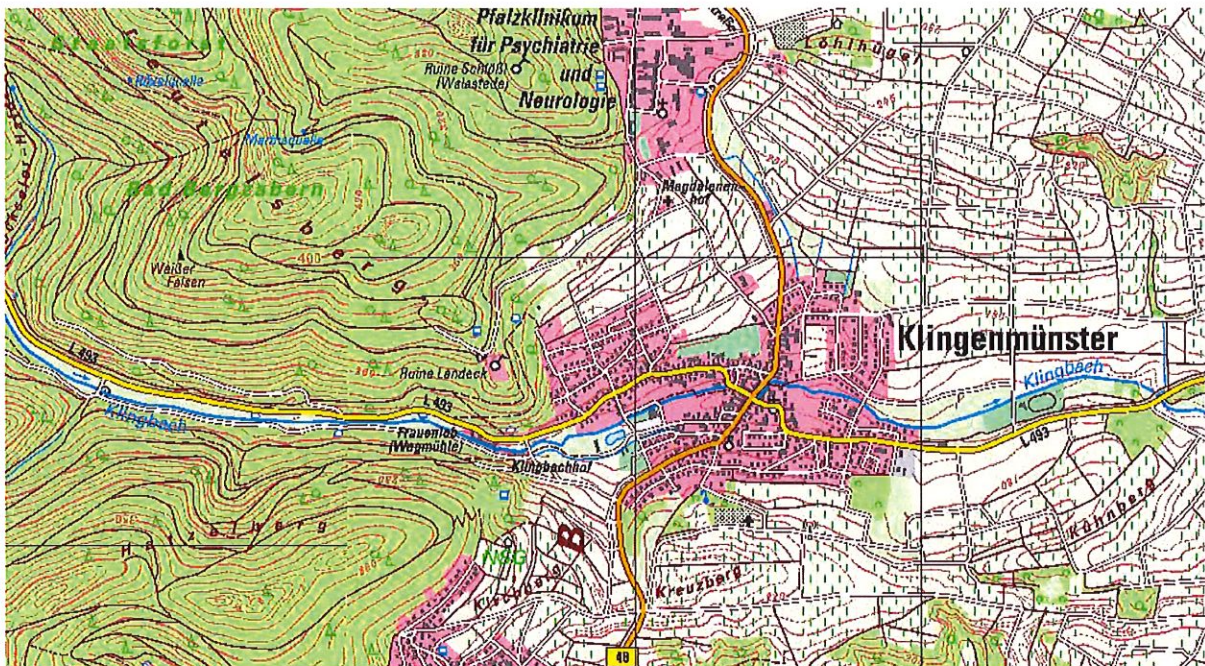


Ortsgemeinde Klingenmünster

Hochwasserschutz- und Starkregenvorsorgekonzept



Dahn, im Mai 2019

Ingenieurbüro Dilger GmbH

Beratende Ingenieure für Bauwesen

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Aufgabenstellung / Zielsetzung | 6 |
| 2 | Konzeptgrundlagen | 8 |
| 3 | Hydrologischer, hydrogeologischer und hydraulischer Datenbestand..... | 9 |
| 3.1 | Gewässer..... | 9 |
| 3.2 | Hydraulische Daten..... | 13 |
| 3.2.1 | Regenspenden / Abflussmengen..... | 13 |
| 3.3 | Boden und Vegetation | 17 |
| 3.3.1 | Bodenbeschaffenheit | 17 |
| 3.3.2 | Vegetation | 17 |
| 3.4 | Bisherige Planungen | 18 |
| 3.5 | Bisherige Berechnungen zu Hochwasserabflüssen | 20 |
| 3.6 | Starkregenkarte | 22 |
| 4 | Dokumentation bisheriger Ereignisse und Schadensfälle | 23 |
| 4.1 | Dokumentation des Ereignisses im Juli 2009..... | 23 |
| 4.2 | Dokumentation des Ereignisses am 09.06.2010 | 24 |
| 4.3 | Dokumentation des Ereignisses im Juni 2013 | 25 |
| 5 | Ergebnisse aus der Bürgerbeteiligung und Beteiligtenbefragung..... | 26 |
| 5.1 | Startgespräch | 26 |
| 5.2 | Erster Bürgerworkshop | 27 |
| 5.3 | Zweiter Bürgerworkshop | 27 |
| 6 | Darstellung der Gefahrensituation..... | 28 |
| 6.1 | Flusshochwasser | 28 |
| 6.2 | Starkregenrisiko | 29 |
| 7 | Hochwasserschutzkonzept / Starkregenvorsorgekonzept..... | 38 |
| 7.1 | Öffentliche Vorsorgemaßnahmen | 38 |
| 7.1.1 | Hochwasserinformationen und Vorhersage von Sturzfluten | 38 |
| 7.1.2 | Optimierung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes | 39 |
| 7.1.3 | Gewässerunterhaltung | 40 |
| 7.1.4 | Gewässerausbaumaßnahmen in der Ortslage | 41 |
| 7.1.5 | Renaturierung mit Wasserrückhalt im Talraum | 42 |
| 7.1.6 | Totholz- und Treibgutrückhalt | 44 |
| 7.1.7 | Notabflusswege | 45 |
| 7.1.8 | Einlaufbauwerke vor Gewässerverrohrungen..... | 47 |
| 7.1.9 | Rückhaltebecken | 48 |
| 7.1.10 | Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung der Feldlagen..... | 50 |

| | | |
|--------|---|----|
| 7.1.11 | Außengebietsentwässerung..... | 52 |
| 7.1.12 | Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren | 54 |
| 7.1.13 | Hochwasserangepasste Infrastruktur..... | 55 |
| 7.1.14 | Informationen und Beratung..... | 57 |
| 7.2 | Private Hochwasservorsorge | 58 |
| 7.2.1 | Objektschutzmaßnahmen | 58 |
| 7.2.2 | Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes | 64 |
| 7.2.3 | Hochwasserversicherung | 64 |
| 8 | Maßnahmenkatalog mit Prioritätenzuordnung | 65 |
| 9 | Pläne zur Konzeptdarstellung..... | 67 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1:Auszug aus TK 25 | 9 |
| Abbildung 2:Auszug aus Wikipedia | 10 |
| Abbildung 3:Auszug aus Wikipedia | 11 |
| Abbildung 4:Auszug Überschwemmungsgebiete am Klingbach | 11 |
| Abbildung 5:Auszug Überschwemmungsgebiete am Klingbach | 12 |
| Abbildung 6:Auszug Überschwemmungsgebiete am Klingbach | 12 |
| Abbildung 7:Auszug Überschwemmungsgebiete am Klingbach | 13 |
| Abbildung 8:Auszug aus Wasserwirtschaftlichem Rahmenplan Rheinpfalz (mittlere Niederschlagshöhe 58-72)..... | 13 |
| Abbildung 9:Niederschlagsmenge in mm vom Ereignis am 09.06.2010..... | 15 |
| Abbildung 10:Wertebereiche von Starkregenhöhen nach DWA (2016) und Schmitt (2015) .. | 15 |
| Abbildung 11:Niederschlagsmenge in mm vom Ereignis am 20.06.2013..... | 16 |
| Abbildung 12:Wertebereiche von Starkregenhöhen nach DWA (2016) und Schmitt (2015) .. | 16 |
| Abbildung 13:Auszug aus Wasserwirtschaftlichem Rahmenplan Rheinpfalz (Bodenbeschaffenheit)..... | 17 |
| Abbildung 14:Luftbild Klingenmünster..... | 18 |
| Abbildung 15:Lageplan RRB Sauteich (Auszug aus Planung RRB Sauteich) | 19 |
| Abbildung 16:Querprofil RRB Sauteich (Auszug aus Planung Sauteich) | 19 |
| Abbildung 17:Durchlass RRB Sauteich (Auszug aus Planung Sauteich) | 19 |
| Abbildung 18:Einzugsgebiet Klingbach (Auszug Planung RRB Sauteich) | 20 |
| Abbildung 19:Überschwemmungsgebiete am Klingbach | 21 |
| Abbildung 20:Überschwemmungsgebiete am Klingbach | 21 |
| Abbildung 21:Kartenauszug Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen, VG Bad Bergzabern..... | 22 |
| Abbildung 22:Weinstraße mit Blick in Richtung Steinstraße..... | 23 |
| Abbildung 23:Weinstraße..... | 23 |
| Abbildung 24:Kreuzung "Im Kahngarten"/"Großwiese" | 24 |
| Abbildung 25:"Weinstraße" | 24 |
| Abbildung 26:"Weinstraße" (links, Blickrichtung "Steinstraße")..... | 25 |
| Abbildung 27:Einladung zum ersten Bürgerworkshop..... | 26 |
| Abbildung 28:Auszug Hochwassergefahrenkarte Bereich Klingenmünster, Ortskern | 28 |
| Abbildung 29:Auszug Hochwassergefahrenkarte Bereich Klingenmünster, östlicher Ortsteil. | 29 |
| Abbildung 30: Auszug Übersichtslageplan (Ortslage) | 30 |
| Abbildung 31: Weg oberhalb Schloßbergstraße | 30 |
| Abbildung 32: (1) Kreuzung Im Böhnert / Schlossbergstraße | 31 |
| Abbildung 33: (2) Kreuzung Dagobertstraße / Im Böhnert | 31 |
| Abbildung 34: (3) Kreuzung "Dagobertstraße" / "Steinstraße"..... | 31 |
| Abbildung 35: Auszug Übersichtslageplan Pfalzkrankenhaus | 32 |
| Abbildung 36: Grabensystem im Bereich der Klinik | 33 |
| Abbildung 37: Auszug Übersichtslageplan (Ortslage) | 33 |

| | |
|---|-----------|
| Abbildung 38: (4) Alte Straße | 34 |
| Abbildung 39: (5) Sandfang "Im Kahngarten" | 34 |
| Abbildung 40: Auszug Übersichtslageplan (Ortslage) | 35 |
| Abbildung 41: (6) "Friedhofstraße" mit Blick in Richtung Ortslage..... | 35 |
| Abbildung 42: (6) Friedhofstraße | 36 |
| Abbildung 43: Auszug Übersichtslageplan (Ortslage) | 37 |
| Abbildung 44: (7) Weg parallel zur August-Becker-Straße | 37 |
| Abbildung 45: (7) Notabflussweg Kaiserstraße | 37 |
| Abbildung 46: Objektschutz Weinstraße..... | 39 |
| Abbildung 47: offenes Gerinne entlang der Weinstraße (Gewässerengstelle)..... | 40 |
| Abbildung 48: Aufnahme der östlichen Fließrichtung | 40 |
| Abbildung 49: Kartenauszug Bestand Gewässer und Auen VG Bad Bergzabern | 41 |
| Abbildung 50: Retentionsraum westlich von Klingenmünster..... | 43 |
| Abbildung 51: Retentionsraum westlich von Klingenmünster..... | 43 |
| Abbildung 52: Retentionsraum im Talraum | 44 |
| Abbildung 53: Notabflussweg; Kreuzungsbereich Dagobertstraße/In den Schelmengärten .. | 45 |
| Abbildung 54: Notabflussweg; Kreuzungsbereich Schloßbergstraße/Landeckstraße | 46 |
| Abbildung 55: Notabflussweg; Kreuzungsbereich Im Kahngarten/Lettgasse | 46 |
| Abbildung 56: Notabflussweg Kaiserstraße..... | 47 |
| Abbildung 57: Eintritt des Klingbach in die Verrohrung..... | 47 |
| Abbildung 58: Planung im Sauteich..... | 48 |
| Abbildung 59: Retentionsraum oberhalb von Klingenmünster (Klinik) | 49 |
| Abbildung 60: Retentionsraum oberhalb von Klingenmünster (Klinik) | 49 |
| Abbildung 61: Auszug Bestand Flächennutzung und Abflussbildung, VG Bad Bergzabern | 50 |
| Abbildung 62: Rebflächen in Klingenmünster..... | 52 |
| Abbildung 63: Kartenauszug Gemeindeeigene Flächen am Federbach VG Bad Bergzabern ... | 53 |
| Abbildung 64: vorhandener Sandfang "Im Kahngarten"..... | 54 |
| <i>Abbildung 65: Leitungsverlauf Steinstraße / Weinstraße.....</i> | <i>55</i> |
| <i>Abbildung 66: Leitungsverlauf Steinstraße</i> | <i>56</i> |
| <i>Abbildung 67: Leitungsverlauf Steinstraße / Weinstraße.....</i> | <i>56</i> |
| <i>Abbildung 68: Leitungsverlauf Weinstraße</i> | <i>57</i> |
| Abbildung 69: private Schutzvorrichtung "Weinstraße" | 59 |
| Abbildung 70: Bilder private Schutzmauer "Im Kahngarten"..... | 59 |
| Abbildung 71: Notabflussweg Dagobertstraße | 60 |
| <i>Abbildung 72: Notabflussweg Schloßbergstraße</i> | <i>60</i> |
| Abbildung 73: Notabflussweg Glasbachweg | 61 |
| Abbildung 74: Notabflussweg Dagobertstraße | 61 |
| Abbildung 75: Einzugsgebiet "Alte Straße" | 62 |
| Abbildung 76: Wirtschaftsweg am Federbach | 62 |
| Abbildung 77: Notabflussweg am Federbach | 63 |
| Abbildung 78: Notabflussweg, Tiefpunkt..... | 63 |

1 Aufgabenstellung / Zielsetzung

Im Juni 2010 wurde die Ortsgemeinde Klingenmünster von einem örtlichen Starkregenereignis überrascht, das zu erheblichen Schäden an Gebäuden und Straßensperrungen in der Ortslage über 13 Stunden führte. Im Januar 2012 wurde ein weiteres Extremereignis mit Schadensfolge registriert.

Seit 2014 wurden in Rheinland-Pfalz, in immer geringer werdenden Abständen, örtliche Starkregenereignisse registriert, die zu erheblichen Schäden an Gebäuden und Infrastruktur führten. Die Fachwelt prognostiziert eine Fortsetzung dieses Trendes.

Deshalb wurde durch die Verbandsgemeindeverwaltung Bad Bergzabern im Namen der Ortsgemeinde Klingenmünster die Erstellung eines Hochwasserschutz- und Starkregenvorsorgekonzeptes bei verschiedenen Ingenieurbüros angefragt.

Der Gemeinderat Klingenmünster beschloss in der Sitzung am 26.10.2017 den Auftrag an das Ingenieurbüro Dilger GmbH, Dahn zu vergeben.

In dem Konzept sollen, gemäß Aufgabenstellung, vorgegeben durch die Verbandsgemeindeverwaltung Bad Bergzabern, folgende Punkte gezielt abgearbeitet werden:

- Grundlagenermittlung
- Startgespräch mit Vertretern der Verwaltung
- Dokumentation bisheriger Ereignisse und Auswirkungen
- Ortsbegehung mit Dokumentation der Fließwege
- Defizitanalyse / Schwachpunktanalyse
- Bürgerworkshop zur Sammlung von Ideen und Vorschlägen
- Ergänzung der Defizitanalyse unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Workshops
- Örtliches Hochwasservorsorgekonzept
- Zweiter Bürgerworkshop mit Konzepterläuterung
- Erarbeitung eines Maßnahmenkataloges
- Kostenschätzung der im Konzept beschriebenen baulichen Maßnahmen
- Fertigstellung des örtlichen Hochwasservorsorgekonzeptes
- Zusammenstellung der Unterlagen

Das Informations- und Beratungszentrum Hochwasserschutz (ibh), hat in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz einen „Leitfaden zur Erstellung örtlicher Hochwasservorsorgekonzepte für Starkregenereignisse in Ländlichen Mittelgebirgslagen“ herausgegeben, der für die Konzepterstellung zu berücksichtigen ist.

Das Konzept soll für die Gemeinde eine Handlungsempfehlung für verschiedene Bereiche sein um Schäden durch Starkregenereignisse zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren.

Dabei werden neben Verbesserungsvorschlägen bei der Bewirtschaftung von Außengebietsflächen und konkreten Maßnahmenvorschläge auch Handlungsempfehlungen für die jeweils Betroffenen und Beteiligten aufgezeigt um sich und die Gemeinde besser vor solchen örtlichen Starkregenereignissen schützen zu können.

Mit diesem Konzept können Starkregen und deren Abflüsse nicht gänzlich verhindert werden. Es soll aber auf die Risiken und Gefahren hinweisen und dazu beitragen mit den erarbeiteten Handlungsempfehlungen die Schäden zu minimieren.

2 Konzeptgrundlagen

- Katasterpläne, Luftbilder, Kanalbestandspläne, zur Verfügung gestellt von den Verbandsgemeindewerken Bad Bergzabern, 2018
- Starkregengefahrenkarte, Bestandspläne zu Gewässer und Auen, sowie Flächen und Karten zu Maßnahmen an Gewässern und in der Aue sowie Maßnahmen in der Fläche; zur Verfügung gestellt von den Verbandsgemeindewerken Bad Bergzabern, 2018
- „Leitfaden Für die Aufstellung eines Hochwasserschutzkonzeptes“, Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (ibh), Stand 1.8.2016
- „Starkregen“, herausgegeben vom Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (ibh), 2013
- „Leitfaden – Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden Württemberg, Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2016
- Themenhefte – Vorsorgender Bodenschutz (Materialien zur Bodenerosion durch Wasser in Rheinland-Pfalz, Landesamt für Geologie und Bergbau, November 2017
- Wassersensibel planen und bauen in Köln, Leitfaden zur Starkregenvorsorge für Hauseigentümer, Bauwillige und Architekten, StEB Köln, 2016
- Leitfaden zur Erstellung örtlicher Hochwasservorsorgekonzepte für Starkregeneignisse in ländlichen Mittelgebirgslagen, Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (ibh), Stand 19.05.17
- Hochwasserpartnerschaft Südpfalz, Unterarbeitsgruppe „Hochwasserschutz an Erlenbach, Klingbach und Otterbach“, BGS Wasser, zur Verfügung gestellt durch VG Bad Bergzabern
- Entwurfsplanung RRB Sauteich, Büro Teambau, 2011, zur Verfügung gestellt durch die VG Bad Bergzabern
- Überschwemmungsgebiete am Klingbach, 2010, Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Neustadt, zur Verfügung gestellt durch die VG Bad Bergzabern

3 Hydrologischer, hydrogeologischer und hydraulischer Datenbestand

3.1 Gewässer

Die beiden Hauptquellen des Klingbach entspringen am Burgberg der Ruine Lindelbrunn. Nach ca. 1 km Gewässerlauf fließen die beiden Bäche zusammen und durchströmen nach ca. 2,5 km den Silzer Weiher. In der Ortslage von Silz fließen der Sandwiesenbach und der Silzer Bach dazu.

Im Übergangsbereich des Mittelgebirges zur Rheinebene fließt der Klingbach aus westlicher in östliche Richtung durch die Ortslage von Klingenmünster.

Daten aus dem Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan Rhein Pfalz:



Abbildung 1: Auszug aus TK 25

| | | |
|-------------|----------|-------------------------|
| Ortsanfang: | A E0 | 21,58 km ² |
| | HQ 100 | 6,7 m ³ /s |
| | So HQ 20 | 3,8 m ³ /s |
| | MQ | 0,183 m ³ /s |
| | MNQ | 0,045 m ³ /s |

| | | |
|--------------|----------|-------------------------|
| Ortsausgang: | A E0 | 26,51 km ² |
| | HQ 100 | 7,3 m ³ /s |
| | So HQ 20 | 4,0 m ³ /s |
| | MQ | 0,219 m ³ /s |
| | MNQ | 0,059 m ³ /s |

Nach Aufnahme des Kaiserbaches und des Quodbaches fließt der Klingbach über den Michelsbach bei Hördt dem Oberrhein zu.

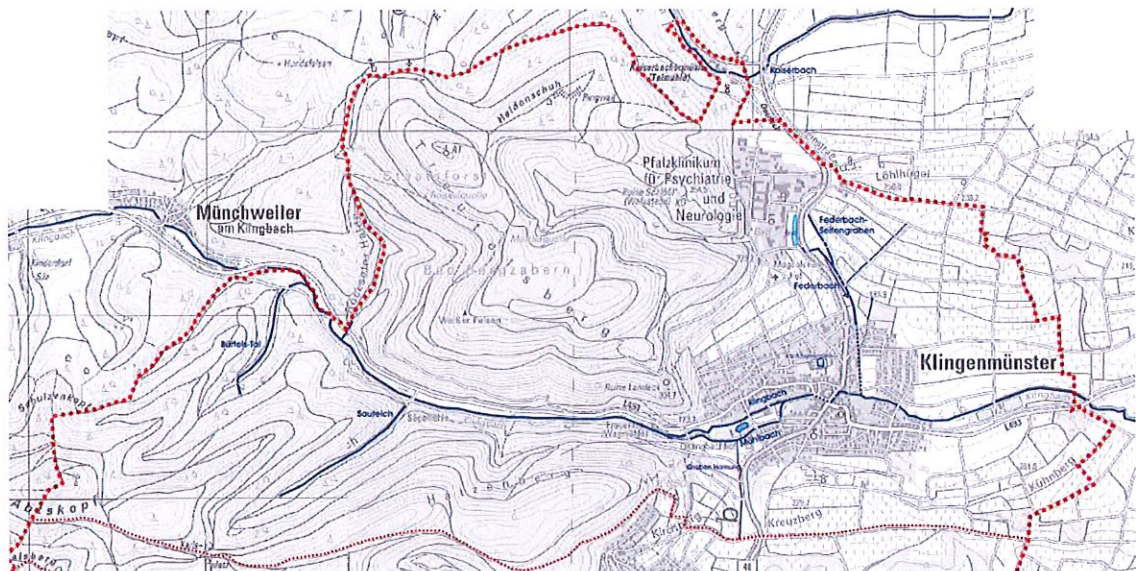


Abbildung 2: Auszug aus Wikipedia



Abbildung 3: Auszug aus Wikipedia



Abbildung 4: Auszug Überschwemmungsgebiete am Klingbach



Abbildung 5: Auszug Überschwemmungsgebiete am Klingbach

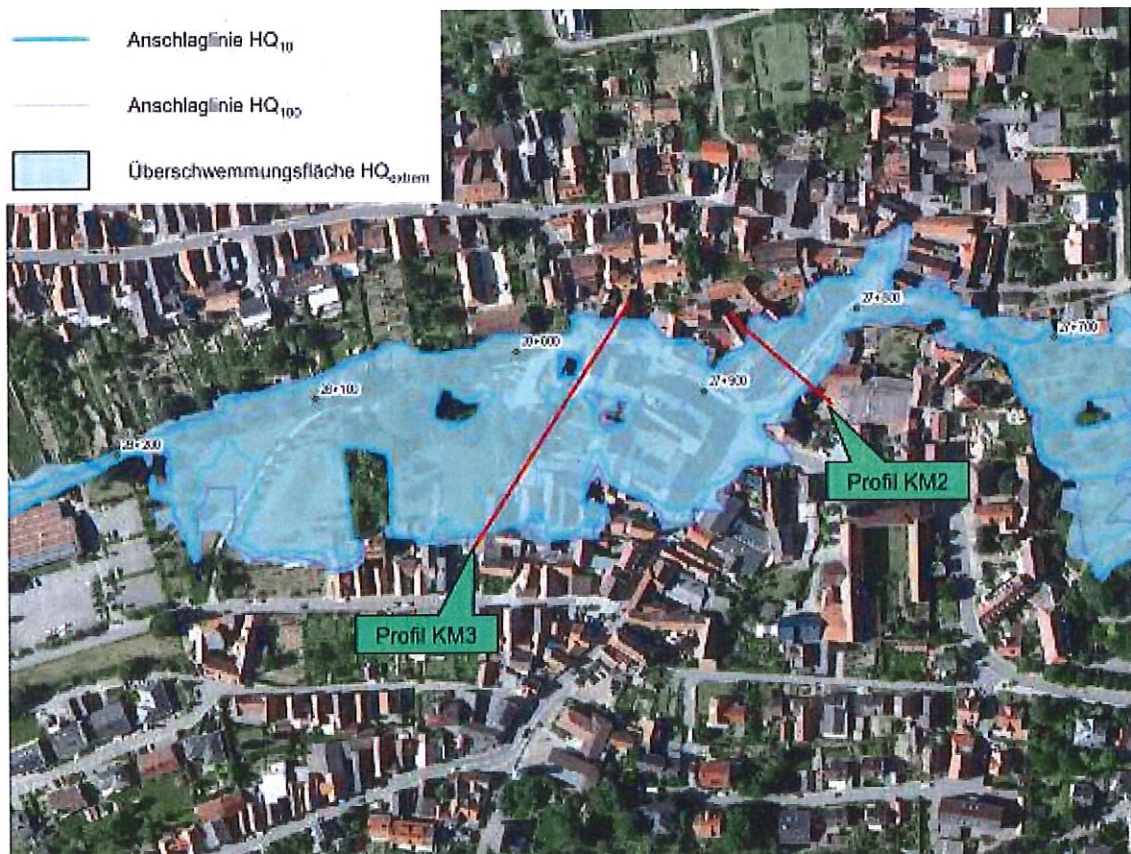


Abbildung 6: Auszug Überschwemmungsgebiete am Klingbach



Abbildung 7: Auszug Überschwemmungsgebiete am Klingbach

3.2 Hydraulische Daten

3.2.1 Regenspenden / Abflussmengen

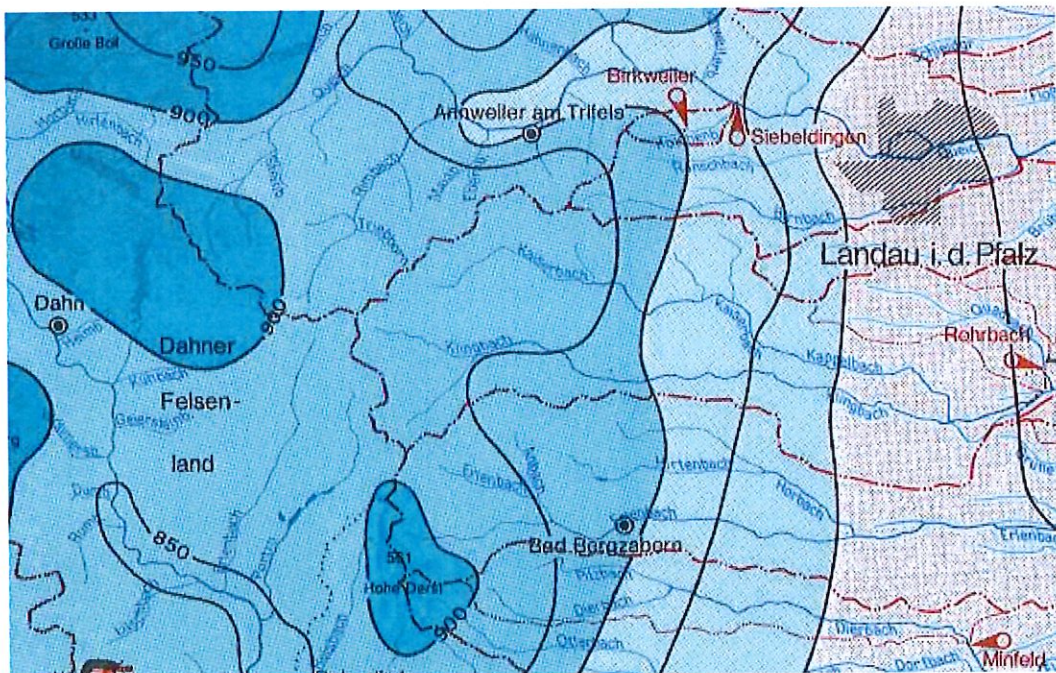


Abbildung 8: Auszug aus Wasserwirtschaftlichem Rahmenplan Rheinpfalz (mittlere Niederschlagshöhe 58-72)



KOSTRA-DWD 2000

Deutscher Wetterdienst - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000

Niederschlagshöhen und -spenden

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 18 · Zeile: 79

| T | 0,5 | | 1,0 | | 2,0 | | 5,0 | | 10,0 | | 20,0 | | 50,0 | | 100,0 | |
|----------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN | hN | rN |
| 5,0 min | 3,6 | 120,6 | 5,6 | 185,7 | 7,5 | 250,9 | 10,1 | 336,9 | 12,1 | 402,0 | 14,0 | 467,2 | 16,6 | 553,2 | 18,6 | 618,9 |
| 10,0 min | 6,1 | 102,3 | 8,7 | 145,4 | 11,3 | 198,5 | 14,7 | 245,5 | 17,3 | 298,6 | 19,9 | 331,7 | 23,3 | 398,7 | 25,9 | 431,8 |
| 15,0 min | 7,7 | 85,6 | 10,8 | 119,4 | 13,8 | 153,3 | 17,8 | 198,1 | 20,9 | 231,9 | 23,9 | 285,8 | 28,0 | 310,6 | 31,0 | 344,5 |
| 20,0 min | 8,7 | 72,8 | 12,2 | 101,4 | 15,6 | 129,9 | 20,1 | 167,6 | 23,5 | 196,2 | 27,0 | 224,7 | 31,5 | 262,4 | 34,9 | 291,0 |
| 30,0 min | 10,0 | 55,4 | 14,0 | 77,0 | 18,0 | 100,2 | 23,4 | 129,9 | 27,4 | 152,3 | 31,4 | 174,7 | 36,8 | 204,3 | 40,8 | 226,8 |
| 45,0 min | 10,8 | 40,1 | 15,6 | 57,7 | 20,3 | 75,3 | 26,6 | 98,6 | 31,4 | 116,2 | 36,1 | 133,8 | 42,4 | 157,1 | 47,2 | 174,7 |
| 60,0 min | 11,2 | 31,0 | 16,5 | 45,8 | 21,8 | 60,7 | 28,9 | 80,3 | 34,3 | 95,1 | 39,6 | 116,0 | 46,7 | 129,6 | 52,0 | 144,4 |
| 90,0 min | 12,7 | 23,5 | 18,4 | 34,0 | 24,1 | 44,6 | 31,6 | 50,6 | 37,3 | 69,1 | 43,0 | 79,7 | 50,6 | 93,7 | 56,3 | 104,2 |
| 2,0 h | 13,9 | 19,3 | 19,8 | 27,6 | 25,8 | 35,9 | 33,7 | 46,8 | 39,7 | 55,1 | 45,7 | 63,4 | 53,6 | 74,4 | 59,5 | 82,7 |
| 3,0 h | 15,7 | 14,6 | 22,1 | 20,5 | 28,5 | 26,4 | 36,9 | 34,2 | 43,3 | 40,1 | 49,7 | 46,0 | 58,1 | 53,8 | 64,5 | 59,7 |
| 4,0 h | 17,2 | 11,9 | 23,9 | 16,6 | 30,6 | 21,2 | 39,4 | 27,4 | 46,1 | 32,0 | 52,8 | 36,6 | 61,6 | 42,8 | 68,3 | 47,4 |
| 6,0 h | 19,5 | 9,0 | 26,6 | 12,3 | 33,7 | 15,6 | 43,2 | 20,0 | 50,3 | 23,3 | 57,4 | 26,6 | 66,9 | 31,0 | 74,0 | 34,3 |
| 9,0 h | 22,0 | 6,8 | 29,6 | 9,1 | 37,3 | 11,5 | 47,3 | 14,6 | 54,9 | 17,0 | 62,6 | 19,3 | 72,6 | 22,4 | 80,2 | 24,8 |
| 12,0 h | 24,0 | 5,6 | 32,0 | 7,4 | 40,0 | 9,3 | 50,5 | 11,7 | 58,5 | 13,5 | 66,5 | 15,4 | 77,0 | 17,8 | 85,0 | 19,7 |
| 18,0 h | 25,3 | 3,9 | 34,8 | 5,4 | 44,2 | 6,8 | 56,7 | 8,7 | 66,1 | 10,2 | 75,6 | 11,7 | 88,1 | 13,6 | 97,5 | 15,0 |
| 24,0 h | 26,6 | 3,1 | 37,5 | 4,3 | 48,4 | 5,6 | 62,8 | 7,3 | 73,8 | 8,5 | 84,7 | 9,8 | 99,1 | 11,5 | 110,0 | 12,7 |
| 48,0 h | 35,7 | 2,0 | 45,0 | 2,6 | 56,3 | 3,3 | 71,2 | 4,1 | 82,5 | 4,8 | 93,8 | 5,4 | 108,7 | 6,3 | 120,0 | 6,9 |
| 72,0 h | 43,7 | 1,7 | 55,0 | 2,1 | 66,3 | 2,6 | 81,2 | 3,1 | 92,5 | 3,6 | 103,8 | 4,0 | 118,7 | 4,6 | 130,0 | 5,0 |

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm])
- rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

| T/D | 15,0 min | 60,0 min | 12,0 h | 24,0 h | 48,0 h | 72,0 h |
|-------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 1 a | 10,75 | 16,50 | 32,00 | 37,50 | 45,00 | 55,00 |
| 100 a | 31,00 | 52,00 | 85,00 | 110,00 | 120,00 | 130,00 |

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

- bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,
- bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,
- bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.



Zur Einordnung der Ereignisse in Klingenmünster wurden vom Deutschen Wetterdienst 5-Minutenwerte der Niederschläge zur Verfügung gestellt.

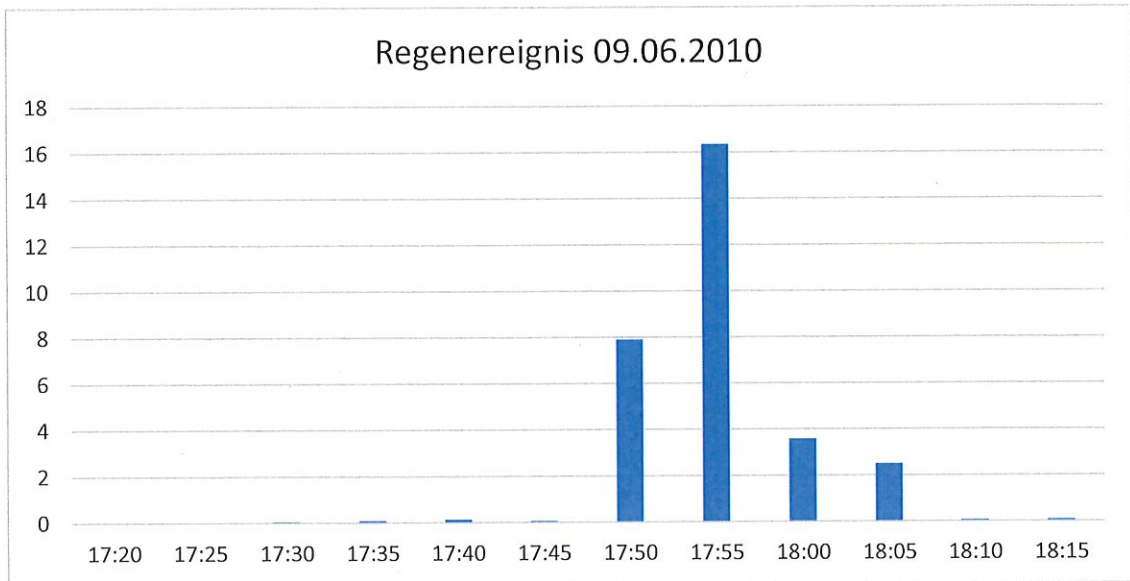


Abbildung 9: Niederschlagsmenge in mm vom Ereignis am 09.06.2010

| Regendauer | Niederschlag | |
|--------------------------|--------------|----------------------|
| 5 Minuten (17:55) | 16,35mm | |
| 10 Minuten (17:50-17:55) | 24,25mm | |
| 15 Minuten (17:50-18:00) | 27,84mm | 30-jähriges Ereignis |
| 20 Minuten (17:50-18:05) | 30,34mm | |
| 60 Minuten (17:20-18:15) | 30,89mm | 20-jähriges Ereignis |

| Wiederkehrzeit T_n (a) | 1-10 | 20 | 30 | 50 | 100 | > 100 | | | | |
|--------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|-------|
| Starkregenindex | 1-3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Regendauer | Starkregenhöhen in mm | | | | | | | | | |
| 15 min | 10 - 20 | 20 - 25 | 25 - 30 | 30 - 35 | > 35 | | | | | |
| 60 min | 15 - 30 | 30 - 40 | 40 - 50 | 50 - 60 | 60 - 75 | 75-100 | 100-130 | 130-160 | 160-200 | > 200 |
| 2 h | 20 - 35 | 35 - 45 | 45 - 55 | 55 - 65 | 65 - 80 | | | | | |
| 4 h | 20 - 45 | 45 - 55 | 55 - 60 | 60 - 75 | 75 - 85 | 85-120 | 120-150 | 150-180 | 180-220 | > 220 |
| 6 h | 25 - 50 | 50 - 60 | 60 - 65 | 65 - 80 | 80 - 90 | | | | | |

Abbildung 10: Wertebereiche von Starkregenhöhen nach DWA (2016) und Schmitt (2015)

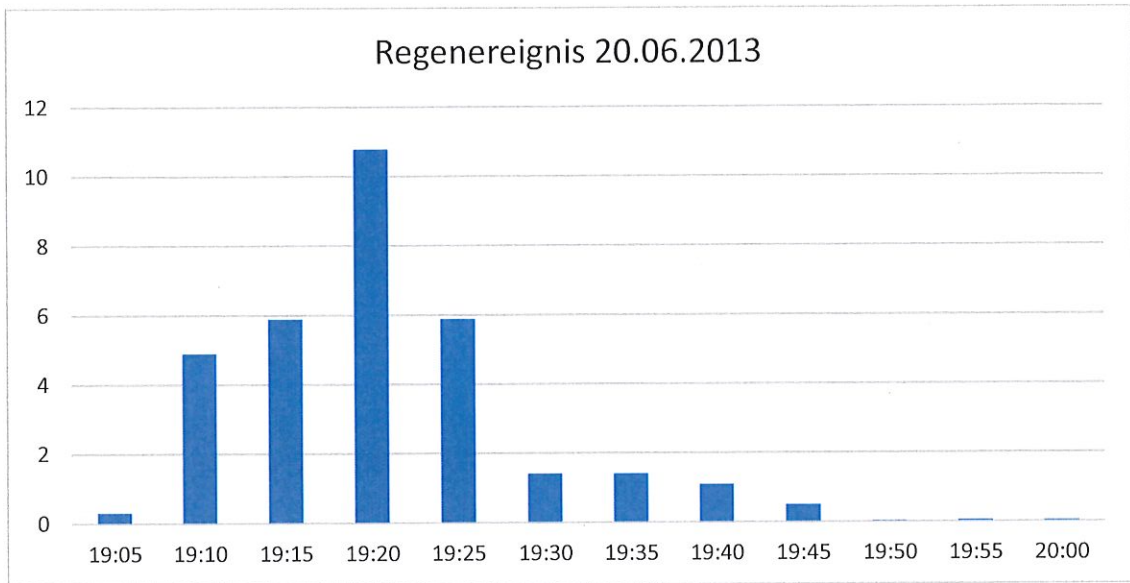


Abbildung 11: Niederschlagsmenge in mm vom Ereignis am 20.06.2013

| Regendauer | Niederschlag | |
|--------------------------|--------------|----------------------|
| 5 Minuten (19:20) | 10,79mm | |
| 10 Minuten (19:15-19:20) | 16,68mm | |
| 15 Minuten (19:15-19:25) | 22,57mm | 20-jähriges Ereignis |
| 20 Minuten (19:10-19:25) | 27,47mm | |
| 60 Minuten (19:05-20:00) | 32,32mm | 20-jähriges Ereignis |

| Wiederkehrzeit T_n (a) | 1-10 | 20 | 30 | 50 | 100 | > 100 | | | | |
|--------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|-------|
| Starkregenindex | 1-3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Regendauer | Starkregenhöhen in mm | | | | | | | | | |
| 15 min | 10 - 20 | 20 - 25 | 25 - 30 | 30 - 35 | > 35 | | | | | |
| 60 min | 15 - 30 | 30 - 40 | 40 - 50 | 50 - 60 | 60 - 75 | 75-100 | 100-130 | 130-160 | 160-200 | > 200 |
| 2 h | 20 - 35 | 35 - 45 | 45 - 55 | 55 - 65 | 65 - 80 | | | | | |
| 4 h | 20 - 45 | 45 - 55 | 55 - 60 | 60 - 75 | 75 - 85 | | | | | |
| 6 h | 25 - 50 | 50 - 60 | 60 - 65 | 65 - 80 | 80 - 90 | 85-120 | 120-150 | 150-180 | 180-220 | > 220 |

Abbildung 12: Wertebereiche von Starkregenhöhen nach DWA (2016) und Schmitt (2015)

3.3 Boden und Vegetation

3.3.1 Bodenbeschaffenheit

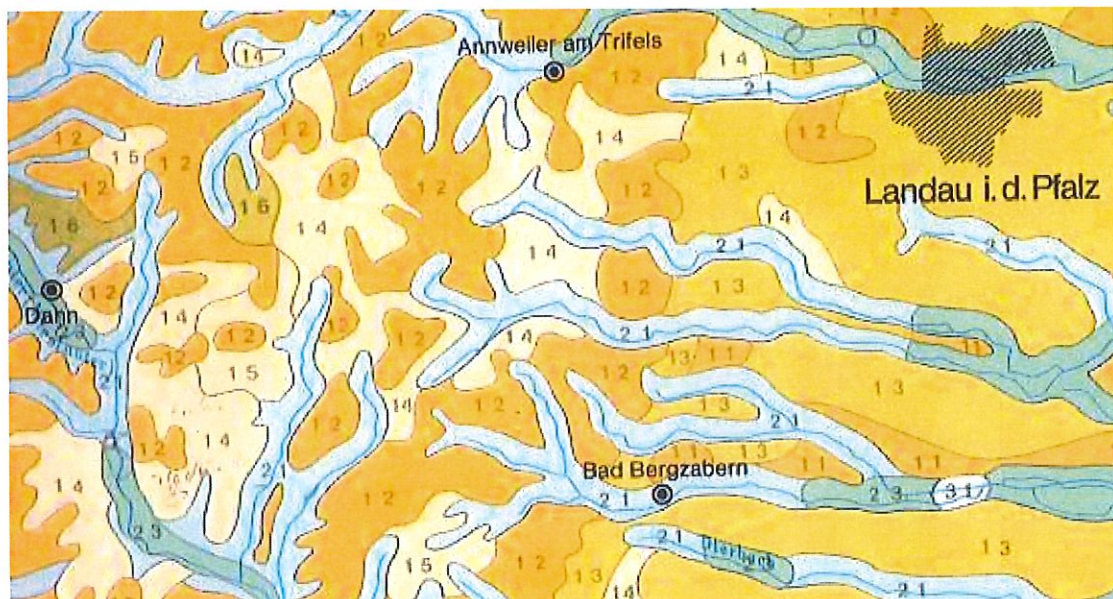


Abbildung 13: Auszug aus Wasserwirtschaftlichem Rahmenplan Rheinpfalz (Bodenbeschaffenheit)

Legende

- 1.2 große Durchlässigkeit der Böden
- 1.4 geringe bis fehlende Durchlässigkeit der Böden
- 2.1 stark wechselnde Durchlässigkeit der Böden

Die Waldgebiete sind eher von großer Durchlässigkeit geprägt, während die Reb- und Ackerflächen von geringer Durchlässigkeit sind.

3.3.2 Vegetation

Das direkte Einzugsgebiet der Ortslage ist vom Weinbau geprägt. Rebflächen grenzen direkt an die Bebauung. Oberhalb, in Richtung Nordwesten angrenzende Flächen sind bewaldet. Die Böden in diesen Waldbereichen sind im Allgemeinen wasserdurchlässig, während sich die Rebflächen in weniger durchlässigen Böden befinden.



Abbildung 14:Luftbild Klingenmünster

Das Quellgebiet des Klingbaches und der größte Teil des Oberstrom von Klingenmünster liegenden Einzugsgebietes sind bewaldet.

3.4 Bisherige Planungen

In Folge der Extremereignisse wurde vom Ingenieurbüro Teambau das Hochwasserrückhaltebecken „Sauteich“ projektiert.

Bei der Planung sollte Oberstrom Klingenmünster am Klingbach Rückhalteraum mit Drosselung der Zulaufwassermenge in die Verrohrungen in der Ortslage von Klingenmünster geschaffen werden.

Es wurde in der Planung zum Ausdruck gebracht, dass das Rückhaltebecken, mit ca. 30.000 m³, nicht für volumenstarke Hochwasserwellen, sondern nur für kurze Starkregen geeignet sei.

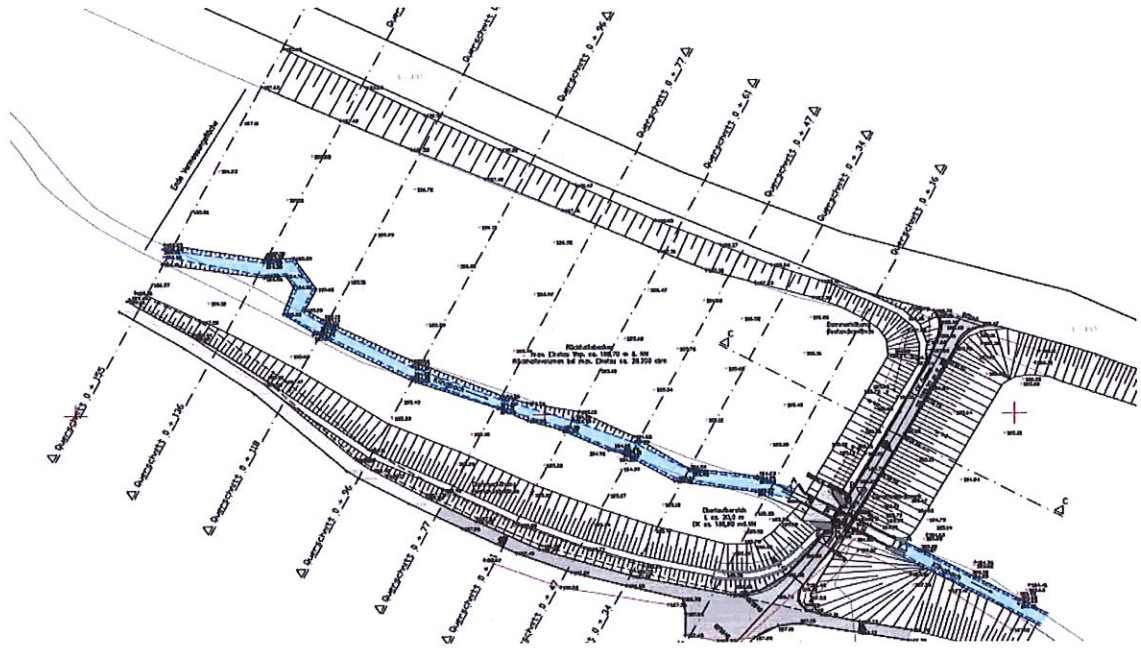


Abbildung 15: Lageplan RRB Sauteich (Auszug aus Planung RRB Sauteich)

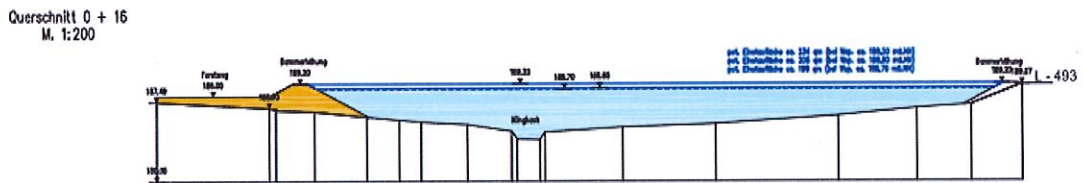


Abbildung 16: Querprofil RRB Sauteich (Auszug aus Planung Sauteich)

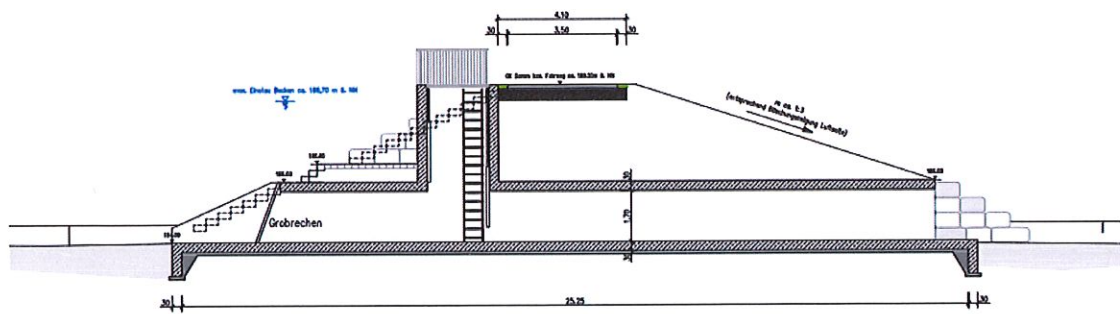


Abbildung 17: Durchlass RRB Sauteich (Auszug aus Planung Sauteich)

Im Durchlassbauwerk soll die Wassermenge auf ca. 2 m³/s gedrosselt werden. Die Talauwe staut sich über den geplanten Damm ein. Die Ortslage wird aber, nach Angabe des Planers, lediglich bei kleineren Ereignissen / Abflüssen (bis T=10 Jahre) geschützt.

Ein vollkommener Schutz für kleinere Hochwasser- oder Starkregeneignisse bietet diese Maßnahme jedoch auch nicht, da die Zuflüsse aus den nördlichen Außengebieten von Klingenmünster nicht zurückgehalten werden. Gemäß Aussagen in diesem Entwurf wäre für ein Hochwasserrückhaltebecken mit T=100a ein Volumen von über 400.000 m³ erforderlich.

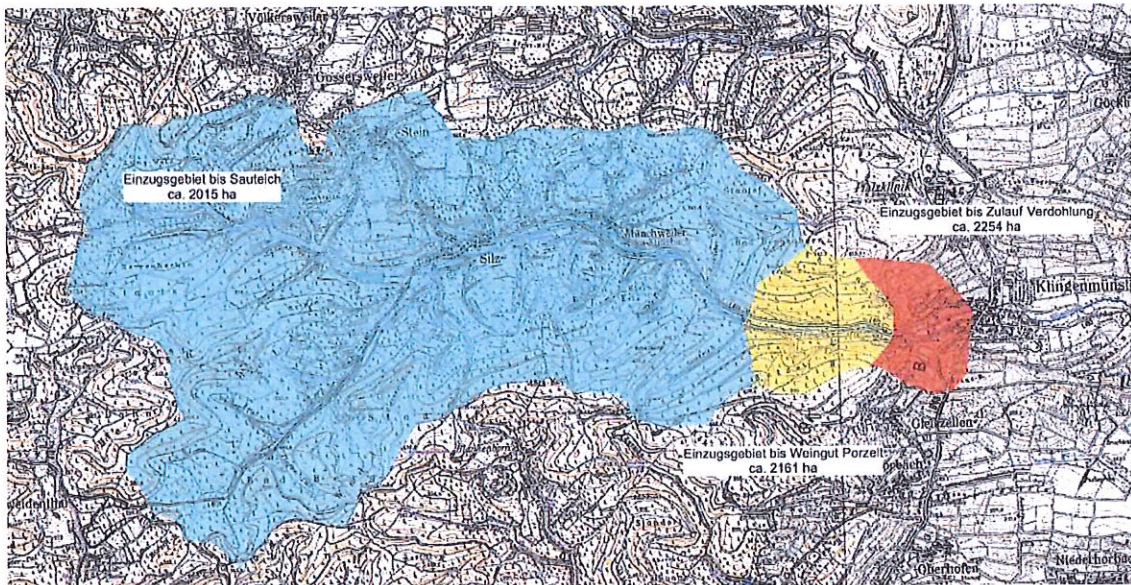


Abbildung 18: Einzugsgebiet Klingbach (Auszug Planung RRB Sauteich)

3.5 Bisherige Berechnungen zu Hochwasserabflüssen

Dem Erläuterungsbericht „Überschwemmungsgebiete am Klingbach“ der SGD Süd wurde folgende Tabelle mit den berechneten Hochwasserabflüssen am Klingbach entnommen.

Tabelle 1: Berechnete Hochwasserabflüsse am Klingbach

| Station km | Lage | HQ ₁₀₀ [m ³ /s] | HQ _{Extrem} [m ³ /s] |
|------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| 37,827 | Quelle | 0,00 | 0,00 |
| 34,591 | vor Einmündung Sandwiesenbach | 2,22 | 2,88 |
| 34,591 | nach Einmündung Sandwiesenbach | 4,26 | 5,53 |
| 30,911 | vor Einmündung Sauteich | 5,85 | 7,61 |
| 30,911 | nach Einmündung Sauteich | 5,94 | 7,72 |
| 28,638 | Einmündung Mühlbach | 5,94 | 7,72 |
| 26,120 | | 6,47 | 8,41 |
| 22,314 | | 6,56 | 8,53 |
| 18,490 | vor Einmündung Kaiserbach | 6,74 | 8,76 |

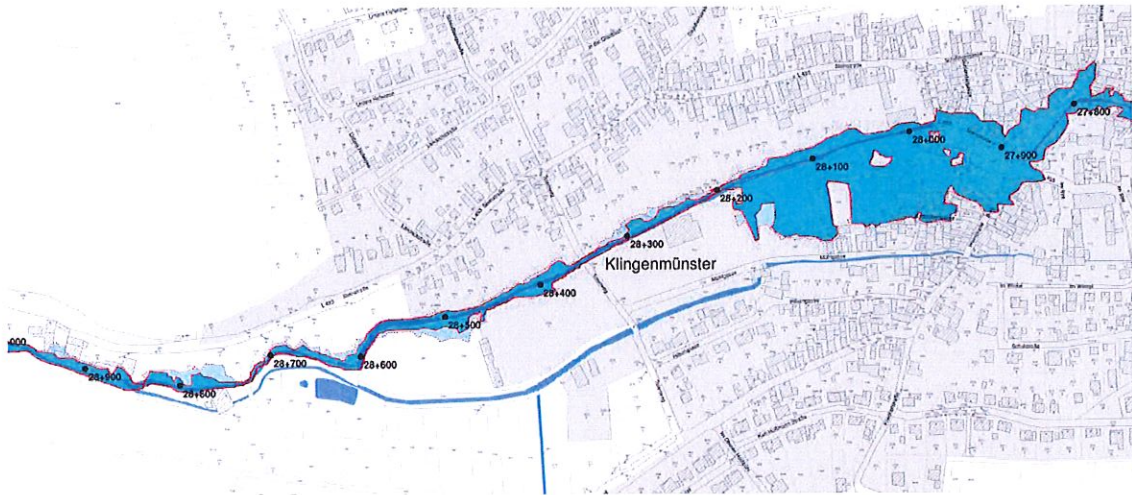


Abbildung 19:Überschwemmungsgebiete am Klingbach

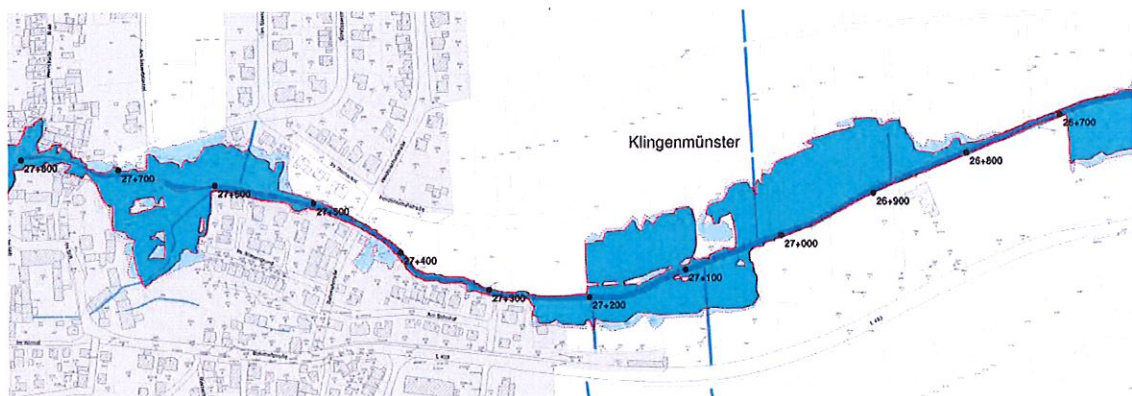


Abbildung 20:Überschwemmungsgebiete am Klingbach

3.6 Starkregenkarte

In Starkregengefahrenkarten werden die Fließwege des Oberflächenabflusses infolge starker Abflussbildung auf der Geländeoberfläche nach Starkregen dargestellt. Der folgende Ausschnitt der Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen der Verbandsgemeinde Bad Bergzabern zeigt hohe Abflusskonzentrationen hauptsächlich in Außengebieten nördlich von Klingenmünster. Die Fließwege des Oberflächenwassers führen überwiegend durch die bebaute Ortslage zum Klingbach.

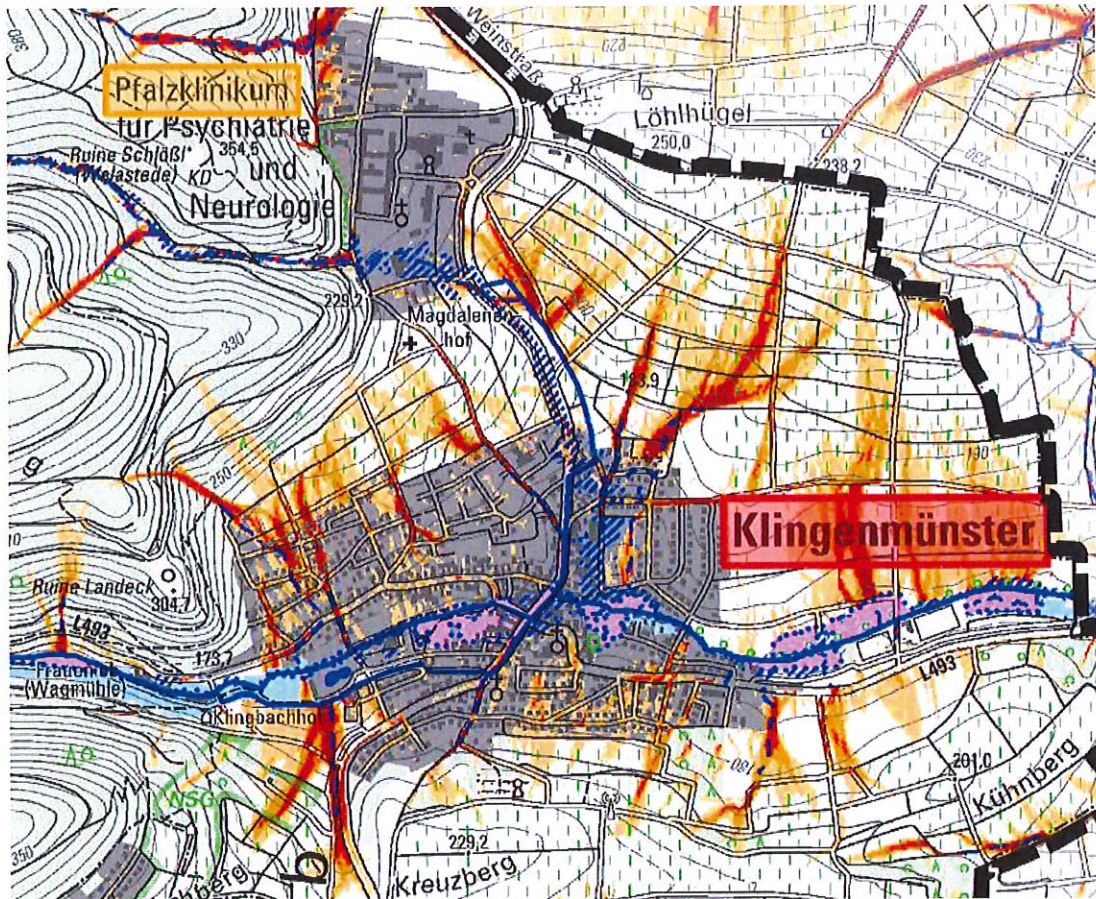


Abbildung 21: Kartenauszug Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen, VG Bad Bergzabern

Entstehungsgebiet Sturzflut nach Starkregen

Abflusskonzentration

| | |
|--|-----------|
| | sehr hoch |
| | hoch |
| | mäßig |
| | gering |

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen

| | |
|--|---|
| | Überflutungsbereich HQ 100 nach HWAM-RL (TIMIS-Projekt) Darstellung nur für Gewässer 2. Ordnung* |
| | potenzieller Überflutungsbereich in Auen (HoWaRüPo-Projekt) |
| | potenziell überflutungsgefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien außerhalb von Auenbereichen (EZG mind. 20 bzw. 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m) |

Sonstige Angaben

| | |
|---|--|
| | Fließgewässer |
| | Tiefenlinie (erweitertes Gewässernetz) |
| | Stillgewässer |
| | Gesetzliches Überschwemmungsgebiet |
| | Wald- und Gehölzfläche |
| | Ortslage |
| | Grenze der Verbandsgemeinde |

4 Dokumentation bisheriger Ereignisse und Schadensfälle

Die freiwillige Feuerwehr Bad Bergzabern konnte auf Nachfrage folgende Hochwassereinsätze melden:

- 27.05.2010 Dorfmitte überflutet
- 09.06.2010 mehrere Einsätze nach Hagelschlag
- 05.01.2012 Dorfmitte überflutet
- 20.06.2013 Dorfmitte überflutet

4.1 Dokumentation des Ereignisses im Juli 2009

Im Juli 2009 kam es laut Aussage der Verbandsgemeindeverwaltung aufgrund von langanhaltenden Niederschlägen zu einer Überflutung der OD Klingenmünster.

Das Bildmaterial wurde von der Verbandsgemeindeverwaltung zur Verfügung gestellt.



Abbildung 22: Weinstraße mit Blick in Richtung Steinstraße



Abbildung 23: Weinstraße

4.2 Dokumentation des Ereignisses am 09.06.2010

Bei dem Starkregenereignis am 09.06.2010 war nach Aussage der Verbandsgemeindeverwaltung das offene Gerinne in der OD Klingenmünster derart überlastet, dass es über die Ufer getreten ist und die Ortsdurchfahrt überflutet hat. Die Ortsmitte musste 13 Stunden für den Verkehr gesperrt werden. Nach Auswertung der Radolan-Daten (3.2.1 Regenspenden / Abflussmengen) kann dieses Regenereignis als 30-jähriges Regenereignis eingeordnet werden.

Bildmaterial der Verbandsgemeindeverwaltung



Abbildung 24: Kreuzung "Im Kahngarten"/"Großwiese"



Abbildung 25: "Weinstraße"

4.3 Dokumentation des Ereignisses im Juni 2013

Durch das Starkregenereignis im Juni 2013 wurden die Straßen im Bereich des Klingbachs überflutet. Das Regenereignis wurde aufgrund der Radolan-Daten des Deutschen Wetterdienstes (3.2.1 Regenspenden / Abflussmengen) als 20-jähriges Ereignis eingestuft.

Bildmaterial der Verbandsgemeindeverwaltung



Abbildung 26: "Weinstraße" (links, Blickrichtung "Steinstraße")

5 Ergebnisse aus der Bürgerbeteiligung und Beteiligtenbefragung

5.1 Startgespräch

Beim Startgespräch wurden anhand der vorliegenden Grundlagen wesentliche Gefahrenpunkte erläutert und bereits erste Ansätze zur Verbesserung der Hochwassersituation bzw. Reduzierung der Starkregengefahren angesprochen. Zudem wurden bereits getroffene Maßnahmen und vorhandene Rückhaltebecken angesprochen. In Klingenmünster muss zwischen 2 Gefahrensituationen unterschieden werden. Hochwasser durch starke Abflüsse im Klingbach welche im Wesentlichen in der Ortsmitte Überschwemmungen verursachen. Starkregenabflüsse, die zentriert über Notabflusswege in die Ortslage strömen. Die Gefahrensituationen können getrennt, aber auch zusammen auftreten.

Hochwasserschutzkonzept

!!! Starkregenvorsorge !!!

Die Ortsgemeinde Klingenmünster, erstellt zur verbesserten Vorsorge für die immer öfter auftretenden schweren Starkregenereignisse ein „Hochwasserschutzkonzept“.



Wir laden Sie recht herzlich zu einem ersten **Bürgerworkshop** in der Klingbachhalle am

15. November 2018 ab 19.00 Uhr ein.

Die Mitwirkung der Bürgerinnen & Bürger der Ortsgemeinde an einem Erfahrungsaustausch sowie der Erarbeitung von Maßnahmen gegen die Überflutungen ist uns sehr wichtig!

Ihre Mitarbeit zählt!

Ziel dieses Konzeptes ist es, besser auf die zukünftigen Starkregenereignisse vorbereitet zu sein, kritische Bereiche im Vorfeld zu erkennen und Maßnahmen zur Vorsorge zu erarbeiten.

Für Rückfragen stehen wir selbstverständlich auch vorher schon zur Verfügung.

| | | |
|-------------------|----------------------------|----------------------|
| Ortsbürgermeister | Verbandsgemeindeverwaltung | Ingenieurbüro Dilger |
| Erwin Grimm | Kai Biehler | Martin Rutschmann |
| 06349 / 8562 | 06341 / 701-314 | 06391 / 911-130 |

Verbandsgemeindeverwaltung Bad Bergzabern, Kai Biehler, 25.10.2018

Abbildung 27:Einladung zum ersten Bürgerworkshop

5.2 Erster Bürgerworkshop

Zusätzlich zu den Feststellungen des Startgespräches wurden bei einem ersten Bürgerworkshop die Erfahrungen der Anwohner mit aufgenommen. Die Teilnehmerzahl war mit ca. 30 Personen überschaubar. Dabei wurde festgehalten, dass in einigen Bereichen, welche in der Starkregengefahrenkarte mit einer hohen Abflusskonzentration gekennzeichnet sind, nicht als solche wahrgenommen werden. So waren bei den bisherigen Ereignissen die vorhandenen Kleinrückhalte im Bereich Friedhof ausreichend um Starkregenabflüsse aus dem Außengebiet in die Ortslage zu vermeiden. Ein Außengebietszufluss nord-östlich von Klingenmünster ist laut Anwohner nicht gegeben. Das Wasser fließt direkt dem Klingbach zu, ohne auf die Bebauung zu treffen. Der Außengebietszufluss aus nördlicher Richtung mit Schlamm- und Schottereintrag betrifft die Bereiche Im Kahngarten, Am Federbach, Alte Straße, Schloßbergstraße, B48 und den parallel verlaufenden Feldweg zum Pfalzkrankenhaus. Der Schlammeintrag in den Ortskern erfolgt hauptsächlich durch den Klingbach.

5.3 Zweiter Bürgerworkshop

Im 2. Bürgerworkshop wurde im Wesentlichen die bisherigen Ergebnisse vorgestellt und diskutiert. Grundsätzlich bestand bei den ca. 30 Bürgern sowie den Vertretern von Verbandsgemeinde und Fachbehörde Konsens zu den möglichen und wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen.

Die Ortsgemeinde möchte einige kleinere Maßnahmen zum Hochwasserschutz an Klingbach angehen, die zwar alleine keinen Schutz vor Extremereignissen darstellen, jedoch in Summe mit Maßnahmen der Oberlieger wirkungsvoll sein werden. Dies ist allerdings nur mit entsprechender Bezuschussung möglich.

6 Darstellung der Gefahrensituation

Die Ortslage von Klingenmünster ist durch Hochwasser des Klingbach und durch Überschwemmungen bei Starkregenereignissen gefährdet. Bei vergangenen Hochwasserereignissen kam es zu erheblichen Schäden im Ortskern.

6.1 Flusshochwasser

Bei langanhaltendem Regen kann der Boden kein Wasser mehr speichern und es fließt oberflächlich ab und sammelt sich in den Tallagen. Durch übertreten der Flussufer fließt das Wasser auf dem Vorland in die Bebauung und verursacht dort Überschwemmungen. Im Ortskern von Klingenmünster treten Überschwemmungen durch Flusshochwasser im Wesentlichen am offenen Gerinne des Klingbaches auf. Das offene Rechteckgerinne in der Ortsmitte stellt eine Engstelle dar und verursacht auch schon bei kleineren Ereignissen ($T=20$) durch Überstau Überschwemmungen in der Ortsmitte am Tiefpunkt. Die im Überschwemmungsgebiet liegenden Gebäude sind durch eindringendes Wasser gefährdet.

Im Wesentlichen sind die durch Flusshochwasser gefährdeten Bereiche der untenstehenden Hochwassergefahrenkarten zu entnehmen.

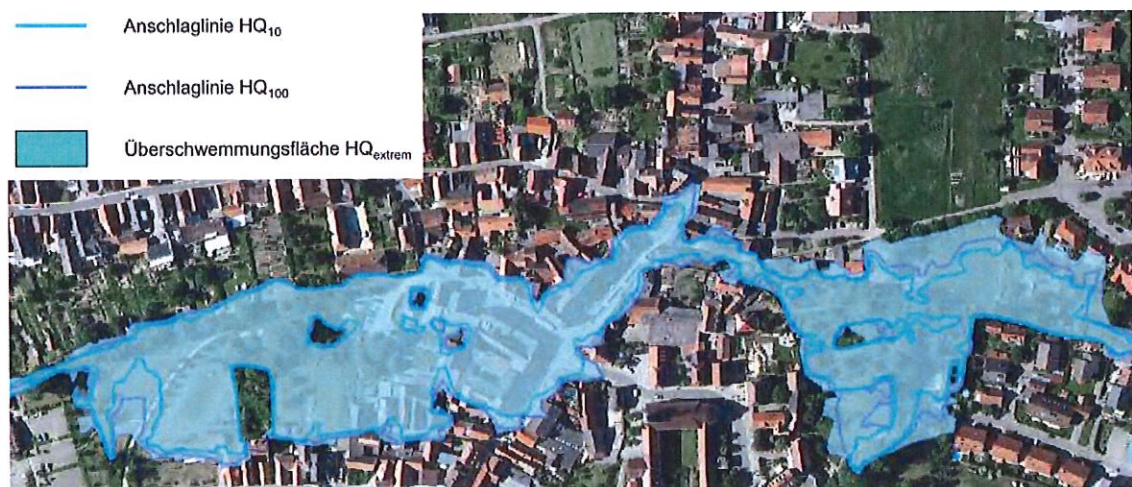


Abbildung 28: Auszug Hochwassergefahrenkarte Bereich Klingenmünster, Ortskern

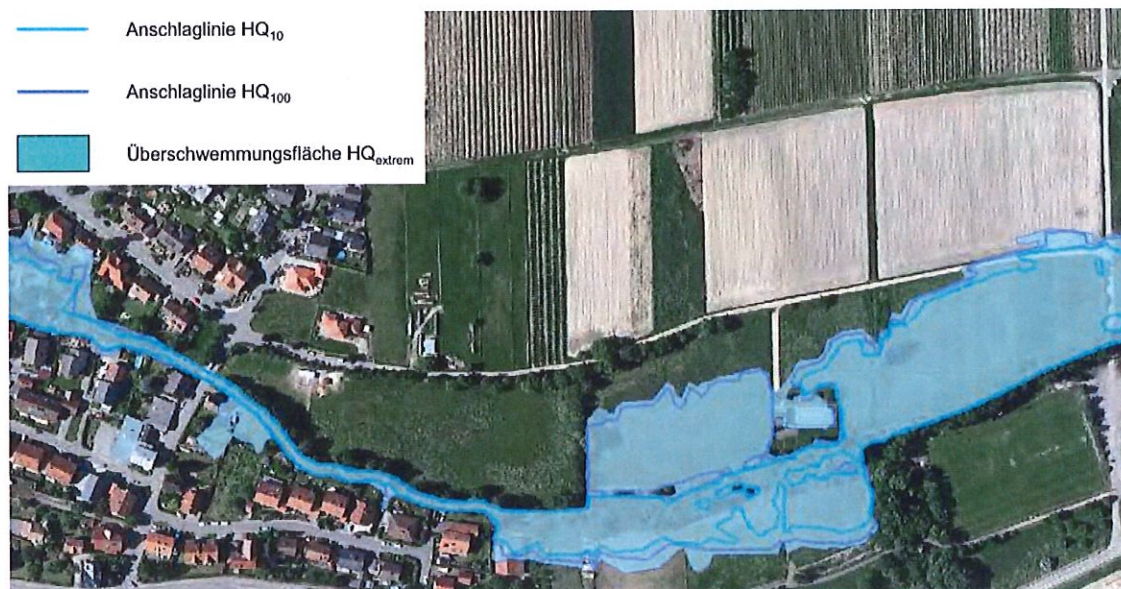


Abbildung 29: Auszug Hochwassergefahrenkarte Bereich Klingenmünster, östlicher Ortsteil

6.2 Starkregenisiko

Bei Starkregen kommt es in kürzester Zeit zu erheblichen Niederschlagsmengen. Dadurch entstehen Sturzfluten, deren Wassermassen sich im Ortskern treffen. Mit Hilfe der Starkregengefahrenkarte können besonders gefährdete Bereiche in Bezug auf Notabflusswege des Gemeindegebietes identifiziert werden. Über diese Notabflusswege können sich bei Starkregen enorme Wassermassen bewegen.

Die Bereiche des Neubaugebietes im Nordwesten von Klingenmünster und das Baugebiet im Nordosten sind bei Starkregen besonders durch solche Sturzfluten gefährdet.

Der Oberflächenabfluss der Weinberge aus dem nördlichen Außengebiet zwischen Magdalenenhof und der Burgruine Landeck führt durch das Neubaugebiet. Durch das Gefälle und die Nutzung der Flächen nördlich des Bebauungsgebietes bilden sich hohe Fließgeschwindigkeit aus. Die Fließwege des Wassers führen über die „Landeckstraße“ bzw. „Dagobertstraße“, überqueren die Steinstraße und treffen dort auf den Klingbach.

Die sich abzeichnenden Notabflusswege können den nachstehenden Karten entnommen werden.

Unter Annahme eines 50-jährigen Ereignisses, einem Einzugsgebiet von 10ha und 60% Abflusswirksamkeit sind bei einer Straßenbreite von 6m und einer Fließgeschwindigkeit von 2m/s Sturzfluten mit 20cm Höhe zu erwarten. Das bedeutet, dass bei solchen Einzugsgebieten bei Extremregen (T=100a) auch 30 - 40cm hohe Sturzfluten die Grundstücke gefährden können.



Der Weg oberhalb „Untere Hofwiese“ sollte mit Neigung zum Hang profiliert werden um den Abfluss zum Notabflussweg Schloßbergstraße zu führen. Derzeit wird eine Baulücke geschlossen, die bisher vom Außengebietsabfluss bei Extremereignissen durchströmt wurde. Der Anlieger ist bezüglich Starkregenproblematik zu informieren.



Abbildung 31: Weg oberhalb Schloßbergstraße

Das folgende Bildmaterial zeigt beispielhaft Straßen und Gebäude auf, die an den Abflusswegen des Oberflächenwassers liegen.



Abbildung 32: (1) Kreuzung Im Böhnert / Schlossbergstraße



Abbildung 33: (2) Kreuzung Dagobertstraße / Im Böhnert

Durch das von den Sturzfluten mitgerissene Treibgut und erodierte Material besteht erhöhtes Schadenpotential an der angrenzenden Bebauung.



Abbildung 34: (3) Kreuzung "Dagobertstraße" / "Steinstraße"

Das Oberflächenwasser aus dem Bereich des Pfalzklunikums und der Weinberge nördlich von Klingenmünster fließt dem Federbach zu. Dieser tritt im Bereich „Im Kahngarten“ in eine Verrohrung ein und wird dann parallel zur Weinstraße dem Klingbach zugeführt. Im Bereich des Eintrittes in die Verrohrung ist ein Sandfang vorhanden. Bei Starkregen fließt das Wasser über die Straßen „Im Kahngarten“ und „Am Sauerbrünnel“ ab und es kommt zu Überschwemmungen der Bereiche „Im Steinacker“ und „Im Wiesengrund“. Durch Sturzfluten besteht auch hier ein erhöhtes Schadenpotential an Gebäuden entlang der Fließwege.

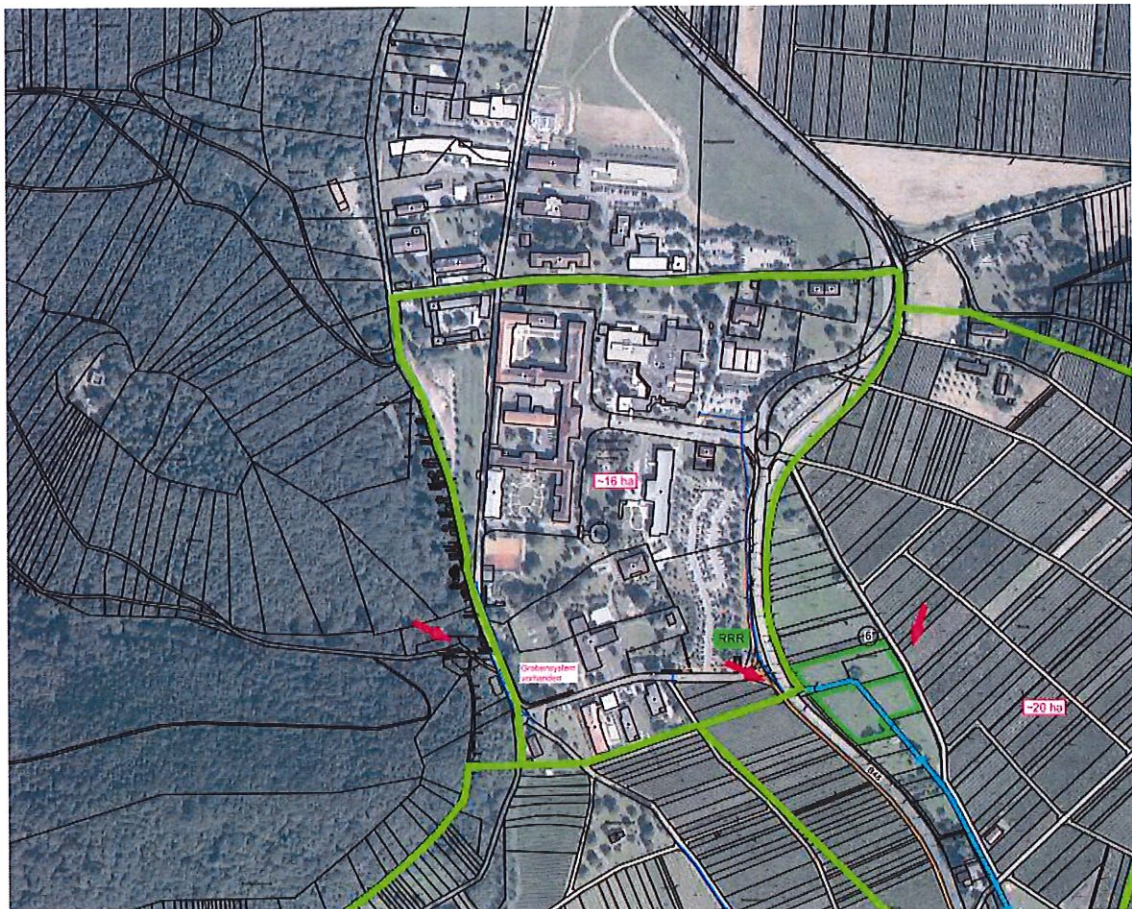


Abbildung 35: Auszug Übersichtslageplan Pfalzklunikum

Das Außengebiet mit Starkregengefährdung oberhalb der Klinik Landeck wird über ein leistungsfähiges Grabensystem abgefangen.

Das Grabensystem führt das Wasser am Klinikgelände vorbei in Richtung Landesstraße zum Durchlass des Federbach.



Abbildung 36: Grabensystem im Bereich der Klinik

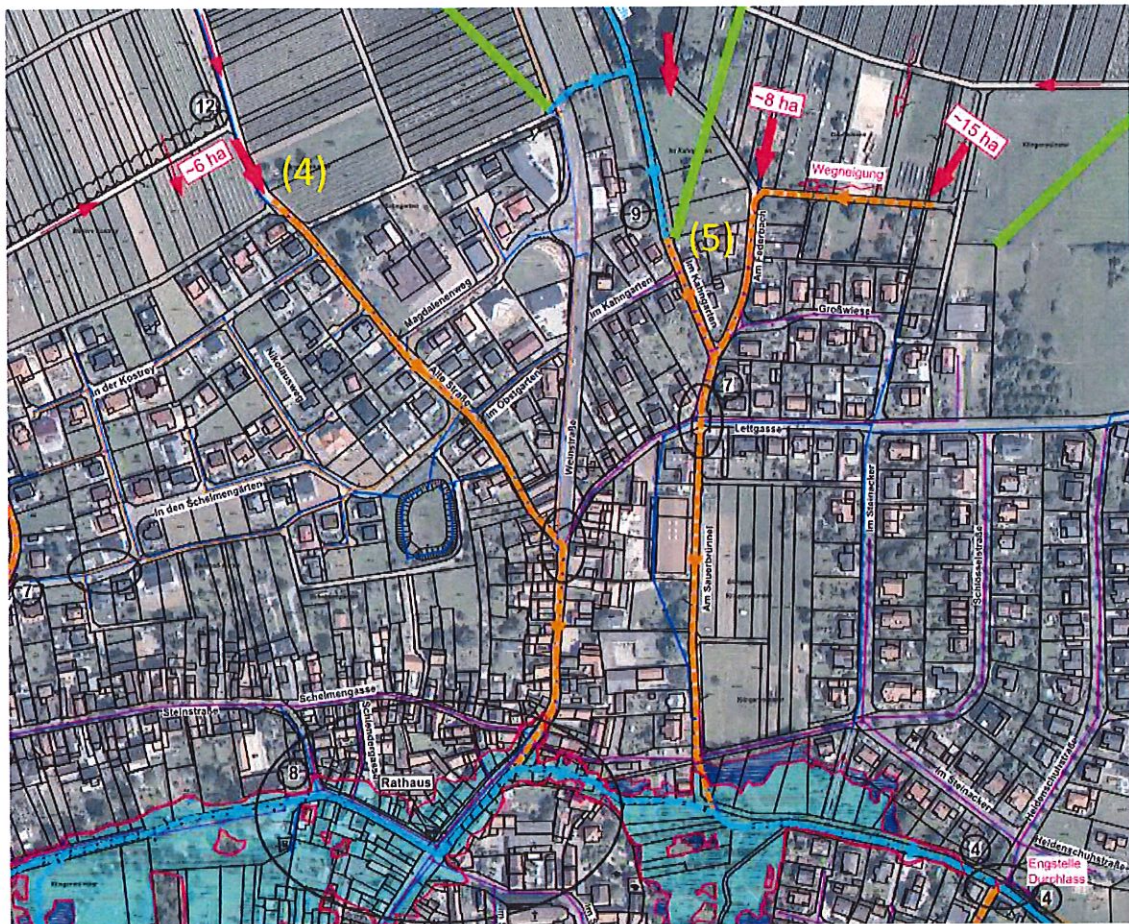


Abbildung 37: Auszug Übersichtslageplan (Ortslage)



Abbildung 38: (4) Alte Straße

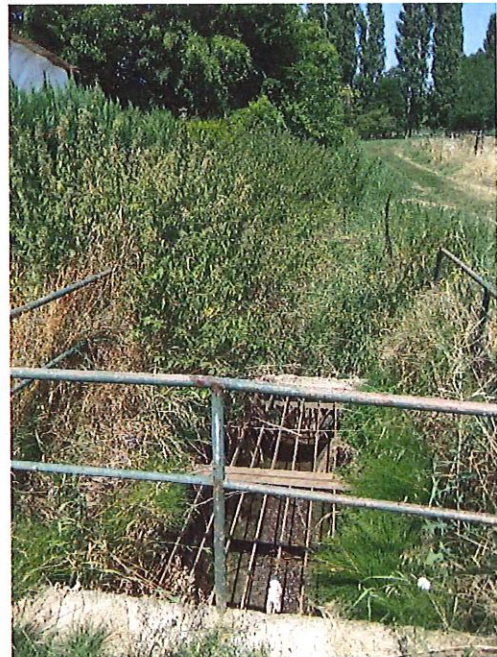


Abbildung 39: (5) Sandfang "Im Kahngarten"

Im Bereich der Friedhofstraße ist bereits eine Rückhaltung vorhanden. In diesem Bereich kam es bei den bisherigen Ereignissen zu keinen größeren Schäden durch Außengebietsabflüsse.

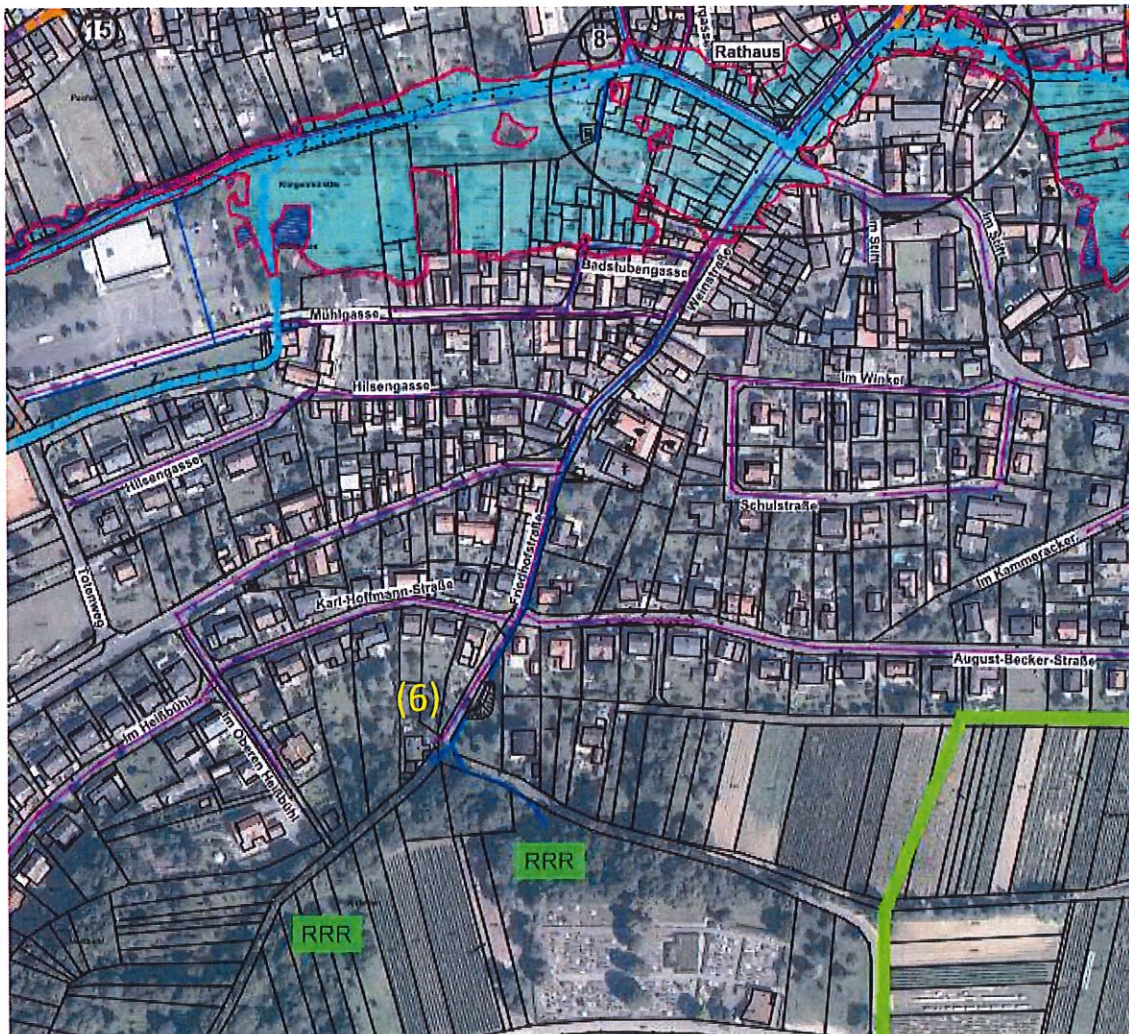


Abbildung 40: Auszug Übersichtslageplan (Ortslage)



Abbildung 41: (6) "Friedhofstraße" mit Blick in Richtung Ortslage



Abbildung 42: (6) Friedhofstraße

Die Sturzfluten treffen in der Ortslage auf den Klingbach, welcher die Wassermassen nicht ableiten kann. Dies führt zu Überschwemmungen im Ortskern. Die Gebäude im Bereich der Notabflusswege und im Überschwemmungsgebiet sind durch eindringendes Wasser, Treibgut und mitgeführte Materialien gefährdet. Gebiete, welche am Rand der Überschwemmungsgebiete liegen und nur eine geringe Überflutungstiefe aufweisen sind ebenso gefährdet und können vor allem durch verunreinigtes oder mit Sedimenten belastetes Wasser beschädigt werden.

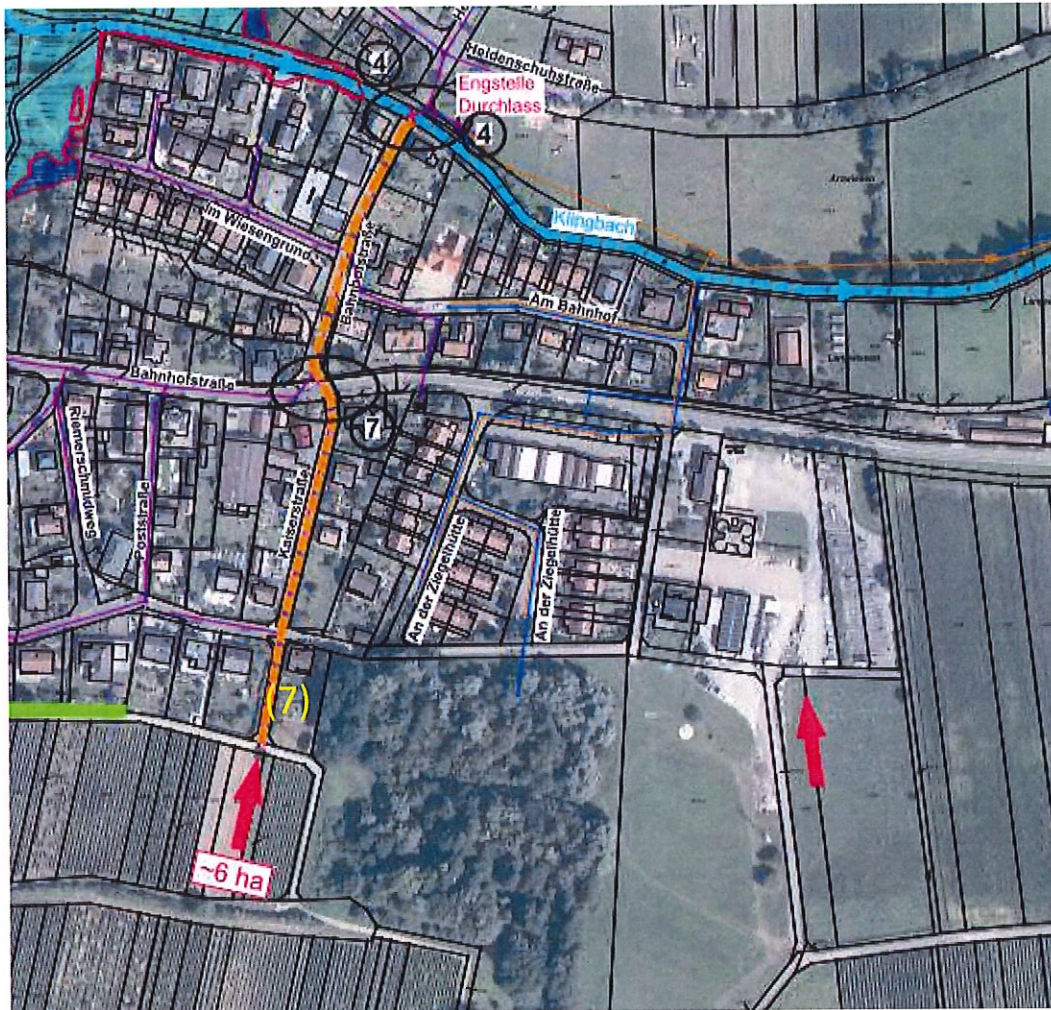


Abbildung 43: Auszug Übersichtslageplan (Ortslage)



Abbildung 44: (7) Weg parallel zur August-Becker-Straße



Abbildung 45: (7) Notabflussweg Kaiserstraße

7 Hochwasserschutzkonzept / Starkregenvorsorgekonzept

7.1 Öffentliche Vorsorgemaßnahmen

7.1.1 Hochwasserinformationen und Vorhersage von Sturzfluten

Warnung vor Flusshochwasser

Vom Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz wird eine Hochwasserfrühwarnung ausgegeben. Die Frühwarnkarte gilt für kleine und mittlere Flüsse, warnt jedoch nicht vor Wettergefahren. Bei kleinen und mittleren Flüssen mit einem Einzugsgebiet kleiner 500km² werden regionsbezogene Warnungen ausgegeben, im Gegensatz zu den pegelbezogenen Hochwassermeldungen für größere Flüsse. An kleinen Flüssen hängt das Hochwasser stark von der Wettervorhersage ab, deshalb sind Hochwasserfrühwarnkarten allenfalls als Ergänzung zu Wetterwarnkarten zu sehen.

Die Hochwasserfrühwarnkarte ist im Internet unter www.fruehwarnung.hochwasser-rlp.de oder beim Deutschen Wetterdienst unter www.dwd.de zu finden. Die aktuelle Hochwassergefährdung wird mittels Warnklassen dargestellt.

Wenn an kleinen Flüssen mit größeren Hochwassern zu rechnen ist, so wird gezielt eine Warn-Mail an die im Flussgebiet liegenden Landkreise und Städte versendet. Hochwasserwarnungen können auch über den Warndienst KATWARN ortsbezogen und kostenlos an Mobiltelefone gesendet werden. Weitere Informationen zu App und SMS-Diensten unter www.katwarn.de.

Warnung vor Sturzfluten

Sturzfluten entstehen, wenn große Wassermassen innerhalb kurzer Zeit über einem lokal begrenzten Gebiet niedergehen. Eine Vorhersage von lokalen Sturzfluten ist wegen ihrem Plötzlichen auftreten sehr ungenau. In kleinen Einzugsgebieten ist die Zeitspanne vom Regenereignis bis zur Bildung der Sturzflut zu kurz um genaue Vorhersagen zu berechnen. Hier ist auf Unwetterwarnungen mit Starkregenereignissen zu achten. Örtlich begrenzte Starkregen können oft erst eine Stunde vor dem Ereignis prognostiziert werden. Deshalb sind Vorkehrungen bereits bei regionalen Unwetterwarnungen zu treffen.

Ein Hinweis auf die Informationsquellen und Warnsysteme gibt die Gemeinde meist im Internet, in Amtsblättern, etc. Um die Bevölkerung zu warnen, sollte eine Sirenenwarnung eingerichtet oder Lautsprecherfahrzeuge vorhanden sein um möglichst frühzeitig über die Gefahr eines Hochwassers oder eines Starkregens zu informieren. So kann Zeit gewonnen werden, um Vorsorgemaßnahmen umzusetzen zu können.

7.1.2 Optimierung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes

Um die Gefahrenabwehr zu optimieren, sollten Maßnahmen, welche sich bei den letzten Ereignissen als effektiv und hilfreich herausgestellt haben in den Alarm- und Einsatzplan mit aufgenommen werden. Zudem ist es notwendig, die Ausstattung der Feuerwehren anzupassen und die Feuerwehrleute für den Hochwasserfall zu schulen. Ergänzend zum Alarm- und Einsatzplan sollte ein Notfallkonzept mit Informationen, Verhaltensregeln, Orientierungshilfen und Checklisten für die Kommunikation im Katastrophenfall erstellt werden. Ziel sollte sein, Abläufe so zu organisieren, dass bei Hochwasser und Sturzfluten effektiver geholfen werden kann.

Verkehrslenkung

Bei Hochwasser oder Starkregen und damit verbundener Überflutung der Ortsdurchfahrt in der Ortsmitte ist dieser Bereich durch vorzuhaltende Absperrungen durch die Feuerwehr abzuriegeln. Umleitungsstrecken sind auszuschildern.

Sicherung öffentlicher Gebäude und Einrichtungen

Zum Hochwasserschutz öffentlicher Gebäude sind geeignete Absperrungen (z.B. Dammbalken) vorzuhalten, die bei Bedarf eingesetzt werden können. Es ist eine entsprechende Regelung zu treffen, wer im Überflutungsfall für diese Maßnahme zuständig ist.



Abbildung 46: Objektschutz Weinstraße

7.1.3 Gewässerunterhaltung

In der Ortslage

Eine große Gefahr innerhalb der Ortslage stellen Abflusshindernisse dar. Durch die Beseitigung von Engstellen wird die Gefahr verringert, dass das Gewässer über die Ufer tritt. Zur Risikominderung können gezielt Entlastungspunkte durch Notabflusswege geschaffen werden. Diese sind so zu gestalten, dass keine negativen Auswirkungen entstehen.

Im Ortskern tritt der Klingbach in eine Verrohrung ein, welche als abflusskritisch angesehen werden kann. Nach der Verrohrung verläuft der Klingbach in einem offenen Rechteckprofil durch die Ortslage. Im Ortskern verläuft der Klingbach parallel zur Weinstraße. Der Klingbach nimmt dann seine östliche Fließrichtung wieder auf und fließt beidseits begrenzt durch Häuser weiter.



Abbildung 47: offenes Gerinne entlang der Weinstraße (Gewässerengstelle)

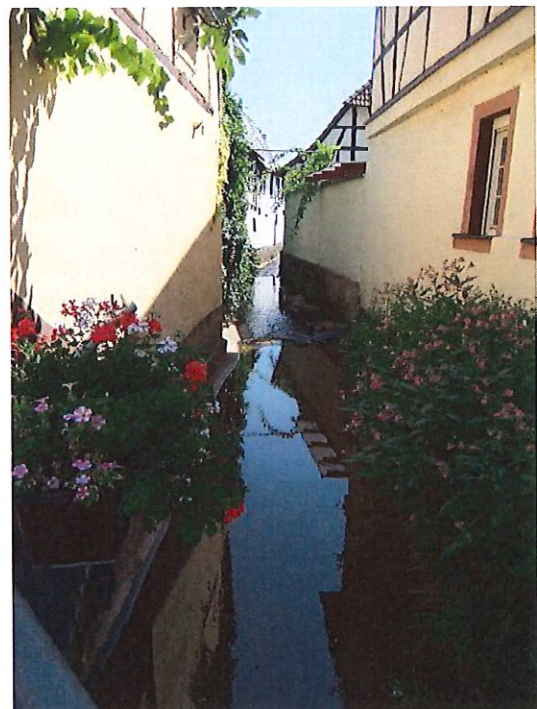


Abbildung 48: Aufnahme der östlichen Fließrichtung

Vor der Ortslage

Vor der Ortslage von Klingenmünster sollte der Klingbach möglichst naturnah, mäandrierend gestaltet werden. Der Einschlag von Einzelbaumstämmen, die über das Gewässer gelegt werden, halten gleichzeitig Totholz und Treibgut von den Einlaufpunkten des Gewässers in die Ortslage fern. Verlängerung des Gewässerlaufes durch Mäandrierung und strukturverbessernde Elemente führen zu zusätzlichem Retentionsvolumen im Gewässerlauf und zu früheren Ausuferungen in die Talau.

Nach der Ortslage

Direkt nach der Ortslage sollten solche Elemente die den Abfluss hemmen vermieden werden, um einen Rückstau in die Ortslage zu vermeiden. Hier ist eher die Offenhaltung der Talaue durch Beweidung ein geeignetes Mittel zur Verringerung von Überflutungen in der Ortslage von Klingenmünster.

7.1.4 Gewässerausbaumaßnahmen in der Ortslage

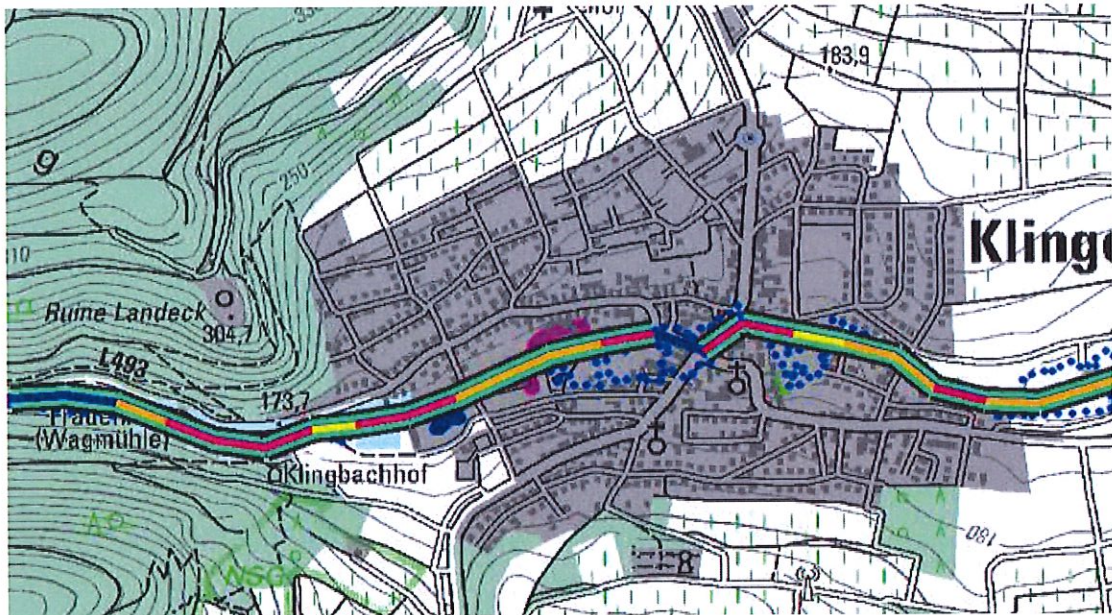








Abbildung 49: Kartenauszug Bestand Gewässer und Auen VG Bad Bergzabern

Bestand Gewässer und Auen: Defizitstrecken

-  Gewässerstrecke mit Uferverbau
-  Gewässerstrecke mit tiefem oder sehr tiefem Profil
-  Gewässerstrecke mit tiefem oder sehr tiefem Profil und Uferverbau
-  Gewässerstrecke ohne Randstreifen
-  Gewässer ohne oben genannte Defizite
-  Gewässer ohne Strukturdaten

Schon durchgeführte Maßnahmen zur Gewässerentwicklung gemäß DASTA-Archiv

-  - Bereitstellung von Gewässerentwicklungsfläche
-  - Gewässergestaltung im Siedlungsbereich

In der Ortslage von Klingenmünster tritt der Klingbach in eine Verrohrung ein. Das Profil reicht im Hochwasser- bzw. Starkregenfall nicht aus um den Klingbach und gleichzeitig die Zuflüsse aus der befestigten Ortslage abzuführen. Im Bereich der Weinstraße fließt der Klingbach in einem offenen Gerinne. Im Hochwasserfall und bei Starkregenereignissen tritt der Klingbach über die Ufer und verursacht Überschwemmungen auf der Hauptverkehrsstraße von Klingenmünster.

Der Querschnitt des Rechteckprofils lässt sich aufgrund der Platzverhältnisse nur mit sehr hohem Kostenaufwand vergrößern. Wegen der dichten Bebauung in der Ortslage kann auch kein Entlastungsgerinne mit vertretbarem Aufwand erstellt werden.

7.1.5 Renaturierung mit Wasserrückhalt im Talraum

Im Sinne des vorsorgenden Hochwasserschutzes sollten außerhalb der Siedlungsbereiche Maßnahmen zum Einsatz kommen, die zu einem vermehrten Wasserrückhalt in der Fläche führen.

Bei einer Umstrukturierung des Klingbaches oberhalb von Klingenmünster sollte eine eigendynamische Entwicklung zugelassen werden. Ein vielfältig strukturiertes Bachbett steigert die Rauigkeit und fördert somit den Wasser- und Treibgutrückhalt. Durch eine geringere Fließgeschwindigkeit kann auch die Tiefenerosion reduziert werden.

Im Hinblick auf den Hochwasserschutz sollte auch auf eine hochwasserangepasste Nutzung des Talraumes geachtet werden. Durch erhöhen der Rauigkeit des Uferbereiches wird eine Hochwasserwelle abgebremst. Durch ökologisch verträgliche Unterhaltungsmaßnahmen kann das Wasserspeicherpotential des Baches und des Umfeldes verbessert werden. Niedrige Querverwallungen können zusätzliche Rückhaltevolumen durch einen höheren Aufstau und eine Vergrößerung der Staufläche schaffen. So können Kleinrückhalte oder flächige Wasserrückhalte geschaffen werden. Zur Gewässerrenaturierung gehört auch der Umgang mit Totholz.

Darüber hinaus kann der Talraum an einigen Stellen abgeflacht werden um Rückhalteraum zu schaffen.

Eine Kombination von Renaturierung und Raumgewinnung durch Abtrag ist die effektivste Möglichkeit zur Verringerung der Hochwasserabflussspitzen. Nachstehend sind Bereiche aufgeführt die topographisch geeignet sind um Retentionsraum zu schaffen.



Abbildung 50: Retentionsraum westlich von Klingmünster



Abbildung 51: Retentionsraum westlich von Klingmünster



Abbildung 52: Retentionsraum im Talraum

7.1.6 Totholz- und Treibgutrückhalt

Treibgut kann lebensgefährliche Situationen hervorrufen und hohe Schäden verursachen. Durch eine hochwasserangepasste Flächennutzung im Umfeld der Bäche kann Treibgut verringert werden. So sollten keine abtriebsgefährdeten Gegenstände in einem Überschwemmungsgefährdeten Bereich gelagert werden.

Durch hohe Geschwindigkeiten der Sturzfluten wird vieles, was im Bachbett, im Randstreifen und im Talgrund nicht ausreichend standsicher ist, mitgerissen. Ufergehölze und Tothölzer sollten außerhalb der Risikobereiche gezielt für Hochwasser und Treibgutrückhalt eingesetzt werden. Dadurch kann die Fließgeschwindigkeit verringert und Treibgut abgefangen werden.

Um die Ortslage zu schützen wird empfohlen, eine Übergangsstrecke vor der Ortslage mit Totholzfänger vorzusehen.

Vor Eintritt des Klingbaches in die Ortslage ist die Errichtung eines Treibgutfängers quer zur Fließrichtung zu überdenken, welcher zugleich eine abflussbremsende Wirkung hätte. Durch Behinderung des Wasserabflusses wird die Fließgeschwindigkeit verringert und es kommt zu Rückstau des Wassers. Damit der Abfluss durch angedriftetes Material nicht gänzlich verschlossen wird, sollte die Räumung und Wartung in den Einsatzplan der Feuerwehr und Hilfskräfte aufgenommen werden.

7.1.7 Notabflusswege

Bei Starkregenereignissen werden Straßen und Wege zu Notentlastungswegen und können gezielt genutzt werden, um Wasser möglichst schadensfrei abzuleiten. Das Speichervolumen des Straßenraums entscheidet über die Gefahrenlage der Anwohner. Durch Einbau einer Mittelrinne oder entsprechend hohe Bordanlagen könnte das Speichervolumen erhöht werden.



Abbildung 53: Notabflussweg; Kreuzungsbereich Dagobertstraße/In den Schelmengärten

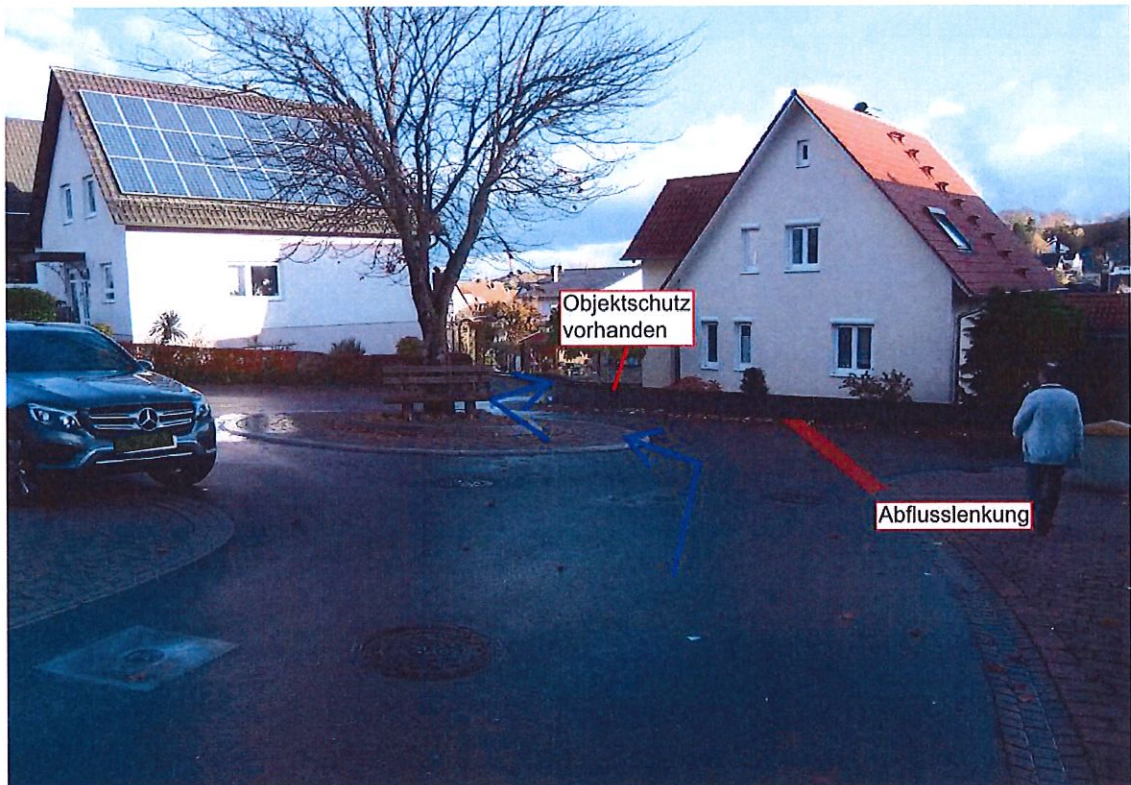


Abbildung 54: Notabflussweg; Kreuzungsbereich Schloßbergstraße/Landeckstraße



Abbildung 55: Notabflussweg; Kreuzungsbereich Im Kahngarten/Lettgasse

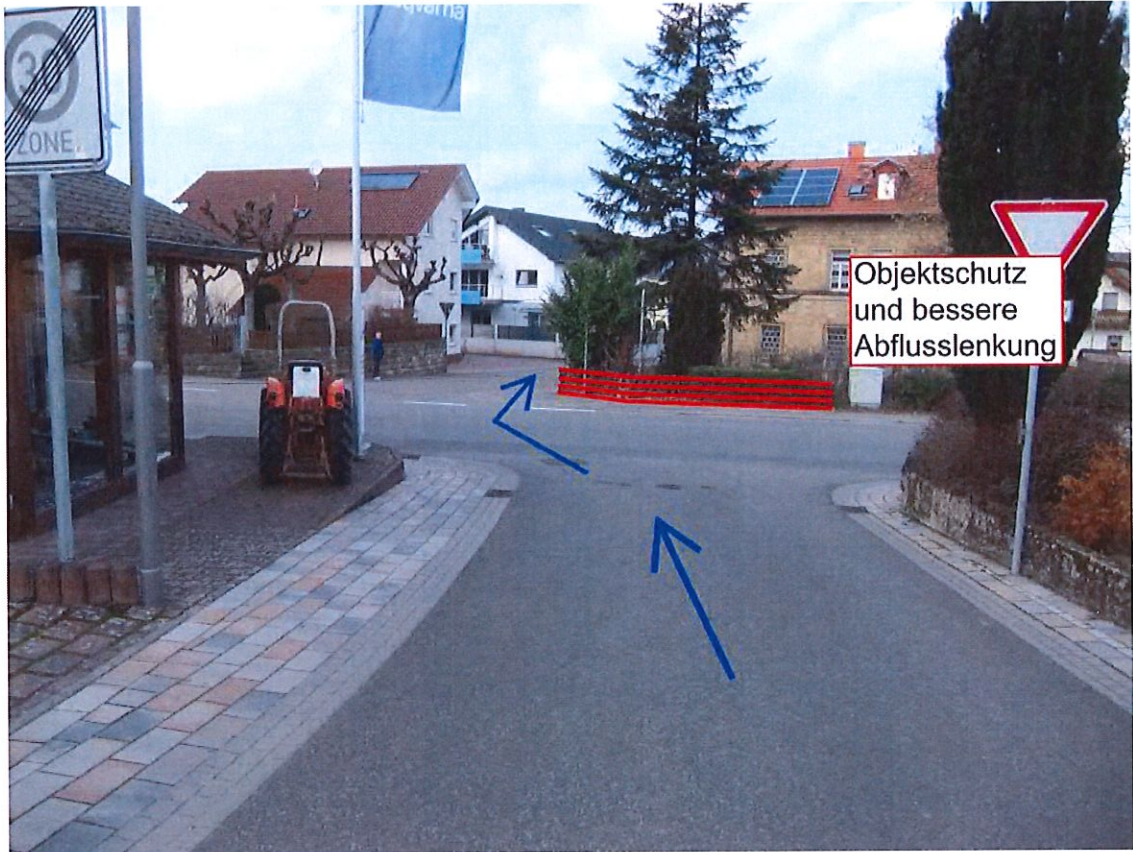


Abbildung 56: Notabflussweg Kaiserstraße

7.1.8 Einlaufbauwerke vor Gewässerverrohrungen

Beim Eintritt des Klingbaches in die Verrohrung ist eine SchlieÙe vorhanden. Durch erneuern der SchlieÙe könnte im Bedarfsfall durch die Feuerwehr gezielt Wasser zurückgehalten werden.



Abbildung 57: Eintritt des Klingbach in die Verrohrung

7.1.9 Rückhaltebecken

Rückhaltemaßnahmen m Klingbach

Wie der vorliegenden Planung des Projektes „Sauteich“ zu entnehmen ist, erzielt eine größere Hochwasserschutzmaßnahme keine Entlastung der Ortslage bei Extremereignissen. Überschwemmungen im Ortskern können dadurch nicht verhindert, allenfalls bei kleineren Ereignissen abgemindert werden.



Abbildung 58: Planung im Sauteich

In Klingenmünster gibt es mehrere mögliche Standorte um kleine Retentionsräume zu schaffen. Diese können die Situation bei kleineren Ereignissen jedoch nur geringfügig verbessern, jedoch Überflutungen nicht verhindern.

Allerdings ist zu bemerken, dass viele kleinere Rückhaltemaßnahmen naturverträglicher sind und in der Summe ebenfalls zum gewünschten Ergebnis führen können. Deshalb sollte die Retentionsmaßnahme im Flussabschnitt Klingenmünster, bei Bezuschussung, auch umgesetzt werden.

Rückhaltemaßnahmen am Federbach

Die möglichen Rückhaltemaßnahmen am Federbach können die Abflusssituation im Notabflussweg Kahngarten/Großwiese deutlich verbessern. Bei einem Einzugsgebiet von 16ha (Pfalzlinik) kann ein Volumen von ca. 6.000m³ geschaffen werden.



Abbildung 59: Retentionsraum oberhalb von Klingenstein (Klinik)



Abbildung 60: Retentionsraum oberhalb von Klingenstein (Klinik)

7.1.10 Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung der Feldlagen

Bei Starkregen werden Teile der Wassermassen in den Flächen zurückgehalten, Teile fließen ab und bilden Sturzfluten. Wie groß der Anteil des Abflusses wird, hängt von Bodennutzung, Oberflächenrauigkeit und Speicherkapazität ab. Die Hangneigung, -länge und -form des Einflussgebietes beeinflussen den Oberflächenabfluss und die damit verbundene Bodenerosion.

Land- und Forstwirtschaft können durch eine angepasste Bewirtschaftung großen Einfluss auf die Abflussbildung und die damit verbundene Erosionsgefahr nehmen. Bodenbedeckung durch Pflanzen kann den Wasserrückhalt in der Fläche stärken und damit die Hochwassergefahr verringern und Erosion vermeiden.

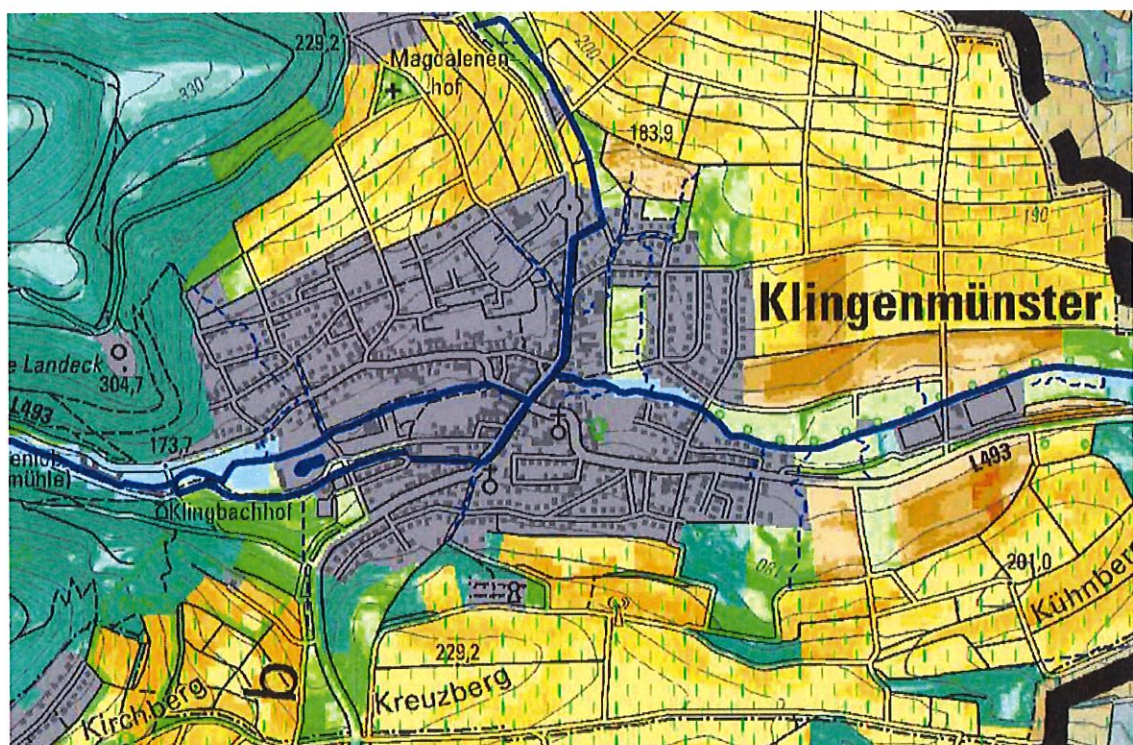


Abbildung 61: Auszug Bestand Flächennutzung und Abflussbildung, VG Bad Bergzabern

Bestand Flächennutzung und Abflussbildung

potenzielle schnelle Abflussbildung auf Ackerflächen



potenzielle schnelle Abflussbildung im Wald



potenzielle schnelle Abflussbildung auf Grünlandflächen



potenzielle schnelle Abflussbildung auf Sonderkulturflächen



Eine Einschätzung der Erosionsgefährdung durch Wasser kann mithilfe der ABAG (Allgemeine Bodenabtragungsgleichung) erfolgen. Dabei werden folgende Faktoren berücksichtigt:

- Bodenerodierbarkeitsfaktor K
- Regenerositätsfaktor R
- Hanglängenfaktor L
- Hangneigungsfaktor S
- Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor C

$$A = K \cdot R \cdot L \cdot S \cdot C$$

Der Faktor, welcher sich unmittelbar durch die Flächenbewirtschaftung verändern lässt und gleichzeitig hinsichtlich der Erosionsgefährdung sehr sensibel reagiert, ist der C-Faktor. Für Rebflächen in Rheinland-Pfalz ohne Schutzmaßnahmen wäre ein Faktor von 0,59 anzusetzen. Eine Dauerbegrünung jeder zweiten Gasse entspricht einem C-Faktor von 0,31, während einer Anlage mit Dauerbegrünung ein Faktor von 0,03 zugeordnet wird.

Durch eine angepasste Bodenbewirtschaftung der Weinberge rund um Klingenmünster kann die Erosionsgefährdung weiter verringert werden.



Abbildung 62: Rebflächen in Klingenmünster

Insbesondere in den Sommermonaten werden die Rebflächen gemulcht und gelockert, was die Erosionsgefahr wesentlich verstärkt.

7.1.11 Außengebietsentwässerung

Wild abfließendes Wasser der Hanglagen fließt auf den Bebauungsrand zu. Schäden entstehen dort, wo eine leistungsfähige Wasserführung fehlt und das Wasser auf Privatgrundstücke oder Straßen läuft.

Im Bereich des Federbaches sind gemeindeeigene Flächen vorhanden, welche zum flächigen Rückhalt des Oberflächenabflusses des Klinikums und der Weinberge herangezogen werden können. Dadurch könnte der Federbach entlastet und der Abfluss von Oberflächenwasser durch das Siedlungsgebiet „Im Kahngarten“ abgemindert werden. (Siehe auch Abschnitt 7.1.9 Rückhaltmaßnahmen am Federbach)

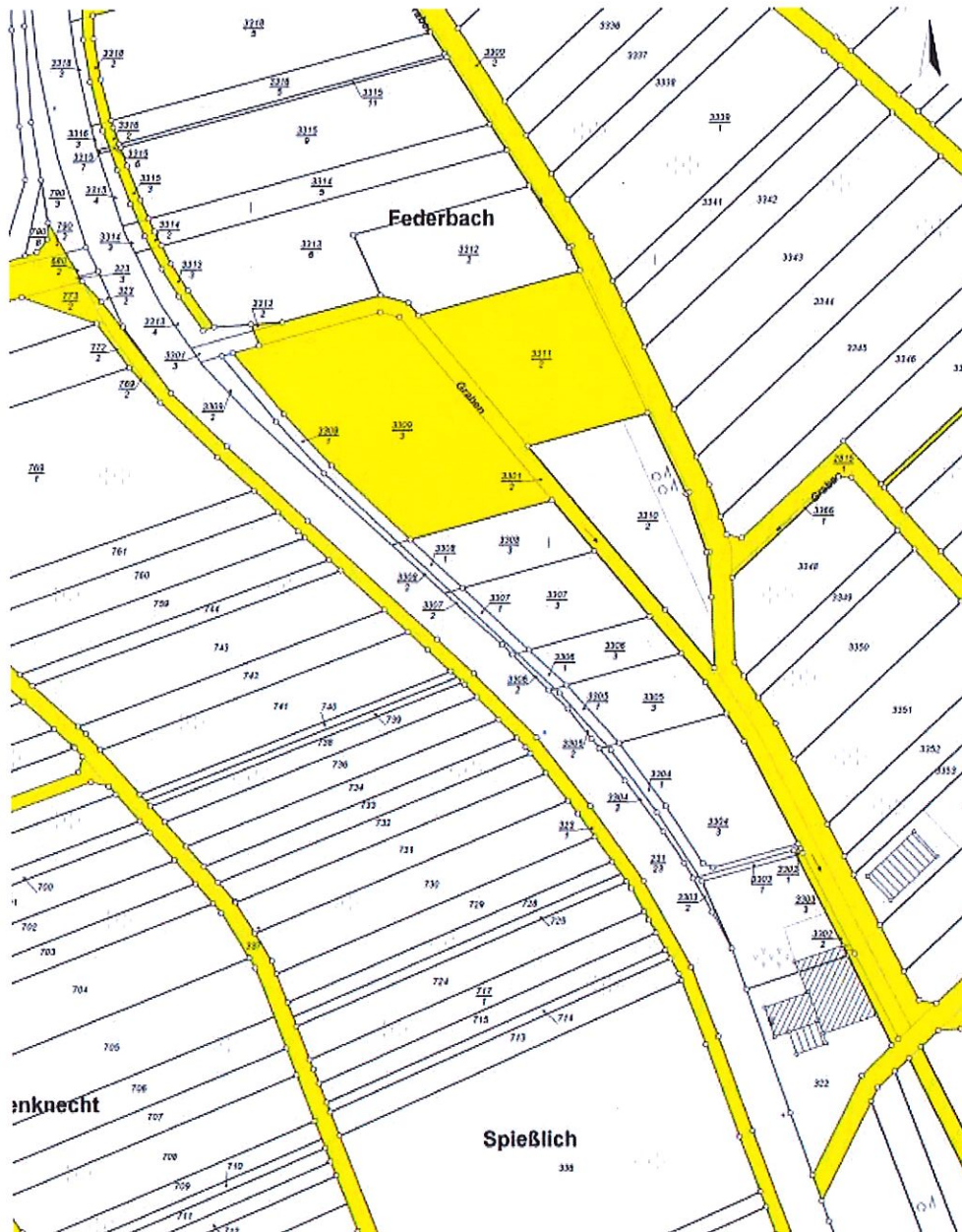


Abbildung 63: Kartenauszug Gemeindeeigene Flächen am Federbach VG Bad Bergabern

Nördlich von Klingenmünster ist vor dem Baugebiet im Bereich des Federbaches ein Sandfang vorhanden. Dieser sollte regelmäßig geräumt und gewartet werden.

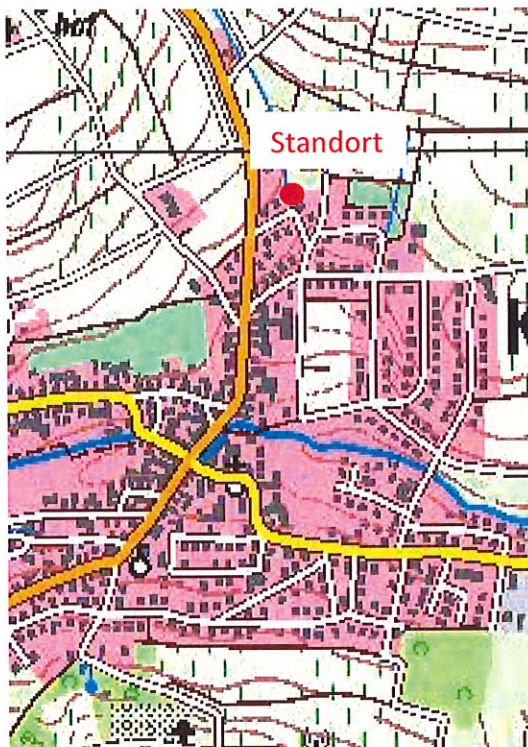


Abbildung 64: vorhandener Sandfang "Im Kahngarten"

7.1.12 Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren

Bei der Neuplanung von Gebäuden ist darauf zu achten, dass insbesondere in Überschwemmungsgebieten und an Notabflusswegen entsprechende Vorkehrungen zum Überflutungsschutz getroffen werden.

Die festgestellten Notabflusswege sind offen zu halten. Eine Bebauung in diesen Bereichen ist zu vermeiden.

Bei Sanierungsmaßnahmen in Überschwemmungsgebieten ist besonderes Augenmerk auf die Gefahren durch Extremereignisse zu legen.

Bei Planungen im Bereich der Infrastruktur sind insbesondere die Notabflusswege zu berücksichtigen und ggf. die Abflusskapazität im Verkehrsraum zu erhöhen und entsprechende Abflusslenkungen einzubauen.

Beim Ausbau von Wirtschaftswegen können durch topographische Anpassungen ein Rückhalt in der Fläche oder die Lenkung eines Abflussbereiches bewirkt werden.

7.1.13 Hochwasserangepasste Infrastruktur

Nach den bisherigen Hochwasserereignissen in Klingenmünster sind keine Ausfälle von Kanalisation, Stromversorgung oder Telekommunikation aufgetreten.

Die nachstehend aufgeführten Verteiler befinden sich im Überschwemmungsgebiet und sind von den Pfalzwerken bzw. von der Telekom auf Hochwasserfreiheit prüfen zu lassen. Datenauszüge sind aus Onlineabfrageassistenten entnommen.

Telekommunikation

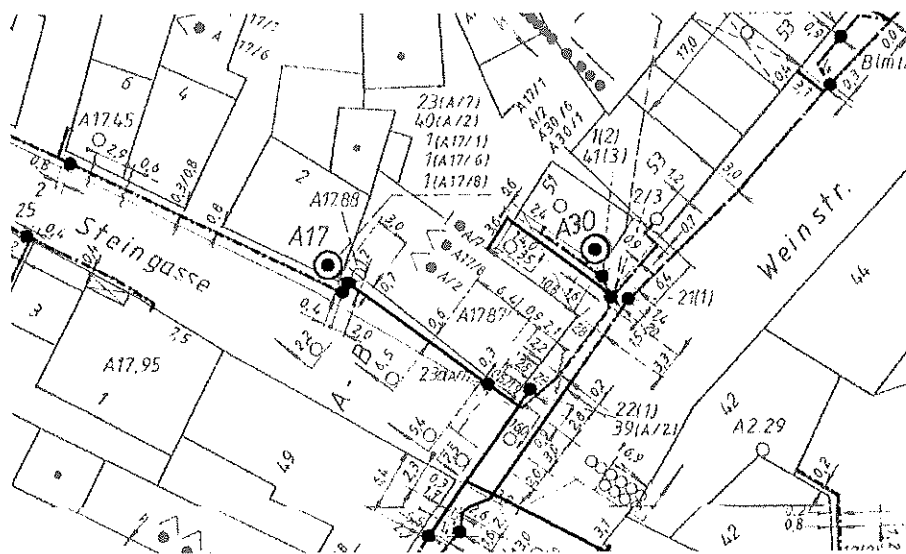


Abbildung 65: Leitungsverlauf Steinstraße / Weinstraße

Pfalzwerke

Niederspannung / Mittelspannung

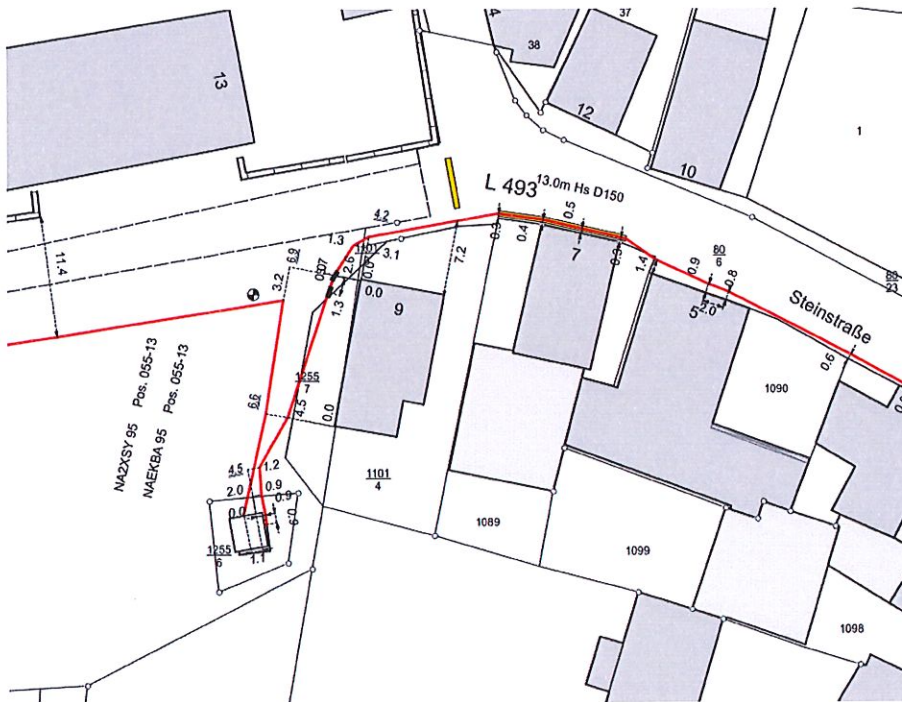


Abbildung 66: Leitungsverlauf Steinstraße

Mittelspannung

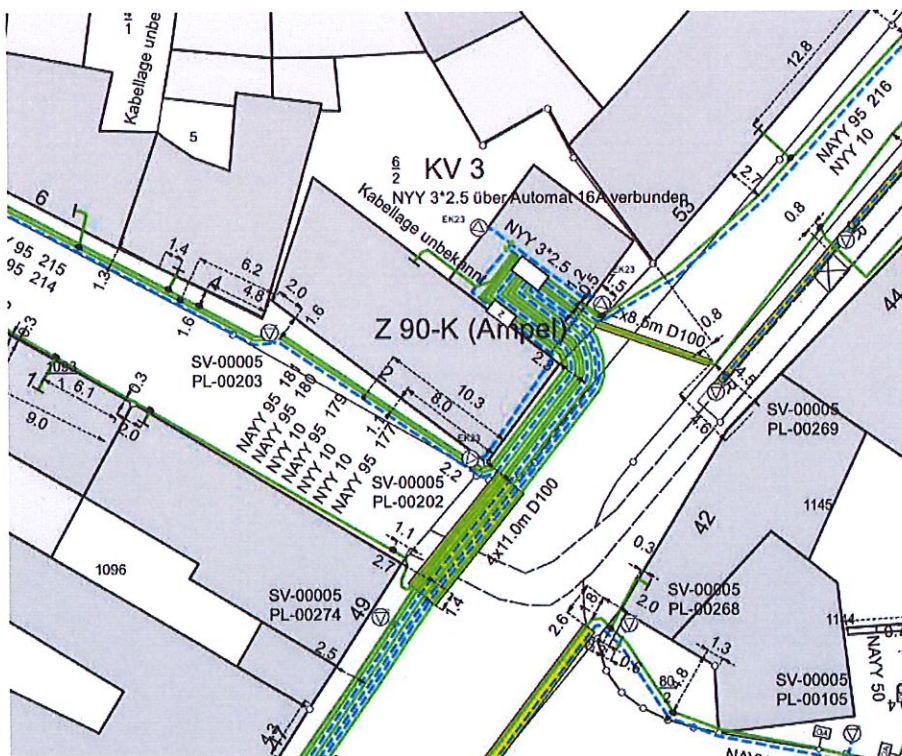


Abbildung 67: Leitungsverlauf Steinstraße / Weinstraße

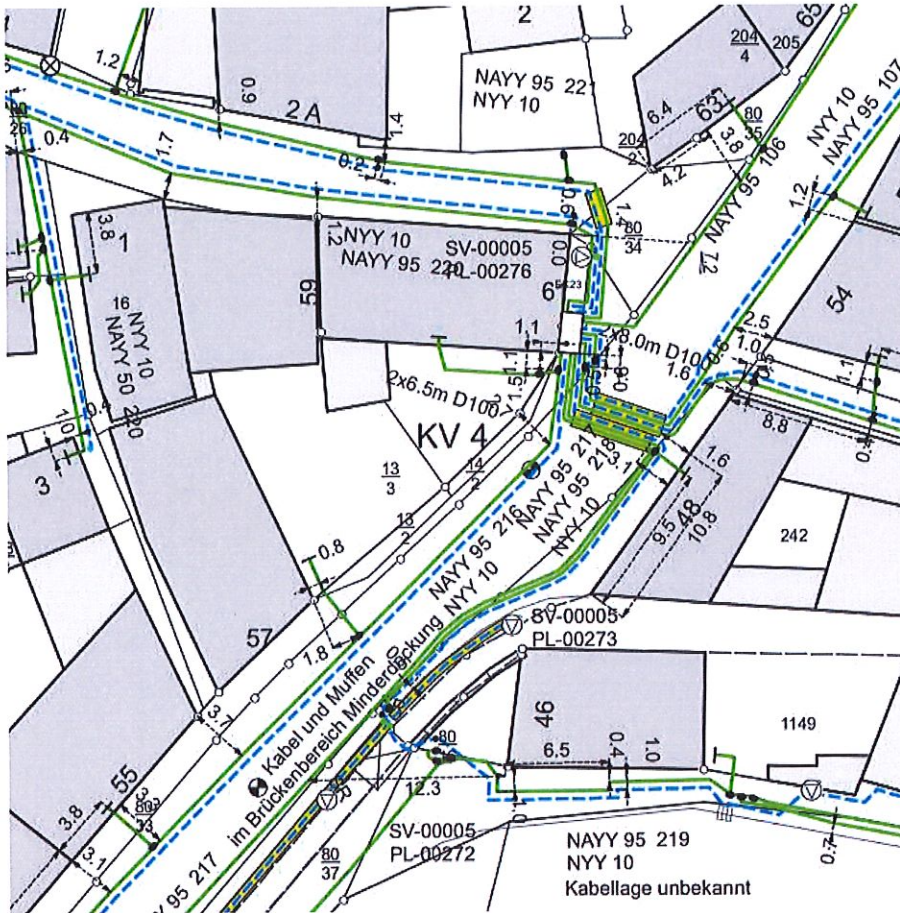


Abbildung 68: Leitungsverlauf Weinstraße

Mit steigendem Wasserstand in den Bächen kann es zu Überlastungen der Kanalisation kommen, die sich auch auf einzelne Grundstücksentwässerungen auswirken kann. Eine Sicherung vor Kanalrückstau ist wichtig und in den Satzungen der Verbandsgemeindewerke auch vorgeschrieben.

Generell ist es jedoch sinnvoll, ein Kataster der kritischen Infrastruktur zu erstellen und darauf zu achten, dass diese dauerhaft während des Ereignisses gesichert wird.

7.1.14 Informationen und Beratung

Richtiges Verhalten im Vorfeld eines Hochwassers

Es wird empfohlen, einen persönlichen Notfallplan zur Vorbereitung auf Hochwasser auszuarbeiten und gegebenenfalls persönliche Notfallausrüstung und nicht dauerhafte Objektschutzmaßnahmen (Bsp.: Sandsäcke) bereitzuhalten. Außerdem sollte die Nutzung von überflutungsgefährdeten Räumen überdacht und angepasst werden, um das Schadenspotential gering zu halten. Wichtige Dokumente und Gegenstände sollten nicht in überflutungsgefährdeten Räumen gelagert werden.

Notabflusswege sind nach Möglichkeit von beweglichen Gegenständen (Mülltonnen, Fahrzeuge, etc.) frei zu halten.

Richtiges Verhalten während Hochwasser

Überflutungsgefährdete Räume sollten bei Hochwasser nicht aufgesucht werden. Insbesondere bei alten, hängig liegenden Gebäuden hat sich bewährt, Tore und Türen gezielt zu öffnen, um Hochwasser ungehindert durchströmen zu lassen.

Die Fließgeschwindigkeiten von Sturzfluten werden häufig unterschätzt. Um Personenschäden zu vermeiden sollten sich Anlieger von der Flutwelle fernhalten.

Richtiges Verhalten nach Hochwasser

Angesammeltes Treibgut und Unrat sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Es wird empfohlen, Schäden detailliert zu dokumentieren.

7.2 Private Hochwasservorsorge

7.2.1 Objektschutzmaßnahmen

Wenn eine Rückhaltung bzw. Abflussreduzierung nicht möglich ist, sollte das Eindringen in die Objekte verhindert werden. Da Starkregenereignisse nur eine geringe Reaktionszeit zulassen, sollten permanente Hochwasserschutzsysteme bevorzugt werden.

Durch Objektschutzmaßnahmen an Gebäuden können Schäden durch eindringendes Wasser eingedämmt werden. Bei Neubauten werden vorsorgende bauliche Maßnahmen und Schutz vor Zufluss von Oberflächenwasser empfohlen.

Um Schäden durch Hochwasser zu vermeiden sollten bereits bei der Planung eines neuen Gebäudes die Ausrichtung, die Bauweise und die Wahl der Baumaterialien sorgfältig bedacht werden. Die Verantwortung liegt hier bei den Bauherren. Das Ministerium für Umwelt Rheinland-Pfalz informiert über vielzählige Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasser in der Broschüre „Land unter-Ein Ratgeber für Hochwassergefährdete und solche, die es nicht werden wollen.“

Das erste Ziel des Objektschutzes sollte es sein, Wasser von Gebäuden fern zu halten. Ist dies nicht möglich, sollte das Eindringen von Wasser und Schlamm in die Objekte verhindert werden. In Klingenmünster haben einige Anwohner bereits nachträgliche Schutzvorrichtungen vor Hochwasser eingebaut.



Abbildung 69: private Schutzvorrichtung
"Weinstraße"

Schutzmaßnahmen an Gebäuden

Durch hohe Fließgeschwindigkeiten können dynamische Druck- und Zugkräfte auf Gebäude einwirken. Ziel von Schutzmaßnahmen sollte es in erster Linie sein, das Wasser von Gebäuden fern zu halten.

Einige Anwohner haben bereits Maßnahmen zum Schutz vor Sturzfluten getroffen. Hier wurde eine Schutzmauer errichtet, welche nachträglich erhöht werden musste, um das Wasser vom Gebäude fern zu halten.



Abbildung 70: Bilder private Schutzmauer "Im Kahngarten"

Vor allem Anwohner im Überflutungsbereich oder entlang von Notabflusswegen sollten Objektschutzmaßnahmen treffen, welche das Eindringen von Wasser in Gebäude verhindert und Abflusslenkend wirkt.

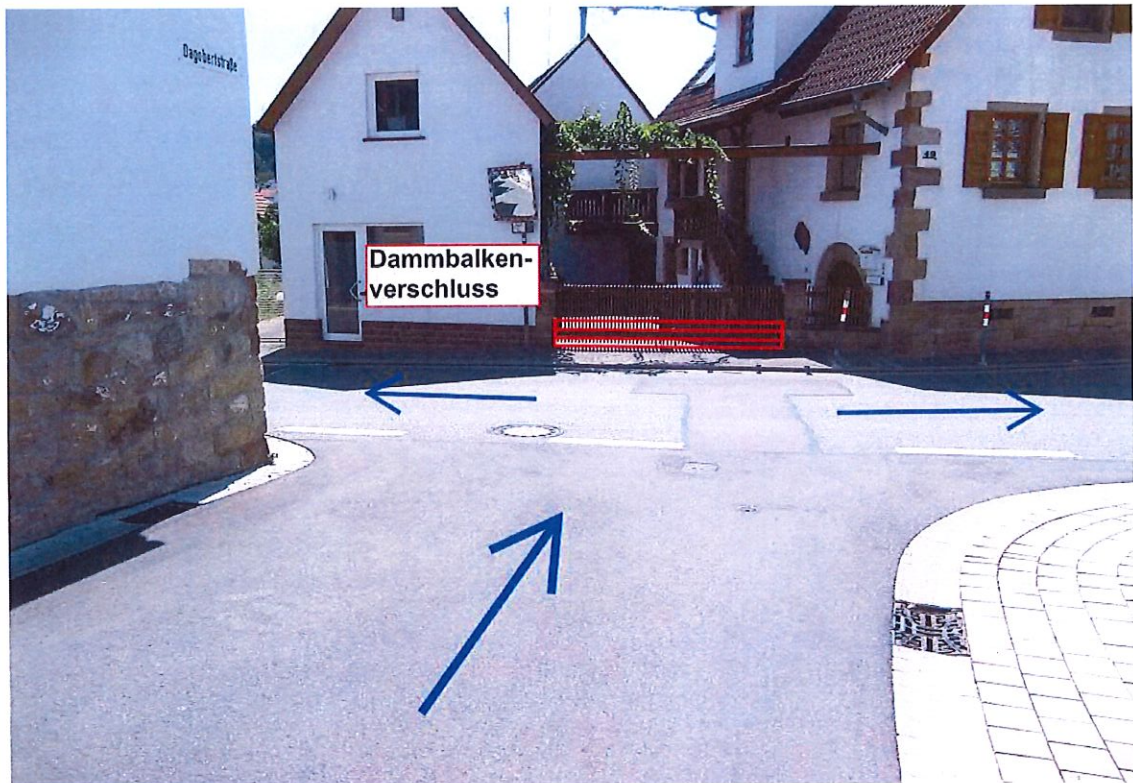


Abbildung 71: Notabflussweg Dagobertstraße

Diese Hofeinfahrt liegt in verlängerter Fließrichtung eines Notabflussweges. Ohne entsprechende Abflusslenkung fließt das Wasser in den Innenhof und somit in das Gebäude. Da die Hofeinfahrt nicht dauerhaft verschlossen werden kann, wäre hier ein Dambalkenverschluss zu empfehlen. Alternativ könnten Sandsäcke vorgehalten werden.

Die Anwesen westl. des Notabflussweges Schlossbergstraße haben sich durch Mauern geschützt, was das Oberflächenwasser zum Notabflussweg Schlossbergstraße führt. Hoftore, die eine Durchströmungsöffnung haben stellen hier eine Gefahr da und müssen durch Objektschutz gesichert werden.



Abbildung 72: Notabflussweg Schloßbergstraße

Die Objekte östlich des Notabflussweges Glasbachweg / Dagobertstraße sind ebenfalls durch Einfriedungsmauern gesichert und leiten den Abfluss zum Notabflussweg. Baulücken bilden derzeit einen Abflussweg über unterhalb liegende Straßen zu den Notabflusswegen. Bei Schließung der Baulücken ist eine Absicherung durch Einfriedung erforderlich.



Abbildung 73: Notabflussweg Glasbachweg

Der Bereich westlich des Notabflussweges Dagobertstraße wird an der Südseite durch eine ca. 30 cm erhöhte Grasnarbe begrenzt, die das Oberflächenwasser zum Notabflussweg führt. Darüber hinaus führt eine dahinter liegende Geländemulde ebenfalls auf den Notabflussweg.



Abbildung 74: Notabflussweg Dagobertstraße

Der westlich des Notabflussweges „Alte Straße“ liegende Bereich wird durch die starke Längsneigung des Feldweges in Richtung Notabflussweg geleitet.



Abbildung 75: Einzugsgebiet "Alte Straße"

Der Zufluss der zum Notabflussweg „Im Kahngarten/Am Federbach/Am Sauerbrünnel“ führt, erfolgt überwiegend über den unterhalb der Rebflächen liegenden Wirtschaftsweg, der das Oberflächenwasser zum bestehenden Graben oberhalb „Am Federbach“ bringt.



Abbildung 76: Wirtschaftsweg am Federbach

Die kleinere Restfläche wird entlang des bestehenden Schotterweges geführt.



Abbildung 77: Notabflussweg am Federbach



Abbildung 78: Notabflussweg, Tiefpunkt

Die Anwesen am Straßentiefpunkt sind nur schwer durch Objektschutz bei Extremereignissen zu schützen, da das Wasser fast 1m hoch stehen muss, bevor es über weitere Notabflusswege in den Schelmengarten abfließt. Deshalb wird hier bereits oberhalb eine entsprechende Abflusslenkung empfohlen.

7.2.2 Hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes

Von Ablagerungen und Einbauten auf Anliegergrundstücken können erhöhte Gefahren ausgehen. Zum einen behindern Einbauten den Abfluss des Wassers und sorgen für höhere Überschwemmungstiefen. Zum anderen können nicht ausreichend gesicherte Ablagerungen von den hohen Fließgeschwindigkeiten mitgerissen und so zu gefährlichem Treibgut werden. Es ist darauf zu achten, dass in Strömungsbereichen des Überschwemmungsgebietes bei Hochwassergefahr keine beweglichen Gegenstände (Mülltonnen, Grünschnitt, Brennholz, usw.) gelagert werden.

7.2.3 Hochwasserversicherung

Elementarschadenversicherung

Eine normale Wohngebäudeversicherung deckt keine Hochwasserschäden ab. Als Zusatz zur Wohngebäude- und Hausratversicherung wird vom Land eine risikobasierte Elementarschadenversicherung empfohlen. Diese deckt Schäden durch Naturgefahren ab.

Staatliche Hilfe bei Schäden durch Hochwasser wird nur nach Ablehnung der Elementarschadenversicherung geleistet. Das Land Rheinland-Pfalz hat mit einigen Versicherern die Pflicht zur Versicherung gegen Elementarschäden vereinbart. Die Versicherungskosten hängen vom jeweiligen Schadenspotential ab.

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz hat ein Beratungstelefon eingerichtet und steht bei Fragen um den aktuellen Versicherungsschutz zur Verfügung.

8 Maßnahmenkatalog mit Prioritätenzuordnung

| Lfd. Nr. | Maßnahme | Priorität | Träger | Bemerkungen |
|----------|---|---------------|--------|---|
| 1 | Optimierung der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes <ul style="list-style-type: none"> Aufstellung eines Alarm- und Einsatzplanes | kurzfristig | VG | (Unwetterwarnungen, Sperrungen) |
| 2 | Gewässerunterhaltung, Renaturierung <ul style="list-style-type: none"> Förderung der Mäandrierung am Klingbach oberhalb Ortslage Einbau von Treibgutrückhalt vor der Ortslage Offenhaltung Klingbach unterhalb Ortslage | Mittelfristig | VG | (Abflussreduzierung) |
| 3 | | Kurzfristig | VG | |
| 4 | | kurzfristig | VG | |
| 5 | Rückhaltung am Gewässer Klingbach <ul style="list-style-type: none"> Rückhaltemaßnahmen in Tal- aue oberhalb der Ortslage | Mittelfristig | OG/VG | (Insgesamt über 40.000 m ³) |
| 6 | Rückhaltung Außengebiet / Gewässer Federbach <ul style="list-style-type: none"> Rückhaltemaßnahme am Feder- bach unterhalb Pfalzlinik | Mittelfristig | OG | (ca. 6.000 m ³) |
| 7 | Notabflusswege <ul style="list-style-type: none"> Gestaltung von Verkehrsflächen zur Abflusslenkung | Kurzfristig | OG | (3 Kreuzungsbereiche) |
| 8 | Einlaufbauwerke / Sandfänge <ul style="list-style-type: none"> Regelorgan am Einlauf Kling- bachverrohrung erneuern / in- standsetzen (Betätigung im Notfall durch Feuerwehr mög- lich) Sandfang am Federbach räu- men Unterhaltungsplan für Treibgut- rückhalteeinrichtungen, Sand- und Schlammfänge | Kurzfristig | VG | |
| 9 | | Kurzfristig | OG | |
| 10 | | kurzfristig | VG | |
| 11 | Abflussmindernde / erosionsmin- dernde Flächenbewirtschaftung <ul style="list-style-type: none"> Beratung mit DLR bezüglich Flä- chennutzung, Grundbegrünung, Mulchung | Kurzfristig | OG | |

| | | | | |
|----|--|---------------|---------|---------------------|
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> Schaffung von Pflanzbereichen (Sträucher, Hecken) oberhalb Bebauung | mittelfristig | OG | |
| 13 | Information und Beratung <ul style="list-style-type: none"> Verhaltensinformationen bei Extremereignissen (Broschüren ibh) | Kurzfristig | OG | |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> Beratung von Privatpersonen zum Objektschutz | kurzfristig | OG / VG | (Förderung möglich) |
| 15 | Private Hochwasservorsorge <ul style="list-style-type: none"> Vorsehen von Objektschutzmaßnahmen insbesondere an Notabflusswegen und im Überflutungsbereich HQ 100 | Kurzfristig | Betr. | |
| 16 | <ul style="list-style-type: none"> Elementarschadenversicherung (Pflicht der Versicherer in RLP) | Kurzfristig | Betr. | |
| 17 | <ul style="list-style-type: none"> Angepasste Nutzung des Gewässerumfeldes insbesondere im Überflutungsbereich | kurzfristig | Betr. | |

9 Pläne zur Konzeptdarstellung

- Blatt 1 Übersichtslageplan Ortslage

Klingenmünster, den

(Ortsbürgermeister)

Dahn, den 18.10.2019



Ingenieurbüro Dilger GmbH
(Dipl. Ing. M. Rutschmann)