

# **Starkregenrisikomanagement**

## **Landkreis Rastatt und Stadt Baden-Baden**

**Entwicklung eines Handlungskonzeptes zu  
starkregenbedingten Überflutungen im Bereich von**

**Elchesheim-Illingen**

**auf Grundlage des Leitfadens „Kommunales  
Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“  
(LUBW 2020)**

**Handlungskonzept**

**März 2023**

Auftraggeber  
Auftragnehmer  
Kommune

Stadt Gaggenau für den Verbund Landkreis Rastatt und Stadt Baden-Baden  
Planungsgemeinschaft WALD + CORBE Consulting GmbH – geomer GmbH  
Elchesheim-Illingen

# Inhaltsverzeichnis

---

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Ziel des Handlungskonzepts</b>                                                           | <b>1</b>  |
| 1.1 Veranlassung                                                                              | 1         |
| 1.2 Ziel und beteiligte Akteure des Handlungskonzepts                                         | 1         |
| <b>2 Informationsvorsorge</b>                                                                 | <b>3</b>  |
| 2.1 Veröffentlichung der Karten                                                               | 3         |
| 2.2 Zielgruppe Bürger*innen und Öffentlichkeit                                                | 5         |
| 2.3 Zielgruppe Wirtschaft und Gewerbe                                                         | 6         |
| 2.4 Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft                                                      | 7         |
| 2.5 Zielgruppe Handwerker*innen, Architekt*innen und Planende                                 | 8         |
| <b>3 Krisenmanagement</b>                                                                     | <b>10</b> |
| 3.1 Hochwasseralarm- und Einsatzplan                                                          | 10        |
| 3.1.1 Zweck und Inhalt des Hochwasseralarm- und Einsatzplanes                                 | 10        |
| 3.1.2 Kritische Infrastruktureinrichtungen                                                    | 12        |
| 3.1.3 Bereitstellung der Informationen für Krisenmanagementkräfte über ein Informationssystem | 12        |
| 3.2 Kommunales Messnetz zur Warnung und Beobachtung von Starkregen und Hochwasser             | 14        |
| <b>4 Kommunale Flächenvorsorge</b>                                                            | <b>15</b> |
| 4.1 Flächennutzungsplan /Landschaftsplan                                                      | 15        |
| 4.2 Bebauungsplan                                                                             | 16        |
| 4.3 Konkrete Flächenvorsorge                                                                  | 18        |
| 4.4 Außengebietswasser                                                                        | 19        |
| 4.5 Oberflächenwasser im Siedlungsbereich                                                     | 21        |
| 4.5.1 Ableitung und Zwischenspeicherung auf Freiflächen                                       | 21        |
| 4.5.2 Zwischenspeicherung im Straßenraum                                                      | 22        |
| 4.5.3 Objektschutzmaßnahmen                                                                   | 23        |
| <b>5 Kommunale Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen</b>                                            | <b>25</b> |
| 5.1 Kontrolle des Abflussquerschnittes, Gewässerschau                                         | 25        |
| 5.2 Unterhaltung technischer Hochwasserschutzeinrichtungen                                    | 27        |
| 5.3 Optimierung von Hochwasserschutzeinrichtungen                                             | 28        |
| 5.4 Regenwassermanagement                                                                     | 28        |

|          |                                                                             |              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>6</b> | <b>Maßnahmen an Risikobereichen und -objekten</b>                           | <b>30</b>    |
| 6.1      | Maßnahmen an Risikobereichen                                                | 30           |
| 6.2      | Maßnahmen an Risikoobjekten                                                 | 31           |
| <b>7</b> | <b>Abkürzungsverzeichnis</b>                                                | <b>XXXIV</b> |
| <b>8</b> | <b>Literaturangaben und Internetquellen</b>                                 | <b>XXXV</b>  |
| 8.1      | Zielgruppe Bürger*innen und Öffentlichkeit                                  | XXXV         |
| 8.2      | Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft (Außenbereiche)                        | XXXVI        |
| 8.3      | Alarm- und Einsatzplanung                                                   | XXXVIII      |
| 8.4      | Kommunale Bau- und Schutzmaßnahmen im Siedlungsbereich                      | XXXVIII      |
| <b>9</b> | <b>Anhang</b>                                                               | <b>XXXIX</b> |
| 9.1      | Vorschläge für Festsetzungen in Bebauungsplänen                             | XXXIX        |
| 9.1.1    | Formulierungsvorschläge für die textlichen Festsetzungen in Bebauungsplänen | XXXIX        |
| 9.1.2    | Vorschläge für die zeichnerischen Festsetzungen in Bebauungsplänen          | XXXIX        |
| 9.2      | Sonstige Optionen                                                           | XXXIX        |

## Abbildungsverzeichnis

|                      |                                                                                                                    |    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Abbildung 3.1</b> | Alarmstufenmodell (abgeändert nach Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg, Anhang 2) | 11 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Tabellenverzeichnis

|                    |                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabelle 1.1</b> | Zuständigkeiten für die Aktualisierung des Handlungskonzepts                                                                                                                                                                   | 2  |
| <b>Tabelle 2.1</b> | Zuständigkeiten für die Veröffentlichung der Karten, Ansprechpartner*in für Bürger*innen                                                                                                                                       | 4  |
| <b>Tabelle 2.2</b> | Zuständigkeiten für Information an Bürger*innen und Öffentlichkeit                                                                                                                                                             | 5  |
| <b>Tabelle 2.3</b> | Zuständigkeiten Wirtschaft und Gewerbe                                                                                                                                                                                         | 7  |
| <b>Tabelle 2.4</b> | Zuständigkeiten Handwerker*innen, Architekt*innen und Planende                                                                                                                                                                 | 9  |
| <b>Tabelle 3.1</b> | Zuständigkeiten Hochwasseralarm- und Einsatzplan                                                                                                                                                                               | 11 |
| <b>Tabelle 3.2</b> | Im HWAEP zu berücksichtigende kritische Infrastruktureinrichtungen (Altenheim, Heim, Kindergärten, Krankenhäuser, Schulen mit sehr hoher Gefährdung im HQextrem und im außergewöhnlichen Szenario mit mindestens hohem Risiko) | 12 |
| <b>Tabelle 3.3</b> | Informationssystem                                                                                                                                                                                                             | 13 |
| <b>Tabelle 4.1</b> | Zuständigkeit Flächennutzungsplan                                                                                                                                                                                              | 16 |

|                    |                                                                                                            |    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabelle 4.2</b> | Zuständigkeiten Bebauungsplan                                                                              | 18 |
| <b>Tabelle 4.3</b> | Zuständigkeiten Flächenvorsorge                                                                            | 18 |
| <b>Tabelle 4.4</b> | Zuständigkeit Außengebietswasser                                                                           | 20 |
| <b>Tabelle 4.5</b> | Zuständigkeiten Oberflächenwasser im Siedlungsbereich                                                      | 22 |
| <b>Tabelle 4.6</b> | Zuständigkeiten Objektschutz                                                                               | 24 |
| <b>Tabelle 5.1</b> | Zuständigkeiten Abflussquerschnitt, Gewässerschau                                                          | 25 |
| <b>Tabelle 5.2</b> | Zuständigkeiten Unterhaltung technischer Hochwasserschutzanlagen                                           | 27 |
| <b>Tabelle 5.3</b> | Zuständigkeiten Optimierung von Hochwasserschutz                                                           | 28 |
| <b>Tabelle 5.5</b> | Zuständigkeiten Regenwassermanagement                                                                      | 29 |
| <b>Tabelle 6.1</b> | Übersicht über geplante und getroffene Maßnahmen in Risikobereichen                                        | 31 |
| <b>Tabelle 6.2</b> | Vorgesehen oder umgesetzte Maßnahmen an Risikoobjekten für die ein detaillierter Steckbrief erstellt wurde | 32 |

Projektnummer  
 Projektbearbeitung     M. Sc. J. Marek, M. Sc. N. Szemkus

# **1 Ziel des Handlungskonzepts**

## **1.1 Veranlassung**

Die Stadt Gaggenau hat stellvertretend für alle Kommunen im Landkreis Rastatt und Stadtkreis Baden-Baden im Rahmen einer öffentlich-rechtlichen Vereinbarung für den Landkreis Rastatt und die Stadt Baden-Baden die „Planungsgemeinschaft WALD + CORBE Consulting GmbH und geomer GmbH“ für die Entwicklung eines Handlungskonzeptes zu starkregenbedingten Überflutungen beauftragt.

Das Gesamtgebiet des Landkreises Rastatt und der Stadt Baden-Baden wurde zur Bewertung der starkregenbedingten Überflutungsgefahren und -risiken in Kommunengruppen aufgegliedert (s. Bericht Gefährdungsanalyse und Risikobewertung). Dabei bildet der Bereich rund um die Kommunen Au am Rhein, Durmersheim und Elchesheim-Illingen zusammen eine Kommunengruppe.

Nach Auswertung der Gefahrenkarte, der Risikokarte und des Entwurfs für das Handlungskonzept und nach Abstimmung mit den in diesem Bereich tätigen Akteuren wurde nachfolgendes Handlungskonzept entwickelt.

## **1.2 Ziel und beteiligte Akteure des Handlungskonzepts**

Das Ziel des Handlungskonzepts ist, durch geeignete Vorsorgemaßnahmen Überflutungen im Siedlungsgebiet so weit als möglich zu verhindern bzw. im Überflutungsfall die Schäden möglichst gering zu halten.

Die Oberziele des Starkregenrisikomanagements gehen Hand in Hand mit den Oberzielen der Hochwasserrisikomanagementplanung:

- Vermeidung neuer Risiken,
- Verringerung bestehender Risiken,
- Verringerung nachteiliger Folgen während eines Starkregens,
- die Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Starkregen.

Die nach dem Handlungskonzept erforderlichen und nachstehend beschriebenen Maßnahmen sollen innerhalb der Verwaltung koordiniert und mit den beteiligten Akteuren kommuniziert werden. Um das Ziel zu erreichen, sollten alle relevanten Akteure (Fachämter der Verwaltung, politische Entscheidungsträger, Bürgerschaft, Fachplaner\*innen, Handel und Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft, Rettungsdienste und Katastrophenschutz) bei der Ausarbeitung des Handlungskonzeptes einbezogen werden.

Der Workshop zum Handlungskonzept wurde am 14.11.2022 unter Beteiligung von:

**Tabelle 1.1** Teilnehmer\*innen des Handlungskonzeptworkshop

| Institution                  | Name             | Bezeichnung                |
|------------------------------|------------------|----------------------------|
| Gemeinde Elchesheim-Illingen | Alexandra Hilger | Hauptamt                   |
| Gemeinde Elchesheim-Illingen | Sarah Trautwein  | Hauptamt                   |
| Gemeinde Elchesheim-Illingen | Matthias Weiss   | Bauhof                     |
| Landratsamt Rastatt          | Kerstin Brückner | Starkregenrisikomanagement |
| geomer GmbH                  | Julian Marek     | Projektbearbeitung         |
| geomer GmbH                  | Nina Szemkus     | Projektbearbeitung         |
| Wald und Corbe               | Anne Jakobs      | Projektbearbeitung         |

durchgeführt.

In einer Rückmeldephase wurden noch Änderungen und Ergänzungsvorschläge gesammelt und im Dokument ergänzt.

Die mit allen Teilnehmenden abgestimmte Version wurde am 31.01.2023 fertiggestellt und soll am 19.06.2023 dem Gemeinderat vorgelegt werden.

Nach dem Beschluss des Gemeinderates sind künftig folgende Schritte erforderlich:

- Anmerkungen und Änderungswünsche des Gemeinderats.

**Tabelle 1.1** Zuständigkeiten für die Aktualisierung des Handlungskonzepts

| Maßnahme                                         | Zuständigkeit             | Termin                                                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Überprüfung der Notwendigkeit zur Aktualisierung | Sarah Trautwein, Hauptamt | Alle 2 Jahre                                                     |
| Durchführung der Aktualisierung                  | Sarah Trautwein, Hauptamt | Innerhalb eines halben Jahres nach Überprüfung, sofern notwendig |

## 2 Informationsvorsorge

Die Information und Einbeziehung aller potenziell Betroffenen ist ein wesentlicher Baustein des Handlungskonzeptes. Sie ist wichtig, damit bei der betroffenen Bevölkerung das Risikobewusstsein für Starkregen und Hochwasser gestärkt wird und die private und betriebliche Eigenvorsorge sowie ein richtiges Verhalten im Ereignisfall ermöglicht wird. Von Seiten der Gemeinde ist hier die Information über die vorhandene Gefahr, die mittels der Starkregengefahrenkarten illustriert wird, der zentrale Aspekt (Kapitel 2.1). Weiterhin wird die Gemeinde die Eigenvorsorge der Bevölkerung (Kapitel 2.2), von Wirtschaft und Unternehmen (Kapitel 2.3) und der Forst- und Landwirtschaft (Kapitel 2.4) unterstützen.

### 2.1 Veröffentlichung der Karten

Dieses Kapitel wird nach Festlegung der Vorgehensweise kommunenübergreifend angegangen (nach Bürgermeistertreffen 11.11.22).

Die Informationsvorsorge ist eine dauerhafte Aufgabe. Es ist zu gewährleisten, dass die Starkregengefahrenkarten in analoger und digitaler Form für Interessierte und Beteiligte verständlich und die textlichen Informationen soweit möglich barrierefrei zugänglich sind.



§ 20 Gemeindeordnung (GemO): Die Gemeinde ist verpflichtet, die Einwohnerinnen und Einwohner über die allgemein bedeutsamen Angelegenheiten der Gemeinde zu unterrichten. Dazu gehört auch, die Einwohnerinnen und Einwohner und Wirtschaftsunternehmen im betroffenen Gemeindegebiet über Hochwassergefahren aufzuklären.

Um die Bevölkerung über die Zugänglichkeit der Karten zu informieren, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Beitrag im Gemeindeanzeiger,
- Beiträge auf der Homepage der Gemeinde,
- Informationsveranstaltungen zur Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten für alle Zielgruppen.

Über das Vorliegen der Starkregengefahrenkarten und die Möglichkeit zur Einsichtnahme informiert die Gemeindeverwaltung mittels der einschlägigen örtlichen Kommunikationsmittel (z.B. lokale Presse, aktuelle Meldungen auf der Homepage). Zudem informiert die Kommune an selbiger Stelle über die Gefahr, die durch Starkregen ausgeht und gibt den Bürger\*innen eine Lesehilfe für die Starkregengefahrenkarten an die Hand. Darüber hinaus werden ab Herbst 2023 ergänzend Bürgerinformationsveranstaltungen abgehalten werden.

Auf Wunsch der Kommunen wird die digitale Bereitstellung der Starkregengefahrenkarten über eine GIS-Plattform des Landratsamtes Rastatt kommunenübergreifend angegangen. Diese digitale Version der Karten wird dann neben weiteren Informationen und dem Bericht zum kommunalen Handlungskonzept über die Homepage der Kommune unter der Webadresse [www.elchesheim-illingen.de](http://www.elchesheim-illingen.de) zugänglich gemacht.

Als Unterstützung der Informationsvorsorge bietet das Land unter <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/wasser-und-boden/starkregen/> Textbausteine zur Verwendung bei der Öffentlichkeitsarbeit an. Das Regierungspräsidium Stuttgart bietet unter folgender Homepage eine große Auswahl an Informationsmaterial für die verschiedenen Zielgruppen: <https://reginastark.starkregengefahr.de/>.

Zudem ist es von hoher Bedeutung, dass alle Angestellten der Gemeinde mit Bürgerkontakt wissen, wer der/die Ansprechpartner\*in für Fragen zur Flusshochwasser- und Starkregenproblematik ist. Dies soll über eine Rundmail erreicht werden.

Als Ansprechpartner\*in für Fragen der Bürger\*innen wird Sarah Trautwein, Hauptamt bestimmt.

**Tabelle 2.1** Zuständigkeiten für die Veröffentlichung der Karten, Ansprechpartner\*in für Bürger\*innen

| Maßnahme                                                                            | Zuständigkeit                                                                                                                               | Termin                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Koordination Informationsvorsorge                                                   | Sarah Trautwein, Hauptamt;<br>Alexandra Burkart, Gemeinde-<br>anzeiger                                                                      | Oktober 2023                                                     |
| Bereitstellung der Karten auf GIS-<br>Plattform des LRA RA                          | LRA Rastatt, Amt für<br>Flurneuordnung, Geoinformation<br>und Vermessung in<br>Zusammenarbeit mit dem Amt für<br>Umwelt und Gewerbeaufsicht | Ab Herbst 2023                                                   |
| Bereitstellung der Karten als PDF im<br>Internet                                    | Sarah Trautwein, Hauptamt;<br>Alexandra Burkart, Homepage                                                                                   | Oktober 2023                                                     |
| Verlinkung des externen GIS-<br>Systems des LRA auf der Homepage<br>der Kommune     | Sarah Trautwein, Hauptamt;<br>Alexandra Burkart, Homepage                                                                                   | Oktober 2023                                                     |
| Kommunikation Datenpflege mit<br>dem LRA Rastatt                                    | Sarah Trautwein, Hauptamt                                                                                                                   |                                                                  |
| Bereitstellung der Karten im<br>internen Fachinformationssystem                     | Sarah Trautwein, Hauptamt                                                                                                                   | Mit Abgabe der Daten durch geomer<br>an die Gemeinde (März 2023) |
| Überprüfung der Notwendigkeit<br>bzgl. evtl. Fortschreibung der Karten<br>und Texte | Sarah Trautwein, Hauptamt                                                                                                                   | Karten: 2026;<br>Texte alle 2 Jahre                              |
| Ansprechpartner*in für die<br>Bürger*innen                                          | Sarah Trautwein, Hauptamt                                                                                                                   |                                                                  |

## 2.2 Zielgruppe Bürger\*innen und Öffentlichkeit

Es ist eine kontinuierliche Kommunikation der Gemeindeverwaltung mit allen Bevölkerungsgruppen erforderlich, um das Bewusstsein für das Starkregenrisiko zu erhalten. Durch den direkten Kontakt mit Bürger\*innen und der Öffentlichkeit soll über die jeweilige Gefährdung und die Notwendigkeit persönlicher Vorsorgemaßnahmen informiert werden.



§ 5 Abs. 2 WHG: Jede Person ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zur Schadensvorsorge und zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen zu treffen, insbesondere ist die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte anzupassen.

Öffentliche Gebäude (Kindergärten, Schulen, Veranstaltungsgebäude etc.) und Kulturgüter (Kulturdenkmäler, Museen, Archive etc.), wie sie im Rahmen des SRRM im Risikoobjektartenkatalog enthalten sind, sind häufig Eigentum von Gemeinden, Kreisen, Land oder Bund aber auch von Privatpersonen, Kirchen, Unternehmen oder anderen Körperschaften. Die Eigentümer und Leiter dieser Einrichtungen haben die Aufgabe, die Kulturgüter zu schützen und Maßnahmen zur Eigenvorsorge zu treffen.

Folgende Kommunikationsmaßnahmen sind vorgesehen:

- a) Direkte Ansprache und Veranstaltungen
  - Lokale Informationsveranstaltung unter dem Oberthema Katastrophenschutz und Krisenmanagement.
- b) Internet und analoge Informationen
  - Verhaltensregeln bei Starkregen, Hochwasser und Gewitter werden über Verlinkungen oder Texte auf der kommunalen Homepage kommuniziert.
  - Werbung für eine Notfall-Informations-App (NINA, WarnWetter, MeinPegel oder KATWARN) wird über Verlinkungen auf der kommunalen Homepage veröffentlicht.
  - Bereitstellung von analogem Informationsmaterial zum Thema Eigenvorsorge (Flyer, Checklisten, Broschüren) in verschiedenen Ladenlokalen,
  - Regelmäßige Presse- und Medienarbeit (Berichte in Amtsblatt, Lokalpresse, Internet, Homepage). Um das Thema aktuell zu halten, ist vorgesehen den Redaktionsplan Starkregen zu integrieren und so Pressemitteilungen, Berichte o. ä. zu veröffentlichen.
  - Zustellung von Informationen an Neubürger\*innen durch Flyer in der Mappe.

Zudem ist die Verbreitung der Informationen über Multiplikatoren (wie Vereine, Schulen, Bürgeramt) besonders wichtig.

**Tabelle 2.2** Zuständigkeiten für Information an Bürger\*innen und Öffentlichkeit

| Maßnahme                                                                                                                  | Zuständigkeit             | Termin       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|
| Integration, Vorbereitung und Organisation der Starkregenthematik in die Informationsveranstaltung zum Katastrophenschutz | Sarah Trautwein, Hauptamt | Oktober 2023 |

|                                                             |                                                                    |                 |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Verlinkung von Verhaltensregeln auf kommunaler Homepage     | Sarah Trautwein, Hauptamt                                          | Oktober 2023    |
| Werbung für Notfall-Informations-Apps                       | Sarah Trautwein, Hauptamt                                          | Oktober 2023    |
| Auswahl und Bereitstellung von Broschüren                   | Sarah Trautwein, Hauptamt                                          | Oktober 2023    |
| Regelmäßige Presse- und Medienarbeit mit dem Redaktionsplan | Sarah Trautwein, Hauptamt;<br>Alexandra Burkart, Gemeinde-anzeiger | Ab Oktober 2023 |
| Integration von Flyer in Neubürger*innen-Mappe              | Sarah Trautwein, Hauptamt                                          | Oktober 2023    |

## 2.3 Zielgruppe Wirtschaft und Gewerbe

Vor allem im Hinblick auf das u. U. große Schadenspotenzial sollen auch die verantwortlichen Vertreter\*innen der örtlich ansässigen Wirtschaftsunternehmen regelmäßig über die Gefährdungslage informiert werden. Starkregenereignisse können Wirtschaft und Gewerbe auf unterschiedliche Weise treffen. Die Folgen reichen von Beschädigung oder Zerstörung von Produktionseinrichtungen über Produktionsausfall bis zu Verlust von Aufträgen und Auftraggebenden.



Um Ordnungswidrigkeiten oder auch strafrechtliche Verfolgung der Geschäftsführung durch Nichthandeln zu verhindern, sollten gefährdete Unternehmen auf die Gefahr reagieren und risikoangemessene Maßnahmen ergreifen. Die betroffenen Unternehmen sollten darauf aufmerksam gemacht werden, dass durch das Vorhandensein der Hochwasser- und Starkregen Gefahrenkarten davon ausgegangen wird, dass die Gefährdung bekannt ist. Demnach gilt die Organ-Innenhaftung (nach §§ 43 GmbHG / 93, 116 AktG) und die Organ-Außenhaftung (nach §§ 823 BGB).

Ziel der kommunalen Informationsvorsorge ist dabei, dass die für das Starkregenrisikomanagement (SRRM) in den Betrieben zuständigen Vorgesetzten und Mitarbeiter\*innen generell über die Starkregenthematik Bescheid wissen und entsprechend ihrer Zuständigkeit mögliche Schwachstellen an Gebäuden, bei Betriebsabläufen und beim Verhalten im Überschwemmungsfall identifizieren und beseitigen. Mit einem aktuellen Ablauf- und Einsatzplan für den Ernstfall lassen sich große Schäden und Produktionsausfälle reduzieren. Zudem sollte über Möglichkeiten an Versicherungen aufgeklärt werden (Elementarschadenversicherung, Betriebsinhaltsversicherung und Betriebsunterbrechungsversicherung).

Für die fortlaufende Umsetzung und Aktualisierung von betrieblichen Schutzmaßnahmen sollte mit den Verantwortlichen die Ausarbeitung und Fortschreibung von Reglements für das innerbetriebliche SRRM „verabredet“ werden. Dies ist insbesondere auch im Hinblick auf Fluktuation bei den Verantwortlichen und betroffenen Mitarbeiter\*innen erforderlich.

Folgende Maßnahmen sind - unabhängig von der Zuständigkeit der Verantwortlichen in den Betrieben - von Seiten der Kommune vorgesehen:

- Im Rahmen der Krisenmanagementveranstaltung 2023 sollen Gewerbetreibende auf die Starkregengefahr hingewiesen werden.
- Bereitstellung von Informationsmaterialien auf der kommunalen Internetseite zu den Themen Vorsorge und Verhalten im Hochwasserfall (einschließlich Hochwasserwarnung) unter dem Reiter Krisenmanagement.
- Prüfung von Flyern, die bei Gewerbe-Neuanmeldung über das Gewerbeamt/Ordnungsamt bereitgestellt werden können.
- Da Gewerbetreibende in der Regel in Elchesheim-Illingen wohnhaft sind, ist vorgesehen, diese über die Maßnahmen in Kapitel 2.2 (Informationsveranstaltungen, Flyer, digitale Informationen, etc.) über die Starkregenthematik zu informieren.

**Tabelle 2.3** Zuständigkeiten Wirtschaft und Gewerbe

| Maßnahme                                                                    | Zuständigkeit                                             | Termin                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Bereitstellung von Informationsmaterialien auf der kommunalen Internetseite | Sarah Trautwein, Hauptamt;<br>Alexandra Burkart, Homepage | Oktober 2023/Frühjahr 2024 |
| Prüfung von Informationsflyern                                              | Sarah Trautwein, Hauptamt                                 | Oktober 2023/Frühjahr 2024 |

## 2.4 Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft

Starkregenereignisse stellen bei der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen ein erhebliches Risiko dar. Neben den ökologisch nachteiligen Auswirkungen können sie kurzfristig zu wirtschaftlichen Schäden in Form von Ernteaussfällen, aber auch zur nachhaltigen Beeinträchtigung des Produktionsstandortes führen. Auch forstwirtschaftlich genutzte Flächen sind bei Starkregen den beschriebenen Risiken ausgesetzt. Wichtig ist, dass den landwirtschaftlich Tätigen und Waldbesitzenden vermittelt wird, dass sie im Sinne einer angepassten Bewirtschaftung erhebliche Beiträge zum Risikomanagement leisten können.



§ 17 Abs. 2 Satz 1 BBodSchG: Zentral für die gute fachliche Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung sind die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und der Leistungsfähigkeit des Bodens als natürliche Ressource.

Nach § 8 BBodSchV sind für die Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen aufgrund von Bodenerosion durch Wasser gemäß Abs. 6 bei landwirtschaftlicher Nutzung durch die zuständigen Beratungsstellen im Rahmen der Beratung geeignete erosionsmindernde Maßnahmen für die Nutzung der Erosionsfläche zu empfehlen. Bei Anordnungen ist Einvernehmen mit der zuständigen landwirtschaftlichen Fachbehörde herbeizuführen.

§ 4 ErosionsSchV: Landwirtschaftlich genutzte Flurstücke in Baden-Württemberg werden nach dem Grad der Erosionsgefährdung eingeteilt.

§ 12 LWaldG: Der Waldbesitzer ist verpflichtet, den Wald im Rahmen seiner Zweckbestimmung nach anerkannten forstlichen Grundsätzen nachhaltig, pfleglich, planmäßig und sachkundig zu bewirtschaften sowie die Belange der Umweltvorsorge zu

berücksichtigen.

§ 30 Abs. 2. LWaldG: Der Waldbesitzer hat Bodenschutzwald (Wald auf erosionsgefährdeten Standorten) so zu behandeln, dass eine standortgerechte ausreichende Bestockung erhalten bleibt und ihre rechtzeitige Erneuerung gewährleistet ist.

Die vorrangige Maßnahme zur Vorbeugung und zur Minimierung von Schäden besteht in der möglichst weit gehenden Rückhaltung von abfließendem Wasser bei Starkniederschlägen. In beiden Bereichen können zahlreiche Maßnahmen ergriffen werden, beispielsweise Begrünung, Unter-, Mulch- oder Engsaat im Bereich Landwirtschaft und Retentionsmulden, Wegewasserableitung, Bachrenaturierung bei Land- und Forstwirtschaft. Weitergehende Maßnahmen und Informationen sind in den [KliStaR-Steckbriefen](https://www.wbw-fortbildung.de/publikationen-materialien/steckbriefe-fuer-die-praxis) (<https://www.wbw-fortbildung.de/publikationen-materialien/steckbriefe-fuer-die-praxis>) enthalten.

Zur Umsetzung der Maßnahmen müssen die Bewirtschaftenden über die Risiken und möglichen Abhilfemaßnahmen informiert werden durch:

- Da Landwirt\*innen in der Regel in Elchesheim-Illingen wohnhaft sind, ist vorgesehen, diese über die Maßnahmen in Kapitel 2.2 (Informationsveranstaltungen, Flyer, digitale Informationen, etc.) über die Starkregenthematik zu informieren.
- Im Rahmen der Krisenmanagementveranstaltung 2023 sollen Landwirt\*innen auf die Starkregengefahr hingewiesen werden.

## 2.5 Zielgruppe Handwerker\*innen, Architekt\*innen und Planende

Diese Gruppe ist neben der eigenen Betroffenheit vorrangig für die Planung und für die Umsetzung von Baumaßnahmen vor Ort zuständig und hat bei der Beratung der Bauherr\*innen einen großen Einfluss. Sind sie für die Naturgefahren-Themen sensibilisiert, können sie als sehr gute Multiplikatoren für die Umsetzung von hochwasserangepasstem Bauen wirken. Das Problembewusstsein für Hochwassergefahren, damit zusammenhängende Verpflichtungen sowie der Stand der Technik sind hier nicht immer bekannt.

Zur Umsetzung der Maßnahmen müssen die Akteure über die Risiken und möglichen Abhilfemaßnahmen informiert werden durch:

- Digitale Informationsbereitstellung (Handlungshilfen zur Bauleitplanung und B-Plänen) an lokale Architekt\*innen auf der kommunalen Homepage,
- Verwendung der Handlungshilfe Baugenehmigung ([https://reginastark.starkregengefahr.de/wp-content/uploads/Handlungshilfe-Baugenehmigung\\_final.pdf](https://reginastark.starkregengefahr.de/wp-content/uploads/Handlungshilfe-Baugenehmigung_final.pdf)),
- Verwendung der Handlungshilfe Bauleitplanung (<https://reginastark.starkregengefahr.de/wp-content/uploads/Handlungshilfe-Bauleitplanung-final.pdf>),
- Erstellung und Einforderung einer Erklärung der Planenden bei der Aufstellung von Bebauungsplänen oder bei Baugenehmigungen, die Themen Starkregen und Hochwasser in ihren Planungen ausreichend berücksichtigt zu haben sowie Bestätigung der Kenntnis der Starkregen- und Hochwassergefahrenkarten und der DWA-Merkblattes 553 „Hochwasserangepasstes Planen und Bauen“.
- Um die möglichen Festsetzungen (Kapitel 4.2) allgemein bekannt zu machen, wird geprüft, ob eine Checkliste für das Erstgespräch im Rahmen der Erstellung eines Bebauungsplans erstellt werden kann.

Diese Checkliste wird auch das Thema Starkregen enthalten und auf das Handlungskonzept und die Starkregengefahrenkarten verweisen.

Neben diesen Mitteln der Öffentlichkeitsarbeit sollte durch Auflagen, Vorschriften bzw. Hinweise im Baugenehmigungsprozess eine stärkere Einbindung in die Verantwortlichkeit erreicht werden.

**Tabelle 2.4** Zuständigkeiten Handwerker\*innen, Architekt\*innen und Planende

| Maßnahme                                                                                                                      | Zuständigkeit                                             | Termin                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Informationsbereitstellung auf kommunaler Homepage                                                                            | Sarah Trautwein, Hauptamt;<br>Alexandra Burkart, Homepage | Oktober 2023/Frühjahr 2024 |
| Erstellung und Einforderung einer Erklärung der Planenden, dass Starkregen und Hochwasser in der Planung berücksichtigt wurde | Sarah Trautwein, Hauptamt                                 | Oktober 2023/Frühjahr 2024 |
| Prüfung der Erstellung und Nutzung einer Checkliste                                                                           | Sarah Trautwein, Hauptamt                                 | Oktober 2023/Frühjahr 2024 |

## 3 Krisenmanagement

### 3.1 Hochwasseralarm- und Einsatzplan

#### 3.1.1 Zweck und Inhalt des Hochwasseralarm- und Einsatzplanes

Die Gefahrenabwehr muss Gefahren für Leben und Gesundheit von Menschen und Tieren im Falle von Starkregen und Flusshochwasser abwenden. Die Kommune ist nach § 5 Abs. 2 Nr. 2 Landeskatastrophenschutzgesetz (LKatSG) verpflichtet, einen eigenen Alarm- und Einsatzplan zu erstellen, zu pflegen und mit den Katastrophenschutzbehörden abzustimmen. Das Krisenmanagement basiert unter anderem auf den Regelungen der GemO, des Landeskatastrophenschutz-, des Polizei- und des Feuerwehrgesetzes, muss aber keineswegs darauf beschränkt werden.

Mit der Erstellung des Hochwasseralarm- und Einsatzplans kommt die Kommune ihrer Verpflichtung nach und kann somit bei Schäden eventuellen Regressforderungen vorbeugen.

Hochwasseralarm- und Einsatzpläne (HWAEP) sind ein wichtiger Bestandteil des vorsorgenden Hochwasserschutzes, um sich rechtzeitig auf extreme Hochwasserereignisse vorzubereiten. Sie sind aber auch eine wichtige Grundlage, um im Ernstfall gezielt und koordiniert handeln zu können.

Der Alarm- und Einsatzplan sollte folgende Bestandteile enthalten:

- Zusammensetzung des kommunalen Krisenstabs,
- Textliche Einführung in den Alarm- und Einsatzplan,
- Übersicht zu vorhandenen Gefahrenkarten,
- Alarmplan mit grafischer Darstellung der Alarmierungswege,
- Messwerte und Auslöser-Stufen,
- Adressen- und Telefonverzeichnis (dienstlich und privat) mit Erreichbarkeiten aller Beteiligten,
- Einsatzplan (tabellarisch) und Zusammenstellung der Hilfsmittel und Geräte und deren Lagerorte,
- Ggfs. Bedienungsanleitungen von Maschinen, vorbereitete Informationsblätter oder Durchsagen usw.

Der Hochwasseralarm- und Einsatzplan der Gemeinde Elchesheim-Illingen ist veraltet und wird bis Anfang des Jahres 2023 neu aufgesetzt. Der HWAEP soll ebenfalls die Starkregengefahr enthalten.

Regelmäßige, hochwasserspezifische Übungen dienen der Identifikation von Schwachstellen. Ebenso wichtig ist die Nachsorge nach durchgeführten Einsätzen. Dadurch kann festgestellt werden, ob die durchgeführten Maßnahmen erfolgreich waren und in welchen Punkten der Hochwasseralarm- und Einsatzplan ggfs. fortzuschreiben ist. Im Rahmen der Neuaufsetzung ist eine Übung vorgesehen. Einhergehend mit der Prüfung zur Aktualisierung des Handlungskonzepts soll überprüft werden, ob eine erneute Übung angemessen ist.

Im Rahmen des Leitfadens zum Starkregenrisikomanagement wird den Kommunen im Zusammenhang mit dem Hochwasseralarm- und Einsatzplan die Einführung des Hochwasseralarmstufenmodells empfohlen. Das Hochwasseralarmstufenmodell (Abb. 3.1) wurde entwickelt, um für den Ernstfall die verfügbare Reaktionszeit zu verlängern bzw. die Reaktionsgeschwindigkeit zu erhöhen. Das Modell weist gemäß Starkregen-Leitfaden 4 Stufen auf. Mit dem Alarmstufenmodell wird die Kommunikation stark vereinfacht, weil nicht mehr Einzelmaßnahmen, sondern

nur noch die jeweiligen Alarmstufen zu kommunizieren sind. Es ist jedoch zu beachten, dass im Falle eines Starkregens Warn- und Kontrollphase erheblich verkürzt ausfallen oder gar nicht vorkommen.

|                         | Monitoring                                                                                                                     | Warnphase                                                                                                      | Kontrollphase                                                                                                                                              | Abwehrphase                                                                                                       |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lage</b>             | keine Warnung                                                                                                                  | Warnungen aktiv                                                                                                | Kritische Lage zu erwarten                                                                                                                                 | Schäden zu erwarten                                                                                               |
| <b>Ziel</b>             | Warnungen, Meldungen, Notrufe werden empfangen.                                                                                | Adäquate Reaktion auf Warnungen, Meldungen                                                                     | Wasser unter Kontrolle behalten                                                                                                                            | Schaden begrenzen<br>Krise bewältigen                                                                             |
| <b>Aufgaben</b>         | Empfangsbereitschaft 365/7/24 sicherstellen                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lage feststellen und beurteilen</li> <li>– Ggf. Eskalieren</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontrollieren</li> <li>– Störungen beheben</li> <li>– Beobachten</li> <li>– Ggf. Eskalieren</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Führung sicherstellen</li> <li>– Lage feststellen/beurteilen</li> </ul>  |
| <b>Führende Akteure</b> | Organisatorische Oberleitung: Bürgermeister                                                                                    |                                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                                                                                                   |
|                         | z.B. Leitstelle                                                                                                                | Warndienst                                                                                                     | Technischer Hochwasserschutz                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Feuerwehr</li> <li>– Polizeibehörde</li> <li>– Rettungsdienst</li> </ul> |
| <b>HWAEP-Inhalte</b>    | <b>Konzeption</b><br><b>Führungsorganisation und ggf. Besondere Aufbauorganisation</b><br><b>Vorgeplante Führungsmaßnahmen</b> |                                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                                                                                                   |
|                         | Aktivierungsmatrix                                                                                                             | Beurteilungskriterien                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Checklisten Erkundung / Lagefeststellung und -beurteilung</li> <li>– Geplante objektbezogene Maßnahmen</li> </ul> |                                                                                                                   |

**Abbildung 3.1** Alarmstufenmodell (abgeändert nach Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg, Anhang 2)

Dieses Hochwasseralarmstufenmodell soll in der Gemeinde Elchesheim-Illingen eingeführt werden. Unter welchen Bedingungen die jeweilige Alarmstufe auszulösen ist, wird im Alarm- und Einsatzplan festgelegt.

Darüber hinaus sollte der mit dem Thema Starkregenrisikomanagement fortgeschriebene HWAEP der Integrierten Leitstelle Mittelbaden (ILS) für ihr Krisenmanagement zur Verfügung gestellt werden. Der HWAEP ist an die folgende Mailadresse zu versenden: [Leitung@ils-mittelbaden.de](mailto:Leitung@ils-mittelbaden.de)

Bei der Fortschreibung des HWAEP unterstützt die WBW Fortbildungsgesellschaft durch ein besonderes Beratungsangebot, Informationen hierzu sind zu finden unter <https://www.wbw-fortbildung.de/wasserextreme/materialien-fuer-kommunen/krisenmanagement>.

**Tabelle 3.1** Zuständigkeiten Hochwasseralarm- und Einsatzplan

| Maßnahmen                                                                                         | Zuständigkeit             | Termin                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Erstellung Hochwasseralarm- und Einsatzplan                                                       | Sarah Trautwein, Hauptamt | 3./4. Quartal 2023       |
| Überprüfung und Aktualisierung Hochwasseralarm- und Einsatzplan, Weiterleitung an ILS Mittelbaden | Sarah Trautwein, Hauptamt | Jährlich/bzw. bei Bedarf |
| Konzeption und Durchführung von Übungen                                                           | Sarah Trautwein, Hauptamt | Bei Bedarf               |

### 3.1.2 Kritische Infrastruktureinrichtungen

Im Rahmen des Alarm- und Einsatzplans sollen folgende kritische Infrastrukturen besonders berücksichtigt werden:

**Tabelle 3.2** Im HWAEP zu berücksichtigende kritische Infrastruktureinrichtungen (Altenheim, Heim, Kindergärten, Krankenhäuser, Schulen mit sehr hoher Gefährdung im HQextrem und im außergewöhnlichen Szenario mit mindestens hohem Risiko)

| Priorität | Name /Objekt         | Beschreibung des Risikos                                                                                                     |
|-----------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | C3, Kath. Kinderhaus | Hohes bis sehr hohes Risiko, Betroffenheit von Kindern (besonders schutzbedürftig), hohe Überflutungstiefen im Außenbereich. |

Existieren Risikosteckbriefe zu diesen Objekten, sollten diese an den HWAEP angehängen und der Feuerwehr zur Verfügung gestellt werden. Zudem sollte hier regelmäßig kontrolliert werden, ob nach Umsetzen bestimmter Maßnahmen diese Objekte im HWAEP verbleiben sollten. Weitere Details werden im Alarm- und Einsatzplan festgelegt.

Objekte der Energieversorgung werden im SRRM des Landkreis Rastatt gesondert, am Ende des Projekts betrachtet und ausgewertet. Die Gefährdungsanalyse dieser Objekte erfolgt nach Leitfaden, die Risikoanalyse wird von den Energieversorgern durchgeführt. Das genaue Vorgehen ist dem Risikobericht Kapitel 3.1.1 zu entnehmen. Das Ergebnis der Gefährdungs- und Risikoanalyse sollte bei der Ergänzung des HWAEP um die Starkregengefahr berücksichtigt werden.

### 3.1.3 Bereitstellung der Informationen für Krisenmanagementkräfte über ein Informationssystem

Voraussetzung für ein erfolgreiches Agieren und den optimalen Einsatz aller Ressourcen ist, dass die am Hochwassergeschehen Beteiligten vor, während und auch nach einem Ereignis über alle notwendigen Informationen verfügen.

Als gemeinsame Plattform eignet sich hierfür das vom Land Baden-Württemberg bereitgestellte internetbasierte Programm FLIWAS (Flut-Informations- und Warnsystem). Mit dieser Software haben alle am Hochwasserschutz und an der Krisenbewältigung Beteiligten jederzeit und von jedem Ort Zugriff auf dieselben aktuellen Informationen zur Hochwasserlage und die anstehenden bzw. bereits getroffenen Maßnahmen. Ein Vorteil ist zudem, dass auch Informationen von außerhalb des Gemeindegebietes (Wasserstände, Maßnahmen etc.) abgerufen werden können und somit koordiniertes Handeln ermöglicht wird.

Das Programm FLIWAS wird durch folgende Beteiligte genutzt:

Sarah Trautwein und Martina Schröter, Hauptamt

Matthias Weiss, Bauhof

Manuel Haubrich, Marco Schöpfle, Michael Fritz, Feuerwehr

Es sollen regelmäßig in einem jährlichen Turnus FLIWAS-Schulungen abgehalten werden, um einen routinierten Umgang der Mitarbeiter mit FLIWAS zu gewährleisten. Zusätzlich soll bei einer Stellenneubesetzung geprüft werden, ob eine Schulung in FLIWAS erforderlich ist.

Folgenden Inhalte sollen in FLIWAS verwaltet werden:

- **HW-Informationen:**  
Lageberichte folgender Kommunen: Au am Rhein, Steinmauern  
Pegelstände, Regenschreiber, Wettervorhersage, Hochwasserrisikokarten;
- **HW-Alarmstufen:**  
Verknüpfung von bestimmten/vordefinierten Pegelständen/Schwellenwerten mit Alarmstufen (Kap. 3.2.1.)
- Auslösen von an Schwellenwerte geknüpfte Maßnahmenpakete
- **HW-Gefahrenabwehr:**  
Regelung polizeilicher und nichtpolizeilicher Maßnahmen,  
Katastrophenschutz,  
Betrieb und Überwachung von HW-Schutzanlagen
- **HW-Lagedarstellung:**  
Aktuelle Darstellung kritischer Objekte und Flächen auf digitalen Karten
- **HW-Übersicht:**  
Hochwasserdaten, Lageberichte und Statusinformationen für die Behörden oberhalb der Gemeindeebene

**Tabelle 3.3** Informationssystem

| Maßnahme            | Zuständigkeit                                 | Termin      |
|---------------------|-----------------------------------------------|-------------|
| Schulung FLIWAS     | Direkt über KommOne                           | Nach Bedarf |
| Systempflege FLIWAS | Sarah Trautwein, Martina Schröter<br>Hauptamt |             |

### **3.2 Kommunales Messnetz zur Warnung und Beobachtung von Starkregen und Hochwasser**

Ziel des Messnetzes ist es, die Verlässlichkeit von Warnungen zu verbessern sowie während eines Ereignisses die Lage besser beurteilen zu können. Hierzu können Pegel und Niederschlagsschreiber herangezogen werden, die im Idealfall die verschiedenen Einzugsgebiete der Kommune abdecken. Zusätzlich können virtuelle Regenschreiber genutzt werden, welche auf Radardaten zugreifen. Zudem kann eine größere Wetterstation installiert werden, die zu den Niederschlagsdaten die Windrichtung misst, mit deren Hilfe die Radardaten validiert werden können.

Die Gemeinde nutzt bereits virtuelle Niederschlagsschreiber in FLIWAS.

Die Konzeption eines interkommunalen Messnetzes ist von der Kommune gewünscht. Im Rahmen des Starkregenrisikomanagements wird durch das LRA geprüft, ob eine Messnetzkonzeption für den Landkreis Rastatt durch die Kommunen gewünscht ist und in Auftrag gegeben werden kann. Im Falle der Konzeption eines landkreisweiten Messnetz wird diese in einem ergänzenden Dokument erläutert.

## 4 Kommunale Flächenvorsorge

Das Ziel der Maßnahmen in diesem Kapitel ist die Vermeidung der Entstehung von Schadenpotenzial in gefährdeten Bereichen mittels der Strategie des Ausweichens. Zudem soll das Risiko verringert werden durch Minimierung des Oberflächenabflusses, Erosion und Abschwemmung von Material. Die Federführung der Maßnahmen liegt bei der Kommune (Bauleitplanung), Landwirtinnen und Landwirten, Försterinnen und Förstern.



§ 1 Abs. 6 Nr. 1 und 12 BauGB: Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung sowie die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden zu berücksichtigen.

§ 4 Abs. 2 BBodSchG: Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen.

Für Flusshochwasser:

§§ 78, 78a WHG i. V. m. § 65 WG: In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist grundsätzlich untersagt, Gebäude oder andere bauliche Anlagen, Mauern, Wälle etc. zu errichten oder zu erweitern. (Ausnahmegenehmigung regelt § 78 WHG) Zudem sind die Vorgaben für Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten zu beachten (§§ 78b, 78c WHG). Als Überschwemmungsgebiete werden Flächen betrachtet, die bei Hochwasser eines Oberflächengewässers überschwemmt oder durchflossen werden. Dies betrifft nicht die Überflutungsflächen bei Starkregen.

### 4.1 Flächennutzungsplan /Landschaftsplan

Die Raumordnung sowie ggfs. vorhandene hochwasserbezogene Regelungen des Regionalplans sind zu beachten (§ 5 (2) BauGB, § 73 WHG).

Des Weiteren sind die Ziele des vorbeugenden Hochwasser- und Überflutungsschutzes, bedingt durch Starkregen oder Hochwasser oder aber durch Überlappung beider Ursachen, zu integrieren. Dabei erstrecken sich die Nutzungsrestriktionen des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 78 WHG) auch auf den Innenbereich.

Folgende Belange sollten zur Gewährleistung des Überflutungsschutzes und der Ziele von Hochwasser- und Starkregenrisikomanagement im Flächennutzungsplan dargestellt werden:

- Sicherstellung und Entwicklung der Funktionen des natürlichen Wasserhaushaltes, auch unter Berücksichtigung von klimatisch bedingten Veränderungen im Wasserhaushalt (BauGB §5 (2a), (2c), (7), (10)),
- Erhalt des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche und an Gewässern,
- Erhalt und ggfs. Neuausweisung von Retentionsräumen,
- Planung von Fließwegen und Notwasserwegen,
- Festsetzung von Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (BauGB §5 (2) 10),
- Definition potenzieller Erosionsschutzflächen im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen (ÖKVO §2 (1) 5).

Die Ziele des vorsorgenden Überflutungsschutzes weisen Synergien mit anderen umweltbezogenen Themen von Flächennutzungsplan und Landschaftsplan auf, so dass die Festschreibung der strategischen Ziele zum Überflutungsschutz in Zusammenhang mit der Landschaftsplanung und der Eingriffs- bzw. Ausgleichsregelung der Flächennutzungsplanung umgesetzt werden kann.

**Für den FNP des Gemeindeverwaltungsverband (GVV) der Gemeinden Au am Rhein, Bietigheim, Durmersheim und Elchesheim-Illingen wurde im April 2019 die dritte Änderung neu aufgesetzt und am 25.09.2020 durch das LRA Rastatt genehmigt.**

**Es ist zu prüfen, ob die folgenden Hinweise im FNP enthalten sind bzw. aufgenommen werden sollen:**

- In Gebieten mit geringer Hochwasserwahrscheinlichkeit (HQ<sub>extrem</sub>): Vermeidung neuer, nicht hochwasserangepasster Bauwerke und Infrastruktureinrichtungen (Leitungstrassen Wasser, Energie, Telekommunikation, Abwasser),
- In allen von Hochwasser betroffenen Gebieten: hochwasserangepasste Bauweise im Siedlungsbestand (Leitlinie „Strategie zur Minderung von Hochwasserrisiken in Baden-Württemberg“).

Als Grundlage für die Darstellungen und Übernahmen im Flächennutzungsplan sind die Starkregengefahren- und risikokarten sowie die Hochwassergefahren- und Risikobewertungskarten heranzuziehen. Ggfs. sind rechtzeitig weitergehende wasserwirtschaftliche Untersuchungen zu veranlassen.

Diese Unterlagen für den Themenkomplex Hochwasserrisikomanagement (HWRM) und Starkregenrisikomanagement (SRRM) sollten den Träger\*innen öffentlicher Belange im Rahmen der Anhörung zur Verfügung gestellt werden.

Für den aktuellen FNP wird zum Januar 2023 eine vierte Änderung vorgenommen.

**Tabelle 4.1** Zuständigkeit Flächennutzungsplan

| Maßnahme                                                                              | Zuständigkeit                  | Termin |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Überprüfung, ob aus Gründen der Hochwasservorsorge eine Änderung des FNP erforderlich | Sarah Trautwein, Hauptamt, GVV |        |
| Für die Aufstellung, Änderungen bzw. Fortschreibung des FNP                           | Sarah Trautwein, Hauptamt, GVV |        |

## 4.2 Bebauungsplan

Die Kommune kann Überflutungsvorsorge betreiben, indem die Belange des Starkregen- sowie Hochwasserrisikomanagements frühzeitig bei der Bauleitplanung und beim Städtebau einbezogen werden.

Bei der Neuaufstellung bzw. bei der Änderung von Bebauungsplänen sind die Vorgaben des Flächennutzungsplans im Hinblick auf Überflutungsschutz und Vermeidung von Schäden zu beachten und zu konkretisieren. Dabei sind auch mögliche Veränderungen infolge des Klimawandels mit einzubeziehen.

Insofern gelten die beim Flächennutzungsplan genannten Ziele und Instrumente sinngemäß auch für die nächste Planungsebene: den Bebauungsplan. Folgende, dem vorsorglichen Überflutungsschutz dienende Maßnahmen sollten deshalb generell in Bebauungspläne aufgenommen werden.

Auf Grundlage des BauGB können verschiedene Maßnahmen zur Starkregenvorsorge im Bebauungsplan vorgesehen werden.

Als **Festsetzungen** sind folgende Möglichkeiten zu prüfen:

- Gesamtabflussberechnung für das Plangebiet,
- Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 und Nr. 16 d, BauGB),
- Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich Schäden durch Starkregen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 b & c, BauGB),
- Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB),
- Flächen für Ausgleichsmaßnahmen ausweisen und somit Gutschrift von Ökopunkten durch Erosionsschutzmaßnahmen, wie Begrünungen (auch von Tiefenlinien), Hangverkürzungen z.B. durch Grünstreifen oder Heckenstreifen (ÖKVO §1 (5) u. Anl. 1, Abs. 4),
- Flächen zur Regelung des Wasserabflusses,
- Versickerungsanlagen,
- Freihaltung Abflusswege, Notwasserwege für Oberflächenabfluss (§ 9 Abs. 1 Nr. 21, 24),
- Gebäude in Gebieten mit Starkregenrisiko,
- Wasserrechtliche Festsetzungen § 5 (2) 7, § 9 (1) 14, 16, 20 BauGB) zu Belägen, Versiegelung (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO),
- Anlagen zum Sammeln, Verwenden oder Versickern von Niederschlagswasser,
- Versiegelungsgrad von unbebauten Flächen,
- Regenwasserbehandlung (§ 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO),
- Überdeckung von Tiefgaragen,
- Wasserdichte Keller (BauGB §1 7c).

Zur Verankerung der Maßnahmen des SRRM und des HWRM in Bebauungsplänen sind im Anhang verschiedene Textbausteine enthalten, die eine Hilfestellung bei der Formulierung der Festsetzungen bieten können (Kapitel 9.1).

Als **Hinweis** sollte in den Bebauungsplan aufgenommen werden, dass für die festgesetzten Maßnahmen im Baugenehmigungsverfahren Nachweise und prüfbare Unterlagen eingereicht werden müssen.

Als **Nachrichtliche Übernahme** (BauGB §9(6a), Hochwasserschutzgesetz II vom 30.06.2017, in Kraft getreten am 05.01.2018, §78a-d) WHG) sollten folgende Inhalte übernommen werden:

- Festgesetzte Überschwemmungsgebiete,
- Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten,
- Hochwasserentstehungsgebiete,
- Noch nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiete,
- Als Risikogebiete bestimmte Gebiete (§ 73 Absatz 1 Satz 1 WHG).

Um die Rechtssicherheit zu gewährleisten, muss jedoch dringend für jeden einzelnen Bebauungsplan eine eigene Abwägung erfolgen.

Zur Hilfestellung können hier die Handlungshilfen Bauleitplanung und Baugenehmigung hinzugezogen werden.

Kommune stellt die Checkliste „Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge in der Bauleitplanung“ (<https://reginastark.starkregengefahr.de/wp-content/uploads/Handlungshilfe-Bauleitplanung-final.pdf>) für Bauantragssteller\*innen auf Homepage, mit Verweis auf das beschlossene Handlungskonzept und die erstellten SRGK.

Für die einzelnen Festsetzungen sind rechtzeitig Untersuchungen und Gutachten zu fertigen, sodass die Träger\*innen öffentlicher Belange im Rahmen der Anhörung über die notwendigen Informationen verfügen.

Es sollte überprüft werden, ob aus Gründen der Hochwasservorsorge (HWGK, SRGK) die Änderung bestehender Bebauungspläne bzw. neue „hochwasserfokussierte“ Bebauungspläne erforderlich sind.

**Tabelle 4.2** Zuständigkeiten Bebauungsplan

| Maßnahmen                                                                                 | Zuständigkeit              | Termin                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| Integration der Belange des vorbeugenden Überflutungsschutzes in neue Bebauungspläne      | Sarah Trautwein, Hauptamt, | Bei allen neuen Bebauungsplanverfahren |
| Verwendung der Checkliste „Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge in der Bauleitplanung“ | Sarah Trautwein, Hauptamt, | Oktober 2023                           |

### 4.3 Konkrete Flächenvorsorge

Über die Stadtplanung und Bauleitplanung hinaus kann die Kommune auf pragmatische Weise mittels Grunderwerb und/oder Flächentausch Flächenvorsorge betreiben, indem proaktiv und planmäßig für bestimmte Zielsetzungen Flächen erworben werden.

Durch solche Grunderwerbsprogramme können oftmals Projekte schneller und evtl. auch kostengünstiger umgesetzt werden.

Zur Hochwasservorsorge kann ein zweckgebundenes Grunderwerbsprogramm aufgelegt werden, dafür sind Mittel in den Haushalt einzustellen.

Zum Zeitpunkt der Abgabe des Handlungskonzepts wird in der Kommune keine Notwendigkeit für ein Grunderwerbsprogramm gesehen.

**Tabelle 4.3** Zuständigkeiten Flächenvorsorge

| Maßnahme                                                                         | Zuständigkeit                                     | Termin             |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| Bereitstellung Haushaltsmittel für ein Grunderwerbsprogramm „Überflutungsschutz“ | Bei Prüfung des Handlungskonzepts erneut abfragen | Nicht erforderlich |
| Umsetzung des Grunderwerbsprogramms                                              | Bei Prüfung des Handlungskonzepts erneut abfragen | Nicht erforderlich |

## 4.4 Außengebietswasser

Unter Außengebietswasser ist in diesem Zusammenhang außerhalb des Siedlungsgebietes anfallendes Niederschlagswasser zu verstehen. Insbesondere bei Starkregen können durch dieses oberflächlich auf das Siedlungsgebiet zufließende Außengebietswasser große Überflutungsschäden entstehen.

Bei der Umsetzung von baulichen Maßnahmen zum Management von Außengebietswasser sind die technischen Anforderungen gemäß DIN 19700 sowie die Merkblätter der DWA (DWA-M 522 „Kleine Talsperren oder kleine Hochwasserrückhaltebecken“ oder DWA-M550 „Dezentrale Maßnahmen zur Hochwasserminderung“) zu beachten.

Bei allen umzusetzenden baulichen Maßnahmen sollten weitere Maßnahmen zum Management für das Außengebietswasser geprüft werden. Dabei ist der Grundsatz des § 37 WHG zu beachten, dass das Um- oder Ableiten des Oberflächenabflusses zugunsten eines Grundstücks nicht zum Nachteil eines anderen Grundstücks führen darf.

Erste Priorität ist deshalb, dass im Außenbereich anfallende Oberflächenwasser nach Möglichkeit weitestgehend im Außenbereich, am Ort der „Entstehung“ zurückzuhalten. Zum einen dient dies dem Schutz des Siedlungsbereiches, insbesondere aber dient diese Rückhaltung der Erhaltung der natürlichen Bodenfunktion, der Grundwasserneubildung und der Verringerung von Erosion.

Rückhaltung kann durch dezentrale Maßnahmen auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen erfolgen wie z. B. durch:

- Erosionsmindernde Bewirtschaftungsmethoden wie z. B. konservierende Bodenbearbeitungsverfahren, Zwischenfruchtanbau, Untersaaten, Mulchsaatverfahren, Direktsaatverfahren, Fruchtfolgemaßnahmen, Umstellung auf weniger erosionsanfällige Anbaukulturen, Nebeneinander von Winterungen und Sommerungen,
- Ackerrand- oder Erosionsschutzstreifen,
- Begrünung der Abflussbahnen,
- Bodenlockerung,
- Hang-/Schlagteilung,
- Untergliederung des Hangs mit Hecken,
- Nutzungsänderung von Acker zu Grünland,
- Schaffung von Mulden, Versickerungsflächen und Sedimentfangbecken,
- Herstellung und lfd. Unterhaltung von Gräben und Wegseitengräben,
- Gewässerrandstreifen (siehe Anmerkungen unten),
- Gewässerrenaturierung,
- Vermeidung abfluss- und erosionsfördernder Wege, Wegerückbau,
- Freiwilliger Landtausch,
- Flurbereinigung.

Die Herstellung oder Einhaltung von Gewässerrandstreifen in Baden-Württemberg orientiert sich an dem Amtlichen Digitalen Wasserwirtschaftlichen Gewässernetz (AWGN). Ist ein Gewässer nicht im AWGN aufgeführt, so können Grundstückseigentümer bzw. Nutzungsberechtigte davon ausgehen, dass es sich um ein Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung handelt und dass damit die rechtlichen Vorgaben bezüglich eines Gewässerrandstreifens nicht gelten. Bei den Gewässern, die nicht im AWGN verzeichnet sind und auch keinen ausreichenden Randstreifen haben, von deren benachbarten Flächen aber erhöhte Erosions- und/oder Überschwemmungsgefahren ausgehen, müsste ein Antrag von der Kommune zur Prüfung an die Untere Wasserbehörde gestellt werden. Diese prüft dann, ob das Gewässer in das AWGN aufgenommen wird und damit die

Einhaltung eines Gewässerrandstreifens durch den Grundstückseigentümer umgesetzt werden muss. Die Zuständigkeit für Vollzug und Kontrolle der Einhaltung der Regelungen zum Gewässerrandstreifen liegt ebenfalls bei der Unteren Wasserbehörde (siehe auch Kapitel 5.1).

Für die Umsetzung von landwirtschaftlichen Maßnahmen können außerdem unterstützend folgende Instrumente verwendet werden (siehe auch LUBW 2011, S. 21):

#### **Freiwillige Instrumente:**

- Information und Verhaltensempfehlungen,
- Beratung der Pflichtigen durch die zuständige landwirtschaftliche Beratungsstelle,
- Absprache der Landwirte über den Anbau der Feldfrüchte.

#### **Vertragliche Instrumente:**

- Verpflichtungserklärungen der Land- oder Forstwirt\*innen,
- öffentlich-rechtlicher Vertrag zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion,
- Sicherstellung von Schutzmaßnahmen im Sinne der ErosionsSchV 2010 (Ergänzend zu den Prüfungen des Landratsamtes).

#### **Förderinstrumente:**

- kommunale Ausgleichszahlungen bei Anbau von Alternativkulturen (wie z. B. Durchwachsene Silphie anstatt Mais),
- kommunale Ausgleichszahlungen bei Anlage von Randstreifen etc. (siehe dazu auch Ökopunkte-Hinweis im Kapitel 4.2),
- Förderprogramme des Landes Baden-Württemberg (z. B. FAKT, Weinbauliche Maßnahmen, Nachhaltige Waldwirtschaft, Verweise in Kapitel 8 und 9.

Neben der aus Gründen der Ökologie und der Effizienz wichtigen Rückhaltung im Außenbereich ist das vordringliche Ziel, im Außenbereich anfallendes Oberflächenwasser zur Schadensverhinderung so weit als möglich vom Siedlungsgebiet fernzuhalten. Dies kann erfolgen durch:

- Nutzung vorhandener Strukturen wie Straßen- und Bahndämme (ggfs. mit Schiebetoren etc.),
- Gezielte Ableitung in Gräben, Mulden, Vorflut, Freiflächen,
- Dämme, Verwallungen, Querneigung von Wegen,
- Umlegung, Querschnittserweiterung, Renaturierung von Gewässern,
- Ggfs. erforderliche Errichtung von Rückhaltebecken.

**Tabelle 4.4** Zuständigkeit Außengebietswasser

| Maßnahme                                                                         | Zuständigkeit             | Termin          |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Prüfung der Notwendigkeit der oben aufgeführten Maßnahmen zum Außengebietswasser | Sarah Trautwein, Hauptamt | Ab Oktober 2023 |

## 4.5 Oberflächenwasser im Siedlungsbereich

Im Starkregenfall tritt Oberflächenabfluss im Siedlungsbereich auf, der nicht in die Kanalisation ablaufen kann oder aus der Kanalisation an die Oberfläche gelangt. Wichtig ist grundsätzlich eine vorschriftsmäßige Auslegung und Instandhaltung der Entwässerungsinfrastruktur (Kanalnetz). Allerdings kann die Kanalisation die bei Starkregen anfallenden Wassermengen nur zu einem geringen Teil aufnehmen.

Hinweise auf die Fließwege des Wassers im Starkregenfall geben die Starkregenkarten und Erfahrungen von Anliegern, Feuerwehr usw.

Die Kommune kann insbesondere folgende Maßnahmen festschreiben und damit weit im Vorfeld für einen schadensarmen Umgang mit dem Wasser in der Ortslage sorgen:

- Freihaltung und Sicherung von bevorzugten Fließwegen des Oberflächenabflusses in der Siedlungsfläche,
- Zwischenspeicherung von Wasser im Straßenraum,
- Freihaltung von Brachflächen im Stadtgebiet („Wildnis in der Stadt“),
- Entsiegelung nicht mehr genutzter Flächen / Entsiegelungskonzepte,
- Renaturierung und Gewässerentwicklung im bebauten Bereich (z. B. WRRL-Maßnahmen),
- Multifunktionale Nutzungen von Freiflächen,
- Vorausschauende kommunale Grundstückspolitik/ Flächenerwerb zur Umsetzung derartiger Maßnahmen,
- Information an Landwirtinnen und Landwirte und Waldbesitzende über Gefahren (z. B. Bodenerosionsgefährdung, Hangrutschungen, Steinschlag) und Maßnahmen (siehe KliStar) im Außenbereich (siehe auch Kapitel 2),
- Anregung zur angepassten Bewirtschaftung in der Landwirtschaft, z. B. Grünlandbewirtschaftung, konservierende Bodenbearbeitung wie Mulch- bzw. Direktsaat, hangparalleles Pflügen von Äckern in Hanglage,
- Anregung zur angepassten Forstwirtschaft (z. B. Waldmehrung, Erhalt der Waldflächen, Umbau von Nadelbaum- Reinbeständen in stabile naturnahe und klimatolerante Mischwälder, Revitalisierung von Auwäldern, Renaturierung von Mooren, Anlage von Tümpeln und Feuchtbiotopen),
- Freihalten von Fließwegen (z. B. Holzlager, erodiertes Bodenmaterial, Geröll),
- Flächen für den Erosionsschutz für bestimmte Landnutzung vorsehen (z. B. Erwerb von Flächen im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen),
- Einbeziehung der unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörden bei beobachteten Erosionsereignissen,
- Nutzung des Instruments der Flurneuordnung, um im Außenbereich Fließwege und Retentionsflächen zu schaffen (Größe und Anordnung der landwirtschaftlichen Flächen, Gräben und Wege).

### 4.5.1 Ableitung und Zwischenspeicherung auf Freiflächen

Vorsorglich im Rahmen der Bauleitplanung, aber auch im Bestand, sollen bei bestehenden Risikobereichen die Herstellung von Hindernissen für den gefährlosen Abfluss vermieden oder ggfs. Hindernisse beseitigt werden. Durch weitere Maßnahmen, wie Ableitung, Gefälleänderung usw. kann das Gefahrenpotential verringert werden.

Aus den Starkregenkarten ist abzulesen, in welchen Bereichen des Innengebiets Rückhalteräume zur Zwischenspeicherung des Wassers im Überflutungsfall erforderlich und effizient sind. Solche Rückhalteräume können neben Regenwasserrückhaltebecken auch multifunktional nutzbare Freiflächen sein (u. a. Parkplätze, Grünanlagen, Ausgleichsflächen, Parks, Sportanlagen).

Nach erfolgter Analyse sollen die dafür erforderlichen Flächen durch Aufnahme in den Flächennutzungsplan und Bebauungsplan gesichert werden.

Bei vorhandenen Defizitbereichen sind im Rahmen der Möglichkeiten Lösungen im Bestand zu prüfen, wie z. B. der zweckgebundene Erwerb von geeigneten Grundstücken, die Ausübung von Vorkaufsrechten (§99 WHG) oder technische Lösungen.

#### 4.5.2 Zwischenspeicherung im Straßenraum

Der Straßenraum spielt bei Starkregenereignissen eine wichtige Rolle und birgt ein großes Potential. Einerseits kann er im Überflutungsfall im Siedlungsbereich auftretendes Wasser schadensarm abführen. Zu diesem Zweck ist es wichtig auf den Erhalt der fließweglenkenden Wirkung von Straßen beispielsweise bei topographisch scherenden Richtungsveränderungen zu achten. Andererseits können Straßen und Wege zur Zwischenspeicherung genutzt werden. Das Stauvolumen für die Zwischenspeicherung ist hierbei durch die Gehwegshinterkante definiert. Die niedrigste Gehwegshinterkante ist entscheidend für die Gefährdungslage der Anwohner und legt somit das maximale Stauvolumen fest.

Bauliche Maßnahmen können sein:

- Aufnahme des Oberflächenwassers durch Rinnensysteme und Anlagen zur Versickerung sowie Einsatz leistungsstarker Einläufe,
- Reihung mehrerer Einläufe in Fließrichtung hintereinander,
- Begünstigung der Wasseraufnahme durch starkes Quergefälle der Straßenoberfläche, Mittelrinnen und Anheben von Bordsteinen,
- Anlage eines parallelen Straßengrabens,
- Einsatz einer oder mehrerer, hintereinander angeordneter Querrinnen,
- Schadloses Ableiten des Abflusswassers in das Straßenbegleitgrün.

Auf Basis der Starkregengefahrenkarte sollen geeignete Bereiche identifiziert werden, in denen durch entsprechende Bauweise des Straßenprofils, ggfs. in Verbindung mit Stauraum/ Unterflurraum, eine Zwischenspeicherung und eine verzögerte Abgabe des Wassers geschaffen werden kann.

**Tabelle 4.5** Zuständigkeiten Oberflächenwasser im Siedlungsbereich

| Maßnahme                                                                               | Zuständigkeit                    | Termin                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Prüfen von Maßnahmen zur Ableitung und Zwischenspeicherung auf Freiflächen             |                                  | Geprüft, keine Freiflächen verfügbar |
| Prüfen von Maßnahmen zur Zwischenspeicherung im Straßenraum bis zur nächsten Sanierung | Hr. Spinner, Rechnungsamtsleiter | Ab Oktober 2023                      |

### 4.5.3 Objektschutzmaßnahmen

Durch Starkregen entstehen für bauliche Objekte und Grundstücke zwei Hauptgefahrenquellen. Dies sind zum einen das schnelle Volllaufen des Gebäudeuntergeschosses (Keller und Tiefgaragen) und Mulden, wodurch hohe Risiken für Leib und Leben von sich dort befindenden Personen entstehen können. Zum anderen sind es die teilweise sehr hohen Fließgeschwindigkeiten. Sie erhöhen die dynamischen Druck- und Zugkräfte auf die Gebäude und können hierdurch die Gebäudestruktur beschädigen (z. B. eingedrückte Fenster, Fassaden, etc.) und somit auch eine Gefahr für Personen oder für das Gebäude selbst bedeuten.

Erstes Ziel beim Objektschutz ist daher, das Wasser möglichst von den Gebäuden fernzuhalten. Aufgrund der geringen Reaktionszeiten sind vor allem permanente Hochwasserschutzsysteme geeignet, wie beispielsweise folgende:

- Leitstrukturen wie Verwallungen, Erddämme, Rinnensysteme,
- Geländemodellierungen,
- Schutzmauern.

Bei diesen Maßnahmen ist jedoch zu beachten, dass die Situation für Unter- und Oberlieger nicht verschlechtert wird (siehe § 37 WHG).



Wasserhaushaltsgesetz § 37:

(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

(2) Eigentümer oder Nutzungsberechtigte von Grundstücken, auf denen der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert oder zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert wird, haben die Beseitigung des Hindernisses oder der eingetretenen Veränderung durch die Eigentümer oder Nutzungsberechtigten der benachteiligten Grundstücke zu dulden. Satz 1 gilt nur, soweit die zur Duldung Verpflichteten die Behinderung, Verstärkung oder sonstige Veränderung des Wasserabflusses nicht zu vertreten haben und die Beseitigung vorher angekündigt wurde. Der Eigentümer des Grundstücks, auf dem das Hindernis oder die Veränderung entstanden ist, kann das Hindernis oder die eingetretene Veränderung auf seine Kosten auch selbst beseitigen.

(3) Aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere der Wasserwirtschaft, der Landeskultur und des öffentlichen Verkehrs, kann die zuständige Behörde Abweichungen von den Absätzen 1 und 2 zulassen. Soweit dadurch das Eigentum unzumutbar beschränkt wird, ist eine Entschädigung zu leisten.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten auch für wild abfließendes Wasser, das nicht aus Quellen stammt.

Sind solche Maßnahmen aufgrund der lokalen Gegebenheiten nicht möglich, gilt als zweites Schutzziel, das Eindringen in Wasser in das Gebäude zu verhindern. Mögliche Schutzsysteme können folgende konstruktive Maßnahmen umfassen:

- Rückstausicherungen (Rückstauklappen, Hebeanlagen inkl. regelmäßiger Wartung),
- Erhöhung von Hauseingängen durch Treppen und Rampen,
- Erhöhung von Treppenabsätzen von Kellertreppen sowie Sicherung von Garagenzufahrten durch Bodenschwellen
- Abdichtung des Kellers durch eine weiße oder schwarze Wanne,
- Abdeckung von Kellerlichtschächten oder die Erhöhung von Lichtschächten,
- Umfriedung von Lichthöfen,
- Druckwasserdichte Fenster und Türen, ggf. vollautomatisch regelbar,
- Automatische Klappschotts z. B. für Garagenzufahrten.

Kann ein ausreichender Schutz mit den beschriebenen Maßnahmen nicht gewährleistet werden oder es bestehen Restrisiken (Muldensituationen mit hohen Überflutungstiefen, Instabilität von Gebäudestrukturen etc.) steht als drittes Schutzziel die Minimierung von Sach- und Personenschäden. Hierfür können u. a. folgende Maßnahmen hilfreich sein:

- Interner Hochwasseralarm- und Einsatzplan,
- Räumung/Evakuierungsplanung,
- Karte mit Wassereintrittswegen in das Gebäude und Gefahrenstellen für die Rettungskräfte,
- Regelung des Warnvorgangs,
- Wassermelder und Frühwarnsystem,
- Nutzungsänderung von Räumen,
- Sicherung oder Verlagerung von Heizung, Elektroinstallation etc.,
- Pumpen und entsprechende Vorrichtungen,
- FI-Schutzschalter.

Situationsbedingt ist es durchaus sinnvoll, diese Maßnahmen supplementär mit den Maßnahmen der höheren Schutzziele umzusetzen, um hierdurch die Schutzwirkung weiter zu erhöhen und somit die Schadenspotentiale zu minimieren.

Bei einem Workshop im Rahmen der Phase 2 des Starkregenrisikomanagements wurden Risikoobjekte mit hohem oder sehr hohem Risiko ausgewählt, für die detaillierte Risikosteckbriefe erstellt wurden. In diesen Risikosteckbriefen wurde das konkrete Risiko für die Personen, das Inventar und das Gebäude selbst untersucht und abgeschätzt. Zudem wurden aus den oben genannten Maßnahmen die für das jeweilige Objekt sinnvollen Maßnahmen ausgearbeitet.

**Tabelle 4.6**    Zuständigkeiten Objektschutz

| Maßnahme                                                                                             | Zuständigkeit                 | Termin          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Prüfen von Maßnahmen zum kommunalen Objektschutz (auch für zukünftige Fragen zu kommunalen Objekten) | Hr. Moritz, Gebäudemanagement | Ab Oktober 2023 |

## 5 Kommunale Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen

### 5.1 Kontrolle des Abflussquerschnittes, Gewässerschau

Der Abflussquerschnitt der Gewässer und Gräben ist vom Träger der Unterhaltungslast regelmäßig zu kontrollieren. Dadurch wird verhindert, dass bei Hochwasser- und Starkregenereignissen der Wasserabfluss behindert wird. Einschränkungen des Abflusses entstehen z. B. durch Ablagerungen oder Bauwerke, durch die es zu Rückstau oder Verklausungen kommen kann.

Deshalb ist an Gewässern II. Ordnung spätestens alle 5 Jahre in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde eine Gewässerschau durchzuführen. Dabei sind die Gewässer einschließlich ihrer Ufer und des für den Hochwasserschutz erforderlichen Gewässerumfeldes zu überprüfen. (§ 32 Abs. 6 WG). Für Gewässerabschnitte mit besonderen Gefahren und Risiken bzw. mit bekannten Problemen aus der Vergangenheit sind kürzere Intervalle zu empfehlen.



Wird eine Gewässerschau nicht durchgeführt, kann u. U. für den Unterhaltspflichtigen ein Haftungsrisiko entstehen.

Neben der Erfüllung der gesetzlichen Pflicht bietet die Gewässerschau eine Vielzahl von Vorteilen für den Unterhaltspflichtigen. So können z. B. bei diesen Begehungen gleichzeitig die anstehenden Unterhaltungsmaßnahmen und deren ökologische Begleitung durch qualifizierte Fachkräfte geplant werden. Die Maßnahmen sind je nach örtlichen Gegebenheiten vorab mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Es empfiehlt sich, für die Gewässerschauen der im Unterhalt der Kommune befindlichen Gewässer einen Terminplan, der auch die jahreszeitlichen Randbedingungen sowie die Wiederkehrintervalle berücksichtigt, aufzustellen und mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Informationen und Anleitung zum Ablauf der Gewässerschau finden sich im WBW-Leitfaden „Gewässerschau - mehr als eine Pflichtaufgabe“ (2015) und in der Handlungshilfe „Gewässerunterhaltung“. Darüber hinaus enthält die Handreichung „Naturschonende Gewässerunterhaltung“ Informationen zur Durchführung ökologischer Gewässerunterhaltung.

Unabhängig von der Gewässerschau sollen die Verdolungen an den Gewässern auf der Gemarkung der Gemeinde Elchesheim-Illingen halbjährlich und nach größeren Ereignissen für eine permanente Freihaltung kontrolliert und ggf. gereinigt oder andere Maßnahmen durchgeführt werden.

**Tabelle 5.1** Zuständigkeiten Abflussquerschnitt, Gewässerschau

| Maßnahme                                             | Zuständigkeit          | Termin                         |
|------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Nächste Gewässerschau Alter Federbach                | Matthias Weiss, Bauhof | alle 5 Jahre                   |
| Beseitigung festgestellter Mängel am Alter Federbach | Matthias Weiss, Bauhof | Bei Bedarf                     |
| Kontrolle der Verdolungen und                        | Matthias Weiss, Bauhof | halbjährlich und nach größeren |

|                                                     |                        |                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|
| Durchlässe                                          |                        | Ereignissen                                |
| Nächste Gewässerschau Breingraben                   | Matthias Weiss, Bauhof | alle 5 Jahre                               |
| Beseitigung festgestellter Mängel am Breingraben    | Matthias Weiss, Bauhof | Bei Bedarf                                 |
| Kontrolle der Verdolungen und Durchlässe            | Matthias Weiss, Bauhof | halbjährlich und nach größeren Ereignissen |
| Nächste Gewässerschau Tieflachgraben                | Matthias Weiss, Bauhof | alle 5 Jahre                               |
| Beseitigung festgestellter Mängel am Tieflachgraben | Matthias Weiss, Bauhof | Bei Bedarf                                 |
| Kontrolle der Verdolungen und Durchlässe            | Matthias Weiss, Bauhof | halbjährlich und nach größeren Ereignissen |
| Nächste Gewässerschau Altrheingraben                | Matthias Weiss, Bauhof | alle 5 Jahre                               |
| Beseitigung festgestellter Mängel am Altrheingraben | Matthias Weiss, Bauhof | Bei Bedarf                                 |
| Kontrolle der Verdolungen und Durchlässe            | Matthias Weiss, Bauhof | monatlich                                  |

## 5.2 Unterhaltung technischer Hochwasserschutzeinrichtungen

Dem Unterhalt von bestehenden Deichen, Hochwasserrückhaltebecken und Talsperren kommt beim Hochwasserschutz eine große Bedeutung zu.

Die Unterhaltung von bestehenden Hochwasserrückhaltebecken ist eine Aufgabe des jeweiligen Trägers der Gewässerunterhaltungslast (§§ 32 und 63 WG). Das sind in der Regel bei Gewässern II. Ordnung die Gemeinden und bei Gewässern I. Ordnung das Land. Bei Dämmen ergibt sich die Unterhaltungspflicht aus §§ 60 und 61 WG.

Bei der Unterhaltung geht es zum einen um die Instandhaltung der Bauwerke und Anlagen, aber auch um die Überprüfung hinsichtlich der Anpassung an neue Anforderungen wie den Klimawandel bzw. die jeweiligen technischen Regelwerke. Hilfestellung bieten DIN 19700 für Stauanlagen, DIN 19712 für Flusssdeiche bzw. das korrespondierende DWA Regelwerk sowie die entsprechenden LUBW Arbeitshilfen.

Die genannten Regelwerke enthalten detaillierte Vorgaben, die sich an den unterschiedlichen Bauwerkstypen orientieren und den Umfang und Zeitrahmen von Anpassungen an neue Anforderungen sowie die konkrete Durchführung der Unterhaltungsarbeiten regeln. Sie berücksichtigen dabei die Gefahren, die beim Versagen der unterschiedlichen Bauwerkstypen zu erwarten sind. Die Kommunen werden bei der Unterhaltung technischer Hochwasserschutzeinrichtungen durch Materialien zum Umgang mit den Regelwerken (siehe u. a. [www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de), Rubriken Gewässerentwicklung, Wasserbau und Hochwasserschutz) und Fortbildungsveranstaltungen der WBW zum Betrieb von Hochwasserrückhaltebecken unterstützt (siehe <http://wbw-fortbildung.net>).

Für verschiedene Anpassungsmaßnahmen gewährt das Land Baden-Württemberg finanzielle Unterstützung (siehe <https://rp.baden-wuerttemberg.de>, Rubrik Förderung Wasserbau und Gewässerökologie).

Auf der Gemarkung der Gemeinde Elchesheim-Illingen sind folgende Anlagen vorhanden:

- Hebewerk und Schöpfwerk Altrheingraben
- Hebewerk Goethestraße
- Hebewerk Lautenburgerstraße
- Regenüberlaufbecken und Versickerungsbauwerke Industriegebiet,
- Zwei Regenrückhaltebecken in Illingen.

Die Überprüfung der Anlagen hinsichtlich der Anpassung an neue Anforderungen wie den Klimawandel bzw. die jeweiligen technischen Regelwerke ist 2021 erfolgt, Maßnahmen zur Anpassung sind derzeit nicht erforderlich.

**Tabelle 5.2** Zuständigkeiten Unterhaltung technischer Hochwasserschutzeinrichtungen

| Maßnahme                                                               | Zuständigkeit   | Termin                |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Übergeordnete Zuständigkeit für Unterhaltung und Betrieb der Anlagen   | Gemeinde/Bauhof |                       |
| Hebewerke (Kontrolle, Routineunterhaltung und Führen des Beckenbuches) | Gemeinde/Bauhof | Mehrmals in der Woche |
| Überprüfung der Anlagen zur                                            | Gemeinde/Bauhof | Mehrmals in der Woche |

|                                                    |  |  |
|----------------------------------------------------|--|--|
| Sicherstellung des optimalen technischen Standards |  |  |
|----------------------------------------------------|--|--|

### 5.3 Optimierung von Hochwasserschutzeinrichtungen

Durch eine Optimierung der Steuerung bzw. des Betriebes von bestehenden Hochwasserschutzeinrichtungen (Hochwasserrückhaltebecken und Talsperren) kann deren Wirkung teilweise erheblich verbessert werden. Auf der Grundlage der Hochwassergefahrenkarten und Starkregengefahrenkarten soll im Anschluss an das Starkregenrisikomanagement ein Konzept erarbeitet und umgesetzt werden, soweit dies technisch möglich ist und Umrüstungen wirtschaftlich sind.

Informationen zur Optimierung von Hochwasserschutzeinrichtungen bietet die WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung (siehe <http://wbw-fortbildung.net/>). Die finanzielle Unterstützung durch das Land Baden-Württemberg ist in den Zuwendungsrichtlinien erläutert.

Die vorhandenen Anlagen wurden im Hinblick auf Optimierungsmöglichkeiten überprüft. Technisch effektive und wirtschaftlich vertretbare Optimierungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

**Tabelle 5.3** Zuständigkeiten Optimierung von Hochwasserschutz

| Maßnahme                                             | Zuständigkeit | Termin                                            |
|------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Untersuchung der möglichen Optimierungsmöglichkeiten |               | Bei Prüfung des Handlungskonzepts erneut abfragen |

### 5.4 Regenwassermanagement

Zunehmende Versiegelung durch Gebäude und Straßen führt zu Reduzierung von Grünflächen für Naherholung und zum Verlust landwirtschaftlicher Flächen und Böden. Dadurch kann Regenwasser nicht mehr ungehindert versickern und Temperatur, Luftqualität und Klima werden durch den Wegfall von Vegetation ungünstig beeinflusst.

Mit dem kommunalen Regenwassermanagement sollen (gemäß §55 Abs. 2 WHG in Verbindung mit § 33 Absatz 1 Satz 2 Landesbauordnung BW bzw. § 46 WG) im Hinblick auf die Hochwasservorsorge insbesondere folgende Ziele erreicht werden:

- Verringerung der Hochwasserabflussmengen,
- Reduktion von Hochwasserschäden bzw. von erforderlichen Schutzbauten.

Niederschlagswasser soll also möglichst lange in der Fläche zurückgehalten werden. Ein wesentlicher Teil des Niederschlages soll dabei vom Boden aufgenommen oder durch begrünte Dachflächen, Mulden, Rigolen, Zisternen zwischengespeichert werden, bevor der restliche, möglichst geringe Anteil mit möglichst großer zeitlicher Verzögerung in die Vorflut oder den Kanal eingeleitet wird.

In ökologischer Hinsicht bietet das Regenwassermanagement viele weitere Vorteile, u. a.:

- Versorgung des Bodens mit Wasser,
- Wasser wird im natürlichen Kreislauf belassen, Grundwasserneubildung,
- Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, kühlende Wirkung durch Verdunstungskälte,

- Erhaltung bzw. Neuschaffung von Feuchtbiotopen,
- finanzielle Vorteile durch Entlastung des Kanals und der Kläranlage,
- Einsparung von Trinkwasser für Bewässerungen.

Eines der wesentlichen Instrumente zum Erreichen dieser Ziele wird in der Kommune bereits angewendet:

- Gesplittete Abwassergebühren, die einen finanziellen Anreiz zur Flächenabkopplung bzw. zur Entsiegelung schaffen.

Regenwassermanagement ist in der Gemeinde Elchesheim-Illingen derzeit keine vordringliche Maßnahme und wird deshalb zurückgestellt.

**Tabelle 5.4** Zuständigkeiten Regenwassermanagement

| Maßnahme                                             | Zuständigkeit | Termin                                            |
|------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Erstellung eines Konzeptes zum Regenwassermanagement |               | Bei Prüfung des Handlungskonzepts erneut abfragen |
| Umsetzung des Regenwassermanagement                  |               | Bei Prüfung des Handlungskonzepts erneut abfragen |
| Überprüfung Bedarf eines Regenwassermanagements      |               | Bei Prüfung des Handlungskonzepts erneut abfragen |

## 6 Maßnahmen an Risikobereichen und -objekten

### 6.1 Maßnahmen an Risikobereichen

Risikobereiche wurden im Rahmen der Risikoanalyse identifiziert und beinhalten Bereiche mit Gefährdung der Allgemeinheit sowie potenziell gefährdete Verkehrsinfrastruktur. Risikobereiche sind durch eine oder mehrere Gefahrenaspekte betroffene Bereiche unterschiedlicher Größe. Neben der Beurteilung der Gefahr wird aber die Vulnerabilität des Gebietes bei der Beurteilung herangezogen, d. h. nur wenn auch ein Schaden zu erwarten ist, ist auch von einem Risiko auszugehen. Einbezogen wurden hier auch die indirekten Auswirkungen, z. B. wenn durch eine Überflutung schädliche Stoffe austreten und Folgeschäden verursachen oder aber die Erreichbarkeit oder die Versorgungssicherheit eingeschränkt wird. Bzgl. der Risikoeinstufung ist aber auch die Relevanz der betroffenen Nutzungen zu berücksichtigen, d. h. eine Häufung von Objekten wie auch ihre Funktion bzw. Systemrelevanz ist zu bewerten.

Die Gefahrenaspekte und Risikoeinschätzungen des jeweiligen Risikobereiches können im Bericht zur Risikoanalyse ...Ergebnisse\SRRM\_Risikobericht.pdf oder unter regisafe 690.43 nachgelesen werden. Die erarbeiteten, potenziellen Maßnahmen der verschiedenen Risikobereiche sind unter ...Ergebnisse\Handlungskonzept\K11\_Detailkarten\_Massnahmenplanung\_Elchesheim\_Illingen.pdf oder regisafe 690.43 dokumentiert.

**Tabelle 6.1** Übersicht über geplante und getroffene Maßnahmen in Risikobereichen

| Maßnahmen                                |                          |                                        |                                  |                              |                         |                                                          |                                          |                             |                                                                 |  |           |
|------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|-----------|
| Bezeichnung                              | 2. Eigenvorsorge stärken | 3. Besondere Berücksichtigung im HWAEP | 4.2 Anpassung des Bebauungsplans | 4.3 Konkrete Flächenvorsorge | 4.4. Außengebietswasser | 4.5.1 Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen | 4.5.2 Zwischenspeicherung im Straßenraum | 4.5.3 Objektschutzmaßnahmen | 5.2 Technische Hochwasserschutzeinrichtungen bauen / optimieren |  | Priorität |
| C1B, Olympiaweg, öffentlicher Spielplatz | X                        |                                        |                                  |                              |                         |                                                          |                                          |                             |                                                                 |  |           |

## 6.2 Maßnahmen an Risikoobjekten

Risikoobjekte sind einzelne Gebäude oder Infrastruktureinrichtungen. Bei der Risikobetrachtung stehen hier die Objekteigenschaften und die Vulnerabilität des Objektes im Vordergrund.

Betrachtet werden Objekte mit einer deutlichen Exposition für eine der Gefahren, sofern bei diesen Gebäuden bzw. Infrastruktureinrichtungen besondere Gefahren für Leib und Leben bzw. erhebliche Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Dabei erfolgt eine qualitative Ersteinschätzung des Risikos inkl. Schadenspotenzials in die Klassen gering, mittel, hoch und sehr hoch.

Bei einzelnen Objekten muss zudem die Erreichbarkeit in die Bewertung mit einbezogen werden, da z. B. nur dann die Funktionalität der Feuerwehr gegeben ist, wenn diese auch erreichbar ist.

Bei den Risikoobjekten, bei denen ein Steckbrief erarbeitet wurde, wird das derzeitige Risiko und das Schutzkonzept im Steckbrief erläutert. In der folgenden Tabelle sind die Risikoobjekte aufgeführt, für die ein sehr hohes Risiko identifiziert und ein Steckbrief erstellt wurden. Alle Risikoobjekte, die in Phase 2 des Risikomanagementprozesses mit einem sehr hohen Risiko erfasst wurden, sind in dem Bericht verbale Risikobeschreibung aufgeführt.

**Tabelle 6.2** Vorgesehene oder umgesetzte Maßnahmen an Risikoobjekten für die ein detaillierter Steckbrief erstellt wurde

| ID und Name des Risikoobjektes | Risikobewertung mit Begründung                                                                                                                                                               | Vorgesehene Maßnahmen                                                                                                                                                                                                                                                 | Priorität |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>C7, Rheinwaldschule</b>     | Mittleres Risiko im UG für Kinder (besonders schutzbedürftig) und Personen, aufgrund möglicher Wassereindringung (hohe Überflutungstiefen am Gebäude und in den Innenhöfen). EG kein Risiko. | Erstellung/Fortschreibung und regelmäßige Aktualisierung und Übung eines internen Alarm- und Einsatzplans für den koordinierten Einsatz der Einrichtung während und nach einem Hochwasser. Insbesondere die Fluchtwege/Evakuierung in höhere Geschosse ist zu regeln. |           |
|                                |                                                                                                                                                                                              | Grabenführung für Entwässerung auf den Sportplatz lenken.                                                                                                                                                                                                             |           |

geomer GmbH für die Planungsgemeinschaft WALD + CORBE Consulting GmbH und geomer GmbH



i.A. Julian Marek



i.A. Nina Szemkus

## 7 Abkürzungsverzeichnis

|                                         |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FG                                      | Fließgeschwindigkeit                                                                                                               |
| FNP                                     | Flächennutzungsplan                                                                                                                |
| HQ <sub>10</sub> bzw. HQ <sub>100</sub> | Hochwasserabfluss (HQ), der statistisch gesehen einmal in zehn bzw. hundert Jahren erreicht oder überschritten wird (Jährlichkeit) |
| HQ <sub>extrem</sub>                    | ist statistisch gesehen ein extremes bzw. sehr seltenes Ereignis, berücksichtigt auch das Versagen von Schutzeinrichtungen.        |
| HW                                      | Hochwasser                                                                                                                         |
| HWAEP                                   | Hochwasseralarm- und Einsatzpläne                                                                                                  |
| HWGK                                    | Hochwassergefahrenkarten                                                                                                           |
| HWRM                                    | Hochwasserrisikomanagement                                                                                                         |
| KliStaR                                 | Klimaanpassung durch Stärkung des Wasser- und Bodenrückhalts in Außenbereichen                                                     |
| LUBW                                    | Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg                                                                                         |
| RHB                                     | Rückhaltebecken (Hochwasser- oder Regenrückhaltebecken)                                                                            |
| RÜB                                     | Regenüberlaufbecken                                                                                                                |
| SRGK                                    | Starkregengefahrenkarten                                                                                                           |
| SRRM                                    | Starkregenrisikomanagement                                                                                                         |
| UT                                      | Überflutungstiefe                                                                                                                  |
| WBW                                     | Wasserwirtschaftsverband Baden-Württemberg e. V.                                                                                   |
| WHG                                     | Wasserhaushaltsgesetz                                                                                                              |

## 8 Literaturangaben und Internetquellen

An dieser Stelle ist eine Literatursammlung zu den Themen Eigenvorsorge, Anpassungsstrategien und Alarm- und Einsatzplanung zusammengestellt. Die Hyperlinks sind von Oktober 2022 und sollten regelmäßig auf Aktualität geprüft werden.

Vom Land Baden-Württemberg werden zahlreiche Broschüren für unterschiedliche Zielgruppen angeboten. Hier einige Beispiele:

- Kompaktinformation Pflicht und Möglichkeiten der Eigenvorsorge für den Hochwasserfall
- Kompaktinformation Maßnahmen im Acker-, Obst- und Gemüsebau
- Kompaktinformation Hochwasserschäden vermeiden – Maßnahmen in der Forstwirtschaft
- Kompaktinformation Hochwasser - Risiken für Unternehmen

Diese und weitere Kompaktinformationen können hier heruntergeladen werden: <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/publikationen>

### 8.1 Zielgruppe Bürger\*innen und Öffentlichkeit

#### Warnungen und Vorhersagen

- Länderübergreifendes Hochwasser Portal: <https://www.hochwasserzentralen.info/>  
Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg: [www.hvz.baden-wuerttemberg.de](http://www.hvz.baden-wuerttemberg.de)  
Kontakt per Mail: [hvz@lubw.bwl.de](mailto:hvz@lubw.bwl.de)  
Kontakt per Telefon: 0721 5600-0
- Hochwasserinformation für Bodenseeanlieger: Bodenseelagebericht, aktuelle Bodenseewasserstände und Wasserstandsvorhersagen  
[www.bodensee-hochwasser.info](http://www.bodensee-hochwasser.info)
- Hörfunk SWR1/SWR4 Baden-Württemberg (Lageberichte und Informationen zu den wichtigsten Pegeln nach Bedarf im Anschluss an die Nachrichten)
- Videotext: Südwest-Text-Tafeln 800 – 809 (im Hochwasserfall stündlich aktualisierte Wasserstände von ausgewählten Pegeln)
- Wetterwarnungen  
[www.dwd.de](http://www.dwd.de)  
[www.unwetterzentrale.de](http://www.unwetterzentrale.de)

#### Hochwassergefahrenkarten

- Abrufbar unter dem zentralen Internetportal zur Hochwasserstrategie des Landes Baden-Württemberg <http://www.hochwasserbw.de> → Interaktive Karten
- Mobil können Sie die Hochwassergefahrenkarten auch über die App „Meine Umwelt“ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energie-wirtschaft Baden-Württemberg abrufen. Mit „Meine Umwelt“ können Sie sich standortgenau über Umweltdaten informieren.  
<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-service/unsere-online-angebote/app-meine-umwelt/>

#### Weiterführende Informationen

- Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK); Auf den Serviceseiten des BBK finden Sie wertvolle Informationen rund um Vorsorge und Verhalten in Notfällen. [www.bbk.bund.de](http://www.bbk.bund.de)
- Hochwasserrisikomanagement in Baden-Württemberg; Zentrales Internetportal zur Hochwasserstrategie des Landes Baden- Württemberg. Links zu Kartendiensten und Publikationen des Landes zum Thema Hochwasser. [www.hochwasserbw.de](http://www.hochwasserbw.de)
- Service BW – Hilfe in allen Lebenslagen [www.service-bw.de](http://www.service-bw.de)

## Veröffentlichungen

- BBK: Baulicher Bevölkerungsschutz für alle Wetterlagen. Videos, online unter <https://youtu.be/Ot-8x-NwQ7A>.
- Checkliste zur Eigenvorsorge von den Stadtentwässerungsbetrieben Köln: Sie können Sie eine erste Gefährdungsanalyse für Ihre persönliche Situation durchführen und Maßnahmen zur Risikoreduzierung ableiten. Online unter <https://www.steb-koeln.de/hochwasser-und-ueberflutungsschutz/starkregen-und-sturzfluten/starkregen-und-sturzfluten.jsp>
- Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge, Herausgeber: Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen 2022 Download und Bestellung unter: [www.bmwsb.bund.de](http://www.bmwsb.bund.de) (unter dem Stichwort „Hochwasserschutzfibel“ suchen)
- Stadt. Land. Unter. Überschwemmung vorbeugen und versichern, Flyer des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.; Download und Bestellung unter: [www.gdv.de](http://www.gdv.de) (unter dem Stichwort „Stadt Land unter“ suchen)
- Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen, Herausgeber: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2019 (7. Auflage) Download und Bestellung unter: [www.bbk.bund.de](http://www.bbk.bund.de) → Service → Publikationen
- Tipps und Informationen für Gewässeranlieger, Flyer, Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft 2013 Download und Bestellung unter: [www.wbw-fortbildung.de](http://www.wbw-fortbildung.de) → Service → Publikationen (unter dem Stichwort „Gewässeranlieger“ suchen)

## 8.2 Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft (Außenbereiche)

- Aktivitäten zum hochwasserbewussten Planen und Bauen der WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung, siehe <http://wbw-fortbildung.net/>
- Beispiele anhand einer Stadt: Stadt Dortmund, Stadtentwässerung (Oktober 2014): Handlungsstrategie für den Umgang mit Starkregenereignissen. Online unter: [https://rathaus.dortmund.de/dosys/gremrech2.nsf/0/4D8ECA02E433E421C1257D90002C3FE9/\\$FILE/Anlagen\\_13974-14.pdf](https://rathaus.dortmund.de/dosys/gremrech2.nsf/0/4D8ECA02E433E421C1257D90002C3FE9/$FILE/Anlagen_13974-14.pdf) Fehler! Linkreferenz ungültig.
- Billen, N., & Aurbacher, J. "Landwirtschaftlicher Hochwasserschutz–10 Steckbriefe für 12 Maßnahmen." Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre, Universität Hohenheim (2007). Online unter: <https://projekte.uni-hohenheim.de/i410a/steckbriefe/HochwasserSteckbriefe.pdf>
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2017): Extremwetterlagen in Land- und Forstwirtschaft: Maßnahmen zur Prävention und Schadensregulierung.
- Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Arge Landentwicklung (2014): Strategische Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele zum Thema Hochwasservorsorge. Schriftenreihe Heft 22. Online unter [https://www.landentwicklung.de/fileadmin/php\\_includes/landentwicklung/pdf\\_doc/Heft22.pdf](https://www.landentwicklung.de/fileadmin/php_includes/landentwicklung/pdf_doc/Heft22.pdf)

- ErosionsSchV 2010: Verordnung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zur Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung
- FAKT – Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (2020).  
[https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/site/pbs-bw-new/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/mlr/GA/GA\\_017\\_extern/FAKT/Fakt-Broschuere/webpaper.html](https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/site/pbs-bw-new/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/mlr/GA/GA_017_extern/FAKT/Fakt-Broschuere/webpaper.html)
- Förderwegweiser des Landes Baden-Württembergs: <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde/Startseite/Foerderwegweiser>
- Gewässerrandstreifen Baden-Württemberg – Anforderungen und praktische Umsetzung (2015):  
[https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/85718-Anforderungen\\_und\\_praktische\\_Umsetzung.pdf](https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/85718-Anforderungen_und_praktische_Umsetzung.pdf)
- Gewässerrandstreifen Baden-Württemberg – Anforderungen und praktische Umsetzung für die Landwirtschaft (2018). Merkblatt Online unter: [https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/35484-Anforderungen\\_und\\_praktische\\_Umsetzung\\_f%C3%BCr\\_die\\_Landwirtschaft.pdf](https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/35484-Anforderungen_und_praktische_Umsetzung_f%C3%BCr_die_Landwirtschaft.pdf)
- Handlungsanleitung der ARGE Bau, online unter <http://www.lawa.de/Publikationen-Aktuelle-Veroeffentlichungen.html>
- Hinweise zur Anwendung der Ökokonto-Verordnung. Online unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/hinweise-zum-oekokonto-im-naturschutzrecht>
- KliStaR-Steckbriefe: Die Broschüre enthält 22 Steckbriefe zu Maßnahmen, die in kommunalen Außenbereichen helfen, Bodenabtrag und Oberflächenabfluss zu verringern sowie den Bodenwasserhaushalt zu verbessern. Die Maßnahmen wurden im Rahmen des Projektes KliStar im Gewässereinzugsgebiet der Gloms nordwestlich von Stuttgart entwickelt. WBW (2018): Steckbriefe für die Praxis. Online unter:  
<https://www.geomer.de/fileadmin/downloads/dienstleistungen/naturgefahren-und-risikomanagement/KliStaR-Steckbriefe.pdf>
- Leitfaden zum Starkregenrisikomanagement BW: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2016): Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg. Karlsruhe. Online unter:  
[https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/47871-Leitfaden\\_Kommunales\\_Starkregenrisikomanagement\\_in\\_Baden-W%C3%BCrttemberg.pdf](https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/47871-Leitfaden_Kommunales_Starkregenrisikomanagement_in_Baden-W%C3%BCrttemberg.pdf)
- LUBW (2011): Merkblatt Gefahrenabwehr bei Bodenerosion. Karlsruhe. Online unter:  
[https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/212002/merkblatt\\_gefahrenabwehr\\_bei\\_bodenerosion.pdf](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/212002/merkblatt_gefahrenabwehr_bei_bodenerosion.pdf)
- Nachhaltige Waldwirtschaft (NWW) des Landes Baden-Württembergs:  
[https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde\\_DE/Startseite/Foerderwegweiser/Nachhaltige+Waldwirtschaft+NWW](https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde_DE/Startseite/Foerderwegweiser/Nachhaltige+Waldwirtschaft+NWW)
- Publikationen zum Hochwasserrisikomanagement Baden-Württemberg, unter  
<https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/publikationen>
- Weinbauliche Förderprogramme des Landes Baden-Württembergs:  
<https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/Lde/Startseite/Foerderwegweiser/Weinbauliche+Massnahmen>

### 8.3 Alarm- und Einsatzplanung

- Innenministerium Baden-Württemberg (2017): Empfehlungen zur Umsetzung der VwV Stabsarbeit in der Gefahrenabwehr und zur Krisenbewältigung in kleineren Gemeinden (Empfehlungen Stabsarbeit), online unter: [https://im.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-im/intern/dateien/pdf/20170201\\_Empfehlungen\\_Stabsarbeit\\_Gemeinden.pdf](https://im.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-im/intern/dateien/pdf/20170201_Empfehlungen_Stabsarbeit_Gemeinden.pdf) (bezieht sich auf die VwV Verwaltungsvorschrift des Landes BaWü zur Stabsarbeit 2016).
- Merkblatt „Grundsätzliche Anforderungen an einen Hochwasseralarm- und -einsatzplan“ (2016): [https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Themenportal/Wirtschaft/Foerderprogramme/DocumentLibraries/Wasserbau\\_und\\_Gewaesseroekologie/08b\\_Merkblatt\\_Hochwasservorsorge.pdf](https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Themenportal/Wirtschaft/Foerderprogramme/DocumentLibraries/Wasserbau_und_Gewaesseroekologie/08b_Merkblatt_Hochwasservorsorge.pdf)
- Publikationen zum Hochwasserrisikomanagement Baden-Württemberg, unter <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/alarm-und-einsatzplanung>
- WBW Orientierungshilfe „In 5 Schritten zum Hochwasseralarm- und -einsatzplan“ sowie weitere Informationen zum Thema Hochwasseralarm- und -einsatzplanung (2016). Online unter: <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/documents/20122/39136/Leitfaden+Orientierungshilfe+%E2%80%93+In+5+Schritten+zum+Hochwasseralarm-+und+Einsatzplan.pdf/edbd01c6-2de7-3455-1674-dac632b981f8?t=1622464208153>

### 8.4 Kommunale Bau- und Schutzmaßnahmen im Siedlungsbereich

- Berlin, Sieker (2018): Planungshilfe für eine dezentrale Straßenentwässerung. Online unter: [https://www.berlin.de/sen/uvk/\\_assets/umwelt/wasser-und-geologie/regenwasser/planungshilfe\\_anl2.pdf](https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/umwelt/wasser-und-geologie/regenwasser/planungshilfe_anl2.pdf)
- Freie Hansestadt Bremen, Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2015): Merkblatt für eine wassersensible Stadt- und Freiraumgestaltung: Empfehlungen und Hinweise für eine zukunftsfähige Regenwasserbewirtschaftung und eine Überflutungsvorsorge bei extremen Regenereignissen in Bremen. 54 Seiten. Online unter: [https://www.klas-bremen.de/sixcms/media.php/13/Merkblatt%20wassersensible%20Gestaltung%20Bremen\\_Druck.pdf](https://www.klas-bremen.de/sixcms/media.php/13/Merkblatt%20wassersensible%20Gestaltung%20Bremen_Druck.pdf)
- StEB Köln: MURIEL - Multifunktionale Retentionsflächen: Teil 3: Arbeitshilfe für Planung, Umsetzung und Betrieb. Online unter <https://www.steb-koeln.de/Redaktionell/ABLAGEN/Downloads/Brosch%C3%BCren/Ver%C3%B6ffentlichungen/Geb%C3%A4udeschutz/MURIEL-Multifunktionale-Retentionsfl%C3%A4chen.pdf>

## 9 Anhang

### 9.1 Vorschläge für Festsetzungen in Bebauungsplänen

#### 9.1.1 Formulierungsvorschläge für die textlichen Festsetzungen in Bebauungsplänen

**Festsetzung 1:** Das durch Versiegelung und Überbauung dem örtlichen Wasserkreislauf entnommene Regenwasser ist in diesen zurückzuführen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). Hierzu ist das durch Versiegelung und Überbauung anfallende Niederschlagswasser in flachen und begrünten Mulden oder Mulden-Rigolen-Systemen mit einem Volumen von 60 Litern pro m<sup>2</sup> teil- bzw. vollversiegelter Fläche am Ort des Anfalles, d. h. auf dem Baugrundstück bzw. im Straßenraum zurückzuhalten und in den Wasserkreislauf zurückzuführen (Versickerung, Verdunstung von Flächen oder durch Vegetation). Auf teilversiegelten Flächen kann die reale, auf eine Stunde bezogene Versickerungsleistung mindernd berücksichtigt werden, ein entsprechender Nachweis ist durch den Bauherrn zu führen.

**Festsetzung 2:** Bei der Anlage der Versickerungsanlagen auf den Grundstücken ist zu den Grundstücksgrenzen ein Mindestabstand von 2 m, zu unterkellerten Gebäuden ein Mindestabstand von 6 m einzuhalten.

**Festsetzung 3:** Die in der Plandarstellung enthaltenen Notwasserwege sind von der Bebauung freizuhalten, d. h. der bei Starkregen anfallende Oberflächenabfluss muss diese Bereiche durchqueren können, ohne dass ein Aufstau erfolgt (WHG § 37 (1)). In diesen Bereichen dürfen keine Hindernisse errichtet werden (Mauern, Auffüllungen, dichte Vegetation), die den Abfluss behindern.

**Festsetzung 4:** Die in den Bereichen mit erhöhtem Starkregenrisiko (siehe zeichnerische Festsetzung) liegenden Gebäude oder in diese hineinragenden Gebäudeteile müssen gegen eindringendes Wasser geschützt werden und dürfen keine wassersensible Infrastruktur (insbesondere Heizungssysteme und Elektroverteilung) im Niveau des erwarteten Wasserstandes enthalten (§ 9 Abs. 5 Nr. 1 und 6a BauGB). Als planerischer Mindestwasserstand sind die Geländehöhen am nächstgelegenen Punkt der Umgrenzungslinie zzgl. 50 cm anzusetzen.

#### 9.1.2 Vorschläge für die zeichnerischen Festsetzungen in Bebauungsplänen

In die zeichnerische Darstellung des Bebauungsplanes sollen übernommen werden:

- Darstellung der Überschwemmungsgebiete aus den Hochwassergefahrenkarten des Landes; hier ist zu beachten, dass der jeweils aktuelle Stand der Hochwassergefahrenkarten rechtsgültig bzgl. der Einschränkungen ist. Bei Veränderungen oder Korrekturmeldungen ist der gültige Stand mit der Unteren Wasserbehörde abzuklären.
- Darstellung der Risikobereiche durch Starkregen; hier wird vorgeschlagen, die generalisierten Umrisslinien des außergewöhnlichen Ereignisses darzustellen und für Planungen auf die Detailinformationen auf den Starkregengefahrenkarten zu verweisen.
- Die Flächen des seltenen Ereignisses sind als Notwasserwege zu kennzeichnen, die des außergewöhnlichen Ereignisses als Bereiche mit erhöhtem Starkregenrisiko.

### 9.2 Sonstige Optionen

Im Weiteren können hier bereits Maßnahmen indirekt eingepflegt werden, so ein angepasster Verlauf der Straßen, Rückhaltemaßnahmen oder multifunktionale Flächen. Eine direkte Planung dieser Teilflächen birgt ein großes Potential, muss jedoch einzeln für das jeweilige Bebauungsgebiet erstellt werden. Dazu sollte die Beachtung des Sachverhaltes Hochwasser und Starkregen entsprechend bei der Auftragsvergabe bzw. schon bei der Ausschreibung

der Planungsleistungen eingeschlossen sein. Hier können die entsprechenden DWA-Merkblätter DWA-M 553 (Hochwasserangepasstes Planen und Bauen), DWA-Themen T1/2013 (Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge sowie DWA-M 119 (Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge) explizit genannt werden.

- Wasserrechtliche Festsetzungen § 5 (2) 7, § 9 (1) 14 BauGB:
  - Für das Entwässerungsgebiet ist der Abfluss in die öffentliche Kanalisation auf maximal 35 l/(s\*ha) zu begrenzen. Zusätzlich sind die Oberflächen des Entwässerungsgebietes so auszuführen, dass ein Abflussbeiwert „Phi“ von 0,5 nicht überschritten wird.
  - Sofern die vorgeschriebene Dachbegrünung zum Erreichen der festgesetzten Gesamtabflussbegrenzung des Entwässerungsgebietes nicht ausreicht, ist eine Retention des Niederschlagswassers durch geeignete Maßnahmen (z. B. Zisternen, Rückhaltebecken bzw. Mulden, Rigolen, etc.) sicherzustellen.
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge - Rasenpflaster/-gittersteine, Sickersteine
  - Ziele: Vermeidung der Erhöhung von Regenwasserabflüssen aus dem Gebiet, Reduzierung des in das Kanalnetz abgeführten Niederschlagswassers.
  - Nachweise über verwendete Materialien und über die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers sind vorzulegen.
- Anlagen zum Sammeln, Verwenden oder Versickern von Niederschlagswasser
  - Ziele: Vermeidung der Erhöhung von Regenwasserabflüssen aus dem Gebiet, Reduzierung der Überschwemmungsgefahren, Reduzierung des in das Kanalnetz abgeführten Niederschlagswassers.
- Dachdeckung und Dachbegrünung
  - Flachdächer und bis zu 15 Grad geneigte Dächer sind mindestens extensiv mit einer Substratdicke von mindestens 12 cm zu begrünen und zu unterhalten. Dies gilt auch für überdachte Stellplätze (Carports) und Garagen.
- Gestaltung von unbebauten Flächen (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)
- Versiegelungsgrad von unbebauten Flächen (§ 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO)
  - Öffentliche Verkehrsflächen und private Stellplätze, Garagen-, Stellplatz- und Feuerwehrezufahrten, innerhalb von Grünflächen liegende Fußwege sowie sonstige Stauräume und Hofflächen dürfen höchstens auf 75 % der Fläche versiegelt werden und sind nur in wasserdurchlässiger Bauweise (z. B. Dränsteine, Rasenpflaster oder Schotterrassen) herzustellen.
  - Unter dem wasserdurchlässigen Gesamtaufbau ist das Sickerwasser über Drainageleitungen zu sammeln und der Zisternenanlage auf dem Grundstück zuzuführen.
  - Überschüssiges Wasser von den Grundstücken (Überlauf Zisterne) ist dem öffentlichen Regenwasserkanal zuzuleiten.
- Regenwassersammelsystem

- Ziele: Reduzierung des in das Kanalnetz abgeführten Niederschlagswassers
- Die Entwässerung für Schmutzwasser und Regenwasser erfolgt im Trennsystem.
- Nicht in das Mischwassersystem einleiten
  
- Regenwasserbehandlung (§ 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO)
  - Das gering verschmutzte Niederschlagswasser der Dachflächen, Stellflächen und Wegen ist durch geeignete Maßnahmen zu versickern, zu puffern bzw. im Abfluss zu verzögern.
  - Als Pufferung gelten z. B. die Begrünung von Dächern bis 15 Grad Neigung, alternativ der Bau von Zisternen, Versickerungsmulden und Regenwasserteichen.
  - Für die Bemessung des Rückhalteanteils der Zisterne (zwangsentleerender Teil) ist von 4 m<sup>3</sup> Zisternenvolumen pro 100 m<sup>2</sup> Dachfläche auszugehen.
  - Neben den Dachflächen von Gebäuden und Nebengebäuden sind auch alle Dränabflüsse aus den Versickerungsbelägen der Zugangs-, Stell- und Hofflächen an die Zisterne anzuschließen. Pro 100 m<sup>2</sup> Versickerungsbelag sind 1 m<sup>3</sup> Zisternenvolumen vorzuhalten.
  - Die Zwangsentleerung und der Notüberlauf aus der Zisterne sind dem öffentlichen Regenwasser zuzuleiten. Die Drosselleistung für die Zwangsentleerung darf max. 0,5 l/s pro 1000 m<sup>2</sup> angeschlossene Fläche betragen.
  - Zusätzliches Zisternenvolumen zum Auffangen und Speichern von Regenwasser für die Verwendung als Gieß- oder Brauchwasser ist möglich.
  - Die Überläufe der Puffereinrichtungen müssen an den Regenwasserkanal angeschlossen werden.
  - Dränagen an Bauwerken dürfen im gesamten Plangebiet nicht an die Schmutzwasserkanalisation angeschlossen werden. Kellergeschosse sollten deshalb unbedingt wasserundurchlässig ausgebildet werden.
  
- Fläche für Garagen und Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB und § 12 Abs. 4 und 6 BauNVO)
  - Tiefgaragen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und innerhalb der mit TGa gekennzeichneten Flächen zulässig.
  - Die nicht überbaute obere Abschlussfläche von Tiefgaragen ist mit mind. 60 cm Erdschicht abzudecken und intensiv zu begrünen. Die Vegetationsflächen sind mit geeigneten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen und gärtnerisch zu gestalten.