

Starkregen – Auch in unserer Region ein Thema!

In der Vergangenheit konnten auch in unserer Region vermehrt Starkniederschläge mit großen Niederschlagsmengen und hoher Intensität festgestellt werden. Hitzewellen, lokale Starkregenereignisse wie im Juni und Juli 2021 sind in letzter Zeit immer häufiger zu beobachten. Durch die enge Bebauung und die stark versiegelten Flächen kann die plötzlich auftretende, erhöhte Niederschlagsmenge oftmals nicht vom öffentlichen Kanal- bzw. Gewässernetz vollständig aufgenommen werden und fließt demzufolge unkontrolliert über die Oberflächen ab. Dieser Abfluss verursacht Überschwemmungen, die mit erheblichen Sach- bis hin zu Personenschäden einhergehen können.

Zur Vermeidung von zukünftigen Schäden ist es wesentlich, dass die Stadt Olpe sowie die Olper Bürgerinnen und Bürger Maßnahmen zur Vorsorge treffen!

Um die Gefahr aus Starkregen und die notwendigen Vorsorgemaßnahmen sinnvoll vorzusehen, hat die Kreisstadt Olpe in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Dr. Pecher AG (Gelsenkirchen/Erkrath) ein **Starkregen-Risiko-Management-System** mit sogenannten Starkregengefahrenkarten für das Stadtgebiet erstellt. Diese Karten zeigen Bereiche auf, die durch Starkregenereignisse besonders betroffen sein können. Hierbei wurden nachfolgende Starkregenkategorien berücksichtigt:

- **Stärke 7:** außergewöhnliches Starkregenereignis, Dauer 60 min, Niederschlagssumme 52,10 l/m², Eulerregen Typ II, SRI 7, 100-jährliche Wiederkehrzeit nach KOSTRA-2010
- **Stärke 10:** extremes Starkregenereignis, Dauer 60 min, Niederschlagssumme 90 l/m², Blockregen, SRI 10, Wiederkehrzeit deutlich größer als 100 Jahre

Was ist Starkregen?

Fällt in einem Gebiet innerhalb kürzester Zeit eine hohe Niederschlagsmenge, spricht man von einem Starkregen. Diese Niederschläge treten sehr selten, hauptsächlich in Sommermonaten, in einem lokalen, sehr begrenzten Gebiet auf. Die Bildung einer solchen Niederschlagszelle kann binnen kurzer Zeit entstehen und ist daher zeitlich nur schwer vorhersagbar. Gerade kurze Starkregen können enorme Schäden durch eindringendes Wasser verursachen.

Starkregenereignisse werden in der Literatur in vier Kategorien -Starkregen, intensiver Starkregen, außergewöhnlicher Starkregen und extremer Starkregen- eingestuft. Innerhalb der vier Kategorien erfolgte eine Unterteilung in den sogenannten Starkregenindex SRI 1 bis 12 [-] in Abhängigkeit nach Wiederkehrzeiten $T_n \geq 1$ Jahr [a].

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|---|---|---|-----------------------|----|----|----|------------------------------|-----|---------------------|---|----|----|----|
| Starkregenindex SRI [-] | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Kategorie | Starkregen | | | | intensiver Starkregen | | | | außergewöhnlicher Starkregen | | extremer Starkregen | | | | |
| Wiederkehrzeit T_n [a] | 1 | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 25 | 30 | 50 | 100 | > 100 | | | | |

Einstufung gemäß dem Starkregenindexkonzept SRI12 (nach Schmitt).

Kann es mich treffen?

Aufgrund der hiesigen topografischen Gegebenheiten und der nahen Bebauung am Gewässer kann ein Gebäude am Hang durch schnell abfließendes Oberflächenwasser genauso gefährdet sein wie ein Gebäude an einem überstauenden Gewässer oder Bach. Im Sommer sind zumeist die Böden ausgetrocknet und können das Oberflächenwasser nur schlecht aufnehmen. Hinzu kommt, dass hohe Mengen an plötzlich auftretendem Oberflächenwasser durch die

Grundstücksentwässerung und die städtischen Kanäle nicht abgeleitet werden können bzw. teilweise nicht in der Kanalisation ankommen, da Dachrinnen und Straßeneinläufe durch Ablagerungen verstopft sind. Dies führt dazu, dass das Oberflächenwasser seinen eigenen Weg auf der Geländeoberfläche sucht. Durch die im Stadtgebiet Olpe vorhandenen Hanglagen und Senken fließt das Oberflächenwasser entlang des Gefälles, auch über öffentliche Verkehrsflächen, zu den tiefsten Geländepunkten.

Gerade in Außengebieten kann es durch den Oberflächenabfluss zu Bodenerosionen, Erdbeben und/oder Schlammfluten kommen, die unter anderem dazu führen, dass Verbindungsstraßen versperrt sind.

Starkregengefahrenkarte – was wird gezeigt?

Die Starkregengefahrenkarte im Auskunft- und Informationssystem (AIS) Starkregenvorsorge Olpe stellt auf zwei umschaltbaren Kartenansichten maximale Wasserstände bzw. maximale Fließgeschwindigkeiten im gesamten Stadtgebiet dar, die im Verlauf von zwei simulierten Starkregenereignissen berechnet wurden.

Die Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten werden jeweils mit einem Farbverlauf visualisiert. Der Farbverlauf für die **Wasserstände** nutzt die Eckwerte 20 cm (hellblau), 40 cm (blau), 75 cm (dunkelblau) und > 100 cm (violett). Wasserstände unter 10 cm werden nicht mehr farblich ausgeprägt (transparente Darstellung). Zur Visualisierung der **Fließgeschwindigkeiten**, angegeben in Meter pro Sekunde (m/s), werden die Eckwerte 0,5 m/s (gelb), 2,0 m/s (hellorange), 4,0 m/s (orange) und 10,0 m/s (dunkelorange) verwendet. Der untere Grenzwert für die farbige Anzeige einer Fließgeschwindigkeit liegt bei 0,5 m/s.

Die Simulationen basieren auf einem digitalen Geländemodell (DGM1) des Stadtgebietes Olpe. Als Grundlage hierfür dienen flächenhafte Höhenmessungen, die das Land NRW turnusmäßig mit einem Laserscanner aus einem Flugzeug heraus durchführt (Aufnahme durch Laseraltimetrie im Jahr 2016). Das DGM1 wurde um die Gebäude aus dem Liegenschaftskataster der Kreisstadt Olpe (07/2020) und wichtige verrohrte Gewässerabschnitte sowie Geländedurchlässe ergänzt, um eine hydrologisch korrekte Abflussberechnung zu gewährleisten. Neue Gebäude, die nach dem Modellaufbau fertiggestellt wurden (z.B. Neubaugebiete), sind daher noch nicht im Datenbestand erfasst. Hier lassen sich aus dem angrenzenden Gelände dennoch wichtige Hinweise zur möglichen Überflutung ableiten.

Nähere Informationen zum Berechnungsmodell, zur Datengrundlage und der Aussagekraft der Simulation sind in der Kompaktanleitung und den Hintergrundinformationen in der Starkregengefahrenkarte zu finden.

Was kann ich selbst tun? Objektschutz!

Wer ein Grundstück oder eine Immobilie besitzt oder eine Wohnung gemietet hat, trägt die Verantwortung, in Eigenvorsorge Maßnahmen zum Schutz vor Überschwemmung vorzunehmen. Es besteht eine Eigenvorsorgepflicht.

Um Gebäude und Grundstücke vor zufließendem Oberflächenwasser und drückendem Grundwasser sowie einem möglichen Rückstau aus dem Kanalnetz zu schützen, gibt es verschiedene Objektschutzmaßnahmen. **Der Objektschutz besteht hierbei zumeist nicht nur aus einer einzelnen Maßnahme, sondern aus einer Kombination von Schutzmaßnahmen.** Der Schutz vor zufließendem Oberflächenwasser ins Gebäude gibt keinen Schutz vor rückstauendem Wasser aus dem Kanalnetz.

Es ist ratsam, zunächst eine Risikoanalyse für das eigene Grundstück und die Gebäude durchzuführen. Woher kann Oberflächenwasser auf mein Grundstück zufließen? Und vor allem, wie kann es in mein Gebäude eindringen?

Im Rahmen des Projekts wurden Risikosteckbriefe zur Analyse und Bewertung der Gefährdung durch Starkregen für Gebäude erstellt.

Mögliche **Maßnahmen zum Objektschutz** sind nachfolgend aufgeführt:

- mobile Schutzelemente (Schotts für Fenster und Türen)
- Erhöhungen wie Mauern und Bodenschwellen in Objektnähe zur Abflusslenkung
- konstruktive Erhöhung von Hauseingängen und Lichtschächten
- Dachbegrünung und Versickerungsflächen schaffen
- Mulden/Bodensenken zur Wasserverteilung und besseren Versickerung auf dem Grundstück (keine Ableitung zum Nachbargrundstück!)
- Abdichtung von Mauern, schwarzen Wannern, Rohrdurchführungen u.a. gegen drückendes Grundwasser
- regelmäßige Reinigung der Regentinnen und Fallrohre
- Prüfung der Kellernutzung (keine wertvollen und elektronischen Gegenstände lagern)
- Ausreichender Schutz der Fenster und Türen (wasser- und druckdichte Ausführungen)
- Rückstausicherung gegen Überflutung aus der Kanalisation
- Heizöltanks gegen Wassereintritt und Aufschwimmen absichern
- etc.

Vollautomatische Objektschutzmaßnahmen sind zum Beispiel:

- druckwasserdichte Fenster und Türen
- automatische Klappschotte
- automatische Schutz Tore

(Teil-)manuelle Objektschutzmaßnahmen sind zum Beispiel:

- Barrieren und Sperren (Sandsäcke, Dammbalkensysteme)
- wasserdichte Auf- oder Einsetzelemente
- Abdeckplatten mit Dichtung

Wichtig ist eine Prüfung der Versicherungsunterlagen! Besteht ein ausreichender Schutz gegen Hochwasser, Überschwemmung und Starkregen durch eine Elementarversicherung? Es gilt zu beachten, dass eine Elementarversicherung für Gebäude UND Hausrat benötigt wird. Daher ist eine rechtzeitige Kontaktaufnahme mit dem Versicherungsunternehmen ratsam.

Objektschutz für Gewerbetreibende und Industriebetriebe

Besonders die Gewerbe- und Industriebetriebe entlang der Bigge, der Olpe und den kleineren Gewässern wie Günse, Veischede, etc. sind bei Starkregen gefährdet. Daher sollten Behälter mit Betriebsstoffen, Gefahrstoffen und auch sonstige Lagerflächen etc. nicht in Gewässernähe vorgesehen werden. Planungsbüros können effektive Schutzmaßnahmen in einem ganzheitlichen Objektschutzkonzept aufzeigen und nähere Informationen zu Wasserständen und möglichen Schadenspotenzialen bei der Kreisstadt Olpe flurstückgenau abfragen.

Starkregen in der Bauplanung

Auch im Bereich der Bauplanung sollte die Thematik „Starkregen“ berücksichtigt werden. Hierzu ist geplant, dass zukünftig Architekten:innen, Ingenieur:innen und Auftraggebende im Zuge der Baugenehmigungsverfahren zusätzliche Informationen zum Standort des Bauvorhabens erhalten. In kritischen Bereichen sollten eine entsprechende Risikobewertung und ggfls. notwendige Schutzmaßnahmen bereits bei der Planung mit einfließen.

Was unternimmt die Stadt Olpe?

Die Kreisstadt Olpe hat in der Vergangenheit bereits mehrere bauliche Maßnahmen im Stadtgebiet ausgeführt. Die bekannteste Maßnahme ist die Barrierestelle vor der Gaststätte „Goldener Löwe“. Diese wurde nach dem Starkregenereignis im Juli 2019 zur gezielten Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers auf der Marktplatzfläche hergestellt. Ein Starkregenereignis sorgte zuvor für erhebliche Schäden in der unterhalb des Platzes befindlichen, damaligen „Cosmo Lounge“.

Weitere kleinere Maßnahmen wie Flutmulden zur gezielten Wasserführung in Stachelau und in Altenkleusheim haben im Sommer 2021 schlimmere Schäden in den Ortschaften verhindert. In der Stadtplanung werden derzeit weitere bauliche Maßnahmen wie Baumbeete in „Beckenform“, Mulden-Rigolen-Systeme sowie Kaskadenentwässerungen zur Oberflächenrückhaltung vorgesehen. Durch die nun vorliegenden Ergebnisse aus den Starkregengefahrenkarten sollen weitere flächen-, infrastruktur- und gewässer- sowie objektbezogene Maßnahmen folgen:

- Gewässerausbau ohne Abflussbeschleunigung
- Gewässerrenaturierung mit Ausuferungsflächen im Außengebiet
- Rückbau hydraulischer Engpässe im Stadtgebiet
- Schaffung von Notentwässerungswegen
- Bau weiterer Flutmulden und Barrieren zur Wasserführung
- Versickerungsbecken, Baumbeete, Oberflächenrückhaltung
- Kaskadenentwässerung, Mulden-Rigolen-Systeme
- Seitengräben bei Waldwegen
- Gespräche mit Land-/Forstwirten zur standortgerechten Land- und Forstwirtschaft (Erosionsschutzstreifen)

Als weiterer Bestandteil des *Starkregen-Risiko-Management-Systems* wurde neben einer Gefährdungsanalyse und einer Risikoanalyse für die Entwicklung eines Konzepts zu Minderung und Vermeidung starkregenbedingter Überflutungen, ein Handlungskonzept für die Stadt Olpe erarbeitet.

Dabei besteht dieses Handlungskonzept gemäß MUNLV NRW (2018) aus den nachfolgenden Bausteinen:

- Informationsvorsorge
- kommunale Flächenvorsorge
- Krisenmanagement sowie die
- Konzeption kommunaler baulicher Maßnahmen