

LEISTUNGSBESCHREIBUNG FÜR DIE
Erstellung eines Starkrisikomanagements
auf Gemarkung Talheim;
Kreis Heilbronn

Aufgestellt:

Ilfeld, den 23.12.2019

I-motion GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	3
2	Hydraulische Gefährdungsanalyse	3
2.1	Ziel der Gefährdungsanalyse	3
2.2	Vorgehensweise bei der Gefährdungsanalyse	4
2.3	Grundlagendaten	4
2.4	Anforderungen an die Überflutungssimulation	5
2.5	Aufbereitung des Geländemodells	6
2.6	Erfassung von Entwässerungsinfrastruktur und Gewässern im hydraulischen Modell	6
2.7	Ortsbegehungen	7
2.8	Simulationsergebnisse und Ergebnispläne	7
2.9	Dokumente und Daten	8
3	Risikoanalyse	8
3.1	Ziel der Risikoanalyse	8
3.2	Vorgehensweise bei der Risikoanalyse	8
3.3	Auswertung der Starkregengefahrenkarten	9
3.4	Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte	9
3.5	Ergebnispläne	10
3.6	Bewertung der Überflutungsrisiken	10
3.7	Abgabedokumente und Abgabedaten	11
4	Handlungskonzept	11
4.1	Ziel des Konzeptes	11
4.2	Vorgehensweise bei der Konzeptentwicklung	11
4.3	Schriftliches Handlungskonzept	12
4.4	Messnetzkonzeption	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Für das vorgegebene Betrachtungsgebiet auf Gemarkung Talheim soll eine qualifizierte Grundlage zur Bewertung der starkregenbedingten Überflutungsgefahren und des Überflutungsrisikos erarbeitet werden. Darauf aufbauend ist anschließend ein ganzheitliches kommunales Handlungskonzept zur Minderung von Überflutungsschäden durch Starkregen zu erstellen. Die Arbeiten sind gemäß dem Leitfaden *Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg* und den darin vorgegebenen methodischen Standards durchzuführen.

Die Entwicklung des kommunalen Starkregenrisikomanagementkonzepts vollzieht sich hiernach in drei Stufen:

1. Hydraulische Gefährdungsanalyse: Ergebnis sind die Starkregengefahrenkarten
2. Risikoanalyse
3. Handlungskonzept zum Starkregenrisikomanagement

2 Hydraulische Gefährdungsanalyse

2.1 Ziel der Gefährdungsanalyse

Durch Anwendung eines hydrodynamisch numerischen Simulationsmodells (im Weiteren HN-Modellierung genannt) sollen Starkregengefahrenkarten für die drei Abflussereignisse *selten*, *außergewöhnlich* und *extrem* erstellt werden. Für die hydraulische Modellierung werden derzeit keine Vorgaben für das zu verwendende Modell vorgegeben. Die Berechnungen müssen zweidimensional (2D), instationär durchgeführt werden. Durchlässe, Verdolungen, Unterführungen, Mauern und hohe, abflussrelevante Bordsteine, Bauwerke als Abflusshindernisse, Dämme, Wälle und Gräben müssen – sofern diese abflussrelevant sind – im Modell mit hinreichender Genauigkeit berücksichtigt werden. Für die Szenarien eines *außergewöhnlichen* und eines *extremen* Abflussereignisses sollte neben der hydrologischen Annahme, dass ein *verschlämmter* Boden vorliegt, im hydraulischen Modell davon ausgegangen, dass die Verdolungen verlegt sind, d.h. hydraulisch nicht wirksam (vgl. Leitfaden Abschnitt 6.2). Für die Szenarien eines *seltene*n und eines *außergewöhnlichen* Abflussereignisses kann die Annahme eines *unverschlämmten* Bodens optional durchgeführt werden, sofern aufgrund örtlicher Erkenntnisse die Annahme von *unverschlämmten* Verhältnissen schlüssig erscheint. Diese Annahme ist beispielsweise zu prüfen, wenn die Situation der Landnutzung eine geschützte Vegetationsdecke des Oberbodens aufweist und die Böden daher nicht verschlammten können. Im Regelfall sollen nur drei Szenarien gerechnet werden (vgl. Leitfaden Abschnitt 5.2).

Die Starkregengefahrenkarten müssen für die genannten Szenarien und Annahmen die zu erwartenden Abflussverhältnisse und Überflutungszustände darstellen.

2.2 Vorgehensweise bei der Gefährdungsanalyse

Es ist eine zweidimensionale HN-Modellierung der oberflächigen Abfluss- und Überflutungsvorgänge durchzuführen. Diese erfolgt auf der Grundlage des hydraulisch relevanten TERRAIN (HydTERRAIN), welches durch die Gemeinde Talheim über die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) zur Verfügung gestellt wird. Auf das HydTERRAIN kann im Allgemeinen zugegriffen werden, wenn seitens der Kommune eine entsprechende Rahmenvereinbarung mit dem LGL besteht. Dieses Geländemodell ist bezüglich der sachgerechten Erfassung der oberflächigen Hauptfließwege zu überprüfen und nach Erfordernis anzupassen (vgl. Leitfaden, Kap. 5.1.2).

Für die drei zu betrachtenden Oberflächenabflussszenarien sind die rasterbezogenen Oberflächenabflusswerte (1 x 1 m), die durch die Gemeinde Talheim über die LUBW zur Verfügung gestellt werden, als Belastungsgrößen zugrunde zu legen (vgl. Leitfaden, Kap. 5.1). Besonders relevante Bauwerke bzw. Elemente der Siedlungsentwässerung und des Überflutungsschutzes (z.B. größere Rückhaltebecken, Hauptsammler, bekannte Hauptüberstaupunkte, Notentlastungen) sollen in ihrer Wirkung im HN-Modell zumindest vereinfacht nachgebildet werden. Zur Prüfung, Validierung und sukzessiven Optimierung des Simulationsmodells sind mehrere Berechnungsläufe durchzuführen, die Ergebnisse mit dem Auftraggeber durchzusprechen und erforderliche Korrekturen bis zur abschließenden Berechnung in das Modell einzuarbeiten (vgl. Leitfaden, Kap. 5.2). Hierbei sollen ggfs. Erfahrungen aus früheren Überflutungsereignissen eingespeist werden.

Die Endergebnisse der Abflusssimulationen sind für jede Annahme eines Oberflächenabflussereignisses (Szenario) in Ausdehnungs- und Tiefenkarten sowie einer Übersichtskarte und einer Animation zu visualisieren (vgl. Kapitel „Simulationsergebnisse und Ergebnispläne“ dieser Leistungsbeschreibung). Die Arbeitsschritte sind in einem Erläuterungsbericht zu dokumentieren und zusammen mit allen erhobenen und ermittelten Fachdaten digital zu übergeben. Der Auftraggeber erwirbt die Rechte an den Ergebnissen der HN-Modellierung, die entsprechend an den Auftraggeber und die LUBW übergeben werden müssen.

2.3 Grundlagendaten

Folgende Grundlagendaten des Betrachtungsgebietes werden seitens des Auftraggebers kostenfrei zur Verfügung gestellt und sind zu berücksichtigen:

- Hydraulisch relevantes TERRAIN (HydTERRAIN) aus der Hochwassergefahrenkarte (HWGK) mit zum Teil eingearbeitetem Gewässerbett (Gewässerschlauch)
- Oberflächenabflussdaten der LUBW (Auflösung 1 x 1 Meter)
- Liegenschaftskataster (ALKIS) und Landnutzungsinformationen (Digitales Landschaftsmodell-Basis DLM)
- Zusammenfassende Kanalnetzinformationen

- Gewässerplan inkl. Gewässerverrohrungen (z.B. Amtliches Wasserwirtschaftliches Gewässernetz, AWGN)
- Orthophotos

Die Grundlagendaten sind im beigefügten Anhang „*Definition der Datenformate*“ technisch erläutert und Vertragsgrundlage.

2.4 Anforderungen an die Überflutungssimulation

Die Berechnungen sind mit einem hydraulischen Simulationsmodell bzw. -programm durchzuführen, das die oberflächigen Überflutungsvorgänge über zweidimensionale, tiefengemittelte Strömungsgleichungen berechnet (vgl. Leitfaden, Kap. 5.2).

Simulationsmodelle, die das vollständige Gleichungssystem der zweidimensionalen Flachwassergleichungen verwenden, liefern prinzipiell genauere Berechnungsergebnisse als Modelle, bei denen einzelne Terme des oben genannten Gleichungssystems vernachlässigt werden (z.B. Trägheit, Beschleunigung, Druckgradient). Dennoch sind auch instationäre Strömungsmodelle mit angemessenen Vereinfachungen des oben genannten hydrodynamischen Berechnungsansatzes zulässig. Bei der Abgabe von Angeboten ist von Planungsdienstleistern klar auszuweisen, welches Modell mit welchem hydraulischen Berechnungsansatz verwendet wird und welche Vereinfachungen die Berechnungsmethode aufweist. Dies ist bei der Wertung von Angeboten in Abwägung der Kosten-Nutzen-Betrachtung einzubeziehen.

Einige Modelle verwenden ein regelmäßiges Raster als Geländeoberfläche, andere beschreiben die Geländeoberfläche mittels unregelmäßigen Dreiecken bzw. Vierecken mit zusätzlich eingebauten Bruchkanten (Gitternetz; triangulated irregular network, TIN). Beide Modellansätze sind zulässig. Es ist jedoch sicherzustellen, dass durch eine etwaige Umwandlung des ursprünglichen Geländemodells, dem HydTERRAIN der HWGK (TIN im Datenformat ESRI TERRAIN), die kleinräumigen Höhenverhältnisse nicht unsachgemäß verfälscht (vereinfacht) werden, und die kleinräumigen lokalen Strukturen (z.B. Mauern) zusätzlich hydraulisch sinnvoll integriert werden können.

Auf Basis der vorgegebenen Oberflächenabflusskennwerte kann die Simulation von Oberflächenabfluss nur für kleine Einzugsgebiete von wenigen Quadratkilometern (kleiner 5 Km²) sinnvoll durchgeführt werden. Im Angebot muss die Methodik aufgezeigt werden, wie ein Gesamtmodell in kleine Modelleinheiten aufgegliedert wird und wie ggf. eine Überlagerung der Abflüsse erfolgen soll. Auch die Methodik der Zusammenführung der Ergebnisse in eine Gesamtkarte des Untersuchungsgebietes ist zu beschreiben.

Eine duale Abfluss- und Überflutungssimulation, bei der eine Kopplung der Abflussvorgänge im Kanalnetz mit dem HN-Modell erfolgt, wird nicht gefordert. Wie die Entwässerungsinfrastruktur zu behandeln ist, wird in Abschnitt „Erfassung von Entwässerungsinfrastruktur und Gewässern im hydraulischen Modell“ erläutert.

2.5 Aufbereitung des Geländemodells

Das durch den Auftraggeber über die LUBW zur Verfügung gestellte Geländemodell (HydTERRAIN) ist die Grundlage für die Erfassung der topografischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet. Es ist davon auszugehen, dass dieses derzeitige vorliegende Geländemodell kaum kleinräumliche Strukturen, wie z.B. Mauern oder Bordsteinkanten, enthält und damit die oberflächigen Fließwege und Abflusshindernisse realistisch wiedergibt. Daher ist das Geländemodell zu prüfen und zielgerichtet zu verfeinern (vgl. auch *Anhang „Definition der Datenformate“*).

Dies gilt insbesondere für Unterführungen, Brückenunterquerungen, verrohrte Gewässerabschnitte, Gräben, Dämme, Mauern, Verwallungen und ähnliches. Gebäude und vergleichbare Hochbauten sind nicht in das Geländemodell einzubauen. Diese müssen nur im HN-Modell berücksichtigt werden und sind in diesem als nicht durchströmbare Abflusshindernisse abzubilden.

Eine Nacherfassung von Bordsteinkanten oder ähnlichen oberflächigen Leitstrukturen ist in der Regel nur erforderlich, sofern diese für die sachgerechte Nachbildung der Abflussvorgänge von Bedeutung sind. Es ist davon auszugehen, dass dies lediglich in einigen wenigen lokalen Bereichen der Fall sein kann. Aus dem HydTERRAIN wird in der weiteren Bearbeitung das Simulationsmodell abgeleitet.

2.6 Erfassung von Entwässerungsinfrastruktur und Gewässern im hydraulischen Modell

Die Ableitungskapazität der Kanalisation und ein Wasseraustritt aus der Kanalisation auf die Geländeoberfläche muss bei allen betrachteten Oberflächenabflussszenarien nicht im Detail berücksichtigt werden. Jedoch ist die lokale Wirkung der Kanalisation einschließlich der Sonderbauwerke zumindest beim Szenario eines *seltene Abflussereignisses* angemessen zu berücksichtigen. Dies kann insbesondere für Situationen von Relevanz sein, bei denen durch die unterirdische Entwässerungsinfrastruktur Abflüsse in ein anderes hydrologisches Teilgebiet überführt werden und die dortige Überflutungssituation deutlich verschärfen.

Zur vereinfachten Berücksichtigung des Kanalnetzes können beispielsweise ein pauschaler prozentualer Abschlag beim Abflussvolumen angesetzt oder bekannte bzw. vorab identifizierte Überlastungsschwerpunkte als Punktquellen modelltechnisch abgebildet werden. Es empfiehlt sich, vorliegende Ergebnisse hydrodynamischer Kanalnetzrechnungen (vorzugsweise für $T \geq 20 \text{ a}^1$) hierzu auszuwerten.

Das Speichervermögen von Rückhaltebauwerken, die auf Wiederkehrzeiten $T \geq 20 \text{ a}$ ausgelegt sind, soll durch die Definition von "Abflusssenken" oder wirkungsgleiche Methoden weitgehend volumengetreu berücksichtigt werden. Dies betrifft sowohl Rückhaltebecken am Siedlungsrand als auch innerhalb der Kanalisation.

¹ T bezeichnet die Wiederkehrzeit. Die Wiederkehrzeit wird in Jahren (a) angegeben.

Ein besonderes Augenmerk ist auf die entwässerungstechnische Anbindung von Außengebietszuflüssen an die Kanalisation zu legen. Hierbei ist zu prüfen, welche Wassermengen im Starkregenfall tatsächlich geordnet ein- bzw. abgeleitet werden können, ob eine modelltechnische Abbildung über eine Senken-Quellen-Funktionalität angezeigt ist und ob oberflächige Abflusspfade sachgerecht im Modell wiedergegeben werden.

Die Abflusskapazitäten kleiner Gewässer müssen im HN-Modell zumindest näherungsweise abgebildet werden, sofern sie einen nennenswerten Einfluss auf die Überflutungsverhältnisse haben. Dies kann unmittelbar über eine entsprechende Erfassung des Gewässerprofils im digitalen Geländemodell oder vergleichbare Abbildungsmethoden im HN-Modell erfolgen. Verrohrte Gewässerabschnitte mit Relevanz für die Überflutungssituation sind ebenfalls modelltechnisch abzubilden, z.B. über eine Senken-Quellen-Funktionalität oder als unterirdisches Ableitungselement. Ist eine ausgeprägte Einleitung von Entlastungsabflüssen aus der Kanalisation zu erwarten, sollte diese zumindest vereinfacht abgebildet werden.

2.7 Ortsbegehungen

Im Zuge der Modellerstellung sowie zur Plausibilisierung der berechneten Abflusspfade sind neuralgische Punkte bzw. Bereiche des Betrachtungsgebietes durch Ortsbegehungen in Augenschein zu nehmen. Sollte sich hierbei zeigen, dass die modelltechnische Abbildung die realen Gegebenheiten nicht hinreichend genau wiedergibt, sind das HydTERRAIN und das Simulationsmodell entsprechend anzupassen.

2.8 Simulationsergebnisse und Ergebnispläne

Die Berechnungsergebnisse sind in Starkregengefahrenkarten darzustellen. Die Blattschnitte und Maßstäbe sind durch den Auftraggeber vorzugeben (Übersichtskarten: ca. DIN A1, Detailkarten: ca. Maßstab 1: 2.500).

In den folgenden Karten müssen die in Abschnitt „Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte“ erfassten Risikoobjekte dargestellt werden. Im Einzelnen sind folgende Ergebnisdarstellungen anzufertigen:

- Überflutungsausdehnungskarten:
 - Die maximale Überflutungsausdehnung des Abflussereignisses *selten*, *außergewöhnlich* und *extrem* in einer Karte.
- Überflutungstiefenkarten:
 - Übersichtsdarstellung des Bearbeitungsgebiets je Szenario, mit der maximalen Ausdehnung der Überflutung und der maximalen Überflutungstiefe.
 - Detaildarstellung der maximalen Ausdehnung der Überflutung und der maximalen Überflutungstiefe je Szenario.

- Fließgeschwindigkeitskarten: je Szenario eine Darstellung der maximalen Fließgeschwindigkeiten in Kombination mit der zugehörigen Überflutungsausdehnung.
- Überflutungsausdehnungsanimationen: für das *außergewöhnliche* und das *extreme* Szenario. Jeweils eine Animation zur Darstellung des zeitlichen Verlaufs der Überflutungsausdehnung. Die Animationen sollten in 24 Fünf-Minuten-Zeitschritten (eine Stunde Niederschlagsphase und eine Stunde Nachlauf) für eine ansprechende visuelle Qualität der Animation erfolgen.
- Die Vorgehensweise ist in einem Erläuterungsbericht zu dokumentieren.

2.9 Dokumente und Daten

Mit Abschluss der Gefährdungsanalyse müssen dem Auftraggeber und der LUBW sämtliche Ergebnisdaten gemäß dem *Anhang „Definition der Datenformate“* übergeben werden.

Die Anzahl von Druckexemplaren an Berichten und Plänen wird auf 3 vollständige Ausfertigungen festgelegt. Alle Dokumente sind als PDF-Dokument anzufertigen und auf CD bzw. DVD jeder Ausfertigung beizufügen.

3 Risikoanalyse

3.1 Ziel der Risikoanalyse

Die Risikoanalyse zielt darauf ab, besonders risikobehaftete Siedlungsbereiche, Gebäude und Infrastruktureinrichtungen zu identifizieren und Bereiche mit einem unterschiedlich hohen Ausmaß an zu erwartenden Schäden bzw. Gefahren für Leib und Leben, d.h. einem unterschiedlich hohen Überflutungsrisiko, zu differenzieren. Der Fokus liegt hierbei auf öffentlichen Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen (*kommunale Risikoanalyse*). Dies soll nicht durch ein standardisiertes Verfahren, sondern auf Grundlage vorhandener Ortskenntnisse, unter Einbezug aller wesentlichen Fachabteilungen in der Kommune (Tiefbauabteilung, Stadtplanung, Straßenbau, Feuerwehr, Bildung und Soziales, Gebäude und Liegenschaften usw.) erfolgen.

3.2 Vorgehensweise bei der Risikoanalyse

Auf der Grundlage der erstellten Starkregengefahrenkarte ist eine Einschätzung der örtlichen Überflutungsrisiken zu treffen. Hierzu ist die ermittelte und in den Starkregengefahrenkarten dargestellte Überflutungsgefährdung mit dem örtlichen Schadenspotenzial (kritische Objekte) zu verknüpfen (vgl. Leitfaden, Kap. 6). Darauf aufbauend soll das lokal variierende Überflutungsrisiko konkret bewertet werden und eine qualifizierte Grundlage für die Ableitung und Benennung von Handlungserfordernissen im Zuge der nachfolgenden Entwicklung des integrativen Handlungskonzeptes bilden.

Die Analyse erfolgt in drei nacheinander zu vollziehenden Schritten:

1. Analyse der Starkregengefahrenkarten
2. Identifizierung kritischer Objekte (Schadenspotenzialanalyse)
3. Bewertung der lokalen Überflutungsrisiken

3.3 Auswertung der Starkregengefahrenkarten

Die Starkregengefahrenkarten zeigen an, in welchen Bereichen bei unterschiedlichen Oberflächenabflussszenarien große Überflutungstiefen, Überflutungsausdehnungen oder hohe Fließgeschwindigkeiten zu erwarten sind. Durch Auswertung der Starkregengefahrenkarten sind die besonders überflutungsgefährdeten Siedlungsbereiche, Objekte und Anlagen herauszuarbeiten und zu benennen (vgl. Leitfaden, Kap. 6.1).

3.4 Ermittlung und Bewertung kritischer Objekte

Im Zuge der Schadenspotenzialanalyse sind die kritischen öffentlichen Objekte zu identifizieren, für die bei Starkregenereignissen besondere Gefahren für Leib und Leben bzw. erhebliche Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Diese Objekte sind in den Starkregengefahrenkarten zu kennzeichnen (vgl. Leitfaden, Kap. 6.2).

Die qualitative Einschätzung des Schadenspotenzials in den Klassen *gering*, *mittel* oder *hoch*, muss mindestens als flächenbezogene Auswertung im Sinne einer Ersteinschätzung vollzogen werden, bei der die besonders schadensrelevanten bzw. schützenswerten öffentlichen Objekte und Anlagen z.B. anhand von Nutzungsinformationen identifiziert und lokalisiert werden. Hierbei sind sowohl nicht-monetäre als auch monetäre Schäden angemessen zu berücksichtigen.

Die Bewertungskriterien (vgl. Leitfaden, Kap. 6, Tabelle 5) sowie die zur Bewertung heranzuziehenden Datengrundlagen (z.B. Nutzungsinformationen aus ALKIS-Grunddatenbestand oder der Hochwasserrisikokarte) sind vom Auftragnehmer vorab mit der beauftragenden Kommune abzustimmen. Insbesondere ist festzulegen, welche sonstigen Objekttypen neben den im Leitfaden Kap. 6, Tabelle 5 aufgeführten Objekten als kritisch anzusehen und in den Gefahrenkarten entsprechend darzustellen sind. Die Zuweisung ist dabei so vorzunehmen, dass eine hinreichende qualitative Differenzierung des Schadenspotentials und nachfolgend eine angemessene Priorisierung im Hinblick auf Handlungserfordernisse möglich sind. Eine unmittelbare monetäre Bewertung (z.B. Schäden in Euro) muss jedoch nicht erfolgen.

Eine detaillierte Analyse soll in der Regel als Arbeitsauftrag im Handlungskonzept formuliert und je nach Erfordernis zu einem späteren Zeitpunkt vollzogen werden. Für besonders überflutungsgefährdete Bereiche kann dennoch im Rahmen der Risikoanalyse eine detaillierte Analyse angeraten sein, bei der die individuellen Gegebenheiten des Objektes bzw. der Anlage (bauliche Gestaltung, Höhenverhältnisse, Wasserzutrittsmöglichkeiten, Gebäudenutzung, Erosionsgefährdung, Verdolungen, Schadensabschätzung usw.) gezielt und im Detail geprüft werden müssen. Hierzu sind entsprechende Ortsbegehungen, Befragungen, Planunterlagen und eventuell

ergänzende Vermessungen für ausgewählte Bereiche erforderlich. Dies sollte allerdings in der Risikoanalyse auf Einzelfälle beschränkt bleiben und darf erst nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber auf Stundenbasis erfolgen.

Die identifizierten Risikoobjekte sind als georeferenzierter Punktdatensatz entsprechend der Definition im *Anhang „Definition der Datenformate“* zu erfassen.

3.5 Ergebnispläne

Ein einheitlicher Symboldatensatz zur Darstellung der Risikoobjekte in den in Abschnitt „Simulationsergebnisse und Ergebnispläne“ genannten Produkten wird durch die LUBW vorgegeben und kann bei Bedarf ergänzt werden. Eine Differenzierung nach der Höhe des Schadenspotenzials (gering, mittel, hoch), z.B. durch eine entsprechend abgestufte Einfärbung, ist nicht erforderlich. Sofern notwendig oder sinnvoll, können jedoch weitere Karten für spezifische, kommunal wichtige Themenfelder (z.B. wichtige Verbindungswege, Ökosysteme, Land- und Forstwirtschaft, Erosion, Holz- und Gerölltransport) oder besonders schutzwürdige Objekte und Bereiche erstellt werden.

3.6 Bewertung der Überflutungsrisiken

Zur Bewertung der objekt- bzw. anlagenbezogenen Überflutungsrisiken wird kein standardisiertes bzw. rechnerisches Bewertungsschema vorgegeben. Die Risikobewertung soll stattdessen individuell und unter intensiver Einbeziehung der jeweiligen lokalen Akteure vorgenommen werden und in einer verbalen Risikobeschreibung münden. Hierzu sind *Risiko-Steckbriefe* für die von Überflutungen betroffenen Risikoobjekte zu erstellen, in denen die Risikoeinschätzung (gering, mittel, hoch) inkl. Begründung knapp zusammengefasst und bildlich dokumentiert wird (vgl. Leitfaden, Kap. 6.3). In den Steckbriefen sollen bereits Handlungserfordernisse und ggf. erste Maßnahmenoptionen formuliert werden. Sie sollen mindestens Aussagen zu folgenden Aspekten enthalten:

- Charakterisierung der Überflutungsgefährdung inkl. Nennung der zu erwartenden fallbezogenen Überflutungstiefe
- Charakterisierung des Schadenspotenzials
- Bilddokumentation
- Risikoeinschätzung
- Einschätzung zur Notwendigkeit von Vorsorge, Ereignis- und Nachsorgemaßnahmen

Als Ergebnis soll eine Zusammenstellung von Einzelbeschreibungen der risikobehafteten Objekte und Einrichtungen erstellt werden, die entsprechend der Priorisierung sortiert sind (gering, mittel, hoch). Eine Priorisierung der Risikoobjekte wird in dem entsprechenden Datensatz erfasst. Diese und weitere Vorgaben für den Bereich der Risikoanalyse sind in *Anhang „Definition der Datenformate“* definiert.

Die Erstellung einer gesonderten Risikobewertungskarte mit einer Einteilung von Gebäuden und Anlagen in Risikoklassen und entsprechend farblich abgestufter Darstellung ist nicht erforderlich.

3.7 Abgabedokumente und Abgabedaten

Die Vorgehensweise sowie die wesentlichen Ergebnisse der Risikoanalyse sind im Erläuterungsbericht zu dokumentieren und zu erläutern.

Mit Abschluss der Risikoanalyse müssen dem Auftraggeber und der LUBW sämtliche Daten und Dokumente übergeben werden. Die Anzahl von Druckexemplaren an Berichten und Plänen wird auf 3 vollständige Ausfertigungen festgelegt. Alle Dokumente sind als PDF-Dokument anzufertigen und auf CD bzw. DVD jeder Ausfertigung beizufügen.

4 Handlungskonzept

4.1 Ziel des Konzeptes

Die Erstellung eines ganzheitlichen Handlungskonzeptes zielt darauf ab, ein Konzept zur Minderung starkregenbedingter Überflutungsschäden auf kommunaler Ebene und unter Beteiligung aller relevanten Akteure zu entwickeln sowie die hierzu erforderlichen Maßnahmen innerkommunal zu koordinieren und zu kommunizieren (vgl. Leitfaden, Kap. 7).

4.2 Vorgehensweise bei der Konzeptentwicklung

Die Entwicklung des Handlungskonzeptes erfolgt auf der Basis der vollzogenen Risikoanalyse in einem integrativen Prozess. Hierzu sind ein intensiver Austausch und eine aktive Mitwirkung sämtlicher betroffener Akteure zwingend erforderlich. Hierzu zählen vor allem:

Im ersten Schritt

- kommunale Verwaltung (Fachressorts für Stadtplanung, Straßenbau, Stadtentwässerung, Bauen und Wohnen, Gebäudewirtschaft, Grünflächen, Umwelt, Recht und Ordnung u.a.)
- Stabsstellen für Brand- und Katastrophenschutz, Feuerwehr, Polizei, Technisches Hilfswerk, Rettungsdienste u.a.
- Infrastrukturträger (Elektrizität, Ver- und Entsorgung, Verkehr u.a.)

Im zweiten Schritt

- politische Gremien und Entscheidungsträger
- Bürger bzw. allgemeine Öffentlichkeit
- Wirtschaft und Gewerbe
- Land- und Forstwirtschaft

Das erarbeitete Handlungskonzept sollte ganzheitlich ausgerichtet sein und sowohl bauliche/technische als auch organisatorische/administrative Maßnahmen umfassen.

Die einzelnen Vorsorgebausteine wie Flächen- und Bauvorsorge, natürlicher Wasserrückhalt, technische Schutzeinrichtungen, Krisenmanagement, Eigenvorsorge, Informationsvorsorge und Risikovorsorge müssen angemessen repräsentiert sein (vgl. Leitfaden, Kap. 7 und 8).

4.3 Schriftliches Handlungskonzept

Das Handlungskonzept im Rahmen des Starkregenrisikomanagements muss mindestens die Bausteine (vgl. Kap. 7 im Leitfaden):

- Informationsvorsorge
- Kommunale Flächenvorsorge
- Krisenmanagement sowie die
- Konzeption kommunaler baulicher Maßnahmen umfassen.

Die erarbeiteten Ergebnisse zu den jeweiligen Bausteinen sind im Handlungskonzept darzulegen und in einem Schriftstück zusammenzufassen. In Bezug auf das Krisenmanagement sind die Schritte I und II zur Hochwasseralarm- und Einsatzplanung für die Gefahrenlage Starkregenereignis zwingend zu erarbeiten (vgl. Leitfaden *Anhang 2, Hochwasser-Alarmstufenmodell*).

Im Konzept sind sämtliche Maßnahmen sowie Handlungsaufträge zu beschreiben, die zur Minderung von starkregenbedingten Überflutungsschäden konkret in der Kommune ergriffen werden sollen. Der Umsetzungshorizont und die Zuständigkeiten bei den einzelnen Maßnahmen sind zu benennen. Die Maßnahmen sollten zudem entsprechend ihrer Umsetzungsdringlichkeit priorisiert werden.

Darüber hinaus können im Handlungskonzept Maßnahmen beschrieben werden, die zunächst nicht weiter verfolgt werden bzw. aus bestimmten Gründen verworfen wurden (inkl. Begründung). Ebenso können nachfolgende bzw. ergänzende Arbeitsschritte fixiert werden.

Das Handlungskonzept sollte in kommunalpolitischen Gremien abschließend beraten und im Sinne eines Umsetzungsbekennnisses verabschiedet werden.

Anhang:

Preisblatt für das Starkrisikomanagement der Gemeinde Talheim

Definition der Datenformate; Starkrisikomanagement der Gemeinde Talheim