

Handlungskonzept
Starkregenrisikomanagement
Gemeinde Teningen



Erstellt von:
geomer GmbH
Im Breitspiel 11b
69126 Heidelberg
www.geomer.de

Erstellt für:
Gemeinde Teningen
Bahlinger Straße 30
79331 Teningen
www.teningen.de



INHALT

1.	Ziel des Handlungskonzepts.....	4
1.1.	Veranlassung.....	4
1.2.	Ziel und beteiligte Akteure des Handlungskonzepts	4
2.	Informationsvorsorge	6
2.1.	Veröffentlichung der Karten	6
2.2.	Zielgruppe Bürger und Öffentlichkeit	7
2.3.	Zielgruppe Wirtschaft und Gewerbe.....	8
2.4.	Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft.....	10
2.5.	Zielgruppe Handwerker, Architekten und Planer	10
3.	Krisenmanagement	12
3.1.	Hochwasser-Alarm- und Einsatzplan	12
3.1.1.	Zweck und Inhalt des Hochwasser-Alarm und Einsatzplanes.....	12
3.2.	Kritische Infrastruktureinrichtungen und Bereiche	14
3.3.	Kommunales Messnetz zur Warnung und Beobachtung von Starkregen und Hochwasser	14
3.3.1.	Niederschlagsmesser	14
4.	Kommunale Flächenvorsorge	16
4.1.	Flächennutzungsplan / Landschaftsplan.....	16
4.2.	Bebauungsplan.....	17
4.3.	Außengebietswasser	19
4.4.	Oberflächenwasser im Siedlungsbereich	21
4.4.1.	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	21
4.4.2.	Zwischenspeicherung im Straßenraum	21
4.4.3.	Objektschutzmaßnahmen	22
5.	Kommunale Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen	24
5.1.	Kontrolle des Abflussquerschnittes, Gewässerschau	24
5.2.	Unterhaltung technischer Hochwasserschutzanlagen.....	24
5.3.	Optimierung von Hochwasserschutzanlagen.....	25
5.4.	Konzepte für den technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutz.....	26
5.5.	Regenwassermanagement.....	26
6.	Maßnahmen an Risikobereichen und -objekten	28
6.1.	Maßnahmen an Risikobereichen	28
6.2.	Maßnahmen an Risikoobjekten	30
7.	Zusammenfassung Zuständigkeiten und Termine.....	33
8.	Abkürzungsverzeichnis	36
9.	Anhang	37
9.1.	Vorschläge für Festsetzungen in Bebauungsplänen	37
9.1.1.	Formulierungsvorschläge für die textlichen Festsetzungen in Bebauungsplänen	37



- 9.1.2. Vorschläge für die zeichnerischen Festsetzungen in Bebauungsplänen37
- 9.1.3. Sonstige Optionen37
- 9.2. Literaturangaben und Internetquellen 40
 - 9.2.1. Zielgruppe Bürger und Öffentlichkeit40
 - 9.2.2. Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft (Außenbereiche).....42
 - 9.2.3. Alarm- und Einsatzplan43
 - 9.2.4. Kommunale Bau- und Schutzmaßnahmen im Siedlungsbereich43
- 9.3. Maßnahmen an Risikobereichen 44

Version	Änderungen	Datum	Autor
v01	Entwurf		geomer
v02	1. Iteration		Gemeinde Teningen
v03	2. Iteration		geomer
v04	3. Iteration		Gemeinde Teningen
v05	4. Iteration		geomer



1. Ziel des Handlungskonzepts

1.1. Veranlassung

Die Gemeinde Teningen hat die geomer GmbH am 14.12.2018 beauftragt, auf der Grundlage des Leitfadens des Landes Baden-Württembergs die Gefährdungslage des Stadtgebietes bei starkregenbedingten Überflutungen zu untersuchen sowie zum Umgang mit dem Starkregenrisiko und zur Gefahrenabwehr ein Handlungskonzept vorzulegen.

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 operative Krisenmanagement im konkreten Hochwasser-/Starkregenfall wird durch das Notfall- und Krisenhandbuch der Gemeinde Teningen geregelt. Das Ziel dieses Handlungskonzepts ist es, durch geeignete Vorsorgemaßnahmen Überflutungen im Gemeindegebiet 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, Handel und Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft, Rettungsdienste und Katastrophenschutz) bei der Ausarbeitung des Handlungskonzeptes einbezogen werden.

Der Workshop zum Handlungskonzept wurde am 11.02.2021 unter Beteiligung von Auflistung aller Workshopteilnehmer durchgeführt.

Teilnehmer	Funktion
Assmann Dr., André	geomer GmbH
Bergmann, Rolf	Bauhofleiter
Breuer, Fredericke	LRA
Hagenacker, Heinz Rudolf	Bürgermeister
Iaconianni, Laysne	FB 2 (Tiefbau)
Kaltenbach, Daniel	FB2 - Bauamtsleiter
Kirn, Lara	Unger Ingenieure
Lutz, Hans-Ulrich	Ortsvorsteher von Heimbach



Schwinde, Stephanie	GM (Gebäudemanagement)
Stein, Rolf	FB3 - Ordnungswesen und Pressestelle
Stork Dr., Matthias	geomer GmbH
Weis, Holger	FB2 - Umweltbeauftragter

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

Die mit allen Teilnehmern abgestimmte Version (.v05) wurde am 10.05.2021 fertiggestellt.

Nach dem Beschluss des Gemeinderates sind künftig folgende Schritte erforderlich:

FB2	Zuständigkeit	Termin
Überprüfung der Notwendigkeit zur Aktualisierung	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	6 Jahre nach Inkrafttreten
Durchführung der Aktualisierung	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Innerhalb eines Jahres nach Überprüfung, sofern notwendig



2. Informationsvorsorge

Die Information und Einbeziehung aller potentiell Betroffenen ist ein wesentlicher Baustein des Handlungskonzeptes. Sie ist wichtig, damit die betroffene Bevölkerung die Gefahr durch Starkregen und Hochwasser im Blick behält und die Eigenvorsorge von Bürgern und Unternehmen sowie ein richtiges Verhalten im Ereignisfall gewährleistet 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

Die Informationsvorsorge ist eine dauerhafte Aufgabe. Es ist zu gewährleisten, dass die Starkregengefahren- und -risikokarten in schriftlicher und digitaler Form für Interessierte und Beteiligte verständlich und die textlichen Informationen soweit möglich barrierefrei zugänglich sind. Zur Einsichtnahme und für die Beteiligung der Öffentlichkeit werden die Starkregenkarten, der Bericht und die Risikosteckbriefe für das Gebiet der Gemeinde Teningen durch die Verwaltung unter Beteiligung von Vertretern der geomer GmbH der Öffentlichkeit präsentiert

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

- Beiträge in Social Media
- Informationsveranstaltungen zur Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten für alle Zielgruppen

Zudem ist es von hoher Bedeutung, dass alle Angestellten der Gemeinde mit Bürgerkontakt wissen, wer der Ansprechpartner für Fragen zur Hochwasser- und Starkregenproblematik ist. Dies soll erreicht werden durch interne Abstimmung.

Als Ansprechpartner für Fragen der Bürger wird der Fachbereich 2 bestimmt.

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Koordination Informationsvorsorge	Pressestelle, FB2	Mindestens alle 3 Jahre nach Veröffentlichung
Bereitstellung der Karten im Internet	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Verfügbar spätestens nach Nennung
Bereitstellung der Karten im internen Fachinformationssystem	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Verfügbar spätestens nach Nennung
Überprüfung der Notwendigkeit bzgl. evtl. Fortschreibung der Karten und Texte	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Mindestens alle 3 Jahre nach Veröffentlichung



2.2. Zielgruppe Bürger und Öffentlichkeit

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

Folgende Kommunikationsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Lokale Informationsveranstaltungen für Themen wie z. B. dem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen/Ölheizungen
- eine direkte Ansprache betroffener Grundstückseigentümer in für besonderen Gefahrenbereichen
- Verhaltensregeln bei Starkregen, Hochwasser und Gewitter werden über ... kommuniziert
- Werbung für eine Notfall-Informationen-App (NINA, WarnWetter MeinPegel oder KAT-WARN) wird veröffentlicht
- Bereitstellung von analogem Informationsmaterial zum Thema Eigenvorsorge (Flyer, Checklisten, Broschüren) im Eingangsbereich des Rathauses, bestehender Flyer-Ständer
- Installation von dauerhaft wahrnehmbaren Informationsinfrastrukturen wie einer Ereignisdokumentation im Rathaus, Bildschirme mit Infos (Karten, Animationen, Bilder) in Wartebereichen, die auch mit anderen kommunalen Themen kombiniert werden können.
- Regelmäßige Presse- und Medienarbeit (Berichte in Amtsblatt, Lokalpresse, Internet, Homepage). Um das Thema aktuell zu halten, ist vorgesehen, mindestens einmal pro Jahr Pressemitteilungen, Berichte o. ä. zu veröffentlichen.
- Nachrichten und Mitteilungen werden parallel auf den Facebook- und Twitter-Accounts der Gemeinde veröffentlicht.
- Veröffentlichung von Praxisbeispielen (z. B. Objektschutz) an öffentlichen Gebäuden im Sinne einer Vorbildfunktion
- Ausstellungen zu hochwasserangepasstem Bauen, geeigneten Baustoffen, möglichen Schutzmaßnahmen. Wichtig ist, dass die gesamte Bandbreite an Möglichkeiten für die Eigenvorsorge vorgestellt wird.
- Ausstellung zu einem Erinnerungstag eines vergangenen Ereignisses
- Umgesetzte Maßnahmen sichtbar mit einem QR-Code versehen, über den die Bürger mehr Informationen zur Maßnahme finden

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

- Direkte digitale oder analoge Zustellung von Informationen an Neubürger
- Direkte digitale oder analoge Zustellung von Informationen an Bauherren und Architekten
- Direkte digitale oder analoge Zustellung von vorhandenem Unterrichtsmaterial zu einer Unterrichtseinheit „HWRM macht Schule - Anregungen für die Konzeption eines schulischen Workshops“ an die Schulleitung



Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Presse- und Medienarbeit	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Mindestens eine pro Jahr, erste spätestens am 01.01.2022
Bereitstellung von digitalen Informationen (Flyer, Broschüren, Ansprechpartner, ...)	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Mindestens eine pro Jahr, erste spätestens am 01.01.2022
Bereitstellung von analogen Informationen (Flyer, Broschüren, Ansprechpartner, ...)	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Jährlich ab 01.01.2022
Überprüfung der Aktualität und evtl. Aktualisierung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Jährlich zum 01.03.
Bereitstellung von Informationen bei der Bauberatung und bei Baugesuchen	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter), Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Bereitstellung von Informationen für Neubürger	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022

2.3. Zielgruppe Wirtschaft und Gewerbe

Vor allem im Hinblick auf das u. U. große Schadenspotenzial sollen auch die verantwortlichen Vertreter 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 Kunden.



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 Starkregengefahrenkarten 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 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 Mitarbeitern erforderlich.

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

- Bereitstellung von Informationsmaterialien auf der kommunalen Internetseite zu den Themen Vorsorge und Verhalten im Hochwasserfall (einschließlich Hochwasserwarnung) mit Benennung lokaler und überörtlicher Ansprechpartner für die Wirtschaftsunternehmen
- Bereitstellung von analogem Informationsmaterial (Flyer, Checklisten, Broschüren) bei der Gewerbeanmeldung
- Regelmäßige Presse- und Medienarbeit (Amtsblatt, Lokalpresse, Internet, Homepage). Sinnvoll ist eine Veröffentlichung mindestens 1-mal pro Jahr, um das Thema aktuell zu halten
- Wiederkehrende Informationsveranstaltungen mit bestimmten Themen (z. B. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)
- Direkte Ansprache bei bekannter spezieller Gefährdung
- Digitale oder analoge direkte Zustellung von Informationen bei Gewerbe-Neuanmeldung über das Gewerbeamt/Ordnungsamt, entsprechender Hinweis zum Download auf der Homepage
- Direkte Information über Verbände (Handwerkskammer, Industrie- und Handelskammer)

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Kontinuierliche Kommunikation	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Bereitstellung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Überprüfung der Aktualität und evtl. Aktualisierung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Jährlich zum 01.03.



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 Ernteausfällen, aber auch zur nachhaltigen Beeinträchtigung des Produktionsstandortes führen.

Auch forstwirtschaftlich genutzte Flächen sind bei Starkregen den beschriebenen Risiken ausgesetzt.

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, Wegewaterableitung, Bachrenaturierung bei Land- und Forstwirtschaft. Weitergehende Maßnahmen und Informationen sind in den KliStaR-Steckbriefen enthalten (siehe Kapitel xy).

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

- Wiederkehrende Informationsveranstaltungen
- Information über Verbände
- Bereitstellung von grundlegendem wie auch spezifischem Informationsmaterial auf der kommunalen Internetseite
- Bereitstellung von analogem Informationsmaterial (Flyer, Checklisten, Broschüren) im Bürgerbüro, bestehender Flyer-Ständer
- Direkte Ansprache bei bekannten Problemen, z. B. deutlicher Erosion
- Abstimmung mit dem Landratsamt/Landwirtschaftsamt bei der Beratung der Landwirte und Umsetzung geeigneter Maßnahmen sowie bei der Information über mögliche Förderungen.
-

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Kontinuierliche Kommunikation	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Bereitstellung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Überprüfung der Aktualität und evtl. Aktualisierung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Jährlich zum 01.03.

2.5. Zielgruppe Handwerker, Architekten und Planer

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 Bauherren 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:

- Informationen mit dem Aufstellungsbeschluss im Bebauungsplanverfahren mitgeben / integrieren
- Information aller Mitarbeiter im Bauamt
- Wiederkehrende Informationsveranstaltungen
- Information und evtl. Ausstellungen über Verbände
- Bereitstellung von grundlegendem wie auch spezifischem Informationsmaterial auf der kommunalen Internetseite
- Bereitstellung von analogem Informationsmaterial (Flyer, Checklisten, Broschüren) im FB2, bestehender Flyer-Ständer
- Festsetzung entsprechender Vorgaben in Bebauungsplänen bzw. Auflagen in Baugenehmigungen
- Erstellung und Einforderung einer Erklärung der Planer bei der Aufstellung von Bebauungsplänen oder bei Baugenehmigungen, dem Thema 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 eine Checkliste für das Erstgespräch im Rahmen der Erstellung eines Bebauungsplans. 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.

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Kontinuierliche Kommunikation	FB2, M. Weber (Stellv. Fachgebietsleiter)	Ab 01.01.2022
Bereitstellung von Flyern	FB2, M. Weber (Stellv. Fachgebietsleiter)	Ab 01.01.2022
Kontrolle der Berücksichtigung von Starkregen und Hochwasser in Bebauungsplänen und bei Baugenehmigungen	FB2, M. Weber (Stellv. Fachgebietsleiter)	ständig



3. Krisenmanagement

3.1. Hochwasser-Alarm- und Einsatzplan

3.1.1. Zweck und Inhalt des Hochwasser-Alarm und Einsatzplanes

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. Der Hochwasser-Alarm und Einsatzplan der Gemeinde Teningen gilt für die Gesamtmarkung. Es ist vorgesehen den bestehenden HWAEP, unter Beteiligung externer Begleitung, zu aktualisieren. Der HWAEP und das Krisenhandbuch der Gemeinde Teningen werden um die Starkregengefahr erweitert. Mit dem Vorliegen des Hochwasseralarm- und Einsatzplans kommt die Kommune ihrer Verpflichtung nach und kann somit bei Schäden eventuellen Regressforderungen vorbeugen.

Hochwasseralarm- und Einsatzpläne (HAEP) 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 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 (tab.) und Zusammenstellung der Hilfsmittel und Geräte und deren Lagerorte
- Ggfs. Bedienungsanleitungen von Maschinen, vorbereitete Informationsblätter oder Durchsagen usw.

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 Hochwasser-Alarm und Einsatzplan ggfs. fortzuschreiben ist.

Im Rahmen des Leitfadens zum Starkregenrisikomanagement wird den Kommunen im Zusammenhang mit dem Hochwasser-Alarm- und Einsatzplan die Einführung des Hochwasser-Alarmstufenmodells empfohlen. Das Hochwasser-Alarmstufenmodell 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 Alarmstufen-Modell wird die Kommunikation stark vereinfacht, weil nicht mehr Einzelmaßnahmen, sondern nur noch die jeweiligen Alarmstufen zu kommunizieren sind.



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

Abb. 1: Alarmstufenmodell

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Erstellung Hochwasser-Alarm und Einsatzplan	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Bis 01.01.2022
Überprüfung und Aktualisierung Hochwasser-Alarm und Einsatzplan	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Alle 3 Jahre
Konzeption und Durchführung von Übungen	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Kontinuierlich



3.2. Kritische Infrastruktureinrichtungen und Bereiche

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

Name / Objekt	Beschreibung
Risikobereich 6	Blockade der Köndringer Straße, hierdurch ist Erreichbarkeit von Heimbach eingeschränkt. Alternativer Anfahrtsweg nach Heimbach.
Kreuzung Heimbacher Straße / B3	Hauptanfahrtsweg für BOS
Feuerwehrwache Teningen	Erreichbarkeit der Feuerwehrwache Teningen durch alternativen Anfahrtsweg sicherstellen
Risikobereich Engelstraße	Erreichbarkeit der Anwohner durch hohe Überflutungstiefen erschwert
Kindergarten St Franziskus (Objekt-Nr. 162)	Isoliertes Objekt, Erreichbarkeit erschwert durch hohe Überflutungstiefen
Umspannwerk Heidenhof (Zentraler Einspeisepunkt für Teningen und umliegende Kommunen)	Alternative Anfahrtswege zur Sicherstellung der Stromversorgung prüfen.
Dorfstraße und Nimburger Str. (Bottingen)	Erreichbarkeit der Feuerwache durch Einsatzkräfte
Bottinger Straße (Nimburg)	Hohe Überflutungstiefen, Ausweichstrecken identifizieren

3.3. Kommunales Messnetz zur Warnung und Beobachtung von Starkregen und Hochwasser

Die Kommune verfügt bisher über kein Messnetz. Ziel eines Messnetzes ist es, die Verlässlichkeit von Warnungen zu verbessern sowie während eines Ereignisses die Lage besser beurteilen zu können. Daher soll ein Niederschlagsmessnetz im Rahmen des Starkregenrisikomanagements installiert werden.

3.3.1. Niederschlagsmesser

Hier werden, sofern nicht für andere Aufgaben eine höhere Ausgabe gerechtfertigt ist, günstige Systeme empfohlen, die im Bereich von wenigen 100 Euro liegen. Alternativ oder ergänzend können auch virtuelle Niederschlagsschreiber eingesetzt werden, die eine Ganglinie aus Radardaten ermitteln.



Folgende Punkte bieten sich für Niederschlagsmesser an:

Nr.	Standortbeschreibung	Abgeschätzte Konzentrationszeit	Art des Messgeräts - Real oder virtuell (aus Radardaten)
83160433001	Hochbehälter Nimburg	8 min bis Nimburg; 5 min bis Böttingen; für Teningen höher in Abhängigkeit der Zugbahn der Niederschlagszelle	Real in Planung
83160433002	Burg Landeck	55 min bis HWRB Riedweiden	Real in Planung
83160433003	Weingut Gallushof bei Heimbach	5 min bis Heimbach, 15 min; HWRB Seebach	Real in Planung

Die abgeschätzten Konzentrationszeiten ist die minimale Zeitspanne zwischen den Maxima der Oberflächenkennwerte und der dazu gehörigen Durchflussganglinie kurz vor Ortseingang.

Für die Niederschlagsmesser werden Schwellenwerte für die Alarmstufen empfohlen. Diese richten sich nach den Niederschlagsmengen im seltenen Starkregenszenario:

- Warnphase: ab 1/3 des Niederschlags im seltenen Starkregen
- Kontrollphase: ab 1/2 des Niederschlags im seltenen Starkregen
- Abwehrphase: ab den Niederschlagsmengen des seltenen Starkregenszenarios

Folgende Schwellenwerte werden empfohlen:

Niederschlagsmesser	Niederschlagsmenge beim seltenen Starkregen (mm/h)	Schwellenwert (mm/h)		
		Warnphase	Kontrollphase	Abwehrphase
83160433001 Hochbehälter Nimburg	41.8	14	21	41.8
83160433002 Burg Landeck	45.4	15	23	45.4
83160433003 Weingut Gallushof	45.4	15	23	45.4

Diese Schwellenwerte sollten mit der zukünftigen Erfahrung regelmäßig angepasst werden.

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Installation Niederschlagsmesser	FB2 / Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Bis 01.01.2022
Wartung Niederschlagsmesser	Bauhof, R. Bergmann (Bauhofleiter)	Bis 01.01.2022



4. Kommunale Flächenvorsorge

4.1. Flächennutzungsplan / Landschaftsplan

Bei der Fortschreibung bzw. Neuaufstellung eines Flächennutzungsplans (FNP) sind Vorgaben und Grundsätze der Raumordnung sowie ggfs. vorhandene hochwasserbezogene Regelungen des Regionalplans 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.

Es ist zu prüfen, ob die Umsetzung der Nachrichtlichen Übernahme: „Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (in Baden-Württemberg alle Flächen im Bereich eines HQ₁₀₀ entsprechend § 65 Abs. 1 Nr. 2 WG)“ im bestehenden Flächennutzungsplan enthalten ist (§ 5 Abs. 4a BauGB).

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

- In Gebieten mit geringer Hochwasserwahrscheinlichkeit (HQ_{extrem}): Vermeidung neuer, nicht hochwasserangepasster Bauwerke und Infrastruktureinrichtungen (Leitungsstraßen Wasser, Energie, Telekommunikation, Abwasser)
- in allen HQ: hochwasserangepasste Bauweise im Siedlungsbestand (Leitlinie „Hochwassergefahr und Strategien zur Schadensminderung in Baden-Württemberg“)



Als Grundlage für die Darstellungen und Übernahmen im Flächennutzungsplan sind die Starkregen- 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 Trägern öffentlicher Belange im Rahmen der Anhörung zur Verfügung gestellt werden.

Es sollte überprüft werden, ob aus Gründen der Hochwasser- und Starkregenvorsorge (HWGK, SRGK) eine Änderung erforderlich ist.

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Überprüfung, ob aus Gründen der Hochwasservorsorge eine Änderung des FNP erforderlich	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter)	Bis 01.01.2022

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.

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

- Gesamtabflussberechnung für das Plangebiet
- 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).
- 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 zur Regelung des Wasserabflusses,
- Versickerungsanlagen
- Notwasserwege für Oberflächenabfluss
- 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 (Anhang 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.

Für das Erstgespräch zwischen Kommune und Bauantragssteller wird die Checkliste Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge in der Bauleitplanung (siehe Anhang 9.1), mit Verweis auf das beschlossene Handlungskonzept und die SRGK, genutzt. Für die einzelnen Festsetzungen sind rechtzeitig Untersuchungen und Gutachten zu fertigen, sodass die Träger öffentlicher Belange im Rahmen der Anhörung über die notwendigen Informationen verfügen.

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

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Überprüfung, ob aus Gründen der Hochwasservorsorge (HWGK, SRGK) die Änderung von bestehenden Bebauungsplänen bzw. neue „hochwasserfokussierte“ Bebauungspläne erforderlich sind	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter)	Nur in Kombination mit anderen Themen und Änderungen notwendig sind
Für die Bebauungspläne und für die Aufstellung ggfs. erforderlicher Hochwasservorsorge-Bebauungspläne	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter)	Kontinuierlich
Integrierung der Checkliste für das Erstgespräch in den Planungsprozess	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter)	Bis 01.01.2000



4.3. 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 dieser Maßnahmen 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.:

- 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
- Gewässerrenaturierung
- Vermeidung abfluss- und erosionsfördernder Wege, Wegerückbau
- Freiwilliger Landtausch
- Flurbereinigung
- Ausübung des Vorkaufrechts an Gewässerrandstreifen

Unterstützend können dabei folgende Instrumente bei der Umsetzung der Maßnahmen eingesetzt 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 Forstwirte
- öffentlich-rechtlicher Vertrag zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion
- Sicherstellung von Schutzmaßnahmen im Sinne der ErosionsSchV 2010 (Ergänzend zu den Prüfungen des Landratsamtes)
- Maßnahmen zum Thema Erosion in Kooperation mit dem LRA (Landwirtschaftsamt) nach Bedarf.

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, im Anhang 9.1.3)

Das Potential für oben genannte Maßnahmen wird an den Risikobereichen geprüft (siehe Anhang 9.3).

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 Schieberen etc.)
- Gezielte Ableitung in Gräben, Mulden, Vorflut, Freiflächen
- Dämme, Verwallungen, Querneigung von Wegen
- Umlegung, Querschnittserweiterung, Renaturierung von Gewässern
- Ggfs. erforderliche Errichtung von Rückhaltebecken

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Prüfung der Maßnahmen zum Außengebietswasser	FB2	Prüfung mit Fortschreibung des Handlungskonzeptes
Prüfung von weiteren dezentralen Maßnahmen	FB2	Prüfung mit Fortschreibung des Handlungskonzeptes
Vorhandene / geplante Schutzkonzepte am HWRÜB Riedweisen	FB2	In Planung



4.4. 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

4.4.1. Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen

Vorsorglich im Rahmen der Bauleitplanung, aber auch im Bestand, sollen bei bestehenden Risikobereichen die Herstellung von Hindernissen für den gefahrlosen 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.

4.4.2. 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 von Straßen 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.

Das Potential für oben genannte Maßnahmen geprüft.

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Prüfen von Maßnahmen im Straßenraum bis zur nächsten Sanierung	FB2	Berücksichtigung bei Sanierungsmaßnahmen
Prüfung von dezentralen Maßnahmen	FB2	Berücksichtigung bei nächster Grundsanierung

4.4.3. 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 fern zu halten. Aufgrund der geringen Reaktionszeiten sind vor allem permanente Hochwasserschutzsysteme geeignet, wie beispielsweise folgende:

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

Sind solche Maßnahmen aufgrund der lokalen Gegebenheiten nicht möglich gilt es 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 und
- 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 Garagenzufahren.



Kann ein ausreichender Schutz mit den beschriebenen Maßnahmen nicht gewährleistet werden oder es bestehen Restrisiken (Muldsituationen mit hohen Überflutungstiefen, Stabilität 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,
- Integration der Hochwassergefahr in Feuerwehrlaufkarten,
- 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 (siehe Kapitel 6.2). 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.

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Prüfen von Maßnahmen im Siedlungsbereich	FB2	Bedarf wird bei Überarbeitung des Handlungskonzepts geprüft



5. Kommunale Bau- und Erhaltungsmaßnahmen

5.1. Kontrolle des Abflussquerschnittes, Gewässerschau

In der Gemeinde Teningen ist die Elz und die Dreisam Gewässer I. Ordnung (Unterhaltung des Gewässers ist Aufgabe des Landes). Alle anderen Oberflächengewässer sind Gewässer II. Ordnung und die Unterhaltung der Gewässer obliegt der Gemeinde Teningen. Die Unterhaltung der privaten Gewässer obliegt dem Eigentümer des Gewässerbettes (§ 32 Abs. 3 WG).

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 Unterhaltungspflichtigen ein Haftungsrisiko entstehen.

Neben der Erfüllung der gesetzlichen Pflicht bietet die Gewässerschau eine Vielzahl von Vorteilen für den Unterhaltungspflichtigen. So können z. B. bei diesen Begehungen gleichzeitig die anstehenden Erhaltungsmaßnahmen geplant werden. Informationen und Anleitung zum Ablauf der Gewässerschau finden sich im WBW-Leitfaden „Gewässerschau - mehr als eine Pflichtaufgabe“ (2015).

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

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Nächste Gewässerschau	Bauhof und FB2	Jährlich und nach größeren Ereignissen
Kontrolle und Reinigung von Verdolungen	Bauhof und Kanalwärter	Mit Gewässerschau und nach größeren Ereignissen

5.2. Unterhaltung technischer Hochwasserschutzanlagen

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 Flussschleusen 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 Hochwasserschutzanlagen durch Materialien zum Umgang mit den Regelwerken (siehe u. a. www.lubw.baden-wuerttemberg.de, Rubrik 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 www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de, Rubrik Förderung für Kommunen).

Auf der Gemarkung der Gemeinde Teningen sind folgende Anlagen vorhanden:

- HWRB Seebach
- HWRB Riedweiden
- Glotterdamm

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

Inhalt	FB 2	Termin
Übergeordnete Zuständigkeit für Unterhaltung und Betrieb der Anlagen	FB2	Bis 01.01.2022
Stauwärter (Kontrolle, Routineunterhaltung und Führen des Beckenbuches)	FB2, Bauhof	kontinuierlich
Überprüfung der Anlagen zur Sicherstellung des optimalen technischen Standards	FB2	Gemeinsam mit laufenden Planungen

5.3. Optimierung von Hochwasserschutzanlagen

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

Informationen zur Optimierung von Hochwasserschutzanlagen 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. Nach erfolgter Überprüfung der Anlagen sind die folgenden Optimierungsmaßnahmen vorgesehen.

- HWRB Riedweiden: Steuerung und erneuerte Planung 2021
- Glotterdamm: In Planfeststellung zu HQextrem

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Durchführung der Maßnahme HWRB Riedweiden	FB2	Bis 01.01.2022
Durchführung der Maßnahme Glotterdamm	FB2	Bis 01.01.2022
Untersuchung der möglichen Optimierungsmöglichkeiten	FB2	kontinuierlich

5.4. Konzepte für den technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutz

Wenn nach Umsetzung der o. g. Maßnahmen und Planungen das Hochwasserrisiko für die Kommune immer noch über dem akzeptablen Maß liegt, sind durch die Kommune weitergehende zusätzliche Maßnahmen zu planen. Ziel ist dabei die Verringerung des Risikos, soweit eine Eigenvorsorge der betroffenen Personen bzw. für die Gebäude, Anlagen, Betriebe und Einrichtungen nicht zumutbar ist.

Inhalt dieser Maßnahme ist die Erarbeitung von Konzepten bzw. Machbarkeitsstudien für den notwendigen technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutz einschließlich mobiler Schutzeinrichtungen und Objektschutzmaßnahmen. Diese Konzepte werden entweder im Anschluss an Maßnahmen dieses Handlungskonzeptes oder in Kombination mit diesen durchgeführt. Die Grundlage bilden die HWGK bzw. die Starkregengefahrenkarten.

Für die Ausarbeitung von Schutzkonzepten gewährt das Land Baden-Württemberg finanzielle Unterstützung

Auf der Gemarkung der Gemeinde Teningen verbleibt nach Umsetzung der im Handlungskonzept vorgesehenen Maßnahmen kein über das akzeptable Maß hinausgehendes Hochwasserrisiko. Die Erarbeitung von technisch-infrastrukturellen Konzepten zur Verringerung der Hochwasserwahrscheinlichkeit ist deshalb nicht erforderlich.

5.5. Regenwassermanagement

Zunehmende Versiegelung u. a. 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, 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

Als wesentliche Instrumente zum Erreichen dieser Ziele sind vorgesehen:

- kommunale Satzungen (insbesondere Bebauungspläne), in denen rechtsverbindliche Festlegungen im Hinblick auf die dezentrale Niederschlagswasserbeseitigung (siehe Kapitel 4.2) festgesetzt werden.
- Flächenabkoppelungsmaßnahmen und Entsiegelungsprogramme
- gesplittete Abwassergebühren, die einen finanziellen Anreiz zur Flächenabkopplung bzw. zur Entsiegelung schaffen.
- Förderung von Brauchwassernutzung
- Prüfung, ob ortsnahe oder direkte Einleitung des Niederschlagswassers in das Grundwasser möglich ist, ggfs. Prüfung weiterer Verfahren (Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRRL2000/60/EG))

Die Gemeinde Teningen betreibt bereits Regenwassermanagement mittels Festsetzungen in Bebauungsplänen:

- Versickerung bzw. Rückhalt (siehe Abwassersatzung) von 2 m³ Wasser je 100 m² Fläche

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
Erstellung eines Konzeptes zum Regenwassermanagement	FB2	Ist derzeit aktiv
Überprüfung Bedarf eines Regenwassermanagements	FB2 und Gemeinderat für Satzung	Bei Bedarf Anpassung der Regeln an Technik



6. Maßnahmen an Risikobereichen und -objekten

6.1. Maßnahmen an Risikobereichen

Risikobereiche 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 werden 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 verbale Risikoanalyse werden. Die Maßnahmen der Risikobereiche sind nach den jeweiligen Kapiteln unterteilt. Genauere Informationen sind beim Fachbereich 2 abgelegt.

Kürzel	Zuständigkeit
FB2	Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)



Maßnahmen		2. Eigenvorsorge stärken	3. Besondere Berücksichtigung im HWAEP	4.2 Anpassung des Bebauungsplans	4.3.1 Außengebietswasser zurück halten	4.3.2 Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	4.4.1 Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	4.4.2 Zwischenspeicherung im Straßenraum	5.3 technische Hochwasser-schutzeinrichtungen bauen / optimieren	5.4 Erarbeitung technischer infrastrukturelles Hochwasserschutzkonzept	Priorität
Bezeichnung											
1	Mitte - Im Hohland		X					X			Hoch
2	Heimbach Dreibrunnerstraße						X		X		Sehr Hoch
3	Mitte - Schwellweg	X									Hoch
4	Mitte - Engelstraße	X						X			Hoch
5	Heimbach Am Gallenbach	X					X				Mittel
6	Köndringen Nord - Heimbacher Straße				X		X				Hoch
7	Kläranlage Teningen						X				Mittel
8	Landstraße, Köndringer Straße				X		X				Mittel
9	Seegrabenaue	X									Mittel
10	Retentionsbecken								X		Hoch
11	Neubaugebiet Sattler-Breite III	X		X							Hoch



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 mit erarbeiteten Steckbrief, wurden das derzeitige Risiko und das Schutzkonzept in dem individuellen Steckbrief erläutert. In der folgenden Tabelle sind die Risikoobjekte aufgeführt, für die ein „sehr hohes“, „hohes“ und „mittleres Risiko“ identifiziert wurden. Alle Risikoobjekte, die in Phase 2 des Risikomanagementprozesses erfasst wurden, sind in dem Bericht verbale Risikobeschreibung aufgeführt.

Priorität	Termin
Sehr hoch	Bis 01.01.2023
Hoch	Bis 01.01.2023
Mittel	Bis 01.01.2025
Gering	Bis 01.01.2025



Nr. und Name des Risikoobjektes	Risikobewertung mit Begründung	Risikosteckbrief	Vorgesehene Maßnahmen	Priorität
Kindergarten Köndringen	Gering, Wassereintritt eher unwahrscheinlich; hoch Im extremen Szenario. Gebäude dann von Wasser umschlossen.	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430005_Kita_Koendringen]	Gering
Rathaus Heimbach	Gering, Wassereintritt ist eher unwahrscheinlich	ja	- Maßnahmenplanung ist nicht prioritär - Siehe Risikosteckbrief: [83160430010_Rathaus_Heimbach]	Gering
Gemeindehalle Heimbach	Mittel, Wassereintritt plausibel. Im Extremszenario hohes Risiko durch mögliche Blockade von Evakuierungswegen	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430028_Gemeindehalle_Heimbach]	Mittel
Grundschule Heimbach	Hoch, Im Extremszenario hohes Risiko durch mögliche Blockade von Evakuierungswegen	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430029_Grundschule_Heimbach]	Hoch
Feuerwehr Teningen	Mittel, Wassereintritt kann zu höheren Sachschäden führen, Zugänglichkeit für Rettungskräfte erschwert	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430033_Feuerwehr_Teningen]	Mittel
Kindergarten St Anna	Hoch, Wassereintritt plausibel, mögliche Blockade von Evakuierungswegen in das 1. OG	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430040_Kita_StAnna]	Hoch
Schule Johann-Peter-Gebel	Mittel, potentiell hohe Sachschäden, Evakuierung in das 1. OG wahrscheinlich möglich	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430045_Schule_JohannPeterHebel]	Mittel
Schule Theodor-Frank	Hoch, Hohe Sachschäden durch Wassereintritt plausibel, Evakuierung in das 1. OG wahrscheinlich möglich.	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430046_Schule_TheodorFrank]	Hoch
Lech Sporthalle	Wassereintritt plausibel, mögliche Sachschäden	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430047_Schule_Lechhalle]	Mittel



Nr. und Name des Risikoobjektes	Risikobewertung mit Begründung	Risikosteckbrief	Vorgesehene Maßnahmen	Priorität
Ludwig-Jahn-Sporthalle	Mittel, Personenschäden wenig wahrscheinlich, doch hohe Sachschäden möglich	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430048_Schule_LudwigJahn-Sporthalle]	Mittel
Nikolaus-Christian-Sander Grund- und Hauptschule	Mittel, Wassereintritt in das UG mit Klassenräumen wahrscheinlich	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430053_Schule_NikolausChristianSander]	Mittel
Seniorenzentrum Bruderhaus	Mittel, Wassereintritt plausibel, eingeschränkte Mobilität von Bewohnern	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430056_Seniorenzentrum_Bruderhaus]	Mittel
Rathaus Teningen	Mittel, signifikante Sachschäden im Extremfall und bei Verklammerung des „Hinteren Dorfbachs“ möglich.	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430096_Rathaus_Teningen]	Hoch
Kindergarten David	Gering, Gefährdung von Personen unwahrscheinlich, mögliche Panikreaktionen beachten	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430101_Kita_David]	Gering
Kindergarten Sonnenschein	Gering, Gefährdung von Personen unwahrscheinlich, Gebäude im Extremfall isoliert.	ja	- Maßnahmenplanung ist nicht prioritär - Siehe Risikosteckbrief: [83160430113_Kita_Sonnenschein]	Gering
Kindergarten St. Franziskus	Mittel, Gefährdung von Personen unwahrscheinlich, mögliche Panikreaktionen	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430138_Kita_StFranziskus]	Mittel
Waldkindergarten	Mittel, direkte Gefährdung unwahrscheinlich, Wagen im Starkregenfall isoliert	ja	- Siehe Risikosteckbrief: [83160430152_Kita_Waldkindergarten]	Gering



7. Zusammenfassung Zuständigkeiten und Termine

Inhalt	Zuständigkeit	Termin
1 Ziel des Handlungskonzepts		
1.2 Ziel und beteiligte Akteure des Handlungskonzepts		
Überprüfung der Notwendigkeit zur Aktualisierung	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	6 Jahre nach Inkrafttreten
Durchführung der Aktualisierung	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Innerhalb eines Jahres nach Überprüfung, sofern notwendig
2. Informationsvorsorge		
2.1 Veröffentlichung der Karten		
Koordination Informationsvorsorge	Pressestelle, FB2	Mindestens alle 3 Jahre nach Veröffentlichung
Bereitstellung der Karten im Internet	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Verfügbar spätestens nach Nennung
Bereitstellung der Karten im internen Fachinformationssystem	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Verfügbar spätestens nach Nennung
Überprüfung der Notwendigkeit bzgl. evtl. Fortschreibung der Karten und Texte	FB2, Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Mindestens alle 3 Jahre nach Veröffentlichung
2.2 Zielgruppe Bürger und Öffentlichkeit		
Presse- und Medienarbeit	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Mindestens eine pro Jahr, erste spätestens am 01.01.2022
Bereitstellung von digitalen Informationen (Flyer, Broschüren, Ansprechpartner, ...)	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Mindestens eine pro Jahr, erste spätestens am 01.01.2022
Bereitstellung von analogen Informationen (Flyer, Broschüren, Ansprechpartner, ...)	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Jährlich ab 01.01.2022
Überprüfung der Aktualität und evtl. Aktualisierung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Jährlich zum 01.03.
Bereitstellung von Informationen bei der Bauberatung und bei Baugesuchen	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter), Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Bereitstellung von Informationen für Neubürger	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022



2.3 Zielgruppe Wirtschaft und Gewerbe		
Kontinuierliche Kommunikation	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Bereitstellung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Überprüfung der Aktualität und evtl. Aktualisierung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Jährlich zum 01.03.
2.4 Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft		
Kontinuierliche Kommunikation	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Bereitstellung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Ab 01.01.2022
Überprüfung der Aktualität und evtl. Aktualisierung von Flyern	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Jährlich zum 01.03.
2.5 Zielgruppe Handwerker, Architekten und Planer		
Kontinuierliche Kommunikation	FB2, M. Weber (Stellv. Fachgebietsleiter)	Ab 01.01.2022
Bereitstellung von Flyern	FB2, M. Weber (Stellv. Fachgebietsleiter)	Ab 01.01.2022
Kontrolle der Berücksichtigung von Starkregen und Hochwasser in Bebauungsplänen und bei Baugenehmigungen	FB2, M. Weber (Stellv. Fachgebietsleiter)	ständig
3 Krisenmanagement		
3.1 Hochwasser-Alarm- und Einsatzplan		
Erstellung Hochwasser-Alarm und Einsatzplan	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Bis 01.01.2022
Überprüfung und Aktualisierung Hochwasser-Alarm und Einsatzplan	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Alle 3 Jahre
Konzeption und Durchführung von Übungen	FB3, Rolf Stein (Fachbereichsleiter)	Kontinuierlich
3.2 Kommunales Messnetz zur Warnung und Beobachtung von Starkregen und Hochwasser		
Installation Niederschlagsmesser	FB2 / Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Bis 01.01.2022
Wartung Niederschlagsmesser	Bauhof, R. Bergmann (Bauhofleiter)	Bis 01.01.2022
4 Kommunale Flächenvorsorge		
4.1 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan		
Überprüfung, ob eine Änderung des FNP erforderlich	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter)	Bis 01.01.2022
4.2 Bebauungsplan		
Überprüfung, ob die Änderung von bestehenden Bebauungsplänen bzw. neue „hochwasserfokussierte“ Bebauungspläne erforderlich sind.	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter)	Nur in Kombination mit anderen Themen und wenn Änderungen notwendig sind
Für die Bebauungspläne und für die Aufstellung ggfs. erforderlicher Hochwasservorsorge Bebauungspläne	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter)	Kontinuierlich
Integrierung der Checkliste für das Erstgespräch in den Planungsprozess	FB2, M. Weber (Stellv. Fachbereichsleiter)	Bis 01.01.2022



4.3 Außengebietswasser		
Prüfung der Maßnahmen zum Außengebietswasser	FB2	Prüfung mit Fortschreibung des Handlungskonzeptes
Prüfung von weiteren dezentralen Maßnahmen	FB2	Prüfung mit Fortschreibung des Handlungskonzeptes
Vorhandene / geplante Schutzkonzepte am HWRÜB Riedweisen	FB2	In Planung
4.4 Oberflächenwasser im Siedlungsbereich		
Prüfen von Maßnahmen im Straßenraum bis zur nächsten Sanierung	FB2	Berücksichtigung bei Sanierungsmaßnahmen
Prüfung von dezentralen Maßnahmen	FB2	Berücksichtigung bei nächster Grundsanierung
Prüfen von Maßnahmen im Siedlungsbereich	FB2	Bedarf wird bei Überarbeitung des Handlungskonzeptes geprüft
5 Kommunale Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen		
5.1 Kontrolle des Abflussquerschnittes, Gewässerschau		
Nächste Gewässerschau	Bauhof und FB2	Jährlich und nach größeren Ereignissen
Kontrolle und Reinigung von Verdolungen	Bauhof und Kanalwärter	Mit Gewässerschau und nach größeren Ereignissen
5.2 Unterhaltung technischer Hochwasserschutzanlagen		
Übergeordnete Zuständigkeit für Unterhaltung und Betrieb der Anlagen	FB2	Bis 01.01.2022
Stauwärter (Kontrolle, Routineunterhaltung und Führen des Beckenbuches)	FB2, Bauhof	kontinuierlich
Überprüfung der Anlagen zur Sicherstellung des optimalen technischen Standards	FB2	Gemeinsam mit laufenden Planungen
5.3 Optimierung von Hochwasserschutzanlagen		
Durchführung der Maßnahme HWRB Riedweiden	FB2	Bis 01.01.2022
Durchführung der Maßnahme Glotterdamm	FB2	Bis 01.01.2022
Untersuchung der möglichen Optimierungsmöglichkeiten	FB2	kontinuierlich
5.4 Regenwassermanagement		
Erstellung eines Konzeptes zum Regenwassermanagement	FB2	Ist derzeit aktiv
Überprüfung Bedarf eines Regenwassermanagements	FB2 und Gemeinderat für Satzung	Bei Bedarf Anpassung der Regeln an Technik
6.1 Maßnahmen an Risikobereichen		
Koordinierung der Maßnahmen	FB2 / Daniel Kaltenbach (Fachbereichsleiter)	Beginn mit Nennung



8. Abkürzungsverzeichnis

FG	Fließgeschwindigkeit
FNP	Flächennutzungsplan
HQ ₁₀ bzw. HQ ₁₀₀	ist Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen einmal in zehn bzw. hundert Jahren erreicht oder überschritten wird (Jährlichkeit)
HQ _{extrem}	ist statistisch gesehen ein sehr seltenes Ereignis, berücksichtigt auch das Versagen von Schutzeinrichtungen.
HW	Hochwasser
HWAEP	Hochwasseralarm- und Einsatzpläne
HWGK	Hochwassergefahrenkarten
HWRB	Hochwasserrückhaltebecken
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
RHB	Rückhaltebecken (Hochwasser- oder Regenrückhaltebecken)
RÜB	Regenüberlaufbecken
SRGK	Starkregengefahrenkarte
SRRM	Starkregenrisikomanagement
UT	Überflutungstiefe
WBW	Wasserwirtschaftsverband Baden-Württemberg e. V
WHG	Wasserhaushaltsgesetz



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 m² 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 hineinragende 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.

9.1.3. 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 Schotterrasen) herzustellen.
 - Unter dem wasserdurchlässigen Gesamtaufbau ist das Sickerwasser über Dränageleitungen 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 Niederschlagwassers
 - 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 (zwangsentleerer Teil) ist von 4 m³ Zisternenvolumen pro 100 m² 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 m² Versickerungsbelag sind 1 m³ 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 m² 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 Erdreich abzudecken und intensiv zu begrünen. Die Vegetationsflächen sind mit geeigneten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen und gärtnerisch zu gestalten.



9.2. Literaturangaben und Internetquellen

An dieser Stelle ist eine Literatursammlung zu den Themen Eigenvorsorge, Anpassungsstrategien und Alarm- und Einsatzplanung zusammengestellt. Die Hyperlinks sind von November 2019 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>

9.2.1. Zielgruppe Bürger und Öffentlichkeit

Warnungen und Vorhersagen

Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg www.hvz.baden-wuerttemberg.de

Mobil: www.hochwasserzentralen.info/mobile/bw.html

Kontakt per Mail: hvz@lubw.bwl.de

Kontakt per Telefon: 0721 5600-0

Wetterwarnungen

www.dwd.de

www.unwetterzentrale.de

Videotext: Südwest-Text-Tafeln 800 – 809 (im Hochwasserfall stündlich aktualisierte Wasserstände von ausgewählten Pegeln)

Hörfunk SWR1/SWR4 Baden-Württemberg (Lageberichte und Informationen zu den wichtigsten Pegeln nach Bedarf im Anschluss an die Nachrichten)

Hochwasserinformation für Bodenseeanlieger: Bodenseelagebericht, aktuelle Bodenseewasserstände und Wasserstandsvorhersagen

www.bodensee-hochwasser.info

Hochwassergefahrenkarten

Abrufbar unter dem zentralen Internetportal zur Hochwasserstrategie des Landes Baden-Württemberg www.hochwasserbw.de → Interaktive Karten

Mobil können Sie die Hochwassergefahrenkarten auch über die App „Meine Umwelt“ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg abrufen. Mit „Meine Umwelt“ können Sie sich standortgenau über Umweltdaten informieren.

www.umwelt.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/9678/



Weiterführende Informationen

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

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

Service BW – Hilfe in allen Lebenslagen www.service-bw.de

Veröffentlichungen

Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge, Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2013 (Überarbeitung 2014 in Vorbereitung) Download und Bestellung unter: www.bmvi.de (unter dem Stichwort „Hochwasserschutzfibel“ suchen)

Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen, Herausgeber: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2013 Download und Bestellung unter: www.bbk.bund.de → Service → Publikationen

Land unter ... Schäden durch Überschwemmung – richtig vorbeugen und versichern, Flyer des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.; Download und Bestellung unter: www.gdv.de (unter dem Stichwort „Land unter“ suchen)

Unwetter – Vorsorge und Selbsthilfe, Flyer des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2010, Download und Bestellung unter: www.bbk.bund.de (unter dem Stichwort „Unwetter, Faltblatt“ suchen)

Tipps und Informationen für Gewässeranlieger, Flyer, Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft 2013 Download und Bestellung unter: www.wbw-fortbildung.de → Service → Publikationen (unter dem Stichwort „Gewässeranlieger“ suchen)

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>

BBK: Baulicher Bevölkerungsschutz für alle Wetterlagen. Videos, Online unter <https://youtu.be/Ot-8x-NwQ7A>.



9.2.2. Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft (Außenbereiche)

- 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
- 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
- Förderwegweiser des Landes Baden-Württembergs: <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderwegweiser>
- 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 Glems nordwestlich von Stuttgart entwickelt. WBW (2018): Steckbriefe für die Praxis. Online unter www.wbw-fortbildung.net/pb/Lde/Home/Service/zumBestellen.html
- LUBW (2011): Merkblatt Gefahrenabwehr bei Bodenerosion. Karlsruhe. Online unter: https://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/105554/merkblatt_gefahrenabwehr_bei_bodenerosion.pdf?command=downloadContent&filename=merkblatt_gefahrenabwehr_bei_bodenerosion.pdf&FIS=199
- Nachhaltige Waldwirtschaft (NWW) des Landes Baden-Württembergs: https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderwegweiser/NWW+_Foerder_+und+Zahlungsantraege_+Unterlagen+_2014_2020_
- Weinbauliche Förderprogramme des Landes Baden-Württembergs: <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Foerderwegweiser/Weinbauliche+MassnahmenFestsetzungen+Bebauungsplan>
- Publikationen zum Hochwasserrisikomanagement Baden-Württemberg, unter <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/publikationen>
- Beispiele anhand einer Stadt: Stadt Dortmund, Stadtentwässerung (Oktober 2014): Handlungsstrategie für den Umgang mit Starkregenereignissen. Online unter: [https://dosys01.digistatdo.de/dosys/gremrech.nsf/%28embAt-tOrg%29/4D8ECA02E433E421C1257D90002C3FE9/\\$FILE/Anlagen_13974-14.pdf?OpenElement](https://dosys01.digistatdo.de/dosys/gremrech.nsf/%28embAt-tOrg%29/4D8ECA02E433E421C1257D90002C3FE9/$FILE/Anlagen_13974-14.pdf?OpenElement)



Handlungsanleitung der ARGE Bau, online unter <http://www.lawa.de/Publikationen-Aktuelle-Veroeffentlichungen.html>

Aktivitäten zum hochwasserbewussten Planen und Bauen der WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung, siehe <http://wbw-fortbildung.net/>

Leitfaden zum Starkregenrisikomanagement BW: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2016): Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg. Karlsruhe.

9.2.3. Alarm- und Einsatzplan

Merkblatt „Grundsätzliche Anforderungen an einen Hochwasseralarm- und -einsatzplan, https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Wirtschaft/Foerderungen/Foerderungen/Merkblatt_Hochwasservorsorge.pdf

WBW Orientierungshilfe „In 5 Schritten zum Hochwasseralarm- und -einsatzplan“ sowie weitere Informationen zum Thema Hochwasseralarm- und -einsatzplanung

Publikationen zum Hochwasserrisikomanagement Baden-Württemberg, unter <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/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 (bezieht sich auf die VwV Verwaltungsvorschrift des Landes BaWü zur Stabsarbeit 2016)

9.2.4. Kommunale Bau- und Schutzmaßnahmen im Siedlungsbereich

Publikationen zum Hochwasserrisikomanagement Baden-Württemberg, unter <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/publikationen>

Beispiele anhand einer Stadt: Stadt Dortmund, Stadtentwässerung (Oktober 2014): Handlungsstrategie für den Umgang mit Starkregenereignissen. Online unter: [https://dosys01.digistattdo.de/dosys/gremrech.nsf/%28embAt-tOrg%29/4D8ECA02E433E421C1257D90002C3FE9/\\$FILE/Anlagen_13974-14.pdf?OpenElement](https://dosys01.digistattdo.de/dosys/gremrech.nsf/%28embAt-tOrg%29/4D8ECA02E433E421C1257D90002C3FE9/$FILE/Anlagen_13974-14.pdf?OpenElement)

Handlungsanleitung der ARGE Bau, online unter <http://www.lawa.de/Publikationen-Aktuelle-Veroeffentlichungen.html>

Aktivitäten zum hochwasserbewussten Planen und Bauen der WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung, siehe <http://wbw-fortbildung.net/>

Leitfaden zum Starkregenrisikomanagement BW: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2016): Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg. Karlsruhe.



9.3. Maßnahmen an Risikobereichen

Bezeichnung Risikobereich	1 Mitte - Im Hohland
Risiko	Hoch , Blockade der Zufahrtswege für Feuerwehr, hierdurch Erreichbarkeit zur Feuerwehr eingeschränkt
2.0 Eigenvorsorge stärken	
3.0 Besondere Berücks. im HWAEP	Erreichbarkeit der Feuerwache durch Einsatzkräfte stärken. Berücksichtigung im HWAEP bei Auslösen des Pegels am HWRB Seegraben
4.2 Anpassung des Bauungsplans	
4.3.1 Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2 Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1 Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	
4.4.2 Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3 Objektschutzmaßnahmen	Prüfung ob eine Verlegung der Feuerwache oder eine Zusammenlegung mit der Teningener Feuerwache möglich ist.
5.3 Techn. Hochwasserschutzeinrichtungen bauen / optimieren	
5.4 Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität	Hoch



Bezeichnung Risikobereich		2 Heimbach Dreibrunnerstraße
Risiko		Sehr hoch , Rechen nach SR immer voll; Energieversorgung (Heizung) für Schule, Gemeindehalle und Kita in der Gemeindehalle
2.0	Eigenvorsorge stärken	
3.0	Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2	Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1	Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2	Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	Einbau eines 3-dimensionalen Rechens und regelmäßige Pflege des Einlaufs
4.4.2	Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3	Objektschutzmaßnahmen	
5.3	Techn. Hochwasserschutzanlagen bauen / optimieren	Sedimentfallen im Gewässerbett installieren. Prüfung, ob nördlich der Anton Götz Halle ein Rückhaltebecken zur Zwischenspeicherung und Reduzierung der Fließgeschwindigkeiten, dadurch Sedimentrückhalt und Puffer möglich ist.
5.4	Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität		Sehr hoch



Bezeichnung Risikobereich		3 Mitte - Schwellweg
Risiko		Hoch, Mögliche wassergefährdende Stoffe bei Industriebetrieb
2.0	Eigenvorsorge stärken	Eigenvorsorge von Amcor Flexibles über Informationen zur Starkregenfahr stärken
3.0	Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2	Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1	Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2	Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	
4.4.2	Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3	Objektschutzmaßnahmen	
5.3	Techn. Hochwasserschutzanlagen bauen / optimieren	
5.4	Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität		Hoch



Bezeichnung Risikobereich	4 Mitte - Engelstraße
Risiko	Hoch , Hohe Betroffenheit der Bevölkerung
2.0 Eigenvorsorge stärken	Eigenvorsorge von Anwohnern durch direkte Information stärken
3.0 Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2 Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1 Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2 Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1 Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	
4.4.2 Zwischenspeicherung im Straßenraum	Notabflussweg über Steinstraße und Hummelgasse durch Rinnensystem und Bodenschwellen nach Nordwesten. Wichtig: Gefährdungsprüfung bei Unterlieger notwendig
4.4.3 Objektschutzmaßnahmen	
5.3 Techn. Hochwasserschutzanlagen bauen / optimieren	
5.4 Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität	Hoch



Bezeichnung Risikobereich		5 Heimbach - Am Gallenbach
Risiko		Mittel, Wassergefährdende Stoffe; Malerbetrieb mit Farblager, Fahrzeugbauer, Baugeschäft
2.0	Eigenvorsorge stärken	Eigenvorsorge der Betriebe stärken
3.0	Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2	Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1	Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2	Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	Prüfen, ob das Ableiten des östlichen Abflusstranges nördlich der Bebauung in den Gallenbach möglich ist (Gefälleveränderung der Straße und Leitstrukturen, mobiles Schlauchsystem).
4.4.2	Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3	Objektschutzmaßnahmen	
5.3	Techn. Hochwasserschutzeinrichtungen bauen / optimieren	
5.4	Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität		Mittel



Bezeichnung Risikobereich	6 Köndringen Nord - Heimbacher Straße	
Risiko	Hoch , Akkumulation von Geröll aus den nördlichen Seitentälern	
2.0	Eigenvorsorge stärken	
3.0	Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2	Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1	Außengebietswasser zurück halten	Erosionsmindernde Maßnahmen im Einzugsgebiet prüfen
4.3.2	Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	Reaktivierung des Durchstichs unter Heimbacher Straße (Verdolgerneuerung) und Pflege der Ortsverdolgerung
4.4.2	Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3	Objektschutzmaßnahmen	
5.3	Techn. Hochwasserschutzanlagen bauen / optimieren	
5.4	Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität	Hoch	



Bezeichnung Risikobereich	7 Teningen - Kläranlage	
Risiko	Mittel , Kläranlage und Wohnraum bei HW isoliert; Maßnahmen werden bereits durchgeführt	
2.0	Eigenvorsorge stärken	
3.0	Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2	Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1	Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2	Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	Verbesserte Ableitung des Wassers in den Mühlbach Nord prüfen Bei Umbau der Kläranlage durch Abwasserzweckverband die Hochwassergefahr berücksichtigen
4.4.2	Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3	Objektschutzmaßnahmen	
5.3	Techn. Hochwasserschutzanlagen bauen / optimieren	
5.4	Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität	Mittel	



Bezeichnung Risikobereich	8 Geröllakkumulation im Starkregenfall	
Risiko	Mittel , Geröll auf der L5115 (von den östl. Seitentälern)	
2.0	Eigenvorsorge stärken	
3.0	Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2	Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1	Außengebietswasser zurück halten	Erosionsmindernde Maßnahmen im Einzugsgebiet prüfen
4.3.2	Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	Möglichkeit eines Durchstichs unter Köndringer Straße prüfen
4.4.2	Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3	Objektschutzmaßnahmen	
5.3	Techn. Hochwasserschutzeinrichtungen bauen / optimieren	
5.4	Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität	Mittel	



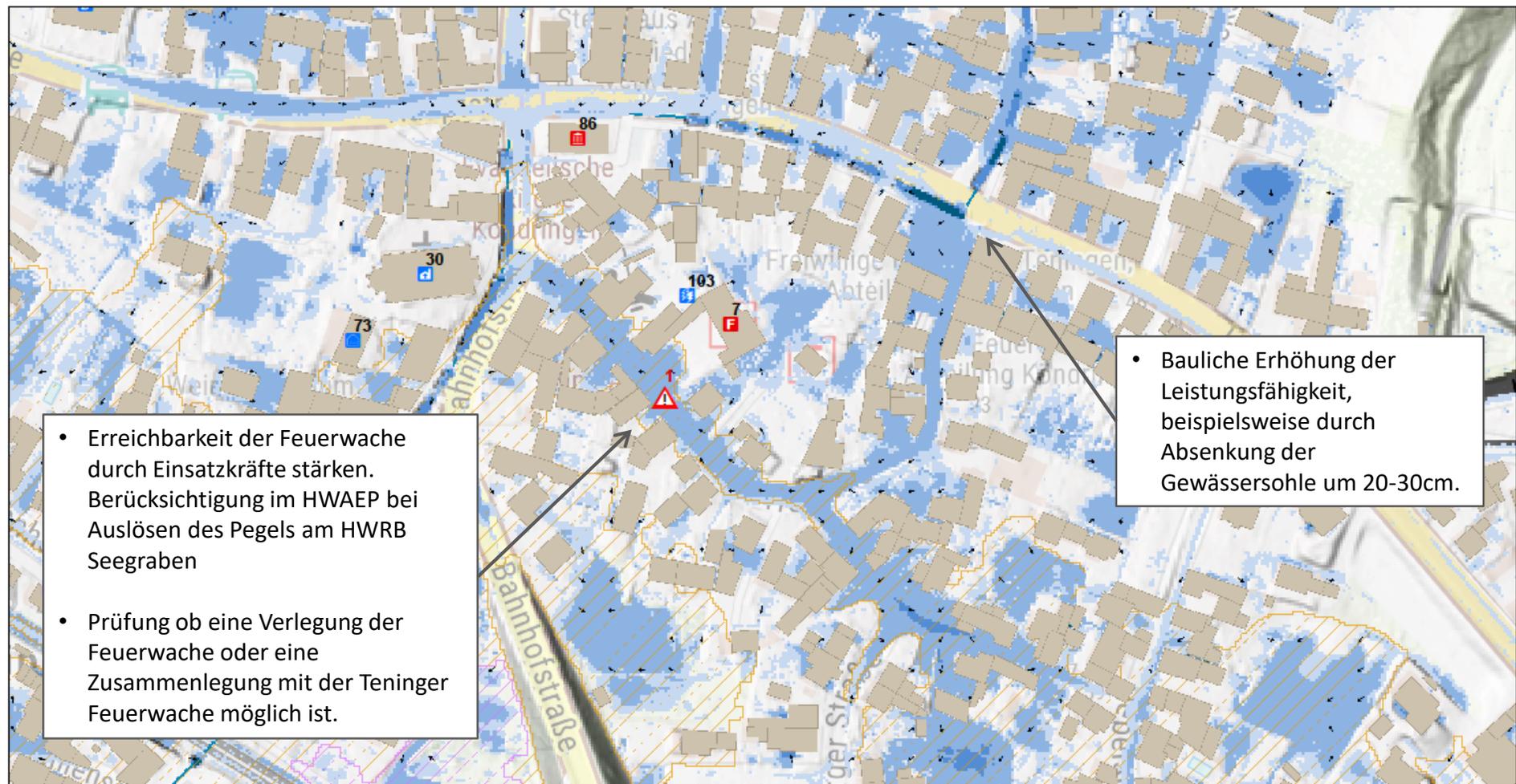
Bezeichnung Risikobereich	9 Seegrabenaue
Risiko	Mittel , Fußball Sportstätte mit Vereinsheim und evtl. Brennstofflager, Vereinsgebäude isoliert
2.0 Eigenvorsorge stärken	Information an Betreiber zur Sicherung von Gefahrgut
3.0 Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2 Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1 Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2 Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1 Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	
4.4.2 Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3 Objektschutzmaßnahmen	
5.3 Techn. Hochwasser-schutzeinrichtungen bauen / optimieren	
5.4 Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität	Mittel



Bezeichnung Risikobereich		10 Retentionsbecken
Risiko		Hoch, Wasser läuft über Radweg in Neubaugebiet
2.0	Eigenvorsorge stärken	
3.0	Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2	Anpassung des Bebauungsplans	
4.3.1	Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2	Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	
4.4.2	Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3	Objektschutzmaßnahmen	
5.3	Techn. Hochwasser-schutzeinrichtungen bauen / optimieren	Anheben des Fahrradwegs auf Niveau des Walls
5.4	Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität		Hoch



Bezeichnung Risikobereich		11 Neubaugebiet Sattler-Breite III
Risiko		Hoch , Neubaugebiet, hohe potentielle Betroffenheit von Bevölkerung
2.0	Eigenvorsorge stärken	Eigenvorsorge der Bevölkerung durch Informationen stärken
3.0	Besondere Berücks. im HWAEP	
4.2	Anpassung des Bebauungsplans	Hinweise und Regelungen zur Starkregenvorsorge im Bebauungsplan einfügen.
4.3.1	Außengebietswasser zurück halten	
4.3.2	Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	
4.4.1	Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	
4.4.2	Zwischenspeicherung im Straßenraum	
4.4.3	Objektschutzmaßnahmen	
5.3	Techn. Hochwasserschutzanlagen bauen / optimieren	
5.4	Erarbeitung techn.-infrastrukturelles HW-Schutzkonzept	
Priorität		Hoch



- Erreichbarkeit der Feuerwache durch Einsatzkräfte stärken. Berücksichtigung im HWAEP bei Auslösen des Pegels am HWRB Seegraben
- Prüfung ob eine Verlegung der Feuerwache oder eine Zusammenlegung mit der Teninger Feuerwache möglich ist.

- Bauliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit, beispielsweise durch Absenkung der Gewässersohle um 20-30cm.

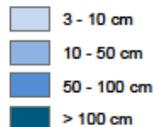
Starkregenrisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V



↑ Fließrichtung

HWGK Flächen



Gewässer



Boden & Geologie



Risikoobjekte

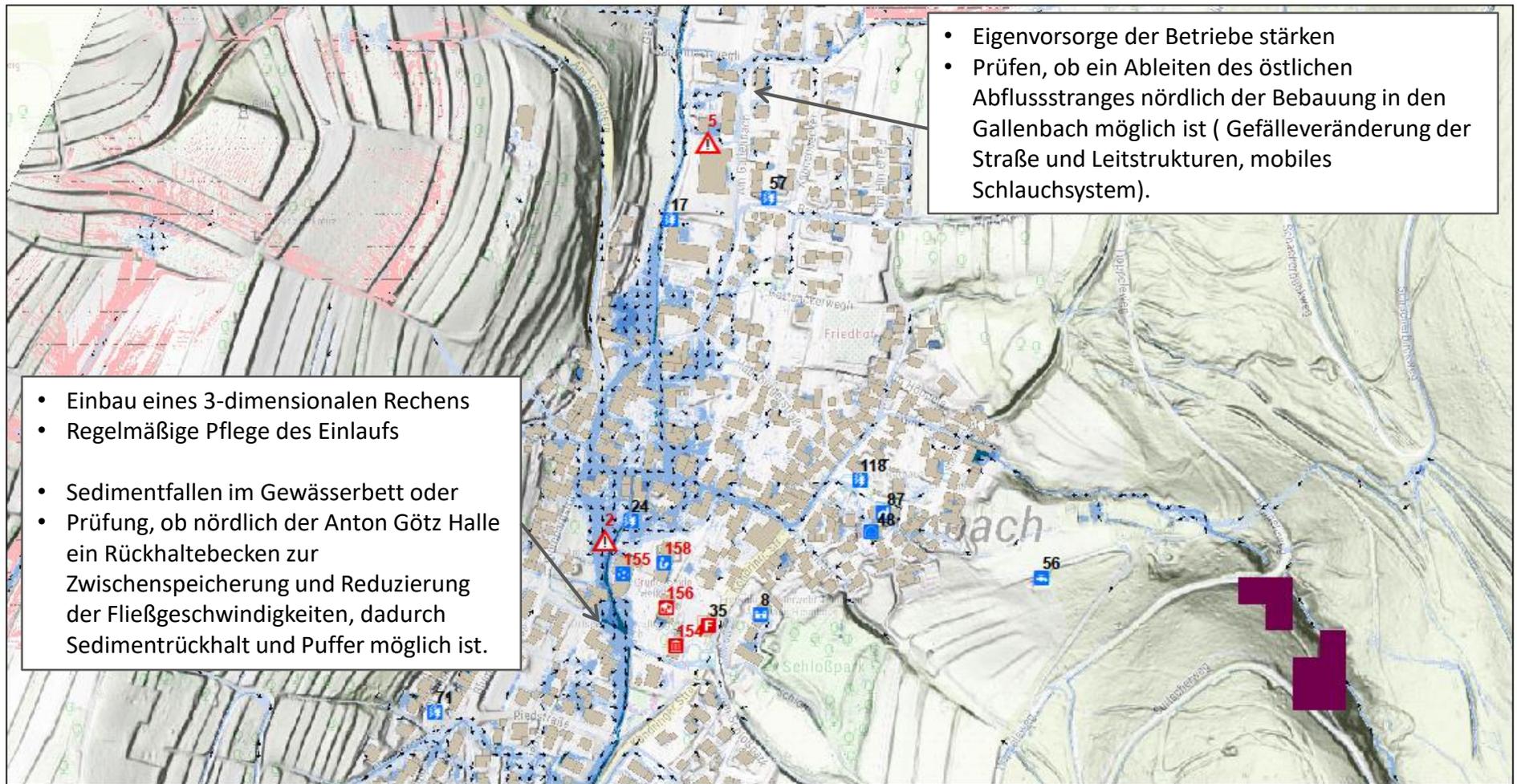


Risikoanalyse



Kartengrundlage: Top Plus
Geodätische Grundlagen:
Abbildung: Gauß-Krüger
Projektion: Transverse Mercator
Datum: Bessel 1841





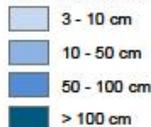
Starkregenrisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V

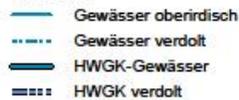


↑ Fließrichtung

HWGK Flächen



Gewässer



Boden & Geologie



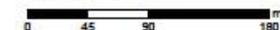
Risikoobjekte

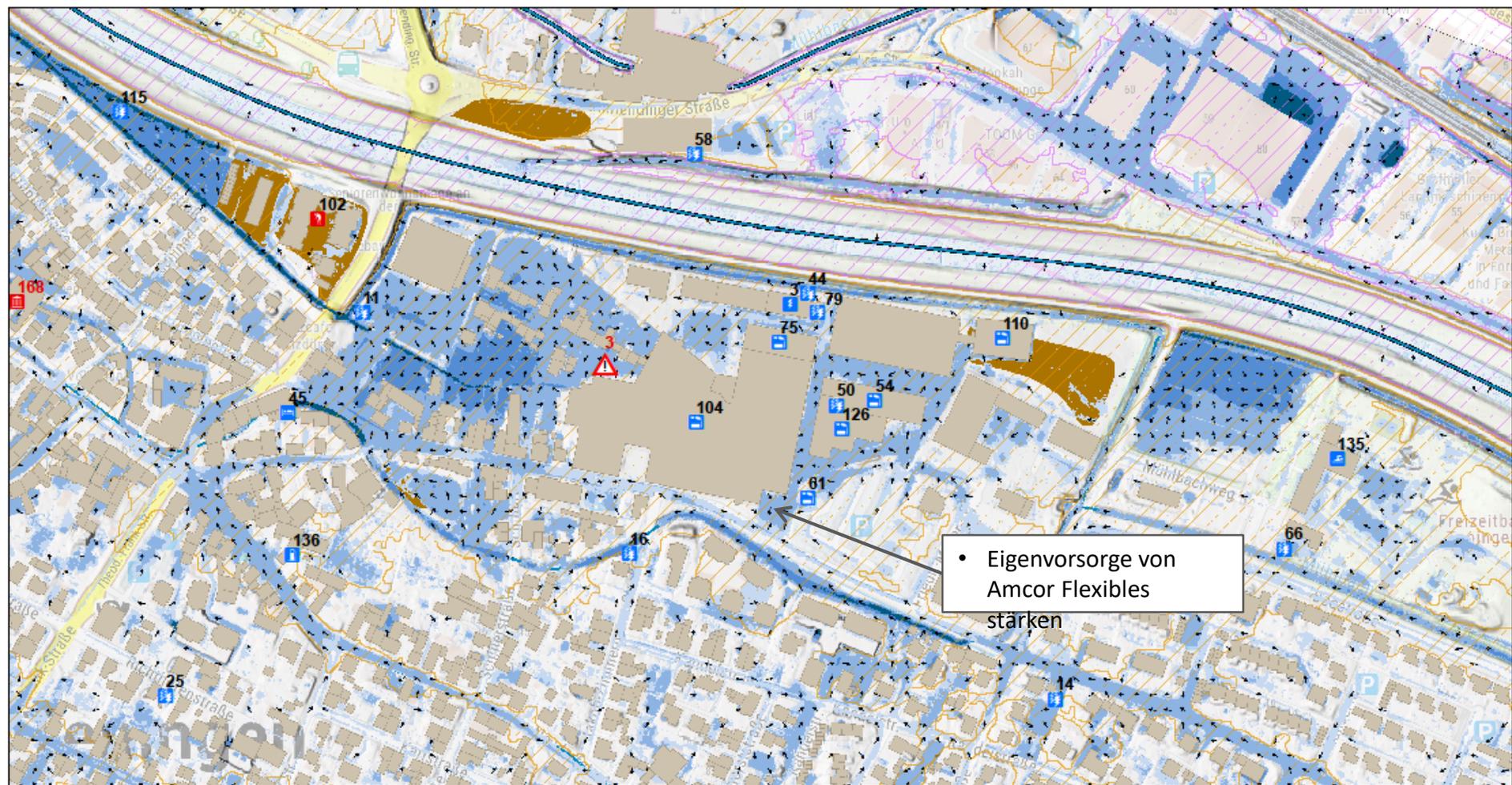


Risikoanalyse



Kartengrundlage: Top Plus
Geodätische Grundlagen:
Abbildung: Gauß-Krüger
Projektion: Transverse Mercator
Datum: Bessel 1841





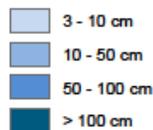
Starkregenrisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V

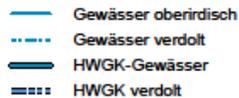


↑ Fließrichtung

HWGK Flächen



Gewässer



Boden & Geologie



Risikoobjekte

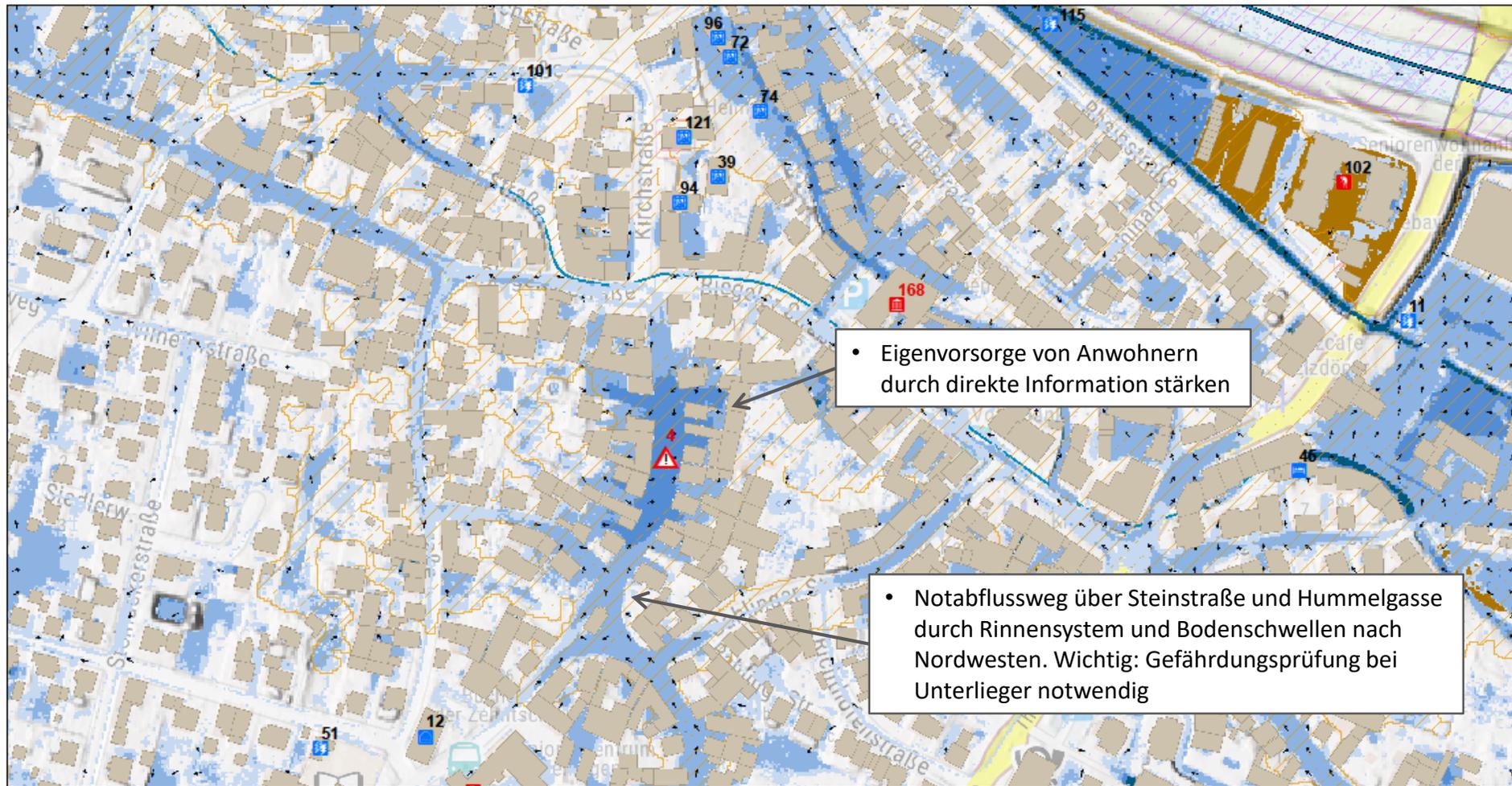


Risikoanalyse



Kartengrundlage: Top Plus
Geodätische Grundlagen:
Abbildung: Gauß-Krüger
Projektion: Transverse Mercator
Datum: Bessel 1841





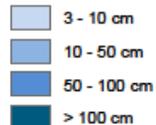
Starkregenerisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V

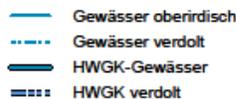


↑ Fließrichtung

HWGK Flächen



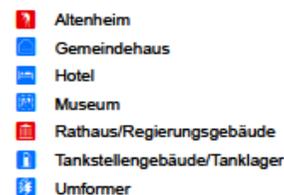
Gewässer



Boden & Geologie



Risikoobjekte

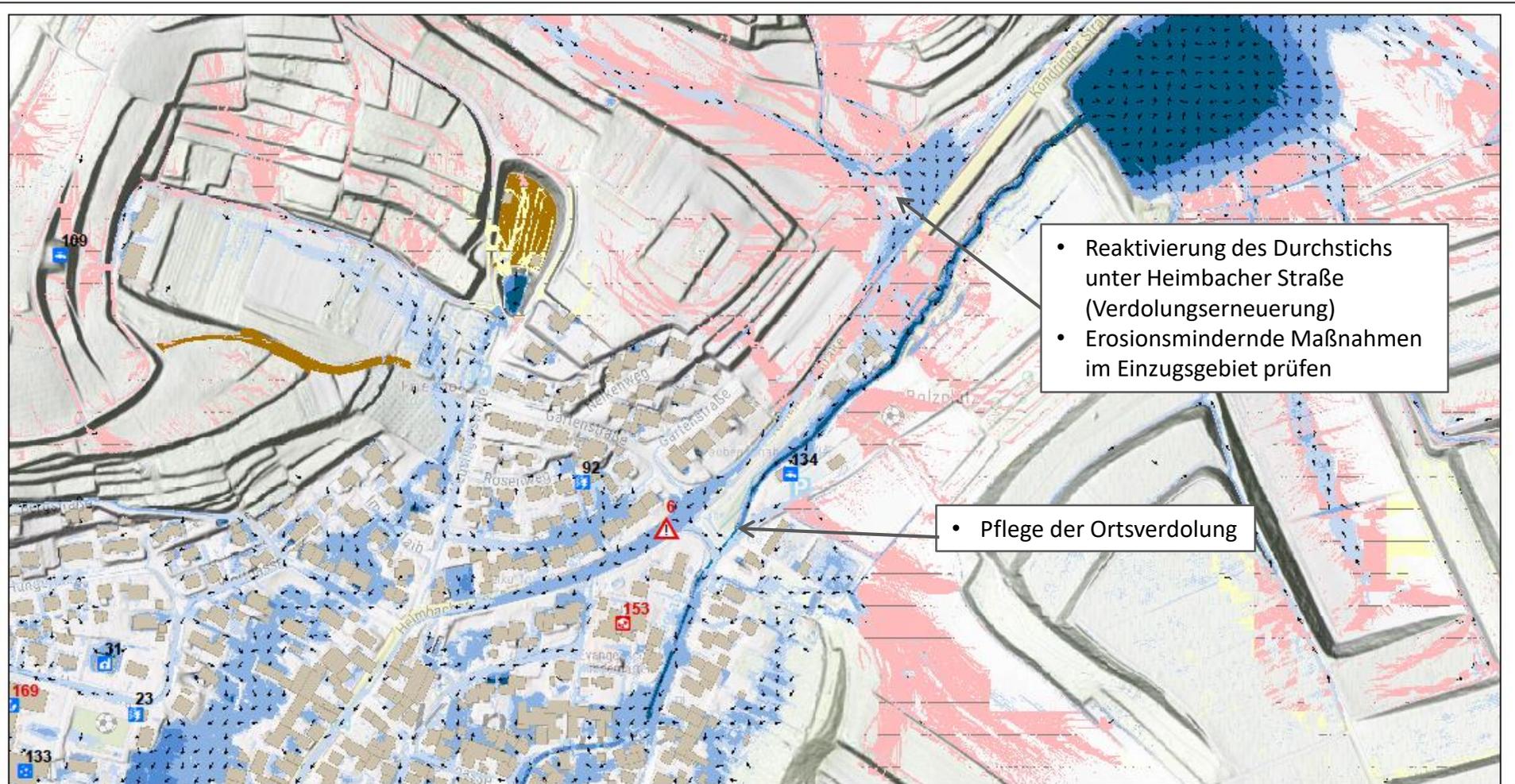


Risikoanalyse



Kartengrundlage: Top Plus
 Geodätische Grundlagen:
 Abbildung: Gauß-Krüger
 Projektion: Transverse Mercator
 Datum: Bessel 1841





- Reaktivierung des Durchstichs unter Heimbacher Straße (Verdolungserneuerung)
- Erosionsmindernde Maßnahmen im Einzugsgebiet prüfen

- Pflege der Ortsverdolung

Starkregenrisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V

- 3 - 10 cm
- 10 - 50 cm
- 50 - 100 cm
- > 100 cm

↑ Fließrichtung

HWGK Flächen

- HQ100
- HQext

Gewässer

- Gewässer oberirdisch
- Gewässer verdolt
- HWGK-Gewässer
- HWGK verdolt

Boden & Geologie

- mittleres Bodenabtragsrisiko
- hohes Bodenabtragsrisiko
- Rutschungsgebiete
- Potenzielle Ausbruchgebiete
- Altablagerungen

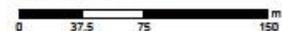
Risikoobjekte

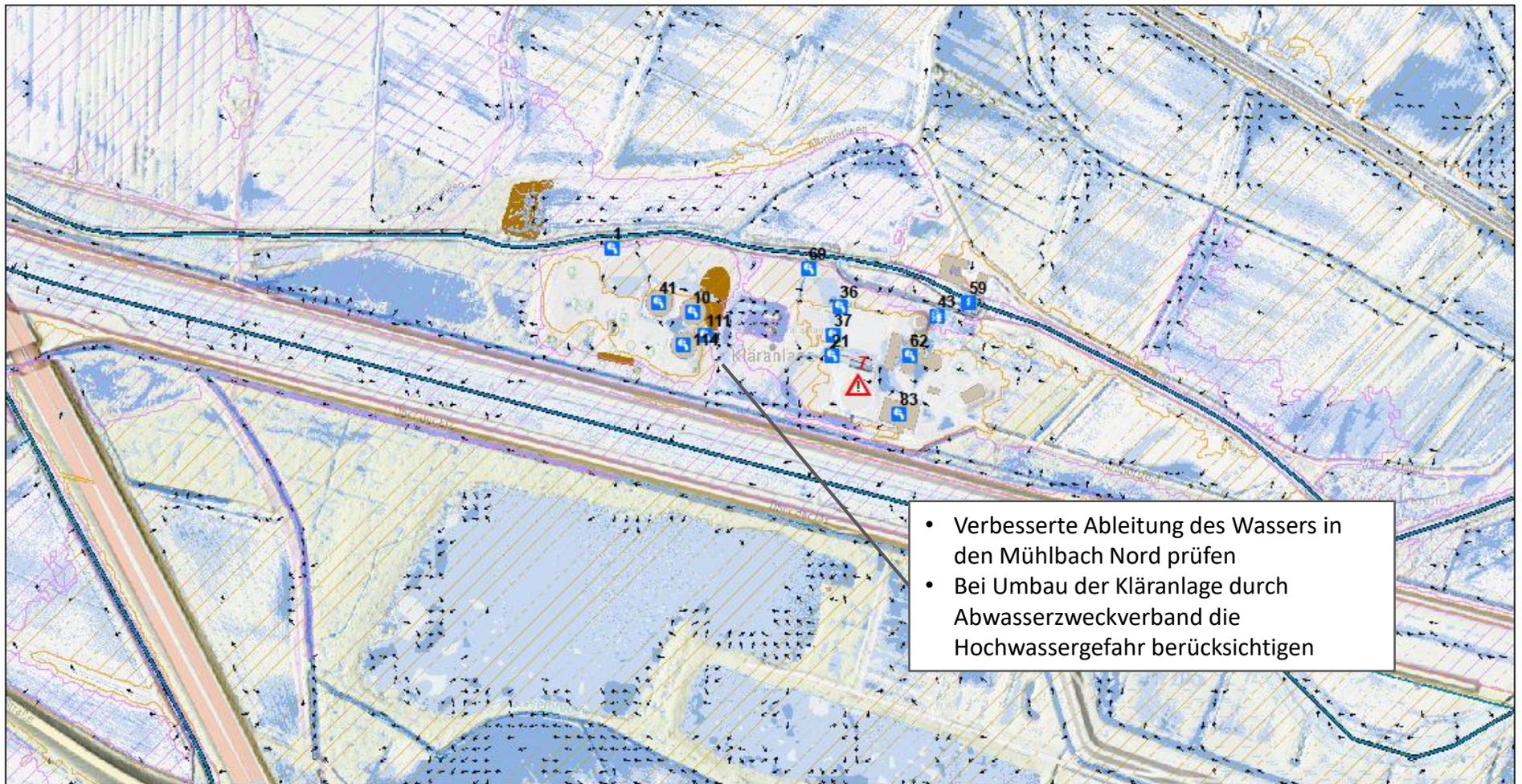
- Kapelle/Kirche/Gotteshaus
- Kindergarten
- Schule
- Sportgebäude/Sporthalle
- Umformer
- Wasserversorgung

Risikoanalyse

- Risikobereiche
- Risikoelemente
- Mit Steckbrief
- Ohne Steckbrief

Kartengrundlage: Top Plus
 Geodätische Grundlagen:
 Abbildung: Gauß-Krüger
 Projektion: Transverse Mercator
 Datum: Bessel 1841





- Verbesserte Ableitung des Wassers in den Mühlbach Nord prüfen
- Bei Umbau der Kläranlage durch Abwasserzweckverband die Hochwassergefahr berücksichtigen

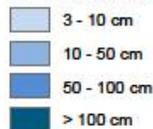
Starkregenrisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V

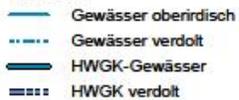


↑ Fließrichtung

HWGK Flächen



Gewässer



Boden & Geologie



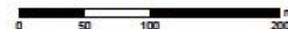
Risikoobjekte

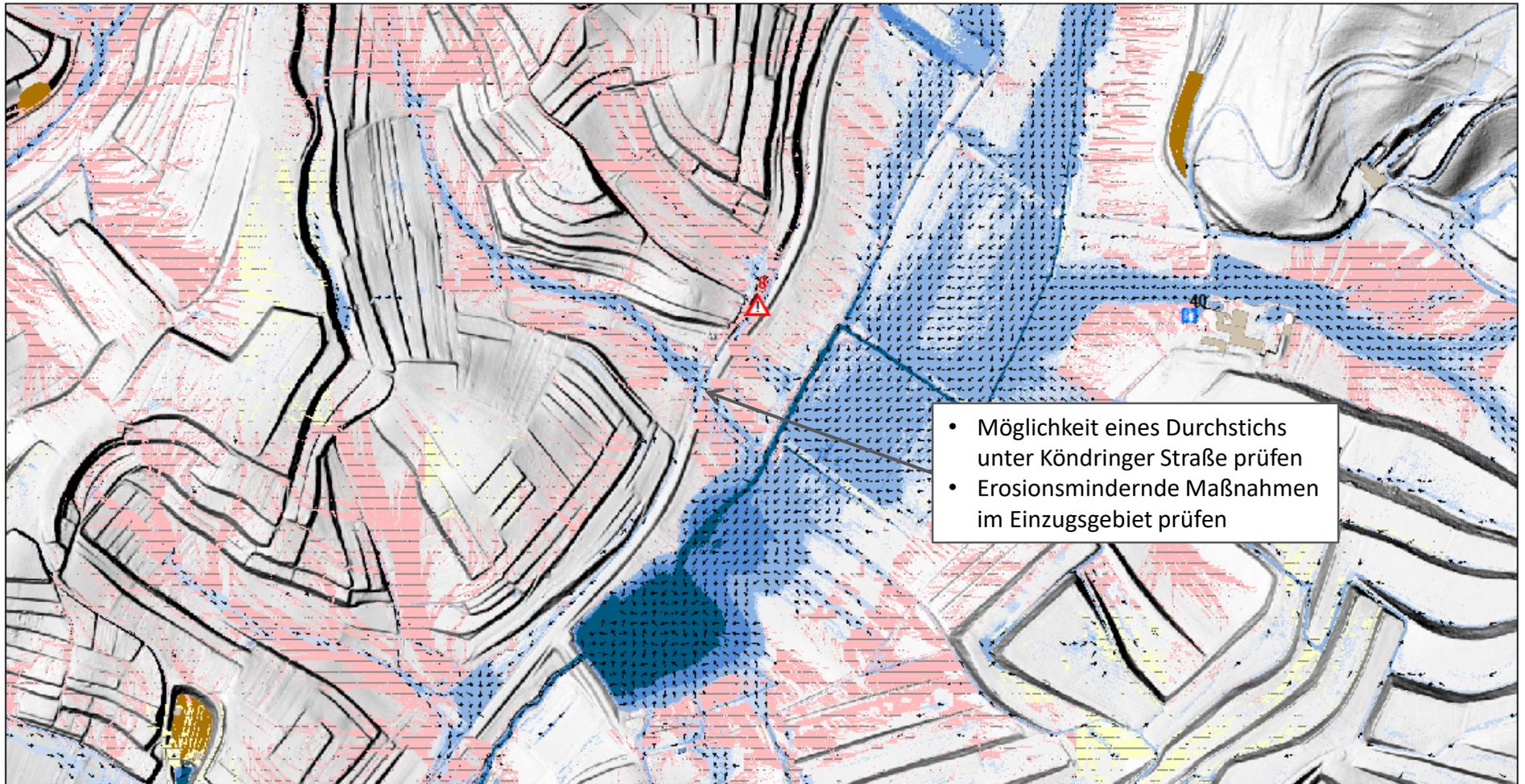


Risikoanalyse



Kartengrundlage: Top Plus
Geodätische Grundlagen:
Abbildung: Gauß-Krüger
Projektion: Transverse Mercator
Datum: Bessel 1841





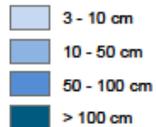
Starkregenrisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V



↑ Fließrichtung

HWGK Flächen



Gewässer



Boden & Geologie



Risikoobjekte



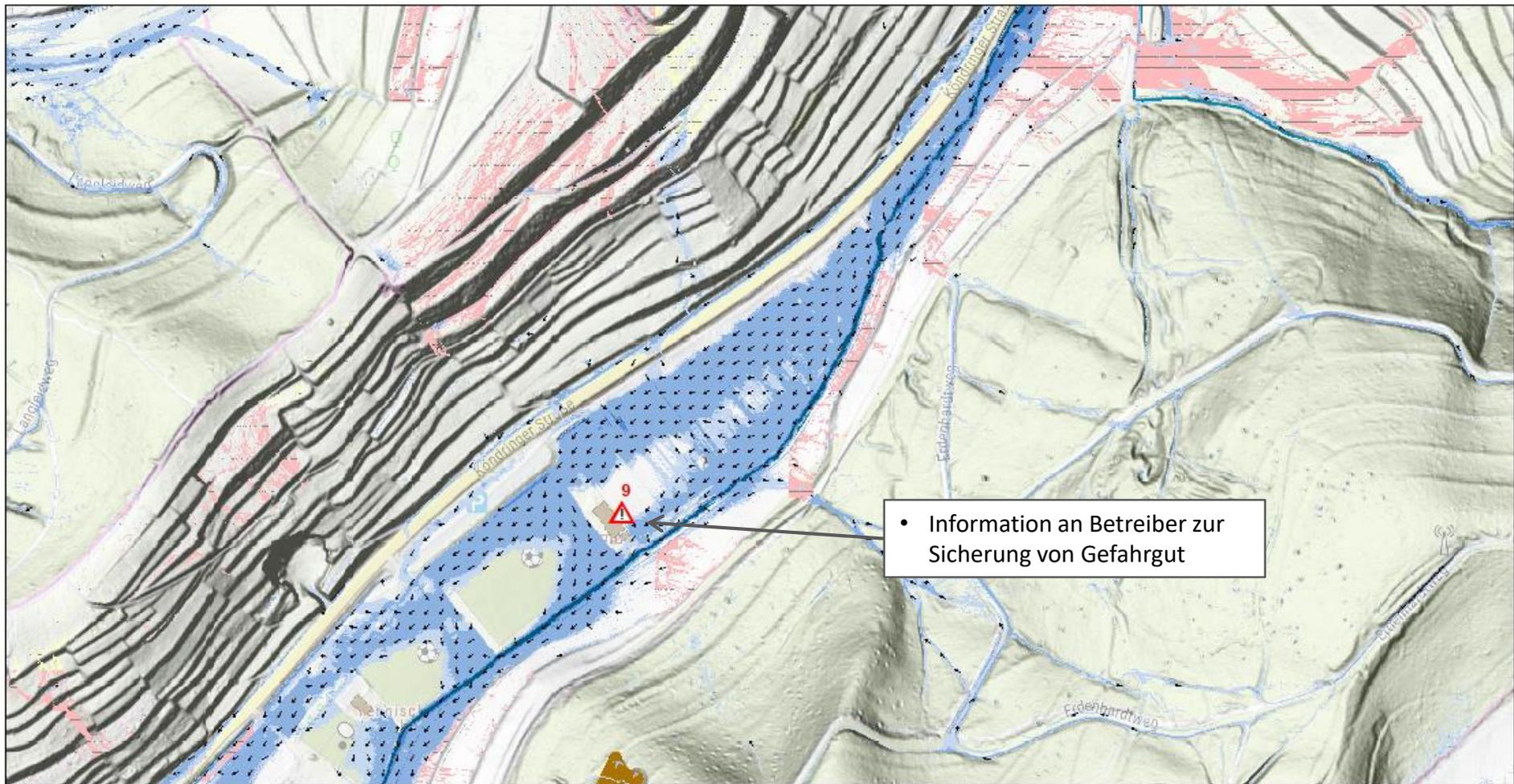
Risikoanalyse



Kartengrundlage: Top Plus
Geodätische Grundlagen:
Abbildung: Gauß-Krüger
Projektion: Transverse Mercator
Datum: Bessel 1841



- Möglichkeit eines Durchstichs unter Köndringer Straße prüfen
- Erosionsmindernde Maßnahmen im Einzugsgebiet prüfen



• Information an Betreiber zur Sicherung von Gefahrgut

Starkregenrisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V

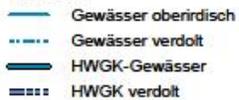


↑ Fließrichtung

HWGK Flächen



Gewässer



Boden & Geologie



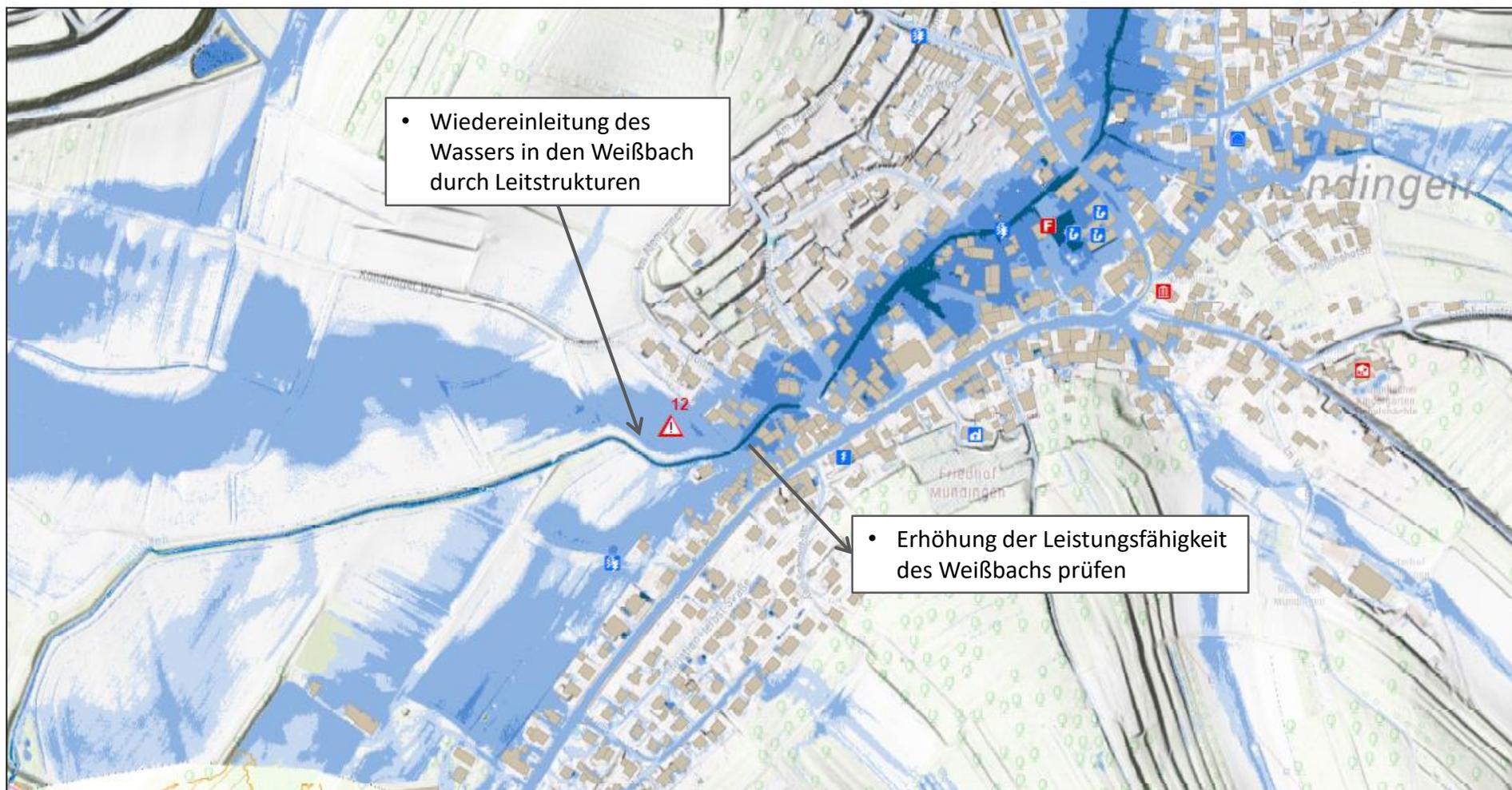
Risikoobjekte

Risikoanalyse



Kartengrundlage: Top Plus
Geodätische Grundlagen:
Abbildung: Gauß-Krüger
Projektion: Transverse Mercator
Datum: Bessel 1841





Starkregenrisikomanagement für die Gemeinde Teningen

Übersicht über Risikobereiche



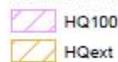
Bearbeitungsstand: Februar 2021

Überflutungstiefe AUS V

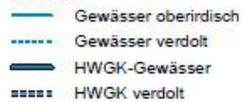


↑ Fließrichtung

HWGK Flächen



Gewässer



Boden & Geologie



Risikoobjekte



Risikoanalyse



Kartengrundlage: Top Plus
 Geodätische Grundlagen:
 Abbildung: Gauß-Krüger
 Projektion: Transverse Mercator
 Datum: Bessel 1841

