

Starkregen und urbane Sturzfluten

gemeinsame Sitzung des
Stadtentwicklungsausschusses
und des
Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz

Hilden, 30.01.2019

Dr.-Ing. Klaus Hans Pecher und Dipl.-Ing. Gert Graf-van Riesenbeck · Dr. Pecher AG

Unterscheidung

Urbane Sturzfluten

- Ursache:
kurze und intensive Starkregen
- nur geringe Vorwarnzeit
- oft lokal sehr begrenzt



Bildquelle: Generalanzeiger Bonn, 21.06.2013

(Gewässer-) Hochwasser

- Ursache:
meist langanhaltende Niederschläge
- mittlere bis lange Vorwarnzeit
- oft überregional



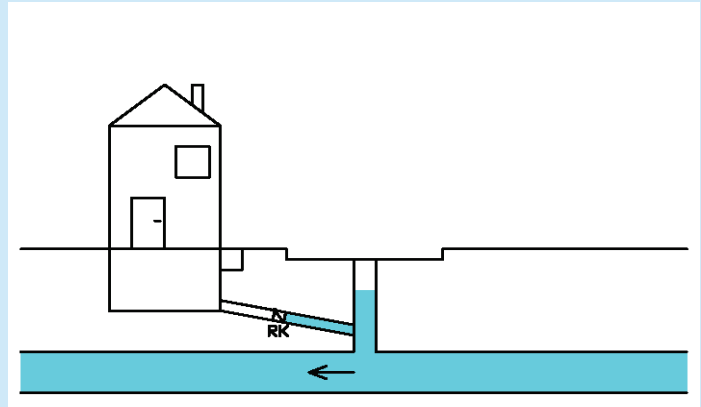
Bildquelle: www.express.de



(Quelle: Dr. Pecher AG)

**Abfluss unter Druck,
kein Austritt an die Wasseroberfläche.**

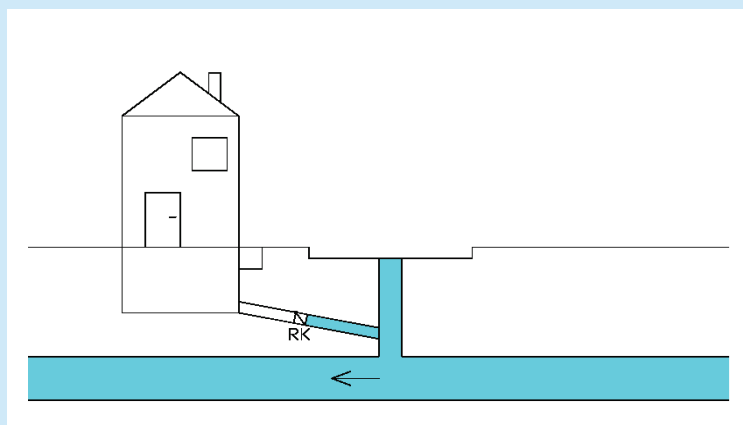
**Überlastung /
Einstau**



(Quelle: Dr. Pecher AG)

Überschreiten eines Bezugsniveaus (z.B. GOK)

Überstau





(Quelle: rp-online.de
Foto: dpa, cul)

Austritt an die Geländeoberfläche (Schäden)

Überflutung

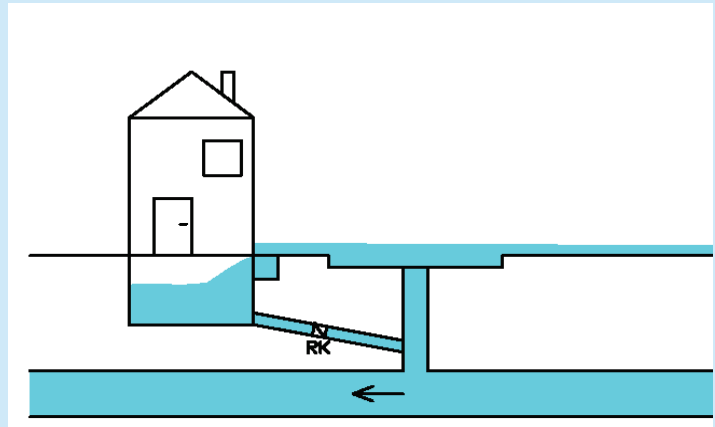


Tabelle 1: Als Anforderungskriterien empfohlene Überflutungshäufigkeiten nach DIN EN 752:2008 und Überstauhäufigkeiten für „Neuplanung/Sanierung“ und „bestehende Systeme“ nach Arbeitsblatt DWA-A 118:2006 und ATV-DVWK (2004)

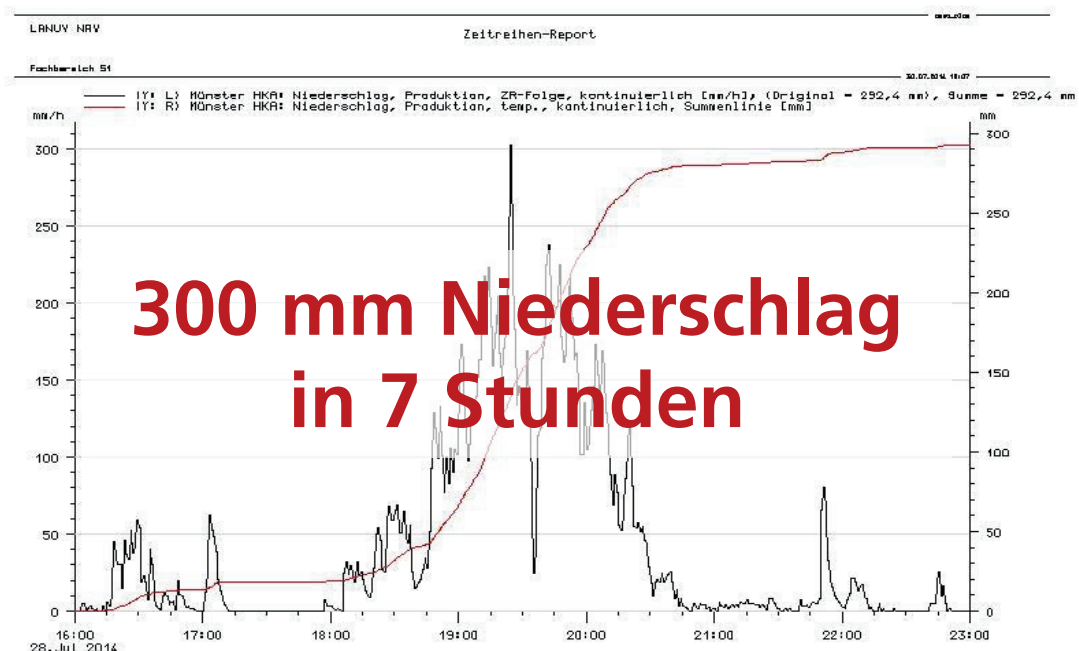
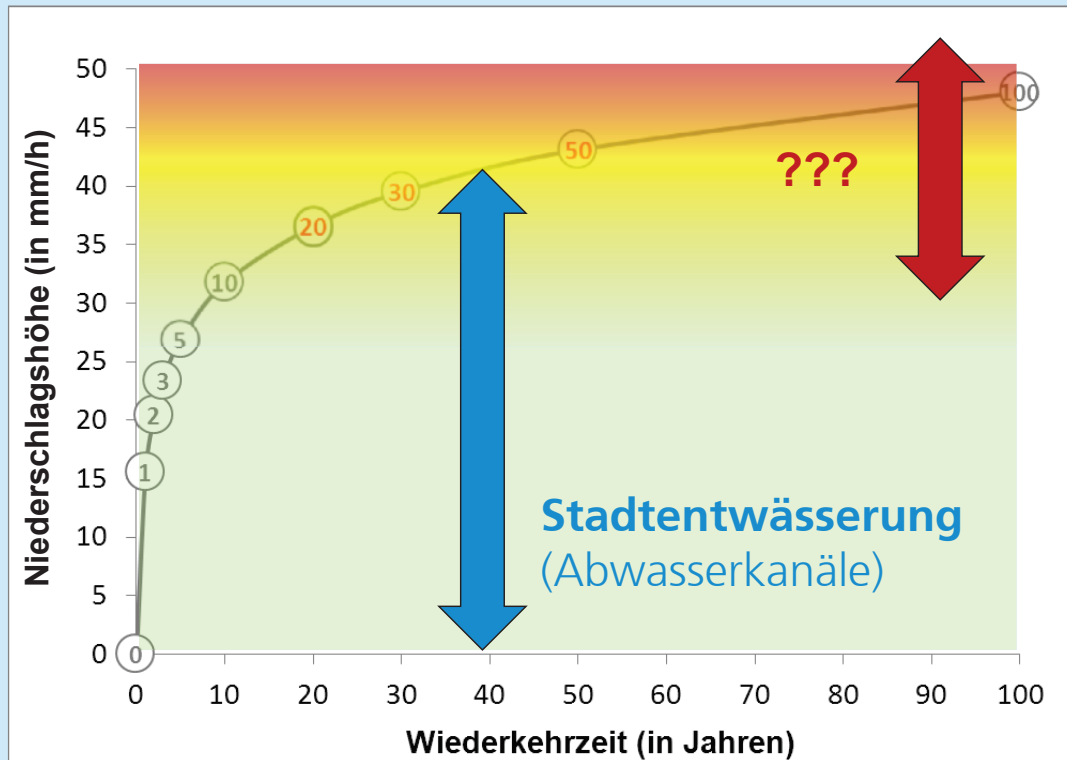
Örtlichkeit/Flächennutzung	Überflutungs- häufigkeiten ¹⁾	Überstauhäufigkeiten	
		Entwurf/Neuplanung	Bestehende Systeme ²⁾
	1-mal in „n“ Jahren		
Ländliche Gebiete	1 in 10	1 in 2	–
Wohngebiete	1 in 20	1 in 3	1 in 2
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	1 in 30	seltener als 1 in 5	1 in 3
Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen	1 in 50	seltener als 1 in 10 ^{*)}	1 in 5

ANMERKUNGEN

- 1) Empfohlene Werte für den Entwurf/Neuplanung nach DIN EN 752:2008.
 2) Werte als „Mindestleistungsfähigkeit“ bestehender Systeme nach ATV-DVWK (2004).
 *) Bei Unterführungen ist zu beachten, dass bei Überstau über Gelände in der Regel unmittelbar eine Überflutung miteinhergeht, sofern nicht besondere örtliche Sicherungsmaßnahmen bestehen.

Quelle: DWA M-119 „Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen“





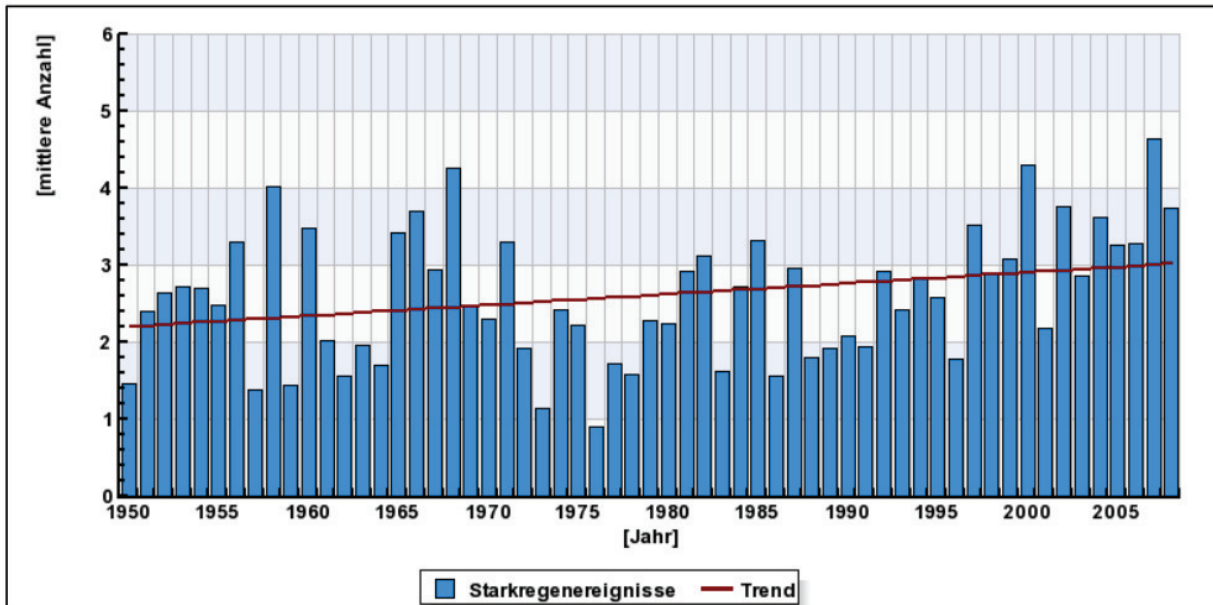


Abbildung 1: Entwicklung der Starkregenereignisse in NRW. Erfasst ist pro Jahr die mittlere Anzahl von Starkregenereignissen mit einer Dauer von 60 min. (Bildquelle: Klimafolgenmonitoring LANUV, www.kfm.nrw.de)¹

(Quelle: Konzept Starkregen NRW, Dez. 2016, Umweltministerium NRW)

Ausgangssituation + Folgerung:

- Klimawandel lässt Zunahme an Starkregenereignissen erwarten
- Überflutungen bei seltenen Ereignissen können zu maßgeblichen Vermögens- und/oder Personenschäden führen
- Vorwarnungen sind allenfalls sehr kurzfristig möglich
- Der zuvor geplante Überflutungsschutz ist essentiell für eine sichere Gefahrenabwehr

Es wäre geradezu sträflich die Risiken nicht zu untersuchen!

Technische Fragestellungen

- ▶ Gibt es besonders betroffene Bereiche?
- ▶ Wo gibt es Anpassungs- und Entwicklungspotential?
- ▶ Welche Lösungen sind denkbar?

Organisatorische Fragestellungen

- ▶ Wer benötigt Informationen?
(Grundstückeigentümer, Polizei, Rettungskräfte, Stadtplaner, ...)
- ▶ Wie werden die Informationen bereitgestellt?
- ▶ Wie ist eine Integration in die Bauleitplanung möglich?
(Flächennutzungsplan, Bebauungsplan, Verkehrskonzept, Klimaschutzkonzept, ...)

Wie können durch Sturzfluten gefährdete Bereiche ermittelt werden?

Topografische Geländeanalyse

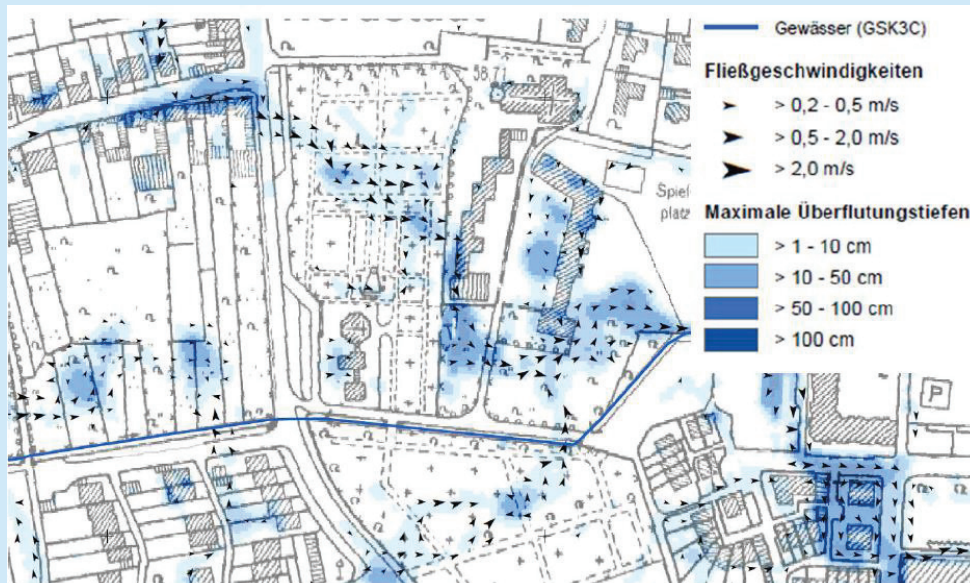
- Senken & Tiefpunkte
- Fließwege
- Keine hydraulischen Berechnungen

2D-Simulation

- Hydr. Berechnungen
Natur- oder
Modellregen
- Wasserstände
über GOK
- Kanalnetz
vernachlässigt

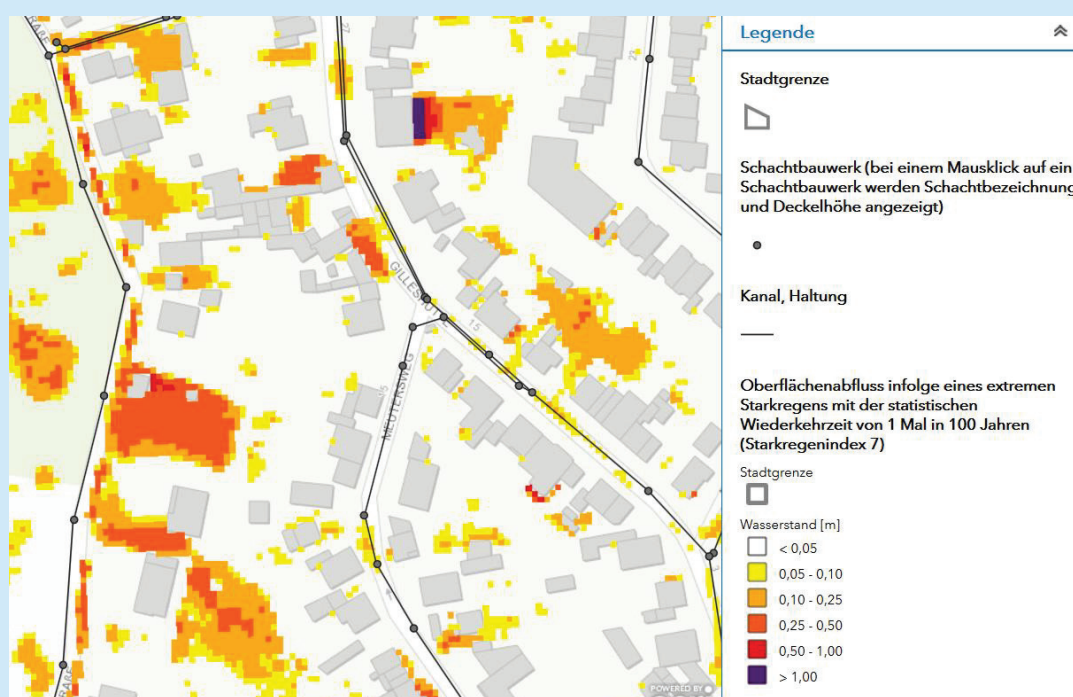
1D/2D-Simulation

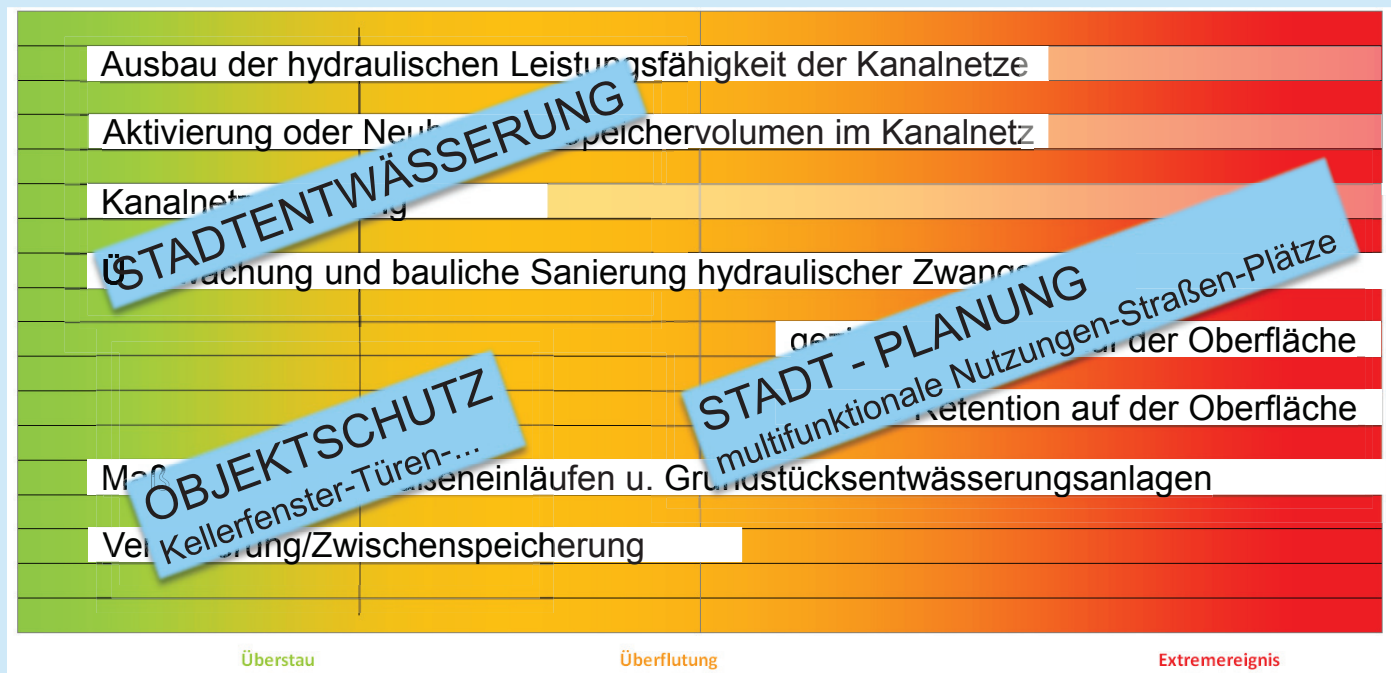
- Hydr. Berechnungen
Natur- oder
Modellregen
- Wasserstände
über GOK
- Beachtung
Kanalnetz



Beispiel: Starkregengefahrenkarte

Bildquelle: MUNLV NRW, Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement





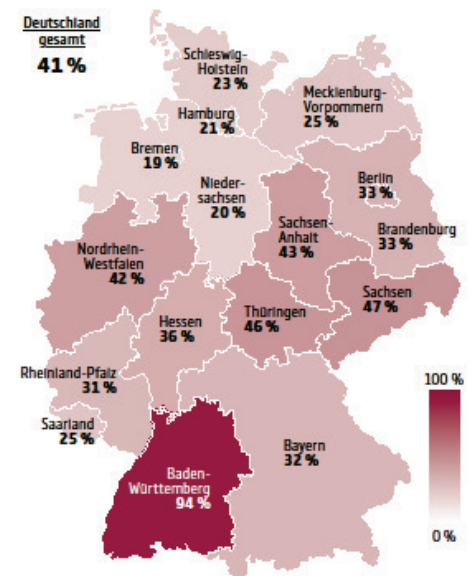
Quelle: Projekt KISS - Klimawandel in Stadtentwässerung und Stadtentwicklung des LANUV NRW (www.lanuv.nrw.de)

Objektschutz

- Kenntnis der Gefährdung
- Maßnahmen zur Verbesserung der Gefährdung ergreifen, ggf. Unterstützung durch Fachleute www.hochwasser-pass.com
- Elementarversicherung (Gebäude und Hausrat)

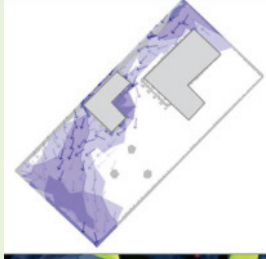
Umfassend gegen Naturgefahren versichert (Elementarschäden)

Anteil der Gebäude je Bundesland



Quelle: GDV.DE, Schätzung März 2018
© www.gdv.de | Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV)

Überflutungsvorsorge ist kommunale Gemeinschaftsaufgabe

 Überflutungsvorsorge und Risikomanagement	 Wasser- und klimasensible Stadtentwicklung	 Öffentlichkeitsarbeit
kurz- bis mittelfristig ❖ Entwicklung von Vorsorgemaßnahmen für von Überflutung potenziell betroffenen, öffentlichen Bereichen und kritischen Infrastrukturen	langfristig ❖ Entwicklung einer langfristigen Strategie für eine Starkregenvorsorge im Kontext der Klimaanpassung	begleitend ❖ Information, Aufklärung und Sensibilisierung von Bürgern bzw. Grundstückseigentümer/-innen für Rückstau- und Objektschutzmaßnahmen sowie Klima-angepasste Grundstücke

Mögliche Akteure:

- FB Tiefbauamt (Abwasser, Straßenbau, Grünflächen)
- FB für Stadtplanung / Vermessung u. Umwelt
- FB für Bauordnung
- Feuer- und Rettungsdienst / Ordnungswesen
- Stadtwerke
- Immobilienmanagement
- Bürger/Einwohner

Quelle: www.klas-bremen.de





Fest installierte
Verkehrszeichen sind
nicht zielführend!

**Gewohnheit =
Nichtbeachtung im
Bedarfsfall**



50 % Förderung

- **Starkregengefahrenkarte**
für außergewöhnliche (100a) und extreme (90mm) Regen, Dauerstufe 1h
- **Kommunale Starkregen-Risikoanalyse**
mit Risiko-Check für kommunale, gewerbliche und private Akteure
- **Kommunales Handlungskonzept Starkregen**
mit Krisenmanagement, Informationsvorsorge, Flächenvorsorge, Konzeption baulicher Maßnahmen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Dr.-Ing. Klaus Hans Pecher, Dipl.-Ing. Gert Graf-van Riesenbeck

Dr. Pecher AG · Klinkerweg 5 · 40699 Erkrath

Tel. (02104) 9396-0 · Fax (02104) 33153

info@pecher.de · www.pecher.de