



Informationen rund um Starkregen und die Starkregengefahrenkarte des OÖVV

Der Klimawandel schreitet voran und die Region muss sich vermehrt auf Extremwetterereignisse wie langanhaltende Trockenphasen, zunehmende Hitzetage, Überschwemmungen durch langanhaltende Regenfälle aber auch Überflutungen durch Starkregen einstellen. Gerade letztere stellen die kommunalen Infrastrukturen vor große Herausforderungen.

Der OÖVV hat für das Verbandsgebiet eine einheitliche Starkregengefahrenkarte erstellen lassen. Ziel war es, Gefährdungen der Infrastrukturen für die Wasserver- und Abwasserentsorgung zu identifizieren und Vorsorgemaßnahmen abzuleiten. Diese Daten wurden den interessierten Mitgliedern als Grundlage für Konzepte und Maßnahmen zur Bewältigung von Starkregenereignissen in den bebauten Bereichen zur Verfügung gestellt.

Die folgenden Informationen sollen helfen, erste Fragen rund um das Thema Starkregen zu beantworten.

Allgemeine Informationen zum Thema Starkregen

Was ist Starkregen?

Von Starkregen wird gesprochen, wenn eine große Menge Niederschlag innerhalb einer kurzen Zeitspanne fällt. Meistens geschieht dies in den Sommermonaten in Kombination mit starken, oft sehr lokal begrenzten Gewittern. Diese können grundsätzlich überall auftreten und sind nur schwer bzw. nur unmittelbar im Voraus vorhersagen. Infolge kommt es dann zu Überflutungen.

Der Deutsche Wetterdienst warnt vor Starkregen in 3 Stufen:¹

- Regenmengen 15 bis 25 l/m² in 1 Stunde oder 20 bis 35 l/m² in 6 Stunden (Markante Wetterwarnung)
- Regenmengen > 25 bis 40 l/m² in 1 Stunde oder > 35 l/m² bis 60 l/m² in 6 Stunden (Unwetterwarnung)
- Regenmengen > 40 l/m² in 1 Stunde oder > 60 l/m² in 6 Stunden (Warnung vor extremem Unwetter)

¹<https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/begriffe/S/Starkregen.html>

Werden die Starkregenereignisse zunehmen?

Die Temperaturen steigen auch in Deutschland aufgrund des Klimawandels. Dieser Temperaturanstieg führt zu Veränderungen im Niederschlagsgeschehen. In Niedersachsen ist mit einer Zunahme der Niederschläge in den Wintermonaten und einer Abnahme der Sommerniederschläge zu rechnen. Insbesondere in den Sommermonaten gehen Forscher von einer Zunahme extremer Regenfälle sowie Hitzewellen aus. Je weiter die Erderwärmung voranschreitet, desto mehr steigt auch die Gefahr von Extremwetterlagen.



Der Klimawandel sorgt für die Zunahme von Starkregenereignissen insbesondere im Sommer

Könnte meine Kommune von Starkregen betroffen sein?

Grundsätzlich können Starkregenereignisse überall auftreten. Das Ausmaß der Schäden, die so entstehen können, hängt beispielsweise von den folgenden Faktoren ab:

- Lage des Ortes (Topographie, Relief, Landschaft, ...)
- Niederschlagsintensität und Dauer
- Vorsorgeumfang: Vermeidungs-, Risikominderungs- und Schutzmaßnahmen
- Aufnahmekapazität des Bodens und der Entwässerungssysteme (Kanalisation, Grundstücks- und Straßenentwässerung)²

In flachen Gebieten führen Starkregenereignisse dazu, dass das Entwässerungssystem überlastet ist und die Niederschläge an der Oberfläche abfließen. Je steiler ein Gebiet ist, desto höher sind die Fließgeschwindigkeiten und es können sogenannte urbane Sturzfluten entstehen.

Methodik und Berechnung von Starkregengefahrenkarten

Wofür braucht man Starkregengefahrenkarten?

Starkregengefahrenkarten liefern Anhaltspunkte, wo bei extremen Niederschlagsmengen Überflutungen auftreten können. So werden potenziell gefährdete Bereiche identifiziert und im folgenden Vorsorgemaßnahmen abgeleitet. Darüber hinaus trägt die Starkregengefahrenkarte zur Sensibilisierung bei, denn Starkregenvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe und erfordert das Zusammenspiel vieler Akteure von der Stadt- und Gemeindeplanung, über die Wasserwirtschaft und den Rettungskräften bis hin zum privaten Grundstücksbesitzer.

Wie wurde die Starkregengefahrenkarte des OOWV erstellt und welche Daten wurden berücksichtigt?

Die Starkregengefahrenkarten wurden mithilfe einer EDV-basierten, sogenannten hydraulischen Oberflächenabflussmodellierung, erstellt. Im Wesentlichen wurden folgende Datensätze für die Modellierung herangezogen:

Niederschlagsinformationen (basierend auf KOSTRA-DWD 2010R)

Auf Basis von Regendaten des Deutschen Wetterdienstes DWD wurden drei verschiedene Szenarien mit regional differenzierten Regenereignissen simuliert.

² https://hkc-online.de/Downloads/HKC-Hochwasser_Starkregen_Gefahren_Risiken_Vorsorge_und_Schutz.pdf

Im Folgenden sind die verbandsgebietsweiten Bandbreiten der Szenarien genannt:

1. Intensives Regenereignis mit rd. 27 bis 36 mm pro m² in 60 Minuten (Eintrittswahrscheinlichkeit alle 10 Jahre)
2. Intensives Regenereignis mit rd. 34 bis 45 mm pro m² in 60 Minuten (Eintrittswahrscheinlichkeit alle 30 Jahre)
3. Außergewöhnliches Regenereignis mit rd. 40 bis 55 mm pro m² in 60 Minuten (Eintrittswahrscheinlichkeit alle 100 Jahre)

Digitales Geländemodell und amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)

Diese Daten mit Informationen über Geländehöhe, Gebäude- und Flächennutzungen helfen bei der Berechnung, wohin und in welchen Geschwindigkeiten der Niederschlag fließt. Die Verbesserung der Datenqualität durch Begehungen vor Ort erfolgte nicht im Rahmen der hier erstellten überregionalen Starkregengefahrenkarte. Bei zukünftigen Detailbetrachtungen sollen diese allerdings grundsätzlich durchgeführt werden.

Bodendaten

Mit Hilfe der Bodendaten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) sowie der Niedersachen Wasser GmbH wurden in den Berechnungen die Versickerungsfähigkeit des Bodens berücksichtigt.

Gewässerdaten

Alle Gewässer wurden in den Starkregengefahrenkarten nur über die Topographie berücksichtigt, d.h. die Gewässer werden als Senken verstanden, in welchen Wasser gestaut und ggf. abtransportiert werden kann. Für bestimmte Gewässer wurde darüber hinaus durch den Abgleich mit dem Gewässernetz von Niedersachsen eine möglichst realitätsnahe Durchgängigkeit des Fließverhaltens geschaffen.

Das Überschwemmungsrisiko durch die Gewässer selbst, die über die Ufer treten können, werden in der Praxis durch Hochwassergefahrenkarten abgedeckt. Das hier verwendete Oberflächenabflussmodell kann diese Effekte nicht korrekt wiedergeben, daher müssen in immer Starkregengefahrenkarten und Hochwassergefahrenkarten gemeinsam für die Bewertung der Gefährdung herangezogen werden.

Wurde das Kanalnetz berücksichtigt?

Bei der Berechnung wurden das Kanalnetz sowie die technischen Bauwerke nicht berücksichtigt. Bei entsprechenden Starkregenereignissen kann davon ausgegangen werden, dass die Entwässerungssysteme an ihre Kapazitätsgrenzen gelangen bzw. das Wasser nicht ausreichend Möglichkeiten hat in das Kanalnetz zu gelangen. Der Effekt von austretendem Wasser aus dem Kanal (Überstau) kann gerade in urbanen Räumen auch eine Ursache für Überflutungen sein. Zur Bewertung der Auswirkungen sind allerdings komplexere Modellierungsansätze erforderlich, die im Rahmen der bisherigen Betrachtungen nicht flächendeckend angewendet werden konnten. In bekannten, kritischen Bereichen sind hierfür zukünftig ergänzende Modellierungen sinnvoll.



Das Kanalnetz kann bei einem Starkregenereignis schnell überlastet sein

Erklärungen zur Interpretation von Starkregengefahrenkarten

Was zeigt eine Starkregengefahrenkarte?

Eine Starkregengefahrenkarte zeigt für drei unterschiedliche Niederschlagszenarien mögliche Überflutungsbereiche infolge von Starkregen an. Dabei werden die jeweils berechneten, maximalen Wassertiefen in einer bestimmten Farbe, die der Legende zu entnehmen ist, dargestellt. Bereiche ohne Färbung unterliegen einer geringeren Gefährdung, aber auch hier können Wasserstände von bis zu 10 cm erreicht werden.

Ist mein Eigentum durch Starkregenereignisse gefährdet? Wie schütze ich mein Eigentum?

Die Starkregengefahrenkarte zeigt an, wo mit potenziellen Gefährdungen durch Starkregen zu rechnen ist. Liegt Ihr Eigentum in einem farblich als Überflutung gekennzeichneten Bereich, besteht eine mögliche Überflutungsgefahr. Grund hierfür könnte beispielsweise sein, dass das Grundstück bzw. Eigentum in Senken und/oder in Gebieten mit hoher Bodenversiegelung liegen.

Starkregenvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe und erfordert das Zusammenspiel vieler Akteure von der Stadt- und Gemeindeplanung, über die Wasserwirtschaft und den Rettungskräften bis hin zum privaten Grundstücksbesitzer. Häufig sind die Rahmenbedingungen (bspw. Topographie oder städtebauliche Entwicklung) nicht oder nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand veränderbar. Daher müssen sich regelmäßig auch die Eigentümer gegen Schäden durch Überflutungen absichern. Schon kleinere Maßnahmen wie das Anlegen von Senken oder Bodenschwellen können einen großen Effekt haben und das Wasser vom Gebäude fernhalten. Eine weitere wichtige Maßnahme ist der Einbau von Rückstausicherungen, um das Eindringen von Schmutzwasser über die Kanalisation zu verhindern. Eine Rückstausicherung ist

grundsätzlich bei jedem Haus vorzusehen und im Regelfall auch vorgeschrieben. Elementarschadenversicherungen decken zudem Schäden durch Naturereignisse wie Starkregen ab.

Eine erste Übersicht über sinnvolle Maßnahmen bietet der Flyer „So bleibt mein Keller trocken“ des OOWV.



Eine Rückstausicherung schützt vor Eindringen von Schmutzwasser in die eigenen vier Wände

Warum liegen Gebiete in einem farblich gekennzeichneten Bereich, die bisher noch nie von Überflutungen betroffen waren?

Es können Flächen eingefärbt sein, von denen Überflutungen aus der Vergangenheit nicht bekannt sind. Dies kann beispielsweise daran liegen, dass das Gebiet aufgrund der Topographie potenziell gefährdet ist, bisher aber von Starkregenereignissen noch nicht betroffen war.

Jedes Modell kann nur die Faktoren berücksichtigen, die als Eingangsdaten vorliegen und so in die Simulation einfließen. So können Abweichungen beispielsweise dort entstehen, wo Gewässerdurchlässe in den Modelldatensätzen nicht oder zu klein dimensioniert berücksichtigt wurden. Für die kommenden Jahre ist vorgesehen, die Eingangsdaten auf Grundlage von Rückmeldungen zu ergänzen und die Starkregengefahrenkarte basierend auf Modellentwicklungen zu optimieren.



OOWV