen Gleisbergs, der zur Hauptstraße hin abfällt, als diffuses Einzugsgebiet. Dieser Bereich der Hauptstraße ist als Notabflussweg zu definieren.

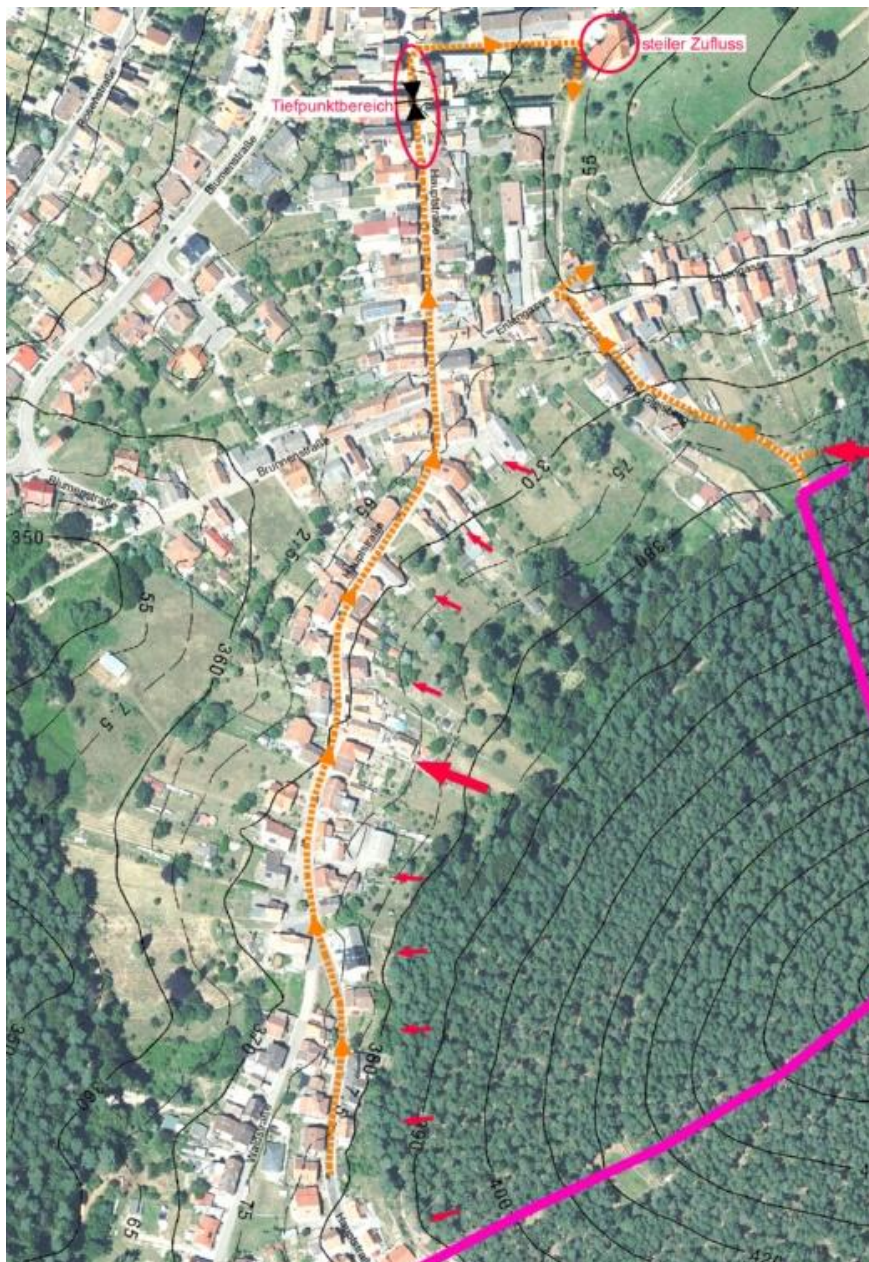


Abbildung 34: Darstellung des Notabflusswegs Hauptstraße

Der südliche Bereich der Hauptstraße, bis etwa zum Einmündungsbereich Brunnenstraße, weist ein recht deutliches Längsgefälle auf, danach wird das Gelände im weiteren Straßenverlauf deutlich flacher. Zusätzlich befindet sich kurz vor der Einmündung Richtung Dorfgemeinschaftshaus ein leichter Tiefpunktbereich. Bedingt durch den flacher werdenden Straßenverlauf verliert das von Süden kommende Oberflächenwasser deutlich an Fließgeschwindigkeit und kann somit den Tiefpunktbereich nicht direkt überspülen. In Folge dessen kann es im Starkregenfall im Tiefpunktbereich zu einem Einstau kommen. Dieser Einstau kann zu einem Rückstau bis etwa zum Einmündungsbereich der Entengasse führen.



Abbildung 35: Blick entlang der Hauptstraße (NA-Weg) entgegen Fließrichtung oberflächlich abfließendes Wasser

Erst wenn sich das Wasser hoch genug aufstaut (nach Augenzeugenberichten ca. 0,20 — 0,30m) kann zusätzlich anfallendes Wasser Richtung Dorfgemeinschaftshaus abfließen. Der bodengleiche Eingang des Dorfgemeinschaftshaus liegt im direkten Anströmbereich des Oberflächenwassers und ist unbedingt gegen eindringendes Wasser zu schützen.

Dies kann beispielsweise mit Sandsäcken oder Dammbalkensystemen erfolgen. Ebenso sind alle potentiell gefährdeten Gebäude entlang des NA-Wegs durch private Objektschutzmaßnahmen zu sichern.



Abbildung 36: Straßenkörper Richtung Dorfgemeinschaftshaus als NA-Weg, mit Eingang Dorfgemeinschaftshaus als gefährdete Stelle

Zusätzlich sollte spätestens im Zuge eines sich bietenden Gelegenheitsfensters einer sowieso anstehenden Straßenbaumaßnahme der Tiefpunkt vor der Einmündung zur Schule und zum Dorfgemeinschaftshaus direkt an den Einmündungsbereich verschoben werden. Dies begünstigt das schnellere Abfließen des Oberflächenwassers aus der Hauptstraße und reduziert deutlich die Gefahr eines Einstaus im jetzigen TP-Bereich.

4.1.1.4 Tannenstraße

Im Bereich der Tannenstraße sind zwei Objekte, Haus-Nr. 19 und 23, als gefährdet einzustufen. Im Bereich der Hausnummer 19 befindet sich der Tiefpunkt der Tannenstraße, in diesem Tiefpunktbereich weist das Gebäude einen tiefliegenden Lichtschacht auf, in den aus dem Tiefpunkt abfließendes Oberflächenwasser eindringen kann.



Abbildung 37: gefährdete Objekte an Gefahrenpunkten in der Tannenstraße

Im Bereich der Hausnummer 23 fällt der Tannenweg vom Klosterweg her kommend steil in Richtung des Gebäudes ab. Durch diese steile Neigung nimmt dort anfallendes Oberflächenwasser deutlich an Fließgeschwindigkeit zu. Zusätzlich dazu ist die Tannenstraße niveaugleich ausgebaut, es ist also kein nennenswerter Bordstein vorhanden, der den Zufluss vom Gebäude weglenken könnte. Ebenso weist die Einfahrt, die genau im Anströmbereich liegt, eine Querneigung zum Gebäude hin auf, wodurch anströmendes Wasser genau auf die bodengleiche Haustür gelenkt wird und dort in das Gebäude eindringen kann.



Abbildung 38: TP-Bereich im bei Haus-Nr. 19 (links), Gefahrenpunkt durch steilen Zufluss bei Haus-Nr. 23 (rechts)

An beiden Objekten sollten private Objektschutzmaßnahmen ergriffen werden. Für das Objekt im TP (Haus-Nr. 19) kann dies beispielsweise durch eine Aufkantung bzw. Erhöhung des gefährdeten Lichtschachts erfolgen. Für das Gebäude mit der Hausnummer 23 kann eine Abflusslenkung vom Gebäude weg durch z.B. Sandsäcke oder Dammbalkensysteme erfolgen. Als dauerhafte Maßnahme wäre die Änderung der Querneigung der Einfahrt zu empfehlen.

4.1.1.5 Gartenstraße / Steinstraße

Bedingt durch die steile Topographie der Gartenstraße kann im Starkregenfall oberflächlich abfließendes Wasser deutlich beschleunigt werden. Durch die so entstehende Fließgeschwindigkeit kann der Bürgersteig in der Steinstraße gegenüber der Gartenstraße leicht überspült werden. Genau in dem Anströmbereich befinden sich tief liegende Kellerfenster, sowie eine von der Straße her abfallende Grundstückseinfahrt mit Garage am tiefsten Punkt. Auf diesen Wegen kann Niederschlagswasser in das Gebäude bzw. die Garage eindringen. Es sollten private Objektschutzmaßnahmen ergriffen werden.



Abbildung 39: Gefährdungsbereich durch steilen Zufluss, Einmündungsbereich Gartenstraße / Steinstraße

Zusätzlich scheint der MW-Kanal im Bereich Steinstraße / Gartenstraße unterdimensioniert, da es dort bereits bei vergleichsweise leichten Regenereignissen zu oberflächlich abfließendem Wasser im Straßenkörper kommt und die Gebäude vor allem im Einmündungsbereich gefährdet. Im Zuge des anstehenden Straßenausbaus sollte die Möglichkeit eines zusätzlichen RW-Kanals in Erwägung gezogen werden. Der RW-Kanal kann bis ans nordöstliche Ende der Steinstraße geführt werden. Dort wären Mulden zur Versickerung anzuordnen.



Abbildung 40: Blick Richtung Gartenstraße (links), tief liegende Gebäudeöffnung und Garage als Gefahrenpunkt (rechts)

4.1.1.6 Bergstraße

Im Bereich der am tiefsten gelegenen Stichstraße ist der Einmündungsbereich nicht ausgebaut. Durch diesen fehlenden Ausbau fließen Teile des oberhalb anfallenden Niederschlags nicht komplett bis an den tiefsten Punkt der Bergstraße und von dort aus der Bebauung heraus, sondern werden in Richtung Stichstraße gelenkt. Dort staut sich das anfallende Wasser erst bis zu einer geringen Höhe ein und kann dann über private Grundstücksflächen weiter Richtung Tal abfließen. Durch eine korrekte Straßengestaltung in dem Einmündungsbereich lässt sich diese Problematik lösen. Dennoch sollten im gefährdeten Bereich private Objektschutzmaßnahmen getroffen werden.



Abbildung 41: Bereich fehlende Abflusslenkung in der Bergstraße (links), Blick auf nicht ausgebauten Einmündungsbereich (rechts)

4.1.1.7 Wolfsschluchthütte

Die Wolfsschluchthütte liegt im potentiellen Überflutungsbereich des Breitenbachs. Aus Berichten der Bürgerinnen und Bürger ist bekannt, dass es in Vergangenheit bereits mehrfach zu Problemen mit Überflutungen im Keller des Gebäudes gekommen ist. Es sollten dementsprechend private Objektschutzmaßnahmen ergriffen werden.



Abbildung 42: Darstellung des potentiellen Überflutungsbereichs in der Aue im Bereich der Wolfsschluchthütte

4.1.2 OT Erfenstein

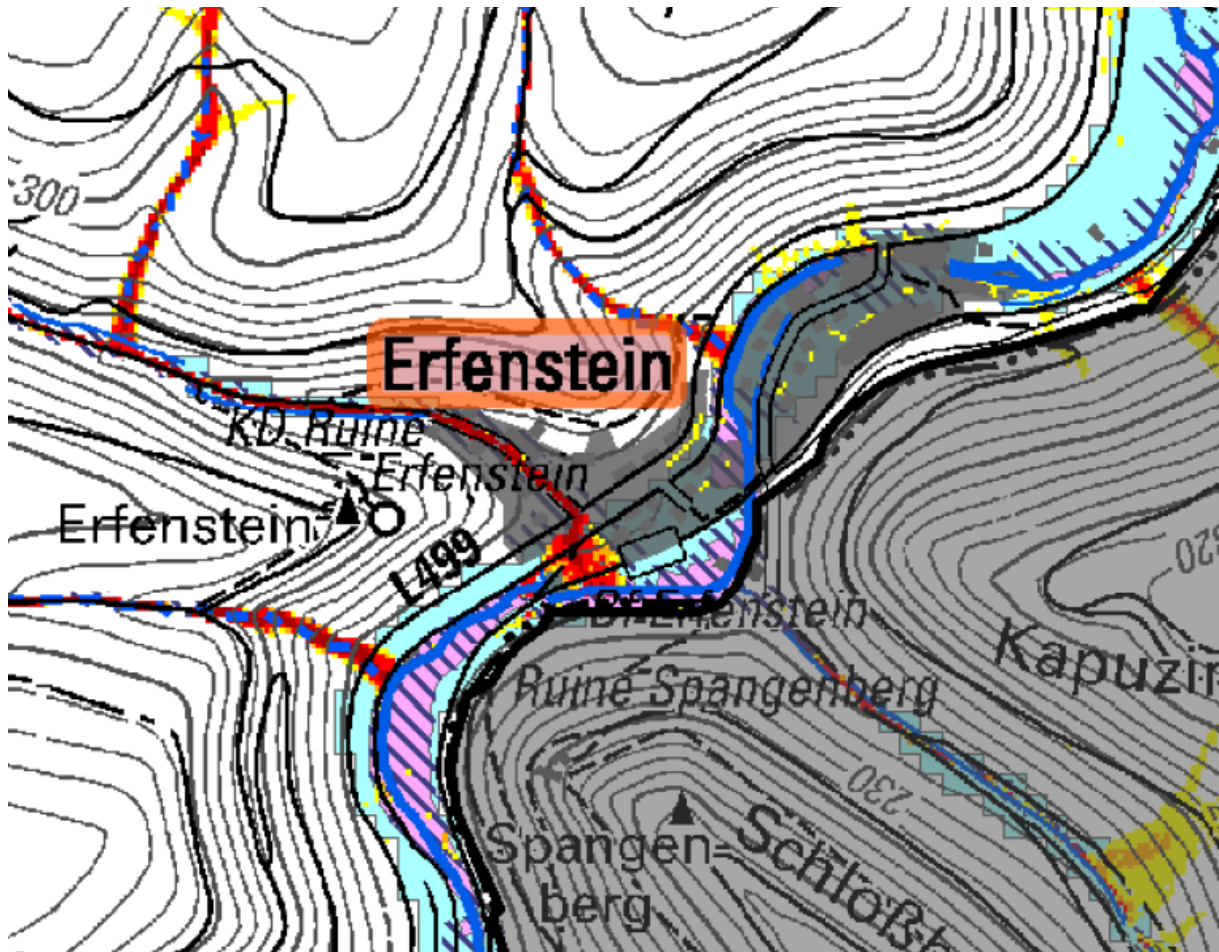


Abbildung 43: Abflussbildung aus Starkregengefahrenkarte Erfenstein

Im Ortsteil Erfenstein sind hauptsächlich die von außen zufallenden großen Außengebiete des Höllsichtals und des Erfensteinertals als Gefahrenpunkte für die Ortslage anzusehen. Zusätzlich liegen einzelne Bereiche der Ortslage im potentiellen Überflutungsbereich in der Aue, bzw. im Überflutungsbereich bei HQ_{100} des Speyerbachs.

4.1.2.1 Gefahrenbereiche entlang des Speyerbachs

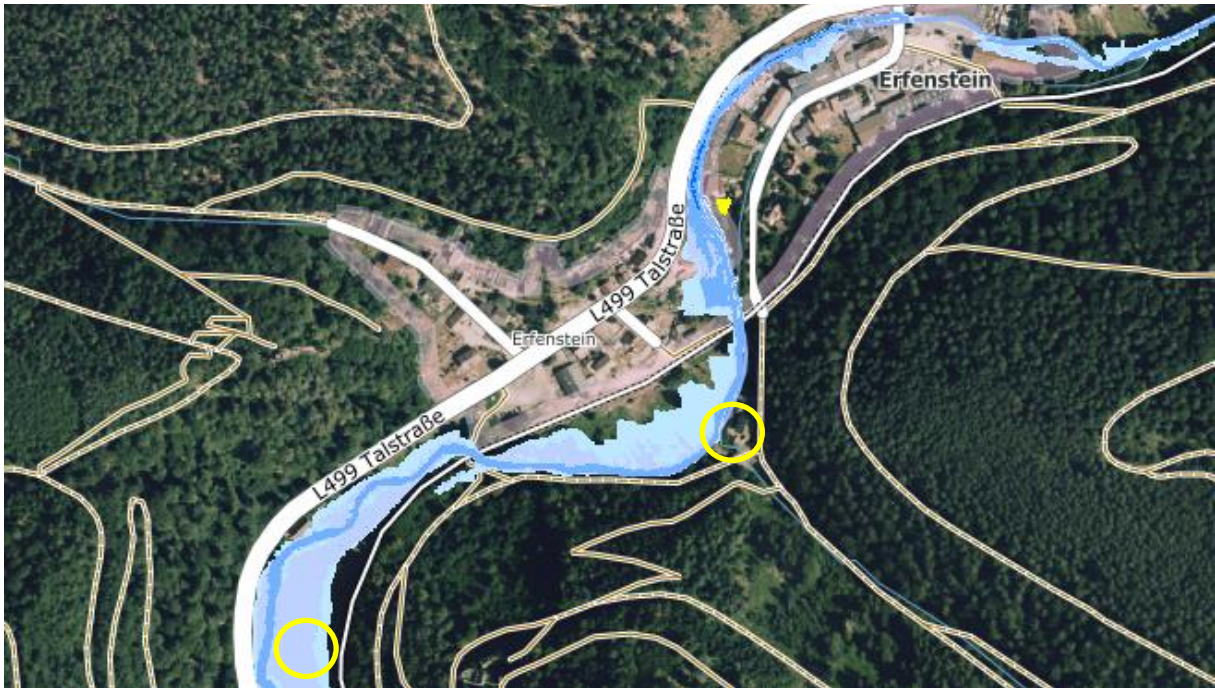


Abbildung 44: Überflutungsbereich in Erfenstein bei einem HQ_{100} [Hochwassergefahrenkarte RLP]

Entlang des Speyerbachs kristallisieren sich in Erfenstein hauptsächlich drei potentielle Problembereiche heraus. Der Großteil der ausgewiesenen Überflutungsbereiche befindet sich außerhalb von bebauten Flächen. Lediglich das Gebäude in der Talstraße 11 befindet sich im ausgewiesenen Überflutungsbereich eines HQ_{100} . Es sind dementsprechend private Gebäudeschutzmaßnahmen zu treffen.

Der zweite potentielle Gefahrenpunkt ist das vorhandene Wehr in der Ortslage. Oberhalb des Wehrs sind Überflutungsflächen im Auenbereich vorhanden. Im Falle des Versagens des Wehrs während eines Hochwasserereignisses besteht die Gefahr einer „Hochwasserwelle“, die Schäden unterhalb zur Folge haben kann. Da durch Bürger Hinweise auf einen potentiell schlechten Zustand der Wehranlage vorliegen, ist der Zustand des Wehrs im Hinblick auf Standsicherheit, sowie baulichen und technischen Zustand zu prüfen.



Abbildung 45: Wehranlage in Erfenstein (links) mit Überlauf (rechts)

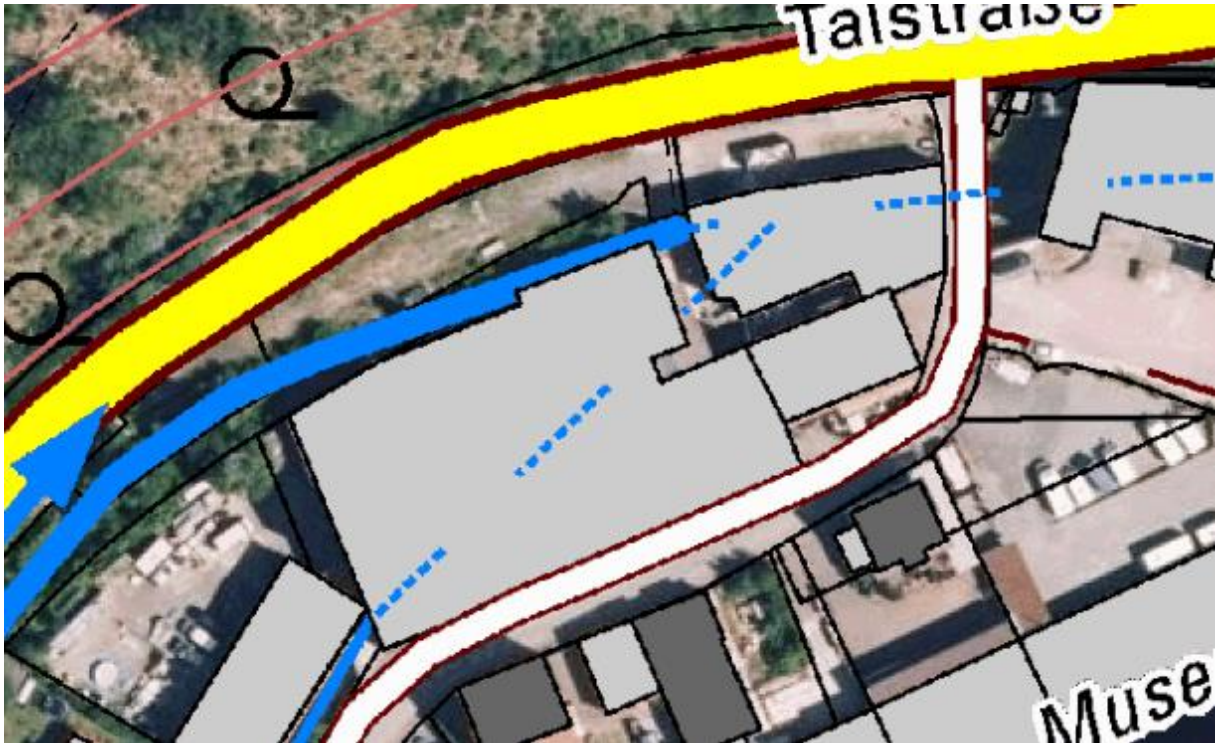


Abbildung 46: Bereich der Rechenanlage unterhalb des ehemaligen Fabrikgeländes

Im Triebwerkskanal der ehemaligen Fabrik ist vor der früher vorhandenen Turbine eine Rechenanlage angeordnet. Seit dem Schließen der Anlage wird die Rechenanlage nach Bürgerinformationen nicht mehr in regelmäßigen Abständen gewartet. Dadurch besteht die Gefahr der Verlegung und des Rückstaus aus dem Triebwerkskanal bei Hochwasserereignissen. Eine regelmäßige Wartung sollte in Absprache mit dem Eigentümer vorgesehen werden.

4.1.2.2 Schankentalstraße

Bedingt durch das obig anschließende Außeneinzugsgebiet von ca. 171,5 ha, welches als enges Kerbtal auf die Ortslage zuführt, ist die Schankentalstraße als deutlich durch Starkregen gefährdet anzusehen. Oberhalb der Bebauung verläuft ein Forstweg im Taltiefpunkt begleitend zum Schankenbach entlang der Tiefenlinie des Erfensteinertals. Am oberen Bebauungsbeginn wird der Schankenbach in eine Verrohrung mit geringem Durchmesser geführt. Im Starkregenfall reicht diese nicht aus, um das zufließende Oberflächenwasser aus dem Außengebiet aufzunehmen. Das Niederschlagswasser fließt entlang des Straßenkörper bis ins Tal, somit ist die Schankentalstraße als Notabflussweg zu definieren.

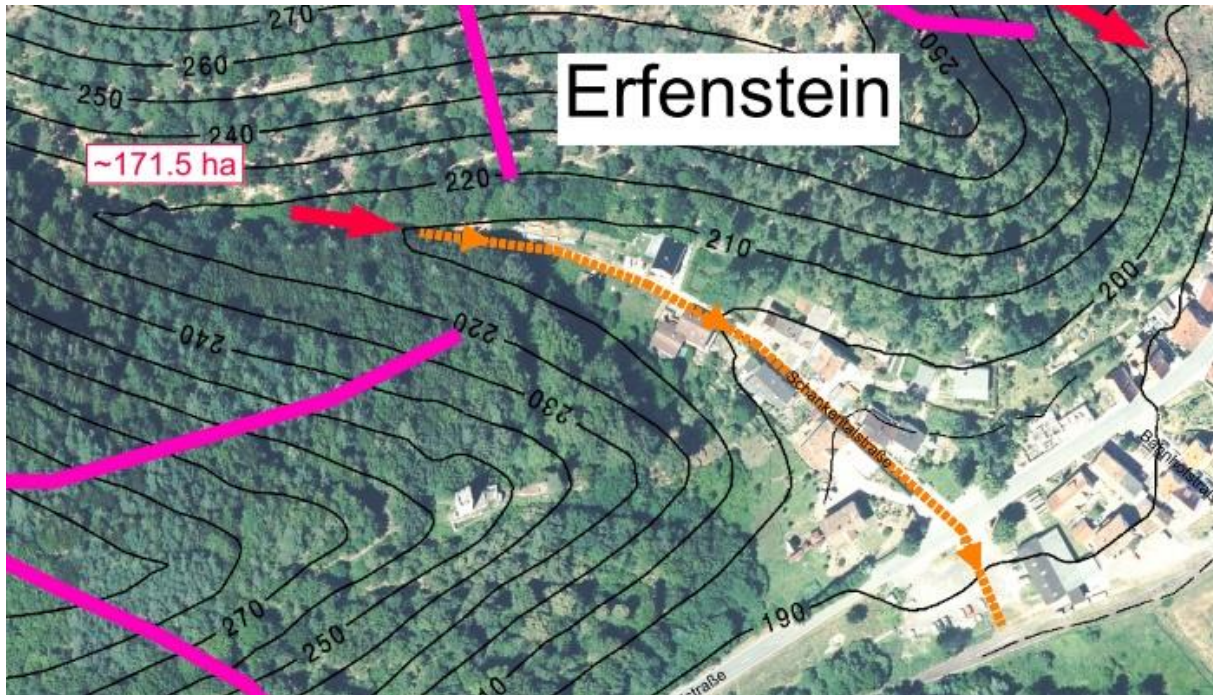


Abbildung 47: Darstellung des Notabflusswegs Schankentalstraße

Am oberen Ende der Schankentalstraße sind bereits zwei Querschläge in Form von Pflasterrinnen vorhanden, die den anfallenden Abfluss in den verrohrten Schankenbach führen sollen. Beim oberen Querschlag geschieht dies über einen Straßeneinlauf. Am unteren Querschlag erfolgt der Zulauf durch eine kurze Offenlegung des Schankenbachs auf einer Strecke von weniger als 1 m. Hier besteht zusätzlich die Gefahr, dass es durch mitgeführte Grobstoffe zu einer Verlegung des Einlaufbauwerks, bzw. des offenen Bereichs kommt. Bei Starkregen kann somit der Teil des Wassers, der eigentlich über die Verrohrung abgeführt werden kann, stattdessen oberflächlich über den Straßenkörper zum Abfluss kommen.



Abbildung 48: Erfensteinertal oberhalb Bebauung (links), Ausbauende Schankentalstraße (rechts)

Da sich das Erfensteinertal aus topografischer Sicht als enges V-Tal darstellt, bieten sich oberhalb kaum Möglichkeiten zur Retention von Niederschlag. Daher sollte der Abfluss zumindest soweit wie möglich gebremst werden, bzw. von mitgeführten Grobstoffen aus dem Forstweg befreit werden. Dazu sollten in einem Abstand von etwa 100 m Querschläge entlang des Forstwegs angeordnet werden.

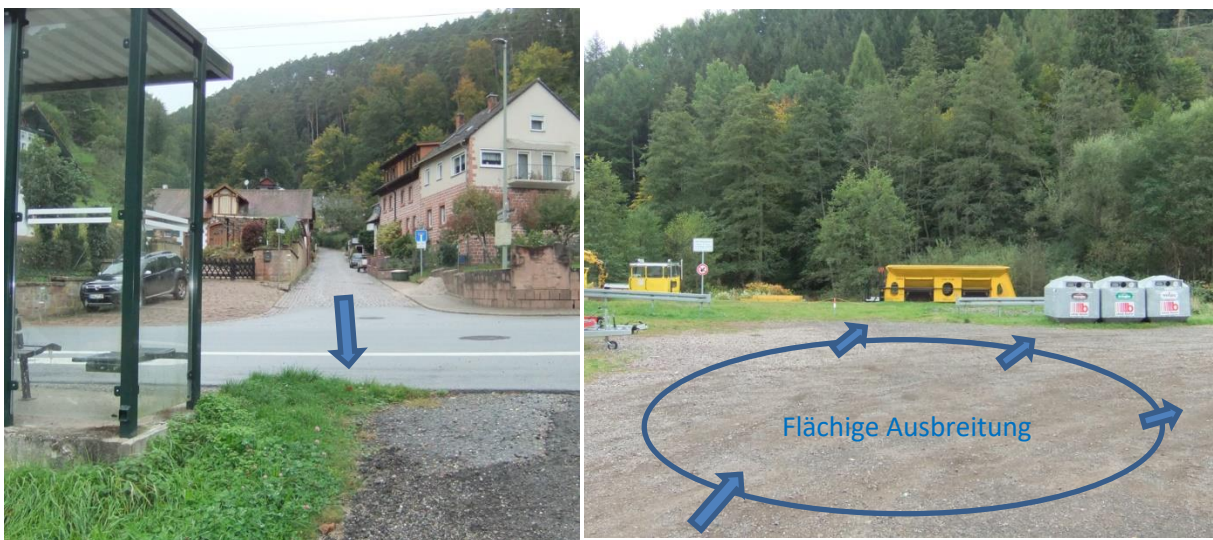


Abbildung 49: Einmündung Schankentalstraße von Talstraße (links), Parkplatz mit Bahnlinie auf Südseite der Talstraße (rechts)

Im Tal trifft die Schankentalstraße auf die Talstraße. Oberflächenwasser aus der Schankentalstraße quert die Talstraße und fließt auf einen Parkplatz mit dahinter liegender Bahnlinie auf der gegenüber liegenden Straßenseite. Dort breitet sich das Wasser zunächst flächig auf dem Parkplatz bis zum Bahnkörper aus, bevor es der Geländeneigung folgend Richtung Speyerbach abfließt.