Stadt Mahlberg

Kommunales Starkregenrisikomanagement

# Anleitung zu Interpretation der Starkregengefahrenkarten

Auftragnehmer:

**Zink Ingenieure GmbH**
Poststraße 1
77886 Lauf

# Inhaltsverzeichnis


1. Definition Starkregen ..... 3
2. Kommunales Starkregenrisikomanagement ..... 3
3. Starkregengefahrenkarten ..... 3
4. Ziel der Starkregengefahrenkarten ..... 4
5. Karte: Maximale Überflutungsausdehnung ..... 5
6. Karte: Maximale Überflutungstiefe außergewöhnliches Ereignis ..... 6

# 1. Definition Starkregen

Von Starkregen spricht man, wenn es in kurzer Zeit intensiv regnet. Diese Niederschläge haben in der Regel eine sehr geringe räumliche Ausdehnung und stellen ein schwer zu kalkulierendes Überschwemmungsrisiko dar. Im Gegensatz zu Hochwasser an großen Flüssen ist der genaue Ort und Zeitpunkt von Starkregen kaum vorherzusagen und kann für die Betroffenen sehr überraschend auftreten. Die Gefährdung durch ist für ausgewählte Gewässer in den Hochwassergefahrenkarten (HGWK) dargestellt. Aufgrund der kurzen Vorwarnzeit bei Starkregen ist die Vorsorge besonders wichtig.

Kann der Boden oder die Kanalisation intensive Niederschläge nicht vollständig aufnehmen beziehungsweise ableiten, fließt das Wasser oberflächlich ab. Straßen können sich dann in reißende Wasserläufe verwandeln; Senken, Unterführungen und Keller können überflutet werden. Besonders gefährdet sind dicht bebaute, stark versiegelte Gebiete und Hanglagen, in denen sich Wasser rasch sammelt und hohe Fließgeschwindigkeiten erreicht. Dadurch kann Starkregen erhebliche Schäden an Gebäuden, Verkehrswegen und technischer Infrastruktur verursachen sowie Menschen und Umwelt gefährden.

# 2. Kommunales Starkregenrisikomanagement

Um die Gefährdung und die Risiken durch Starkregenereignisse vereinheitlicht und qualitätsgesichert analysieren zu können, hat die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg den „Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ erstellt (LUBW 2016). Starkregenbedingte Überflutungsgefahren und Überflutungsrisiken werden qualifiziert bewertet mit dem Ziel, ein ganzheitliches kommunales Handlungskonzept zur Minderung von Überflutungsschäden durch Starkregen zu erstellen. Es werden drei Phasen unterschieden:

Phase I Gefährdungsanalyse → Phase II Risikoanalyse → Phase III Handlungskonzept

Für die Gemarkung Mahlberg wurden die Starkregengefahrenkarten nach dem Leitfaden erstellt.

# 3. Starkregengefahrenkarten

Die kommunalen Starkregengefahrenkarten (SRGK) erlauben eine Einschätzung, wo sich Oberflächenabfluss bei Starkregen bildet und wo er weiterfließen kann. Mithilfe hydraulischer Berechnungen wird simuliert, wie das Niederschlagswasser oberflächlich abfließt, welche Fließwege es nimmt und an welchen Stellen sich Wasser ansammelt.

Es werden die drei Niederschlagsereignisse mit einer Dauer von einer Stunde selten, außergewöhnlich und extrem analysiert und anschließend in Starkregengefahrenkarten (Überflutungsfläche und -tiefe) dargestellt. Grundlage der Berechnungen sind landesweit bereitgestellte Oberflächenabflusskennwerte, die unter anderem Niederschlag, Bodeneigenschaften, Bodenfeuchte und Landnutzung berücksichtigen. Anders als bei Hochwassergefahrenkarten ist eine eindeutige Zuordnung der Ereignisse zu Jährlichkeiten nicht möglich. Nach dem Leitfaden können sie jedoch näherungsweise wie folgt eingestuft werden. Das heißt ein Ereignis mit einer Jährlichkeit von 30 a findet statisch gesehen einmal in 30 Jahre statt.

| Seltenes Ereignis | Außergewöhnliches Ereignis | Extremes Ereignis |
|---|---|---|
| 30 bis 50 Jahre | 100 bis 200 Jahre | ca. 10.000 Jahre |
| etwa > 25-40 mm/Stunde | etwa > 40 mm/Stunde | 128 mm/Stunde |
| ~ DWD-Warnstufe 3 | ~ Beginn DWD-Warnstufe 4 | |

Das Kanalnetz wurde im Modell nicht berücksichtigt. Die Bemessung und somit Leistungsfähigkeit des Kanalnetztes ist im Normalfall deutlich geringer als ein Starkregenereignis. Die Durchlässe und Verdolungen bei Gewässer und Gräben wurde in Abhängigkeit der Lage und Größe im Modell berücksichtigt.

Die Simulationen berücksichtigen keinen Geschiebetransport. Ablagerungen von mitgeführtem Material, beispielsweise Gehölz, können den Abfluss unvorhersehbar umlenken. Daher können die in den SRGK dargestellten Überflutungstiefen von den tatsächlichen Verhältnissen abweichen.

In der Karte Überflutungsausdehnung sind alle drei Ereignisse dargestellt (Abbildung 1). Die Karte Überflutungstiefe zeigt die Darstellung der Wassertiefe beim außergewöhnlichen Ereignis, Tiefen kleiner als 5 cm werden nicht dargestellt (Abbildung 2).

In den Karten sind durch magentafarbene Linien Gewässer gekennzeichnet, welche bereits unter dem Aspekt eines Flusshochwasser (HWGK) untersucht wurden und deren Überflutung dargestellt wurde. Diese HWGK-Gewässer (hier: Kapuzinergraben) wurden in der Simulation unendlich leistungsfähig angenommen, d.h. alles Wasser was dem Gewässer modelltechnisch zufließt, verschwindet aus dem Modell. Dies verhindert eine Überlagerung von SRGK und HWGK.

Das Modell hat einen Datenstand von Januar 2021.

# 4. Ziel der Starkregengefahrenkarten

Die Karten helfen Kommunen bei der Bauleitplanung, bei der Entwicklung von Hochwasser- und Notfallkonzepten sowie bei der Planung von Schutzmaßnahmen für kritische Infrastruktur. Zudem unterstützen sie Behörden und Einsatzkräfte bei der Vorbereitung auf mögliche Gefahrenlagen und bei der Festlegung von Investitionsschwerpunkten im Starkregenschutz.

Auch Bürgerinnen und Bürger sowie Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer können mithilfe der Karten einschätzen, ob ihr Grundstück oder Gebäude durch Starkregen gefährdet ist. Auf dieser Grundlage lassen sich geeignete Vorsorgemaßnahmen planen. Technische Maßnahmen zum Schutz vor Eindringen Wasser sind zum Beispiel Objektschutzmaßnahmen der Fenster, Lichtschächte, Türen und Garagenzufahrten. Aber auch die Anpassung der Grundstücksentwässerung (Rückstau), Sicherung von Sachwerten oder ein privater Notfallplan. Für den Schutz eines Gebäudes sind grundsätzlich die Eigentümerinnen und Eigentümer verantwortlich. Die Karten liefern dafür wichtige Hinweise, ersetzen jedoch keine Prüfung und Planung für das einzelne Objekt.

Insbesondere die Homepage des Landes Baden-Württemberg enthalten wichtige Informationen und Verhaltenstipps für Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen für drei maßgebende Themen:

1. Vorsorge vor Hochwasser und Starkregen (Eigenvorsorge)
2. Richtiges Verhalten während dem Ereignis
3. Nachsorge nach dem Hochwasser und Starkregen

https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/aktiv-werden

# 5. Karte: Maximale Überflutungsausdehnung



**Legende**

- Gemeindegrenze
- Eingangsdaten (z.B. DGM) nicht aktuell
- Gebäude
- HWGK Gewässer
- AWGN Gewässer
- AWGN Gewässer (verdolt)
- Durchlässe (im Modell berücksichtigt)
- Max. Überflutungsausbreitung "selten, verschlämmt"
- Max. Überflutungsausbreitung "außergewöhnlich, verschlämmt"
- Max. Überflutungsausbreitung "extrem, verschlämmt"

Abbildung 1 Kartenausschnitt und zugehörige Legende einer Starkregengefahrenkarte mit Überflutungsausdehnung der drei Ereignisse

# 6. Karte: Maximale Überflutungstiefe außergewöhnliches Ereignis

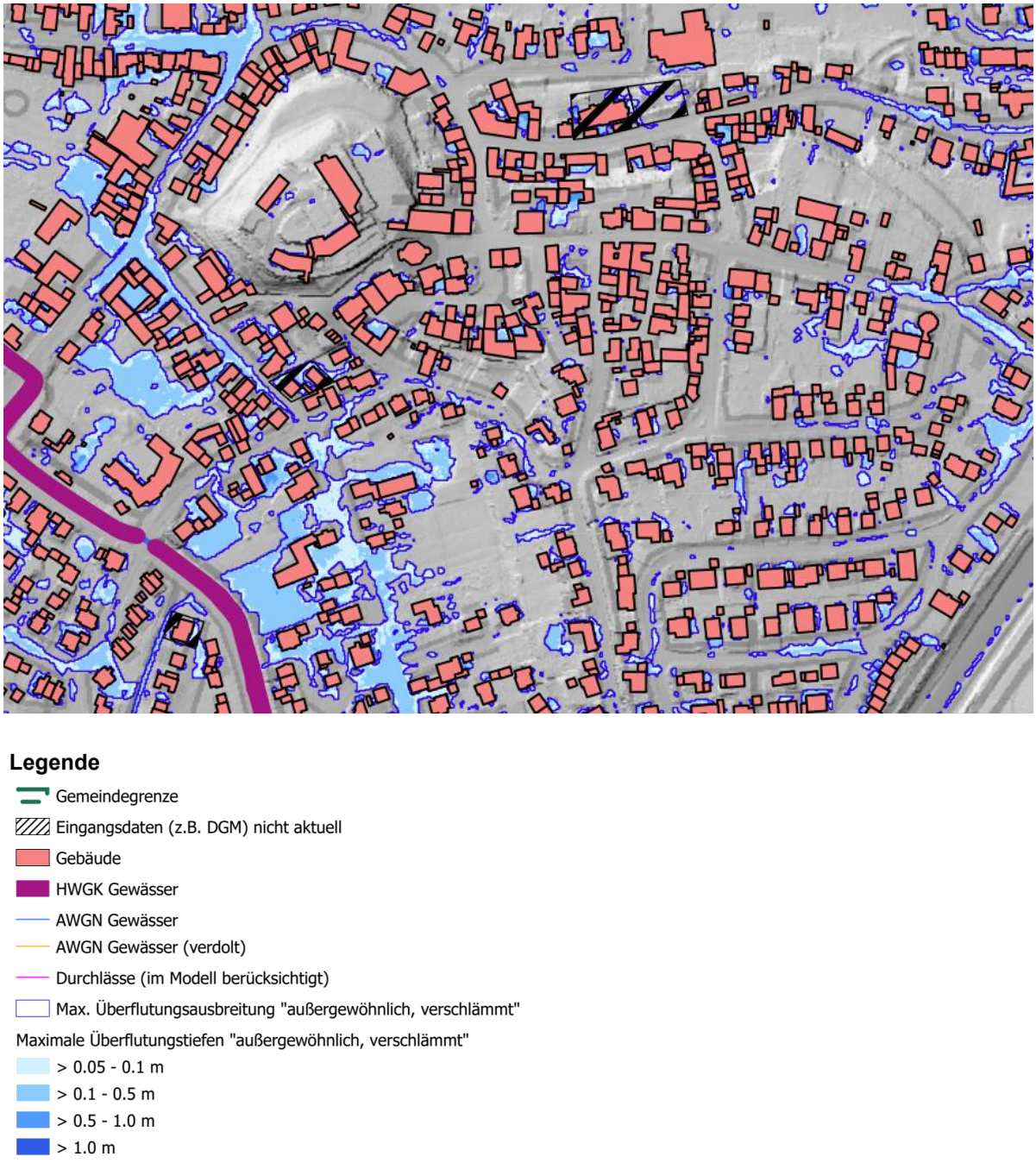


Abbildung 2 Kartenausschnitt und zugehörige Legende einer Starkregengefahrenkarte mit Überflutungstiefen des außergewöhnlichen Ereignisses