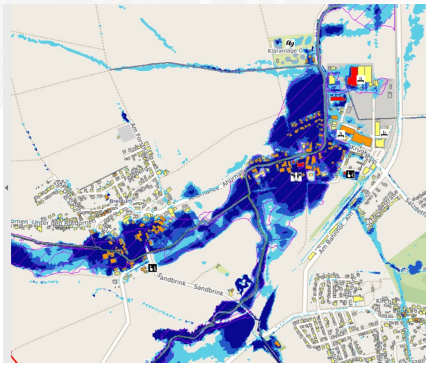
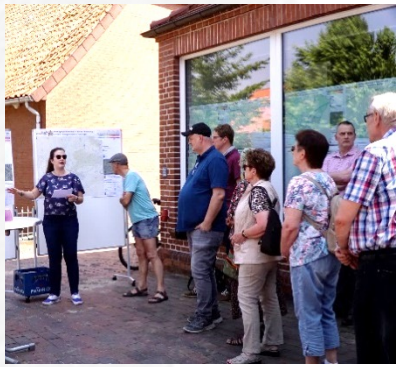
Starkregenrisikomanagement in Niedersachsen

Dr. Katrin Flasche, Kommunale Umwelt-AktioN UAN e.V., Hannover
Annabelle Iwannek, M.Sc., itwh GmbH, Hannover



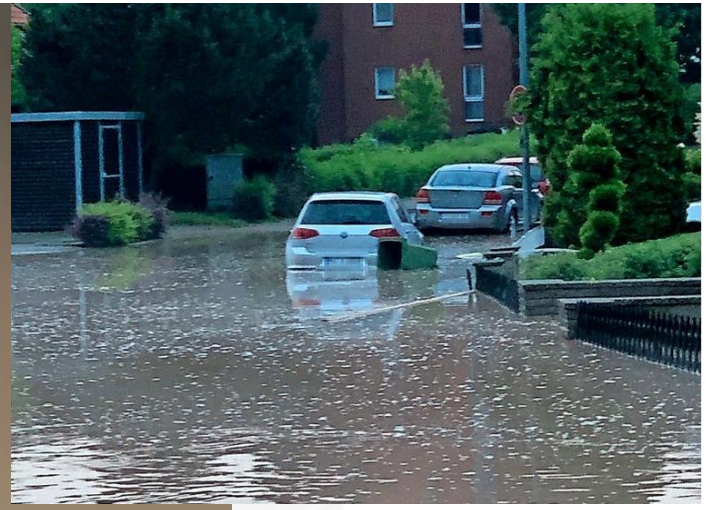


Göttingen, den 14. Februar 2023

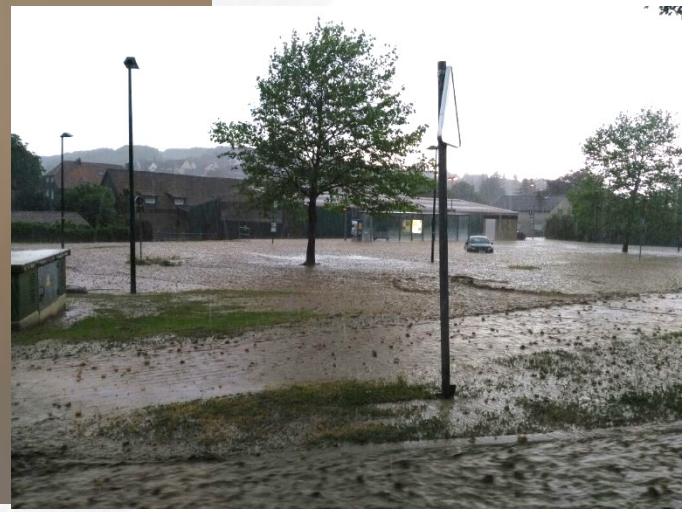
Starkregenrisiko

Schneverdingen, 5.6.21, © NDR

Östrum, 26.7.17, © Stadt Bad Salzdetfurth



Alfeld, 17.6.19, © HAZ



Wesseln, 26.7.17 , © Stadt Bad Salzdetfurth

Pilotprojekt Starkregenvorsorge

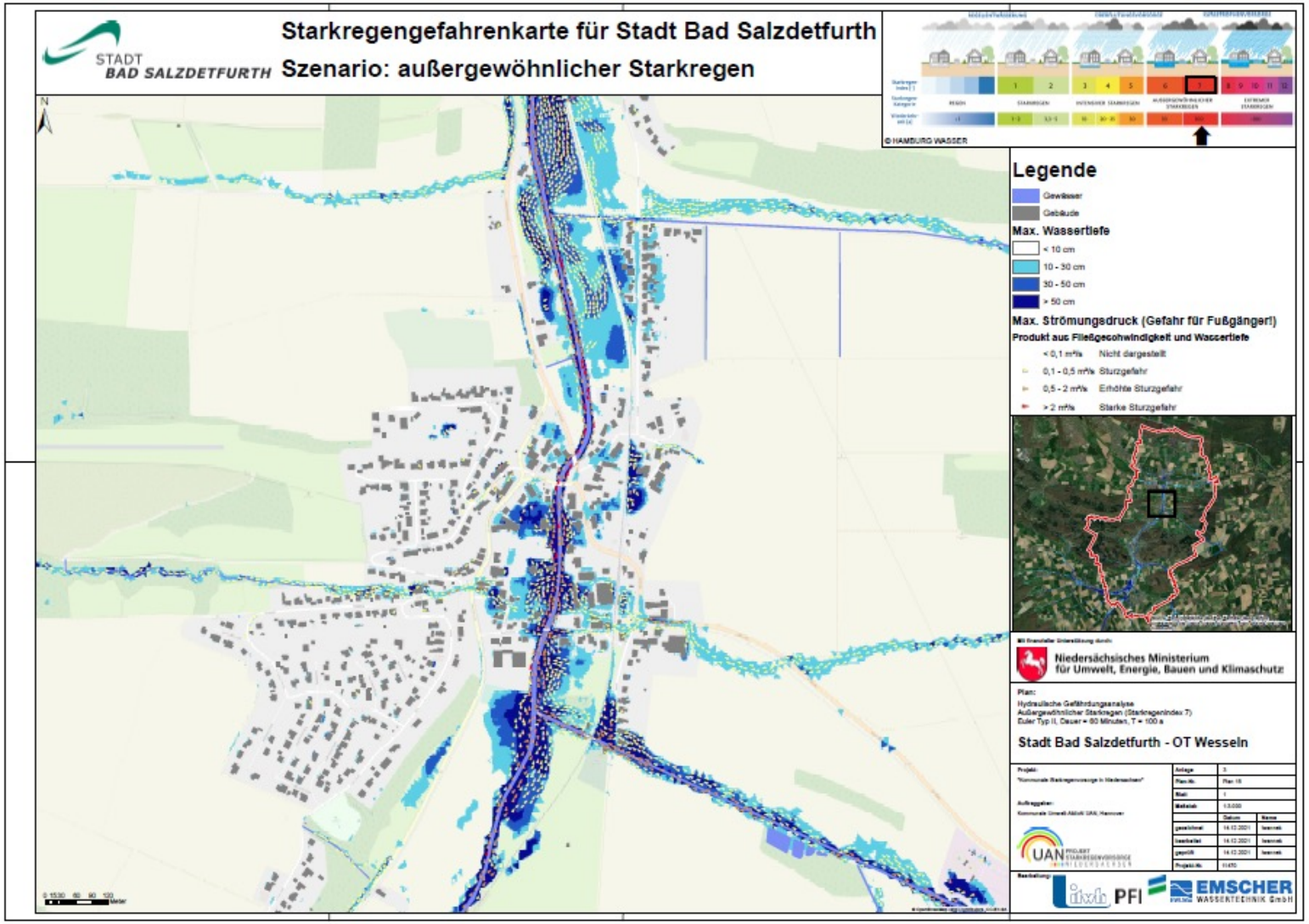
Projekt „Kommunale Starkregenvorsorge in Niedersachsen“
(1.1.2020 – 31.03.2023)

- Erarbeitung von **Starkregenvorsorgekonzepten für zwei Pilotkommunen**: Flecken Steyerberg und Stadt Bad Salzdetfurth
  - Förderung durch das Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (80 %), Pilotkommunen (20%)
  - Trägerin: UAN
  - Beauftragte Ingenieurbüros (Arge): itwh Hannover, PFI Hannover, Emscher Wassertechnik Essen
- Erarbeitung eines **Leitfadens** für Niedersachsen (2023): „Kommunale Starkregenvorsorge in Niedersachsen“,
- **Starkregen-Netzwerk Niedersachsen** für alle interessierten Städte und Gemeinden in Niedersachsen

Gefährdungsanalyse

Ziel der Gefährdungsanalyse:

Wesseln, 26.7.17 , © Stadt Bad Salzdetfurth

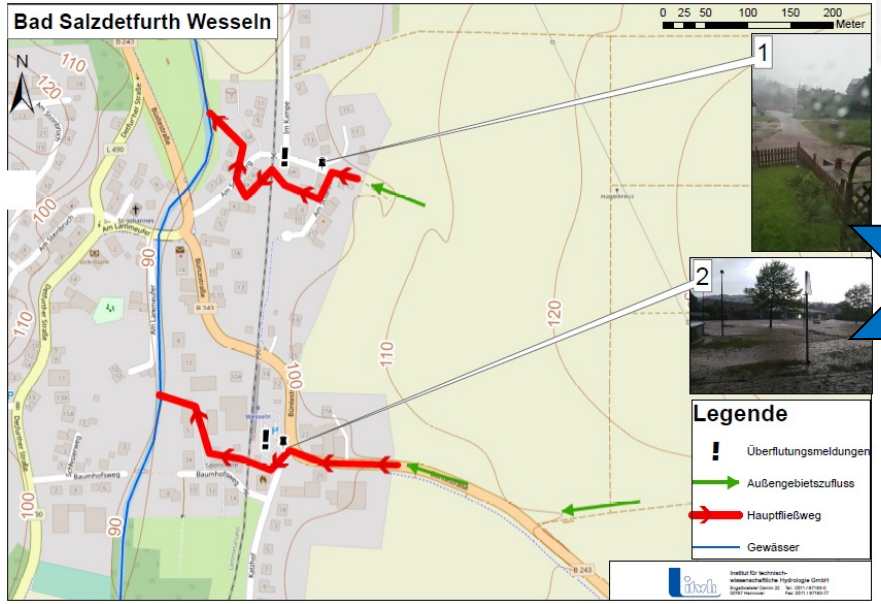


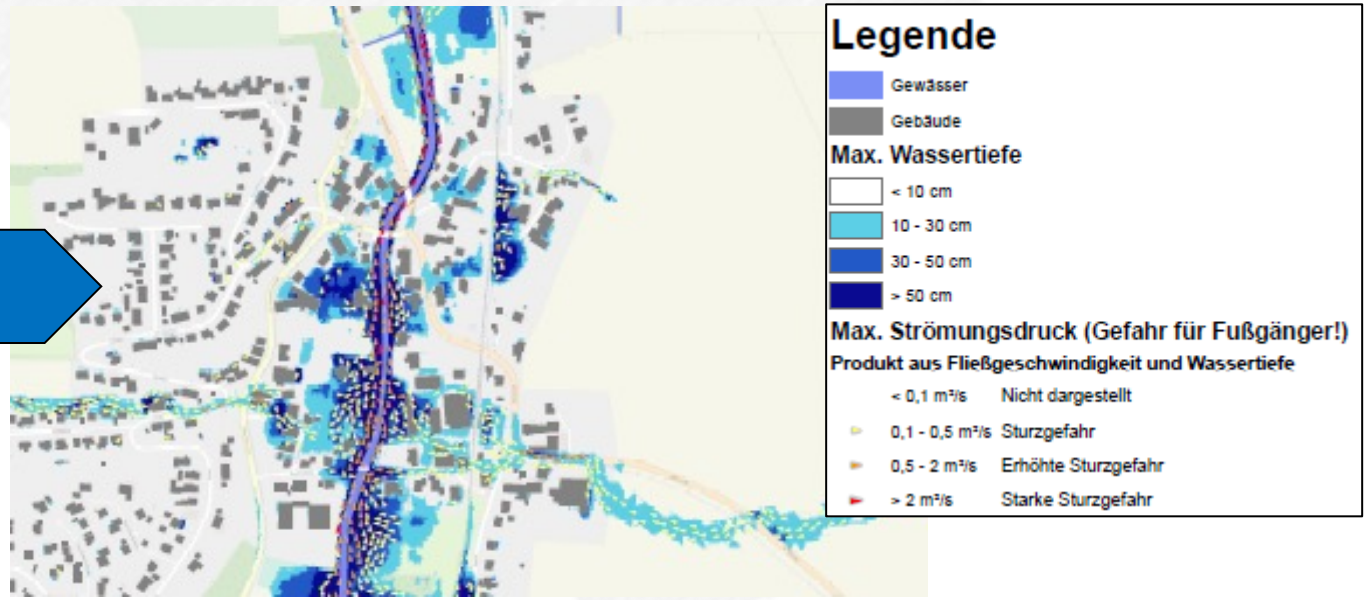
Gefährdungsanalyse

Methoden:

Vereinfachte Gefährdungsabschätzung → Topographische Gefährdungsanalyse → Hydraulische Gefährdungsanalyse → Gekoppelte hydraulische Gefährdungsanalyse

Detaillierung & Aufwand





Gefährdungsanalyse

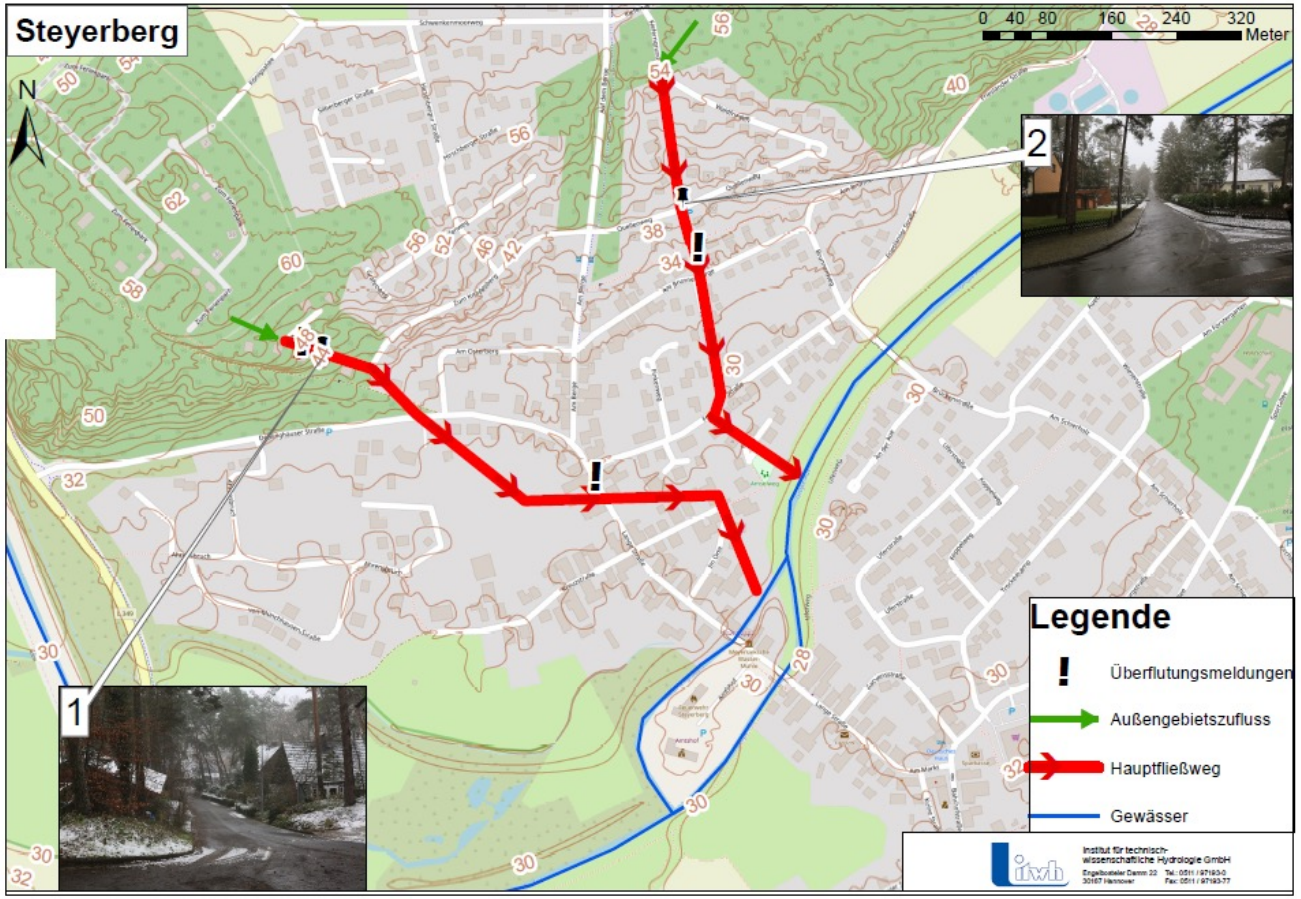
Vereinfachte Gefährdungsabschätzung → Topographische Gefährdungsanalyse → Hydraulische Gefährdungsanalyse → Gekoppelte hydraulische Gefährdungsanalyse

Vorgehen:

- Auswertung Bestandsunterlagen
- Ortsbegehungen

Ergebnisse:

- erste Gefährdungseinschätzung
- Skizze mit Gefährdungsbereichen



Gefährdungsanalyse

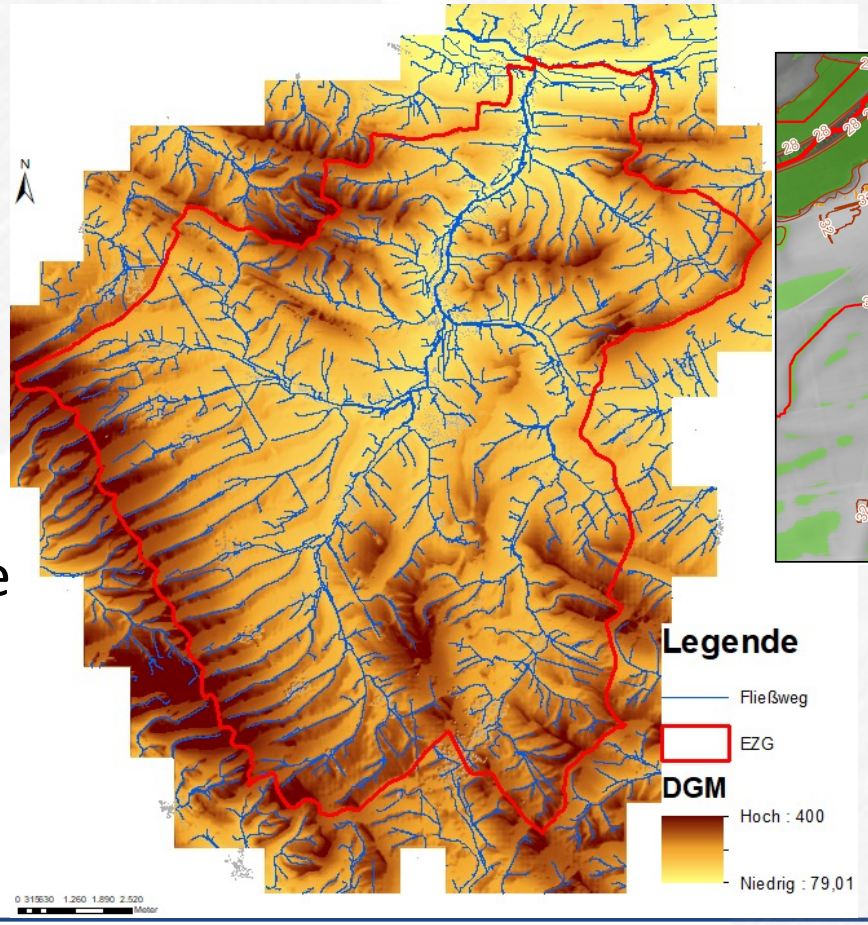
Vereinfachte Gefährdungsabschätzung | **Topographische Gefährdungsanalyse** | Hydraulische Gefährdungsanalyse | Gekoppelte hydraulische Gefährdungsanalyse

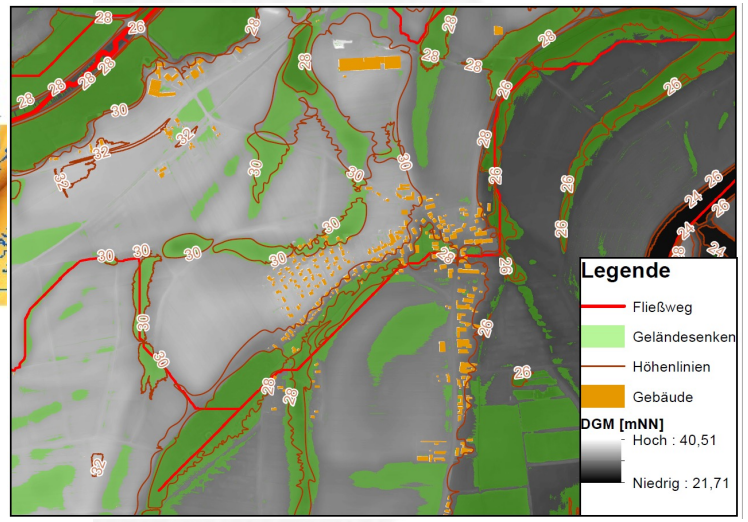
Vorgehen:

- GIS-gestützte Analyse der Geländetopografie

Ergebnisse:

- potenzielle Fließwege und Geländesenken
- vereinfachte Gefahrenkarte





Gefährdungsanalyse

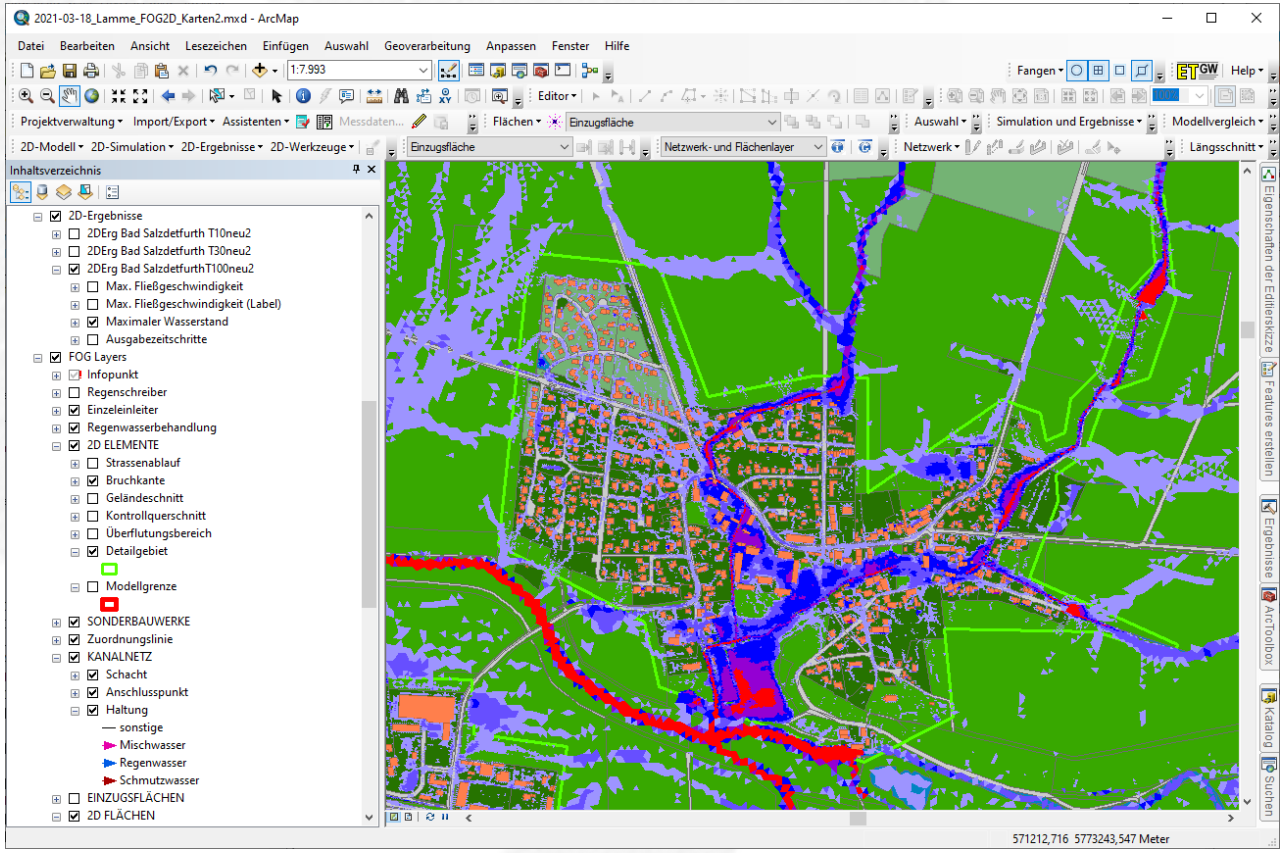
Vereinfachte Gefährdungsabschätzung | Topographische Gefährdungsanalyse | **Hydraulische Gefährdungsanalyse** | Gekoppelte hydraulische Gefährdungsanalyse

Vorgehen:

- hydraulische Simulation der Abfluss- und Überflutungsvorgänge

Ergebnisse:

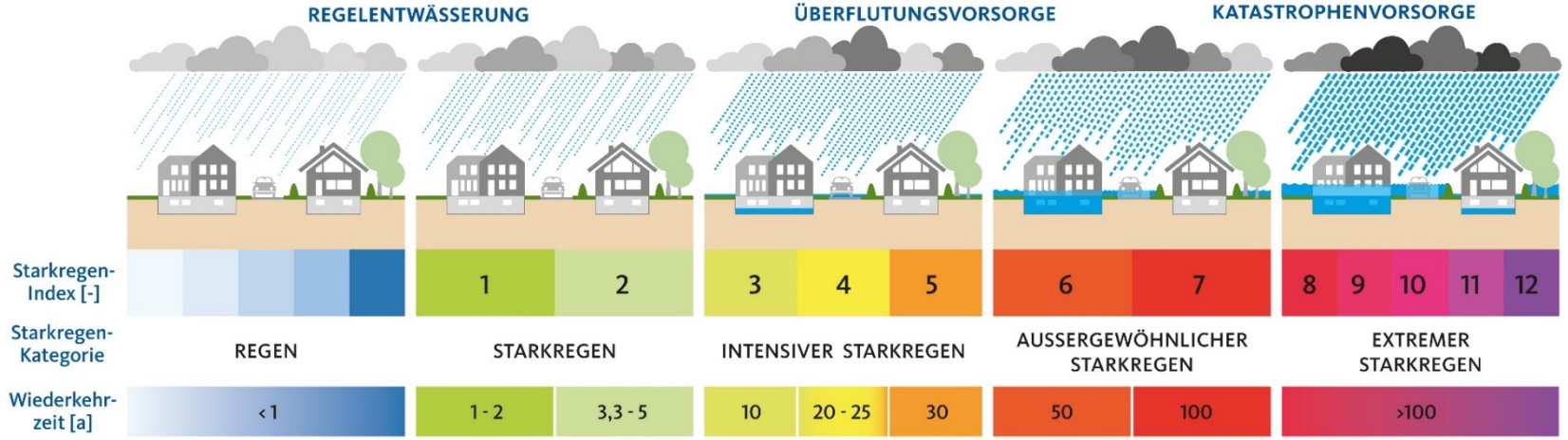
- Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten auf der Oberfläche für konkrete Niederschlagsbelastung
- detaillierter Überflutungsplan



Gefährdungsanalyse

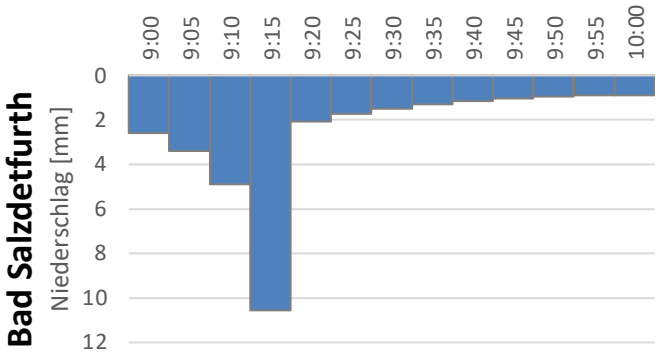
Vereinfachte Gefährdungsabschätzung → Topographische Gefährdungsanalyse → **Hydraulische Gefährdungsanalyse** → Gekoppelte hydraulische Gefährdungsanalyse

Modellregen:



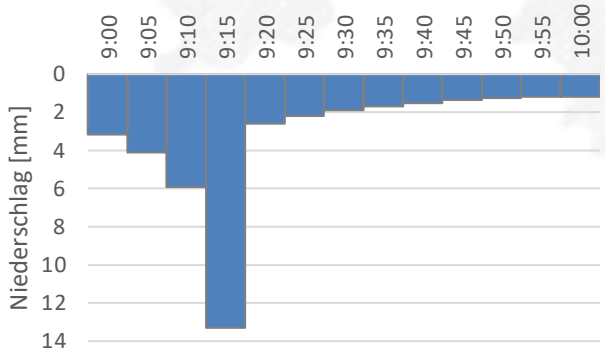
© Hamburg Wasser

SRI = 3



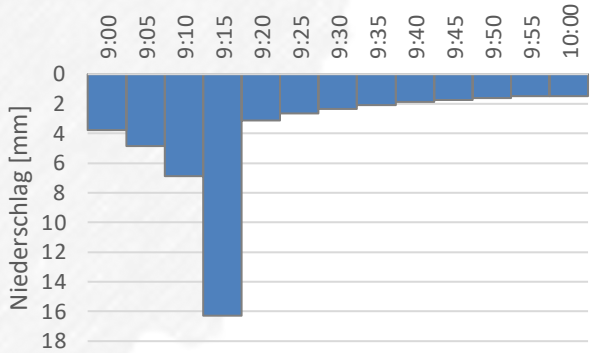
T = 10 a, D = 60 min, Regensumme = 32,99 mm

SRI = 5



T = 30 a, D = 60 min, Regensumme = 41,32 mm

SRI = 7



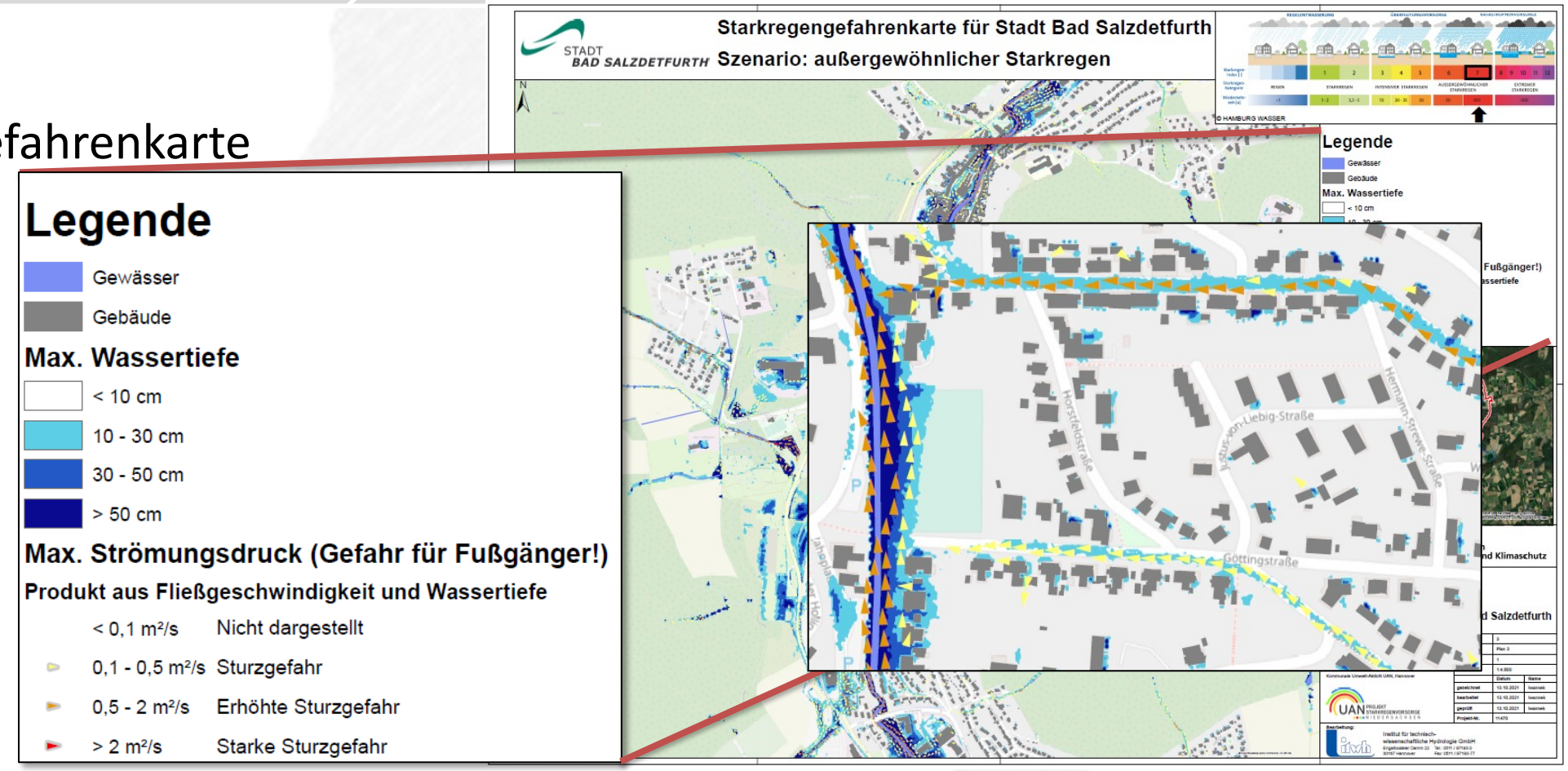
T = 100 a, D = 60 min, Regensumme = 50,18 mm

Gefährdungsanalyse

Vereinfachte Gefährdungsabschätzung → Topographische Gefährdungsanalyse → **Hydraulische Gefährdungsanalyse** → Gekoppelte hydraulische Gefährdungsanalyse

Ergebnisse:

Starkregengefahrenkarte



Gefährdungsanalyse

Vereinfachte Gefährdungsabschätzung | Topographische Gefährdungsanalyse | **Hydraulische Gefährdungsanalyse** | Gekoppelte hydraulische Gefährdungsanalyse

Ergebnisse:

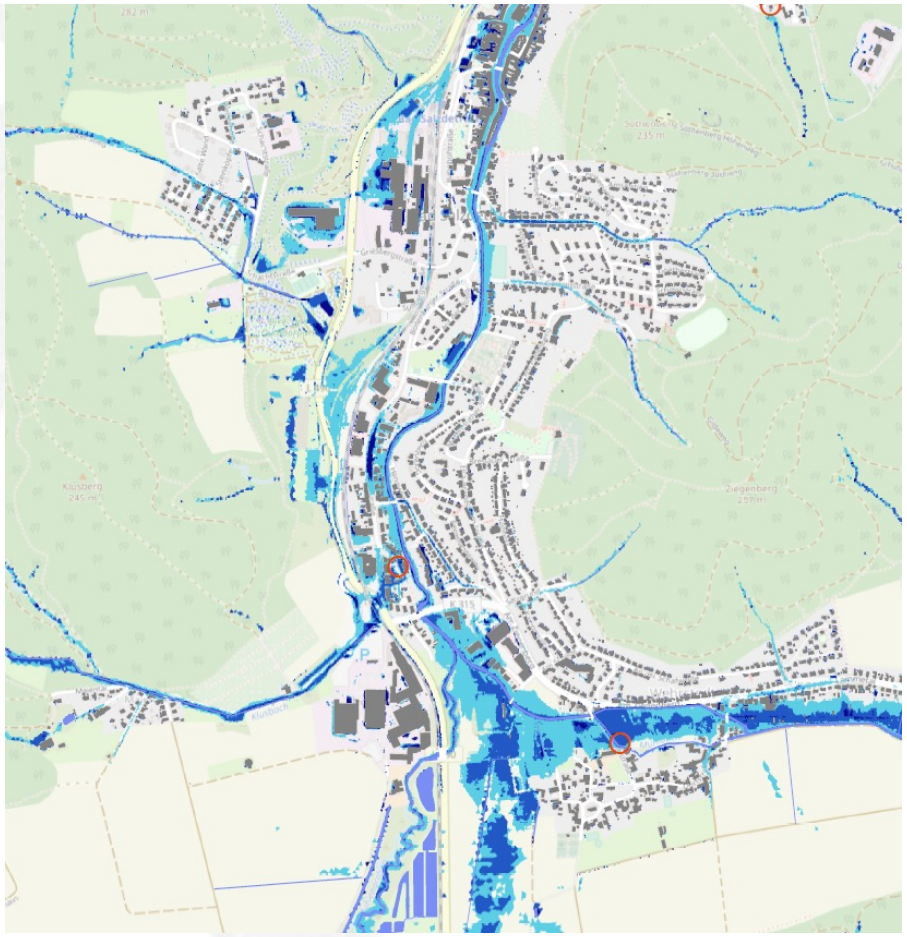
Überflutungsausdehnung

Legende

- Überflutungsmeldungen
- Gewässer
- Gebäude

Überflutung (Wasserstand > 10 cm)

- intensiver Starkregen (SRI 3)
- intensiver Starkregen (SRI 5)
- außergewöhnlicher Starkregen (SRI 7)

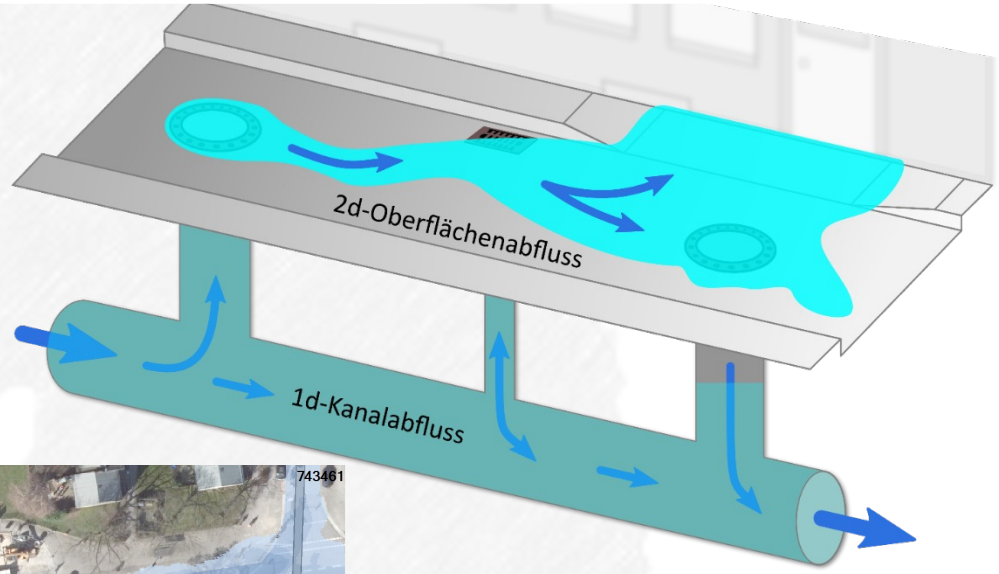


Gefährdungsanalyse

Vereinfachte Gefährdungsabschätzung → Topographische Gefährdungsanalyse → Hydraulische Gefährdungsanalyse → **Gekoppelte hydraulische Gefährdungsanalyse**

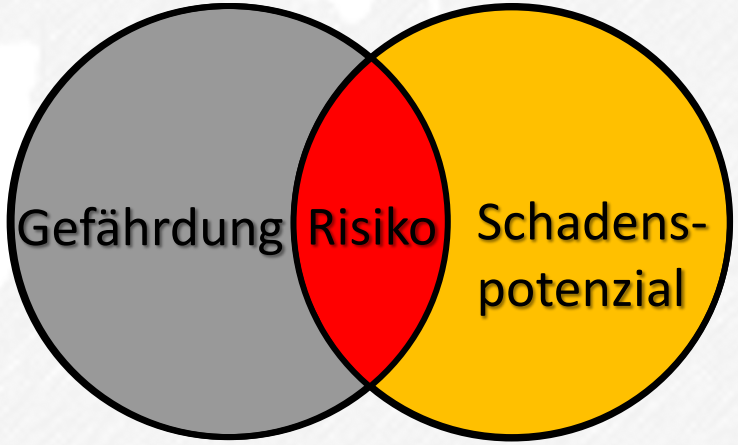
Bidirektionale Kopplung:

- Austausch des Kanalnetzes und der Oberfläche an Schächten und Straßenabläufen
- Genauere Ergebnisse und daher empfehlenswert



Risikoanalyse

Gefährdung
Überflutete Bereiche
- Ausdehnung und Intensität
- Wahrscheinlichkeit (Wiederkehrzeit)



Schadenspotenzial
Kritische Objekte / Bereiche
- Anfälligkeit
- Mögliche Schäden

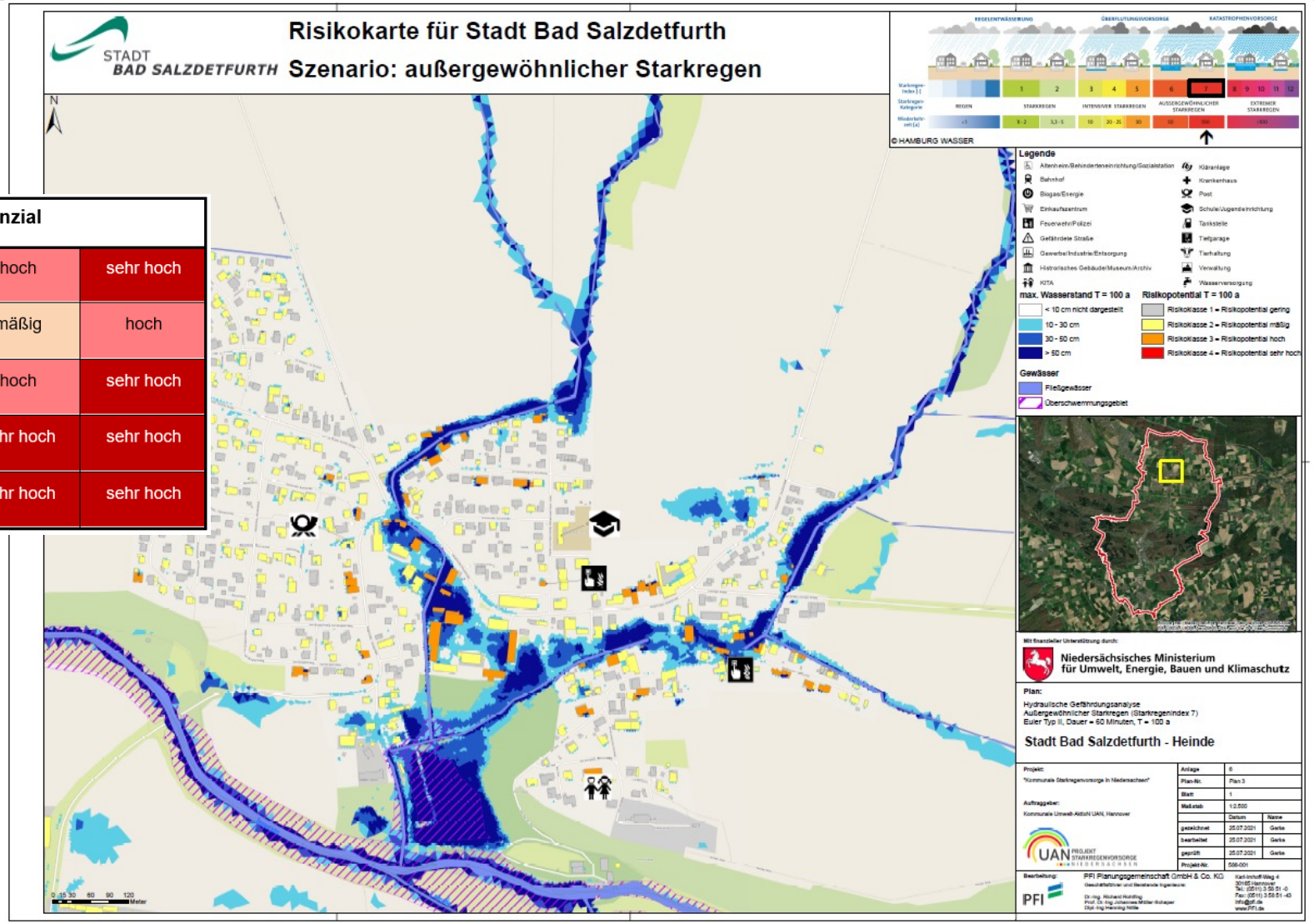
Schadens-potenzial-klasse	Flächennutzung	Schadens-potential
1	Kleingartenbebauung Parks / Grünflächen / landwirtschaftliche Flächen Straßen / Wege	gering
2	Wohnbebauung Einzelhandel / Kleingewerbe	mäßig
3	Industrie / Gewerbe Bildungseinrichtungen	hoch
4	Kindergarten / Krankenhaus / Altenheim Rettungsdienste Energieversorgung / Telekommunikation Tiefgarage U-Bahnzugang	sehr hoch

Ziel
- Identifizierung besonders risikobehafteter Areale
- Eingrenzung bzw. Priorisierung des Handlungsbedarfs

Risikoanalyse

Ergebnisse:

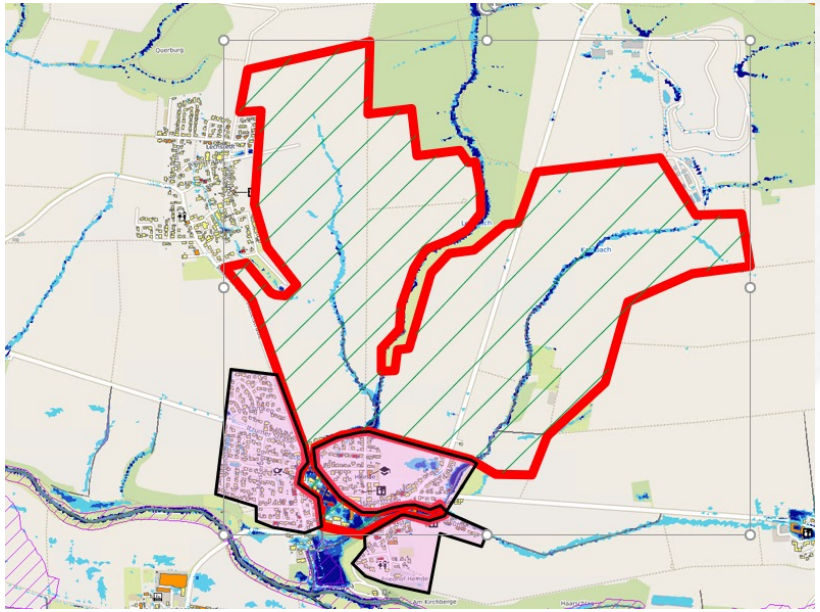
Risiko		Schadenspotenzial			
T_n= 30 a		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Überflutungsgefahr	gering	gering	mäßig	mäßig	hoch
	mäßig	mäßig	mäßig	hoch	sehr hoch
	hoch	mäßig	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch



Handlungskonzept

Ergebnisse:

Steckbriefe



Kommune: Bad Salzdetfurth Heinde	Standort: BSd_Hein_01			RW: 10° 2' 35,341" HW: 52° 6' 34,881"
Objekte: Ca. 21 Objekte in der Ortslage Heinde u.a. Feuerwehr im Verlauf des Kammbaches und des Lehrbaches Mehrere weitere Häuser Schadensklasse(n), Vulnerabilitätsgrad:	Gefährdung (gem. Gefahrenkarten):	Max. WSP [m]	Strömungsdruck. [m²/s]	Risikoklasse (gem. Risikokarten):
	T = 10 a			
	T = 30 a			3 bis 4
	T = 100 a	0,6 - >1,0	0,5 - >2,0	

Beschreibung des Risikos:

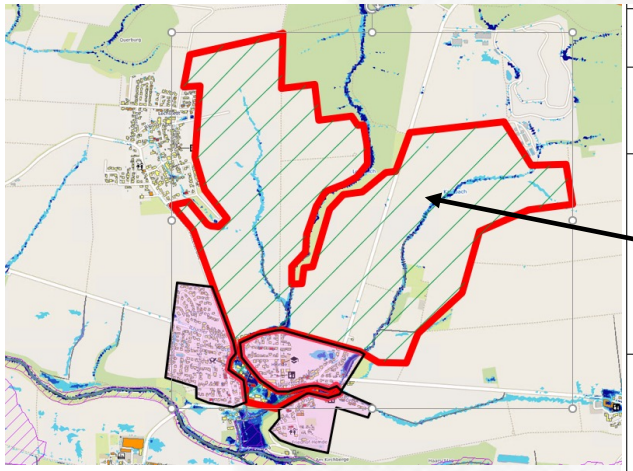
Zustrom aus den Hang im Norden in die Ortslage Heinde, durch die Fließgewässer Kammbach und Lehrbach. Diese treten in der Ortslage über die Ufer.

Liegen Standorte in HW-Risikogebieten? Nein

Handlungskonzept

Ergebnisse:

Steckbriefe



Cluster 1

Handlungskonzept:

	Art der Maßnahmen infrastrukt., objektbez., sonstiges	Beschreibung:
1.	infrastrukt.	Geänderte landwirtschaftliche Nutzung, Verminderung des Abflusses durch hangparallele Bearbeitung und ggf. Aufforstung im markierten Bereich nördlich von Heinde. Schaffung zusätzlichen Retentionsraumes und Abminderungen des Spitzenabflusses durch Ausuferungszonen. Grabengestaltung und Gewässerausbau unter Berücksichtigung der weiterführenden Kanalanlagen. Fließgewässerrenaturierung und Dämpfung der Hochwasserwelle
2.	objektbez	Wasserdichte Abdichtung von Keller- und Lichtschächten und Klappschotte
3.	sonstiges	

Abflussverzögernde und erosions-schützende Grasstreifen und -gerinne

Quelle: Hessisches Landesamt f. Naturschutz, Umwelt und Geologie

Quelle: Emscher Wassertechnik

Hangfolgende Bearbeitung

Quelle: Emscher Wassertechnik

Hangparallele Bearbeitung

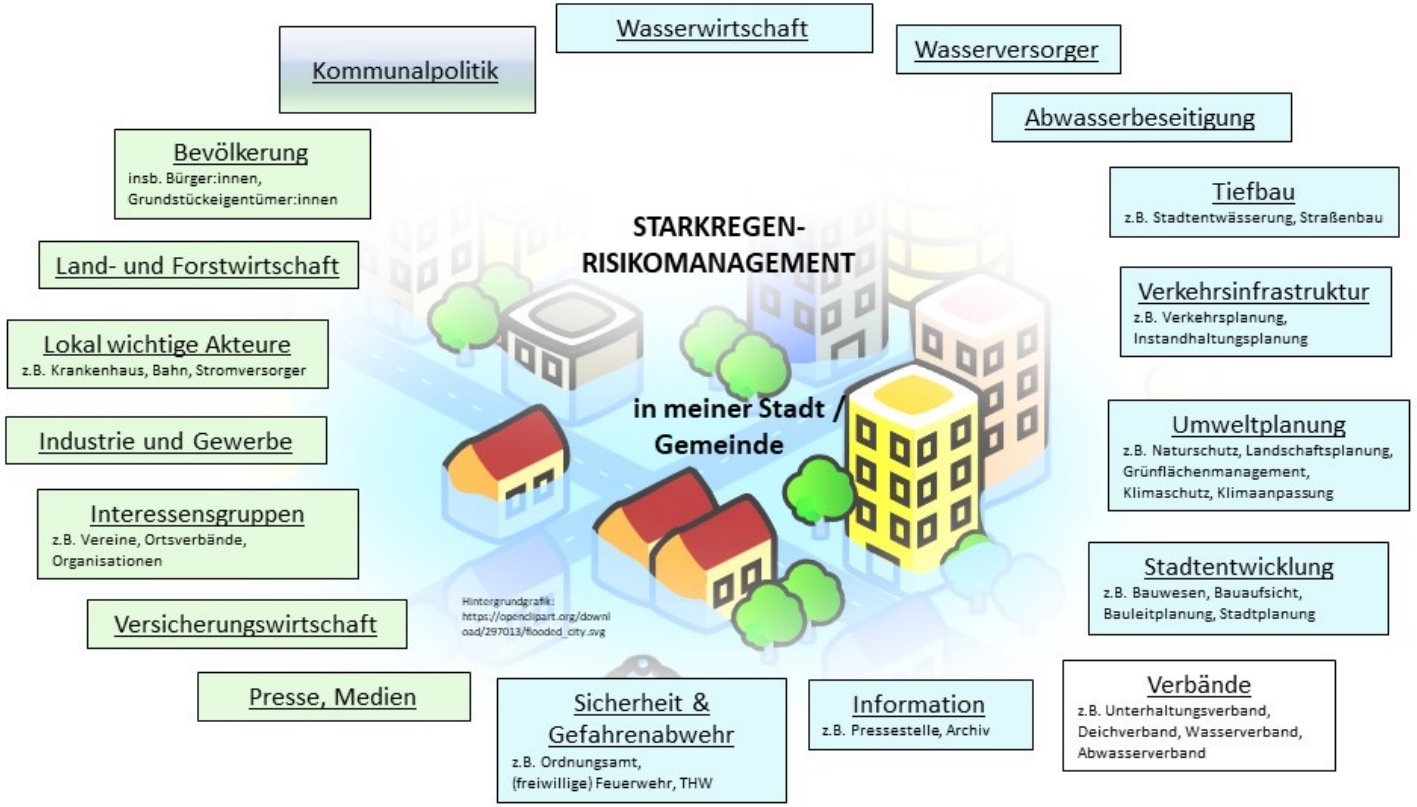
hangabwärtige Fließrichtung ←

Zu beteiligende Akteure bei der Starkregenvorsorge

Bevölkerung, Wirtschaft / Gewerbe, etc.

Verwaltung der Städte und Gemeinden

Musterkommune - Beteiligung an der Risikokommunikation und Starkregenvorsorge:
Ämter | Fachbereiche | Öffentlichkeit | weitere



überregionale Ebene (Landkreis, Region, Land):

z.B. Aufsichtsbehörde, Katastrophenschutz, Ämter für regionale Landesentwicklung, Landwirtschaftskammer, Landvolk, Architektenkammer

Öffentlichkeitsbeteiligung im Pilotprojekt

	Verwaltung / Verwaltung +…. (Runder Tisch)	Bürger:innen	Fokus
Bürgerveranstaltung		02/2021	Was bedeutet Starkregenvorsorge? Was passiert hier vor Ort?
Akteursworkshop	04/2021		Vorstellung der Gefahren- u. Risikokarten - Welche Akteure spielen eine Rolle? Wie kann das Thema verwaltungsintern verankert werden?
Ortsbegehung	05/2021	05/2021	Erläuterung der vorläufigen Risikokarten und des Schadenspotenzials „vor Ort“
Akteursworkshop	10/2021 01/2022		Vorstellung der Handlungskonzepte und Maßnahmenoptionen
Bürgerveranstaltung		01/2022 02/2022	Welche Maßnahmen sind in der Kommune geplant?

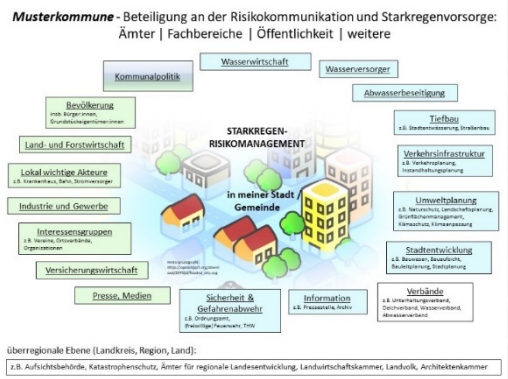
online

vor Ort

Risikokommunikation

Bevölkerung, Wirtschaft / Gewerbe, etc.

- Gemeinsame Wissensbasis: Was sind Gefahren und Risiken?
- Bürger:innen etc. = Expert:innen vor Ort
- Orts(teil)bezug
- Sensibilisieren Eigenvorsorge
- Bereitschaft zur Eigenvorsorge erhöhen



Verwaltung Städte und Gemeinden

- Arbeitsgruppe in Verwaltung
- Runder Tisch mit Externen
- Ansprechperson/-stelle für Bürger:innen
- Perspektive: wassersensible Stadtentwicklung

<u>Ziel: Starkregenvorsorge institutionell verankern</u>

Kommunikationsformate für die Öffentlichkeit

AG Nachhaltigkeit

Plakate

Historische Wassermarken

Broschüre

Homepage

Zeitungsmeldungen

Videoaufnahmen

Faltblatt

Presseartikel

Wettbewerb für umgesetzte Massnahme auf Privatgrundstücken

Flyer

Historische Fotos

Soziale Medien

Ortsteilwette

Starkregendenkmäler

Gemeindeapp

Tag der offenen Tür

Generationengespräche

Runder Tisch

Ortsbegehungen / Exkursionen / Spaziergänge

Informationsstand

Lehrpfade

Hauseigentümer:innenberatung

Beratungen (Einzelberatung, Nachbarschaftsberatung,...)

Bürger:innen sprechstunde

Messen (zu Themen wie Bauen, Sanieren, Eigenvorsorge, ...)

Ausstellung

Workshops

Versicherungsberatung

Informationsveranstaltung

Energieberatung

Struktur des Leitfadens

- Ziel: Arbeitshilfe für Städte und Gemeinden
- Erfahrungen und Ergebnisse des Pilotproj zur kommunalen Starkregenvorsorge
- 9 Kapitel + Anhang, zusätzliche Anla
- Inhalte:

(1) Vorwort und Einleitung
(2) Starkregen in Niedersa
(3) Kommunale Gem tsaufgabe Starkregenv
(4) Gefahr se
(5) A es Schadenspotenzials
(6) Ri koanalyse
(7) Handlungskonzept
(8) Risikokommunikation und Einbeziehung der Öffentlichkeit
(9) Literatur

Anhang: Glossar

Anlagen (pdf):
Muster für Leistungsbeschreibung,
Maßnahmen-Steckbrief,
Symbolkatalog,
Liste mit Fördermittelgebern

Erscheinungstermin, geplant Ende März 2023

Leitfaden Anlagen I: Leistungsbeschreibung

- Enthält die zu vergebenden Bausteine der kommunalen Starkregenvorsorge
- Derzeit final überarbeitet
- Neueste Erkenntnisse, Regelwerke, Empfehlungen werden integriert
- Wird 1. Quartal 2023 zum Download bereit stehen
- Wird bei Bedarf aktualisiert (living document)

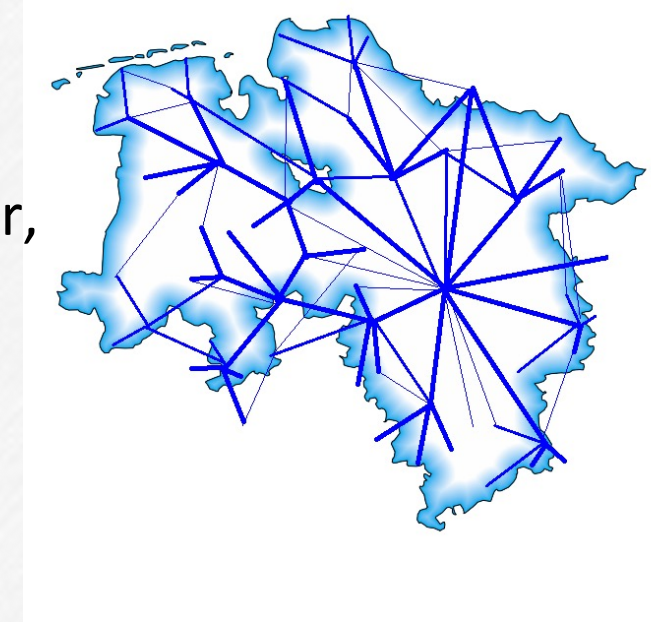
Herzlichen Dank an das Projektteam!

Die Inhalte im Pilotprojekt und im Leitfaden wurden erarbeitet von:

- Dr. Lothar Fuchs, Annabelle Iwannek,
  Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
- Dr. Richard Rohlfing, Steffen Gerke, Jannik Henneberg,
  PFI Planungsgemeinschaft GmbH & Co. KG
- Prof. Dr. Holger Scheer, Detlef Rieger,
  Emscher Wassertechnik Lippe Wassertechnik GmbH
- Heitmar Benson, Dr. Heike Neukum, Malin Delfs, Dr. Katrin Flasche,
  Kommunale Umwelt-AktioN UAN

Starkregen-Netzwerk Niedersachsen

- Mit finanzieller Unterstützung durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- Im Frühjahr 2021 gegründet, derzeit ca. 350 Mitglieder
- 1-2 Präsenzveranstaltungen/a: Fachvorträge, Wissenstransfer, Erfahrungsaustausch und Diskussion
- alle 2 Monate digitale Regenpausen
- Mitglied können werden: Vertreter aus Kommunen, Ingenieurbüros, Politik, Land, „weitere Akteure der Starkregenvorsorge“, …
- Netzwerk steht allen kostenlos zur Teilnahme offen
- Formlose Anmeldung jederzeit möglich: **Starkregen@uan.de**



Starkregen-Netzwerk Niedersachsen – Was erwartet Sie?

- **Information über aktuelle Entwicklungen in Niedersachsen zur Starkregenvorsorge**

- **Fortbildungsangebote:**
  - Formate: digital / Präsenz
  - Inhalte:
    - Einstieg: Starkregenvorsorge und Erstellung von Handlungskonzepten
    - Ideen aus dem Netzwerk : z.B. Bauleitplanung, wassersensible Siedlungsentwicklung, Regenwassermanagement, Alarm- und Einsatzplanung

- **Allgemeines Beratungsangebot:**
  - Unterstützung bei Antragstellung (in Zusammenarbeit mit dem NLWKN)
  - Allgemeine Erstberatung zur kommunalen Starkregenvorsorge, bilateral oder in kleinen Gruppen

Erfahrungsaustausche & Arbeitskreise

- **Erfahrungsaustausche**
  Treffen in Präsenz, thematisch eingegrenzt, z. B.
  → Öffentlichkeitsbeteiligung während der Konzepterstellung

Woran arbeiten Sie gerade?

Welche Interessen haben Sie?

- **Arbeitskreise**
  mehrmalige ein- oder mehrstündige Treffen in Präsenz / online
  Ziel: gemeinsame Entwicklung eines Produktes, das als **Arbeitshilfe** mit Netzwerk-Mitgliedern geteilt werden kann, thematisch eingegrenzt, z. B.
  → Werbeplakate zur Öffentlichkeitsbeteiligung während der Konzepterstellung
  → Broschüre für Bürger:innen zur Eigenvorsorge
  → Vorlage für Vorgaben in Bauleitplänen
  → Kommunale Starkregenvorsorge an der Schnittstelle Gewässerunterhaltung
  → intrakommunale Organisation der Starkregenvorsorge als Gemeinschaftsaufgabe

Aktuelle Informationen zur Starkregenthematik in Niedersachsen

- **Förderung (geplant):** Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Zeitraum: 2023-24

Gesamtvolumen: ca. 5 Mio. € vermutlich ein Stichtag zur Antragseinreichung

Bestandteile der Förderung:

Gefahrenanalyse
Risikoanalyse
Handlungskonzept

Risikokommunikation &
Beteiligung der Öffentlichkeit

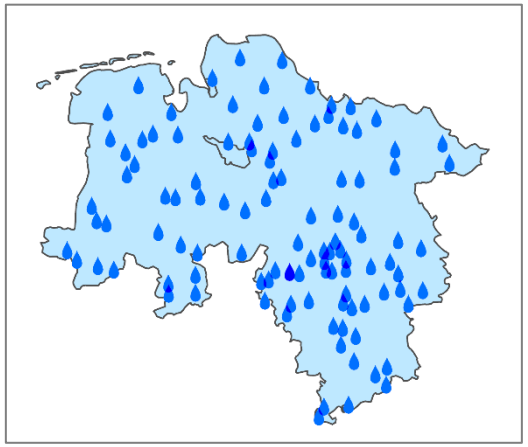
Interesse an interkommunalen Zusammenschlüssen besteht

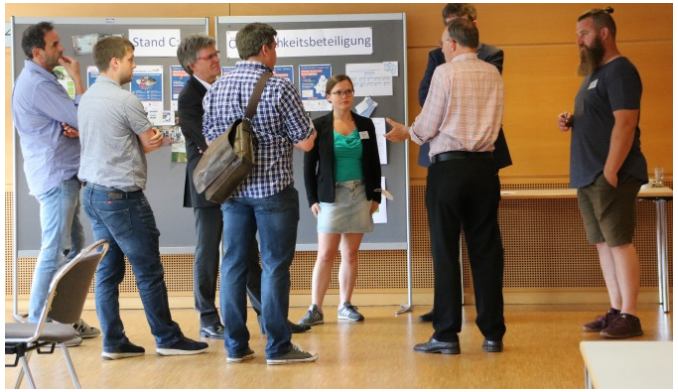
- **Hinweiskarten Starkregengefahren des BKG für Niedersachsen**

Geplantes Erscheinungsdatum Anfang 2024

Berechnete Szenarien: Tn = 100 a und 100 mm (1 h Euler-Regen)

Ein lebendiges Starkregen-Netzwerk Niedersachsen





Fazit

- Starkregenvorsorge wird immer wichtiger (Stichwort: Klimawandel, Zunahme Versiegelung)
- Die Überflutungsprüfung und Risikoermittlung durch die Stadt oder Gemeinde bieten eine fundierte Grundlage zur Ableitung eines kommunalen Handlungskonzepts zur Starkregenvorsorge.
- Die Starkregenvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Aufgaben des Objektschutzes betreffen auch Bürger:innen, Grundeigentümer:innen, etc..
- Der in Kürze erscheinende Leitfaden „Kommunale Starkregenvorsorge in Niedersachsen“ ist eine Arbeitshilfe für Städte und Gemeinden.
- Information, Austausch und Unterstützung bei dieser Aufgabe bietet auch in Zukunft das Starkregen-Netzwerk Niedersachsen bei der Kommunalen Umwelt-AktioN UAN.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Annabelle Iwannek
itwh GmbH
a.iwannek@itwh.de

Dr. Katrin Flasche
Kommunale Umwelt-AktioN UAN
flasche@uan.de