HOCHWASSER
RISIKOMANAGEMENT BADEN-WÜRTTEMBERG

Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

Foto: LUBW, Starkregenereignis in Braunsbach am 29.05.2016

Foto: LUBW

Von der Starkregengefahrenkarte zum kommunalen Handlungskonzept

www.hochwasserbw.de

Analyse der Überflutungsgefährdung – Starkregengefahrenkarten
Hydraulische Gefährdungsanalyse
Identifizierung von kritischen Objekten, Bereichen und Infrastruktureinrichtungen
Risikoanalyse Handlungskonzept

Kompaktinformation für Kommunen, die interessierte Öffentlichkeit, Bürgerinnen und Bürger, Behörden und Einsatzkräfte

Baden-Württemberg

Kommunales Starkregenrisikomanagement

Abgrenzung der Gefährdungslage durch Überflutungen; links Überflutungen infolge von Starkregen und rechts durch Ausuferung von Gewässern

Starkregenereignisse
- können prinzipiell überall auftreten
- haben eine sehr kurze beziehungsweise keine Vorwarnzeit
- können zu erheblichen Schäden führen
- können nicht verhindert werden

Starkregenrisikomanagement
- soll die potenzielle Überflutungsgefährdung darstellen und Risiken ermitteln
- hilft, potenzielle Schäden abzuschätzen und zu bewerten
- soll Schäden durch geeignete Vorsorgemaßnahmen reduzieren

Das landesweit einheitliche Vorgehen ist wichtig. Der Leitfaden beschreibt detailliert die einzelnen Schritte von der Überflutungsanalyse bis zum Handlungskonzept.

Heftige Starkregenereignisse in den letzten Jahren haben uns gezeigt: Unwetterartige Niederschläge können überall im Land und auch abseits von größeren Flüssen zu dramatischen Überschwemmungen führen. Der Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ zeigt den Kommunen, wie sie das von einem Starkregen ausgehende Risiko beurteilen können und mit welchen Maßnahmen sich mögliche Schäden verringern lassen.

WAS BEDEUTET STARKREGEN?

Von Starkregen spricht man, wenn es in kurzer Zeit und lokal begrenzt intensiv regnet. Niederschlagsereignisse von zum Beispiel 40, 60 oder mehr als 100 Litern pro Quadratmeter in einer Stunde können gerade in den Sommermonaten in Verbindung mit heftigen Gewittern große Schäden verursachen. Im Gegensatz zu Hochwasser an großen Flüssen ist der genaue Ort und Zeitpunkt von Starkregen kaum vorhersagbar. Die meisten Betroffenen werden von solchen Ereignissen daher komplett überrascht.

In hügeligem oder bergigem Gelände fließt das Niederschlagswasser zum großen Teil außerhalb von Gewässern auf der Geländeoberfläche als sogenannte Sturzflut ab. Solche Sturzfluten verfügen über hohe Strömungskräfte und können große Mengen an Treibgut (zum Beispiel Holz, Heu- oder Silageballen) und erodierte Materialien (zum Beispiel Boden oder Geröll) mit sich reißen. Dieses Material sammelt sich an Verdolungseinläufen, Engstellen oder Brücken. Durch den Rückstau wird das umliegende Gelände überflutet und es kann zu weiteren schweren Schäden an Gebäuden und Infrastruktur kommen. Auch in der Ebene können Starkniederschläge Überflutungen verursachen. Die großen Wassermengen liegen meist über den Bemessungsgrenzen der Kanalnetze, weite Flächen werden schnell unter Wasser gesetzt. Insbesondere die Bebauung und Infrastruktur in den Senken können dabei erheblich geschädigt werden.

WAS KÖNNEN KOMMUNEN TUN?

Mit dem Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement stellt das Land den Kommunen ein einheitliches Verfahren zur Verfügung, um Gefahren und Risiken zu analysieren und da rauf aufbauend ein kommunales Handlungskonzept zu erstellen. Mithilfe von Starkregengefahrenkarten können die Kommunen einschätzen, wo sich Oberflächenabfluss sammelt und wo er abfließt. Auf dieser Grundlage können anschließend Maßnahmen erarbeitet werden, die mögliche Schäden im Ernstfall vermeiden oder zumindest spürbar verringern können. Im Fokus stehen dabei öffentliche Einrichtungen, Infrastruktur und Objekte.

STARKREGENGEFAHRENKARTEN

Die Starkregengefahrenkarten stellen die Gefahren durch Überflutung infolge starker Abflussbildung auf der Geländeoberfläche nach Starkregen dar. Sie werden für seltene, außergewöhnliche und extreme Oberflächenabflussszenarien erstellt. Für die Berechnungen der jeweiligen Abflüsse auf der Geländeoberfläche in den Untersuchungsgebieten stellt die LUBW die Abflussspenden pro Quadratmeter für die drei Szenarien als sogenannte Oberflächenabflusskennwerte und das Geländemodell zentral für

Beispiel einer Starkregengefahrenkarte aus dem Einzugsgebiet der Glems (links) sowie einer Starkregengefahrenkarte mit Darstellung besonderer Risikoobjekte (unten)

Kommunale Starkregengefahrenkarten

- werden für drei Oberflächenabflussszenarien erstellt: seltene, außergewöhnliche und extreme Ereignisse
- zeigen Überflutungsausdehnungen, Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten auf der Geländeoberfläche in den Untersuchungsgebieten
- werden von Ingenieurbüros mit ausgestellter Standardreferenz in enger Zusammenarbeit mit der Kommune erstellt

die Landesfläche bereit. In den Starkregengefahrenkarten werden jeweils die maximalen Überflutungsausdehnungen, Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten für die oben genannten Szenarien auf der Geländeoberfläche des Untersuchungsgebiets dargestellt.

Mit der Erstellung der Starkregengefahrenkarten (2D hydraulische Gefährdungsanalyse) wird durch die Kommune in der Regel ein Ingenieurbüro beauftragt. Um die Förderung durch das Land zu erhalten, muss dieses die von der LUBW ausgestellte Standardreferenz erhalten haben.

RISIKOANALYSE

Die örtliche Überflutungsrisikoanalyse umfasst prinzipiell drei Schritte:

1. die Analyse der Überflutungsgefährdung in den Starkregengefahrenkarten,
2. die Identifizierung von kritischen Objekten, Bereichen und Infrastruktureinrichtungen und Abschätzung möglicher Schadenspotenziale sowie
3. die Ermittlung und Bewertung des Überflutungsrisikos als Kombination von Gefährdung und Schadenspotenzial.

Kommunales Handlungskonzept

- umfasst die Bausteine „Informationsvorsorge“,
- „Kommunale Flächenvorsorge“
- „Krisenmanagement“ und „Konzeption kommunaler baulicher Maßnahmen“
- muss zentral von der Kommune in Planung und Umsetzung gesteuert werden
- muss alle relevanten kommunalen Akteure ansprechen und vernetzen
- muss die privaten und gewerblichen Akteure vor allem durch Informationsvorsorge in die Lage versetzen, ihr individuelles Risiko einschätzen und geeignete Maßnahmen ableiten zu können
- muss auch die Gefahrenlage Flusshochwasser berücksichtigen

Die Risikoanalyse erfolgt auf Grundlage der vorhandenen Ortskenntnisse unter Einbezug aller wesentlichen Akteure in der Kommune. Dabei werden sowohl kritische Objekte und Bereiche, die potenziell gefährdet sind, als auch Objekte und Bereiche mit Gefährdung der Allgemeinheit berücksichtigt (wie zum Beispiel Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, Altenheime, Freizeiteinrichtungen, Museen oder Unterführungen, Tiefgaragen, Objekte der Energie- und Wasserversorgung, Erosionsgebiete im Außenbereich).

Die Risikoanalyse umfasst eine verbale Risikobeschreibung für das Untersuchungsgebiet und bei Bedarf Steckbriefe für kritische öffentliche Objekte, Infrastruktureinrichtungen und Bereiche. Sie bildet die Grundlage für die anschließende Planung und Ausweisung von Maßnahmen im Handlungskonzept. Liegt bereits eine Risikoanalyse auf Basis der HWGK vor, ist diese zu überprüfen und mit der Risikoanalyse zum Starkregen abzugleichen.

HANDLUNGSKONZEPT

Mit der Erstellung eines kommunalen Handlungskonzeptes sollen starkregenbedingte Überflutungsschäden auf kommunaler Ebene verhindert beziehungsweise vermindert werden. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen gilt es, innerkommunal zu koordinieren und zu kommunizieren. Daher wird das Handlungskonzept unter Beteiligung aller relevanten Akteure entwickelt. Dazu gehören politische Entscheidungsträger, kommunale Fachämter, forst- und landwirtschaftliche Akteure, Fachplaner, Grundstückseigentümer, betroffene Bürger sowie die Rettungs- und Einsatzkräfte des Katastrophenschutzes. Das Handlungskonzept umfasst planerische, bauliche/technische als auch organisatorische/administrative Maßnahmen. Diese können in verschiedene Handlungsfelder unterteilt werden. Dazu gehören die Informationsvorsorge, die kommunale Flächenvorsorge, das Krisenmanagement, die Konzeption kommunaler Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen sowie die Konzeption lokaler Pegelmessstellen und Niederschlagsinformationen.

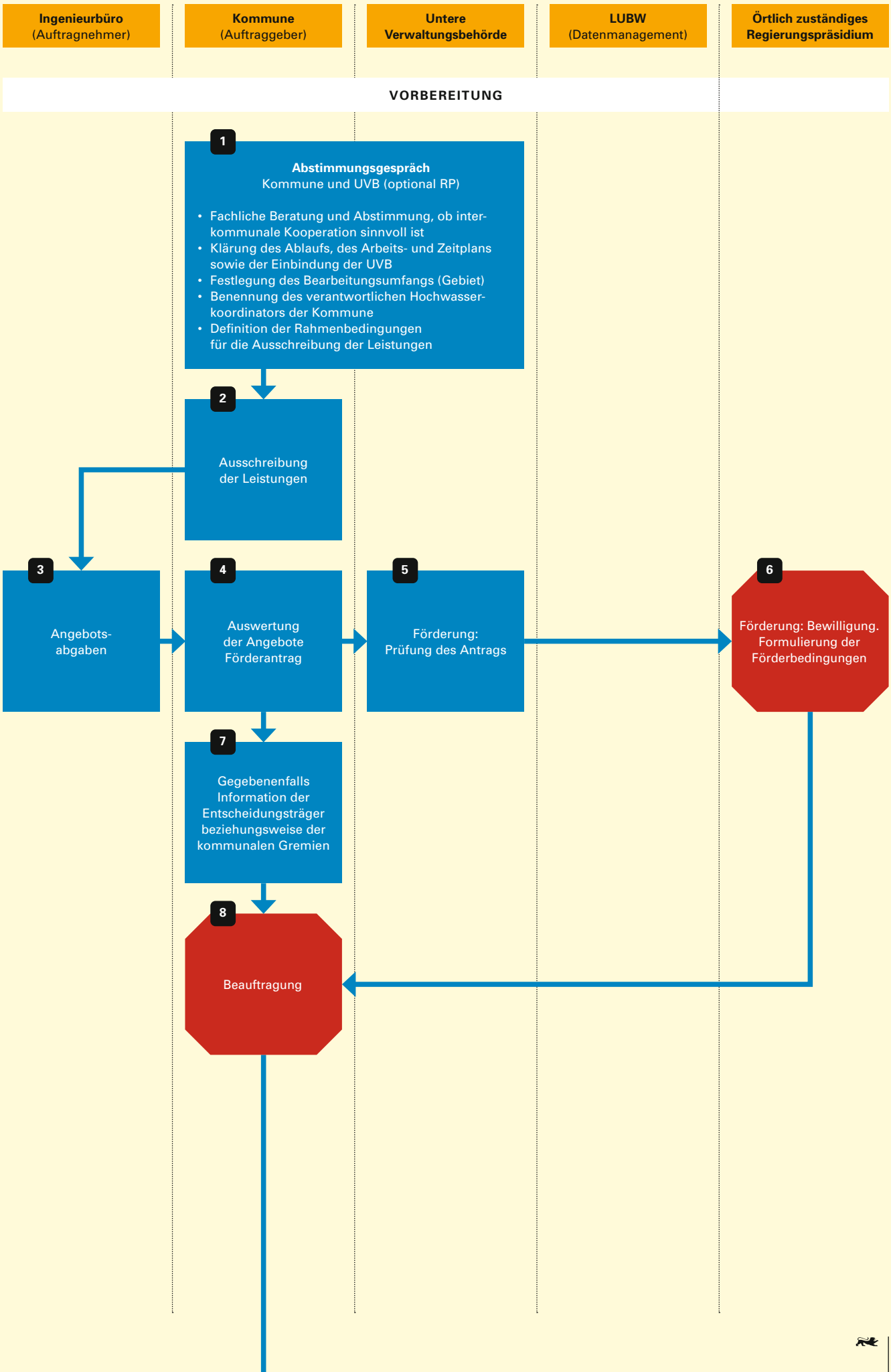
Liegt neben dem Risiko Starkregen auch das Risiko Flusshochwasser vor, soll ein gemeinsames Handlungskonzept aufgestellt werden.

Förderung durch das Land (Förderrichtlinien Wasserwirtschaft FrWw 2024)

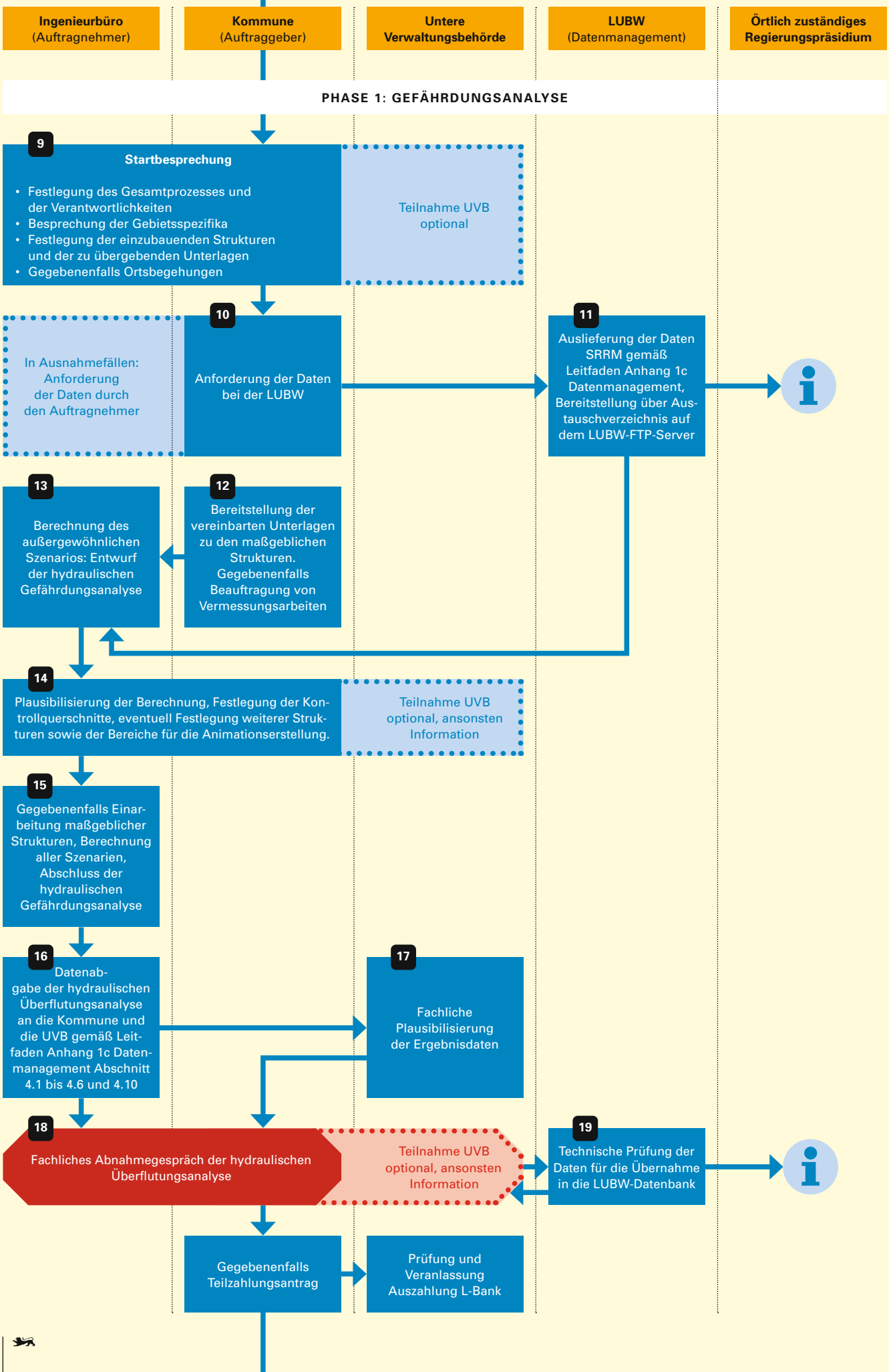
Städte und Gemeinden erhalten vom Land einen Zuschuss von 70 Prozent der Kosten, die für die Erstellung der kommunalen Starkregengefahrenkarten mit nachfolgender Risikoanalyse und darauf aufbauendem Handlungskonzept entstehen (Nr. 12.7 und 15.5 FrWw 2024). Die Vorgaben des Leitfadens zum kommunalen Starkregenrisikomanagement müssen dabei entsprechend berücksichtigt werden. Den Kommunen werden dafür im Anhang 1 des Leitfadens entsprechende Leistungsbeschreibungen und ein Musterleistungs-Verzeichnis zur Verfügung gestellt. Voraussetzung für die Förderung ist, dass zumindest das für die Erstellung der Starkregengefahrenkarten zu beauftragende Ingenieurbüro die Standardreferenz der LUBW vorweisen kann.

Nach den Förderrichtlinien FrWw 2024 sind weiterhin förderfähig: Vorhaben des Starkregenrisikomanagements zur Ableitung, Fassung oder Zwischenspeicherung des wild zufließenden Wassers aus Außenbereichen auf der Grundlage eines Gesamtkonzeptes zum Schutz von Bebauungen beziehungsweise Baugebieten, die vor dem 18.02.1999 per Satzung beschlossen wurden. Diese Vorhaben können grundsätzlich mit bis zu 70 Prozent gefördert werden (Nr. 12.1 und 15.1 FrWw 2024).

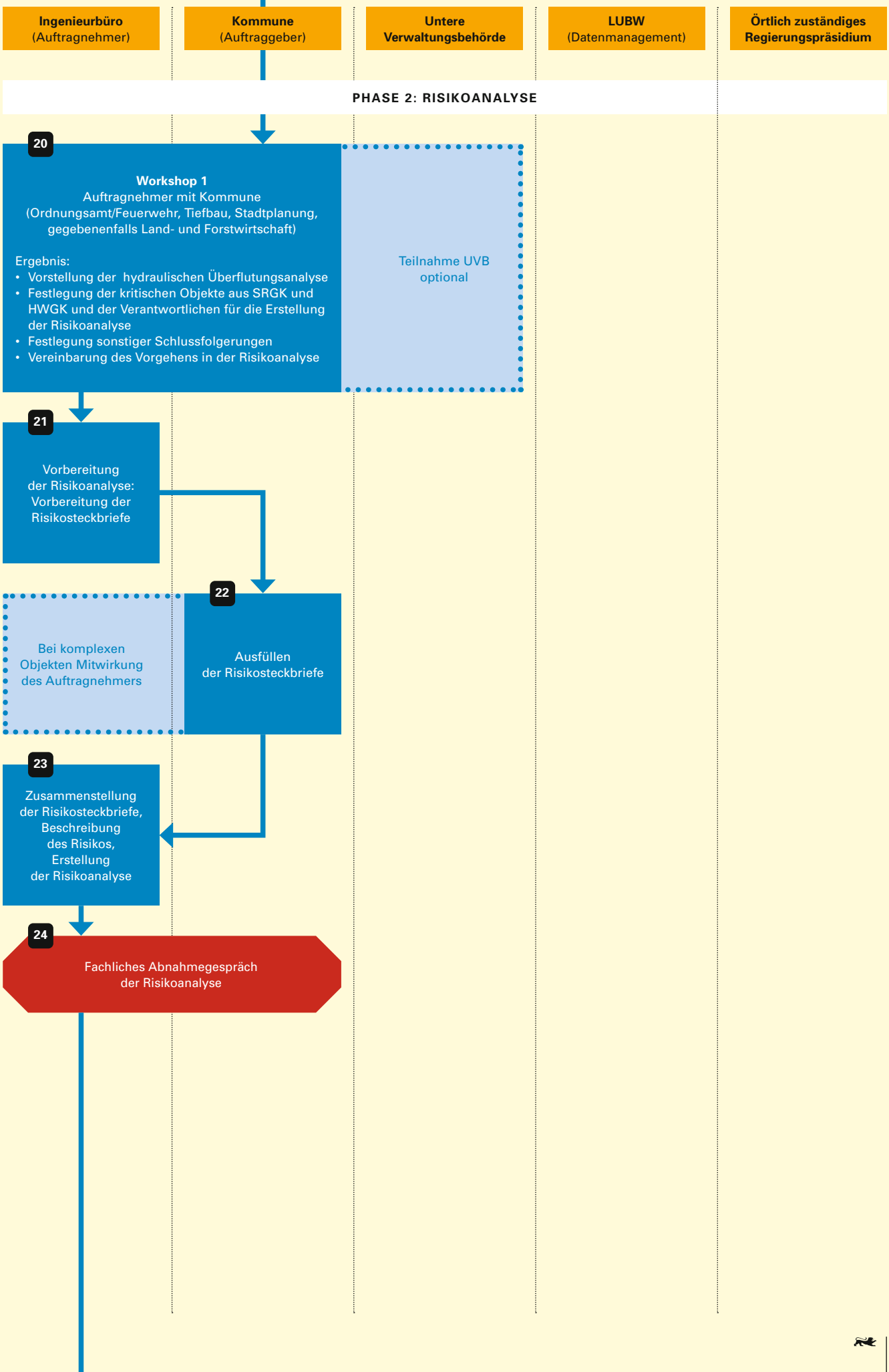
Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Stand: 24.01.2019



Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Teil 2 Stand: 24.01.2019



Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Teil 3 Stand: 24.01.2019



Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Teil 4 Stand: 24.01.2019

Ingenieurbüro (Auftragnehmer)	Kommune (Auftraggeber)	Untere Verwaltungsbehörde	LUBW (Datenmanagement)	Örtlich zuständiges Regierungspräsidium

PHASE 3: HANDLUNGSKONZEPT

25

Entwurf eines Handlungskonzepts Vorbereitung Workshop 2

26

Workshop 2
Auftragnehmer mit Kommune
(Ordnungsamt/Feuerwehr, Tiefbau, Stadtplanung, gegebenenfalls Land- und Forstwirtschaft)

Abstimmung des Prozesses „Handlungskonzept“ und Vorstellung der Risikoanalyse:
- Abstimmung der Risikoanalyse (SRGK und HWGK)
- Erörterung aller kritischen Objekte (SRGK und HWGK) mit Maßnahmenvorschlägen

Entwurf des Handlungskonzepts mit Verantwortlichkeiten, gegebenenfalls Abschätzung des Arbeits- und Zeitumfangs für die Bereiche:
- Wasserableitung im Innen- und Außenbereich sowie Rückhaltemaßnahmen
- Maßnahmen an Objekten
- Alarm- und Einsatzpläne mit der Errichtung von Messeinrichtungen
- Information der Bevölkerung und der Wirtschaft bezüglich der Initiierung eigener Maßnahmen
- Sonstige Maßnahmen (zum Beispiel bei Geschiebe)
- Vereinbarung des Vorgehens in der Risikoanalyse

Teilnahme UVB optional

27

Erarbeitung eines Handlungskonzepts (optional einer Abschluss-veranstaltung)

28

Abstimmung des Handlungskonzepts mit dem Hochwasserkoordinator

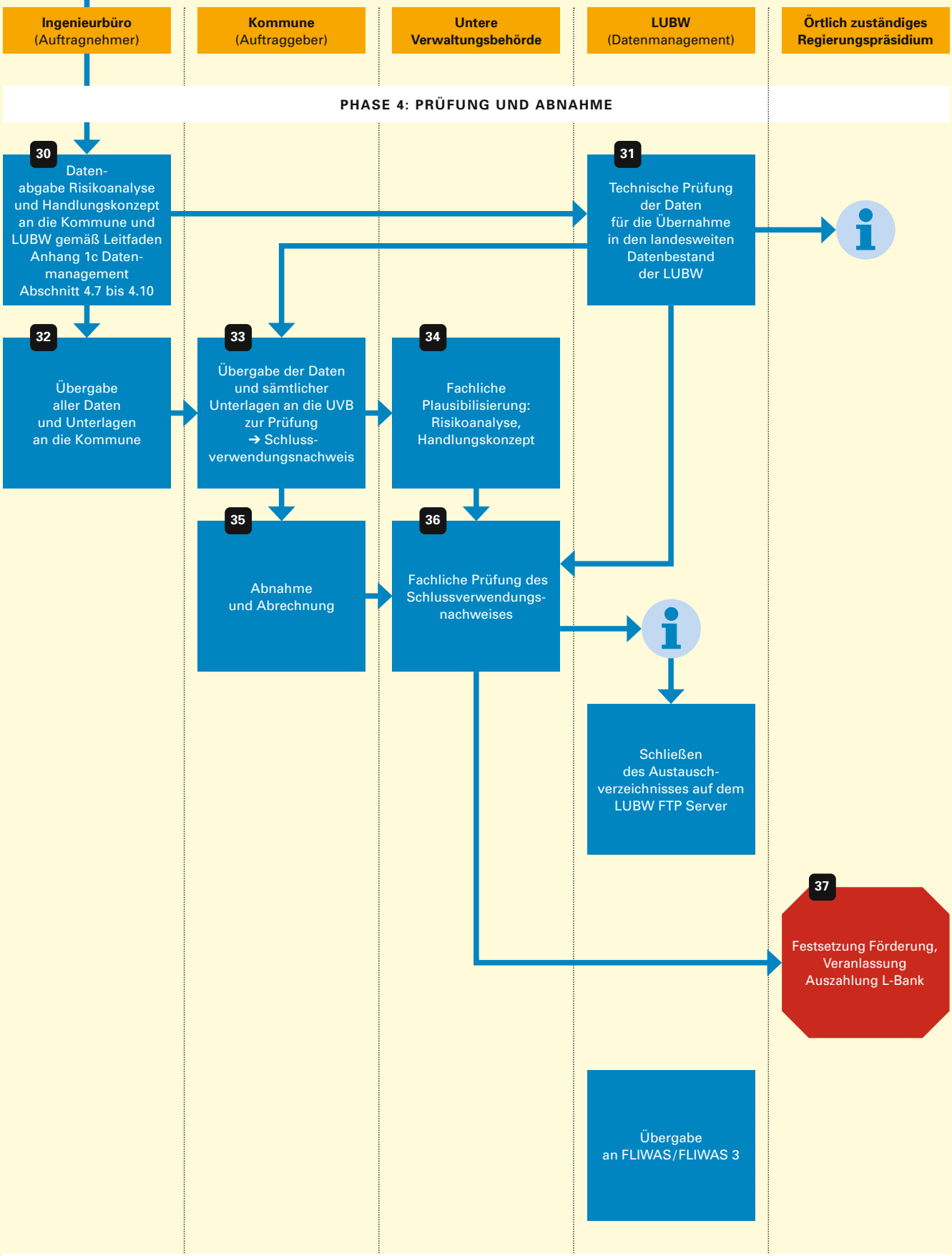
29

Optional Abschlussveranstaltung
Auftragnehmer mit Kommune
(Ordnungsamt/Feuerwehr, Tiefbau, Stadtplanung, gegebenenfalls Land- und Forstwirtschaft)

Ergebnis Maßnahmenkonzepte mit Zuweisung der Verantwortlichkeiten, Abschätzung des Umfangs und – soweit möglich – Vorschläge für Arbeits- und Zeitpläne:
- Wasserableitung im Innen- und Außenbereich
- Maßnahmen an Objekten
- Alarm und Einsatzpläne mit der Errichtung von Messeinrichtungen
- Information der Bevölkerung und der Wirtschaft bezüglich der Initiierung eigener Maßnahmen
- Sonstige Maßnahmen (zum Beispiel bei Geröll)

Teilnahme UVB optional

Ablaufschema Starkregenrisikomanagement Teil 5 Stand: 24.01.2019



Warnung und Vorhersage

HOCHWASSERVORHERSAGEZENTRALE BADEN-WÜRTTEMBERG
Informationen zur Hochwasserlage mit Wasserstands- und -abflussvorhersagen
www.hvz.baden-wuerttemberg.de

WETTERWARNUNG
www.dwd.de, www.unwetterzentrale.de

MOBIL
WarnWetter-App des DWD
Übersicht über die aktuelle Warnlage für Deutschland, detaillierte Informationen zur Warnsituation vor Ort durch amtliche Warnungen auf Gemeindeebene inklusive Warntrend

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

Weiterführende Informationen

REGINA STARK – DER WEG ZUM KOMMUNALEN STARKREGENRISIKOMANAGEMENT
Online-Informationen, sowie Fragen und Antworten zeigen Schritt für Schritt, wie kommunales Starkregenrisikomanagement in der Praxis gelingen kann. Darüber hinaus geben Arbeitsmaterialien zu den Themenfeldern Risikoanalyse, Handlungskonzept, Baumaßnahmen, Hochwasseralarm- und Einsatzplan sowie Öffentlichkeitsarbeit wertvolle Hilfen an die Hand.
https://reginastark.starkregengefahr.de

LEITFADEN „KOMMUNALES STARKREGENRISIKOMANAGEMENT IN BADEN-WÜRTTEMBERG“
Arbeitsanleitung für die Analyse von Gefahren durch Starkregen. Der Leitfaden richtet sich in erster Linie an die Ingenieurpraxis und an kommunale Einrichtungen.
www.lubw.de ➔ Publikationen

LEITFADEN „STARKREGEN – WAS KÖNNEN KOMMUNEN TUN?“
Im Leitfaden von ibh und wbw wird aufgezeigt, mit welchen Maßnahmen insbesondere Kommunen im Rahmen der Hochwasservorsorge der Gefährdung durch Starkregen begegnen können.
www.wbw-fortbildung.net ➔ Publikationen & Materialien

STARKREGEN UND URBANE STURZFLUTEN – PRAXISLEITFADEN ZUR ÜBERFLUTUNGSVORSORGE
Der Leitfaden kann bei der DWA oder der BWK kostenpflichtig bestellt werden. Er bietet Hilfestellung für den Einstieg in eine wirkungsvolle Vorsorgeplanung. Inhaltliche Schwerpunkte sind mögliche Vorgehensweisen zur Gefährdungsabschätzung und Risikobewertung sowie kommunale und private Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge.
www.dwa.de

STARKREGENGEFAHREN IM EINZUGSGEBIET DER GLEMS
Internetplattform zum Thema Starkregen im Glems-Gebiet. Auf der Webseite werden die für das Einzugsgebiet der Glems erarbeiteten Starkregengefahrenkarten zur Verfügung gestellt.
www.starkregengefahr.de/glems/

Glossar

GEFÄHRDUNGSANALYSE
Systematisches Verfahren zur Untersuchung der Ursachen einer Gefährdung zum Beispiel durch Starkregenereignisse.

OBERFLÄCHENABFLUSSKENNWERTE
Diese landesweit in 1 x 1 Meter Auflösung zur Verfügung stehenden Kennwerte geben an, wie viel Wasser oberflächlich abfließt, wenn ein vorher definierter lokaler Starkniederschlag (Dauer eine Stunde, Jährlichkeit 30 beziehungsweise 100 Jahre und ein Extremszenario) auf diese Fläche trifft. Die Werte sind unter anderem abhängig von der Landnutzung, den Boden-eigenschaften und der Vorfeuchte.

RISIKOANALYSE
Systematisches Verfahren, um ein Risiko hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit des Eintreffens und des Ausmaßes der Folgen zu charakterisieren und wenn möglich zu quantifizieren.

STARKREGEN
Seltene, meist lokal begrenzte Regenereignisse mit großer Niederschlagsmenge, die wegen ihrer Intensität ein schwer zu kalkulierendes Überschwemmungsrisiko darstellen. Die verursachenden Niederschläge sind meist von sehr geringer räumlicher Ausdehnung und kurzer Dauer (konvektive Niederschlagsereignisse).

STARKREGENGEFAHRENKARTEN (SRGK)
Kartenwerke für das Gebiet einer Kommune, in denen Überflutungen in Folge von Starkregenereignissen dargestellt werden. Sie zeigen das Ergebnis hydraulischer Berechnungen für verschiedene Oberflächenabflussszenarien (selten, außergewöhnlich, extrem), wobei jeweils die Ausdehnung der Überflutung, die Überflutungstiefe und die Fließgeschwindigkeiten dargestellt werden.

STARKREGENRISIKO
Kombination der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Oberflächenabflussereignisses nach Starkregen und der überflutungsbedingten, potenziellen nachteiligen Folgen beziehungsweise Schäden (Gefahr für Leib und Leben, Schäden an Objekten und Infrastruktur).

Abkürzungen

FrWw 2024 – Richtlinien des Umweltministeriums für die Förderung wasserwirtschaftlicher Vorhaben (Förderrichtlinien Wasserwirtschaft 2024)
HW – Hochwasser
HWGK – Hochwassergefahrenkarten
Leitfaden – Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg
LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
RP – Regierungspräsidium
SR – Starkregen
SRGK – Starkregengefahrenkarte
SRRM – Starkregenrisikomanagement
UVB – Untere Verwaltungsbehörde

Ansprechpartner

Bei fachlichen Fragen und Fragen zur Förderung wenden Sie sich bitte an das jeweils örtlich zuständige Landratsamt oder den Stadtkreis (Untere Wasserbehörde).

Bei Fragen zur Datenbereitstellung im Rahmen der Bearbeitung von Starkregengefahrenkarten wenden Sie sich bitte an starkregen@lubw.bwl.de der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW).

Herausgeber:
Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart, Tel. 0711 126-0, www.um.baden-wuerttemberg.de

Stand: 19.06.2024

www.hochwasserbw.de