

Lesehilfe zu den Starkregengefahrenkarten Niederstetten

Die Starkregengefahrenkarten stellen die Gefährdungslage im Gemeindegebiet der Stadt Niederstetten bei Eintritt eines Starkregenereignisses der Dauer von 60 min dar und zeigen den Oberflächenabfluss des Wassers. Es gibt **drei verschiedene Szenarien**, die eine unterschiedliche Auftrittswahrscheinlichkeit und Niederschlagsmenge aufweisen. Das Seltene Szenario (SEL) entspricht für Niederstetten ca. 36,5 Liter pro m², das Außergewöhnliche Szenario (AUS) ca. 45 Liter pro m² und beim Extremen Szenario (EXT) regnet es in einer Stunde 128 Liter pro m². Jedoch gibt es neben der Niederschlagsintensität weitere Faktoren, die die Menge an Oberflächenabfluss beeinflussen (z.B. Bodenfeuchte). Zu jedem Szenario sind jeweils Karten zur maximalen Überflutungstiefe bzw. maximalen Fließgeschwindigkeit und Richtung erstellt worden.

Grundsätzlich liegt der Starkregengefahrenkarte bzw. der Gefährdungssimulation ein digitales Geländemodell zu Grunde, welches die Geländeoberfläche inklusive der Bebauung beschreibt und maßgeblich die Fließwege bestimmt. Alle wichtigen Daten und dargestellten Layer sind in der Legende aufgelistet.

In den Starkregengefahrenkarten werden die maximale Ausdehnung, Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit sowie die Richtung des abflusswirksamen Niederschlages dargestellt. Die Ausdehnung der Überflutung zeigt die potenziell maximal mögliche Ausdehnung der Überflutung an und somit welche Objekte und Bereiche betroffen sein können. Die Darstellung der **maximalen Überflutungstiefe** [m] erfolgt über eine steigende Farbintensitäten (hellblau zu lila). Dabei wird an jedem Punkt die maximale Überflutungstiefe farblich dargestellt, d.h. es wird die Überflutungstiefe angezeigt, die maximal im Beregnungszeitraum an den einzelnen Punkten eintreten kann. Wichtig ist, dass es sich in der Darstellung um die maximale Überflutungstiefe handelt. Nicht alle Stellen, die eingefärbt sind, sind auch gleichzeitig überflutet. Der zeitliche Verlauf ist nicht zu erkennen. Die max. Überflutungstiefe ist maßgeblich, um mögliche Eintrittswege ins Gebäude abzuleiten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt potenzielle Gefahren für Leib und Leben bei den unterschiedlichen Überflutungstiefen auf:

Tabelle 1: potenzielle Gefahren bei unterschiedlichen Überflutungstiefen, Quelle: LUBW 2016: Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

Überflutungstiefe	Potenzielle Gefahr für Leib und Leben	Potenzielle Gefahr für Infrastruktur und Objekte
0,05 bis 0,1 m	Durch in Kellerräume eindringendes Wasser wird das Öffnen von Kellertüren verhindert; hier Gefahr des Ertrinkens für eingeschlossene Personen	Überflutung und Wassereintritt durch ebenerdige Kellerfenster oder ebenerdige Lichtschächte von Kellerfenstern Wassereintritt in tieferliegende Gebäudeteile z.B. (Tief-) Garageneinfahrten Wassereintritt durch ebenerdige Türen mit möglicher Schädigung von Inventar
0,1 bis 0,5 m	Gefahr des Ertrinkens für (Klein-)Kinder	Wassereintritt auch durch höher gelegte Kellerfenster möglich
0,5 bis 1 m	Gefahr des Ertrinkens für (Klein-)Kinder	Wassereintritt auch bei erhöhten Eingängen möglich
> 1 m	Gefahr für Leib und Leben bei statischem Versagen und Bruch von Wänden, Gefahr des Ertrinkens für Kinder und Erwachsene	Mögliches Versagen von Bauwerken

Die **maximalen Fließgeschwindigkeiten** [m/s] sind farblich dargestellt. Eine grüne Farbgebung zeigt niedrige Fließgeschwindigkeiten an, während eine rote Färbung hohe Fließgeschwindigkeiten beschreibt bzw. auf eine hohe Wirkung der dynamischen Strömungskräfte auf Gebäude und Menschen hinweist. Die Richtung der Pfeile zeigt die Fließrichtung des Niederschlagwassers an. Tabelle 2 beschreibt die Gefahren durch dynamische Strömungskräfte abhängig von der jeweiligen Fließgeschwindigkeit. Für die maximale Fließgeschwindigkeit gilt selbes wie für die maximale Wassertiefe, auch diese ist nicht über das gesamte dargestellte Ereignis konstant.

Tabelle 2: potenzielle Gefahren bei unterschiedlichen Fließgeschwindigkeiten, Quelle: LUBW 2016: Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

Fließgeschwindigkeit	Potenzielle Gefahren für Leib und Leben	Potenzielle Gefahr für Infrastruktur und Objekte
> 0,2 bis 0,5 m/s	Gefahr für ältere, bewegungseingeschränkte Bürger oder Kinder beim Queren des Abflusses	Versagen von Türdichtungen durch erhöhten Druck
> 0,5 bis 2 m/s	Gefahr für Leib und Leben beim Versuch, sich durch den Abflussstrom zu bewegen	Möglicher Bruch von Wänden durch Kombination von hohen statischen und dynamischen Druckkräften
> 2 m/s	Gefahr für Leib und Leben bei Versagen von Bauwerksteilen Gefahr durch mitgeführte, größere Feststoffe (z. B. Container, Auto, Baumstamm etc.) Versagen von Bauelementen in Folge von Unterspülung	Mögliches Versagen von Bauwerksteilen durch hohe dynamische Druckkräfte Mögliches Versagen von Bauwerksteilen durch mitgeführte Feststoffe Beschädigung der Bausubstanz durch Unterspülung

Generell wird empfohlen, außer bei einer angeordneten Evakuierung, während eines Starkregenereignisses im Gebäude zu bleiben und Kellergeschosse zu meiden. Überflutungsflächen sollten, wenn möglich nicht betreten werden, da Fließgeschwindigkeit und Überflutungstiefe teilweise nicht zu erkennen sein können.

Bei den Berechnungen ist zu beachten, dass das Kanalnetz nicht berücksichtigt wurde (außer beim Seltenen Ereignis) und davon ausgegangen wird, dass das gesamte Wasser oberflächlich abfließt.