EMSCHER LIPPE
GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

Umgang mit Starkregengefahren

Dipl.-Hydrologe Georg Johann, 14.01.2016, acqua alta

Arbeitsschritte des Risikomanagements

EMSCHER LIPPE GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

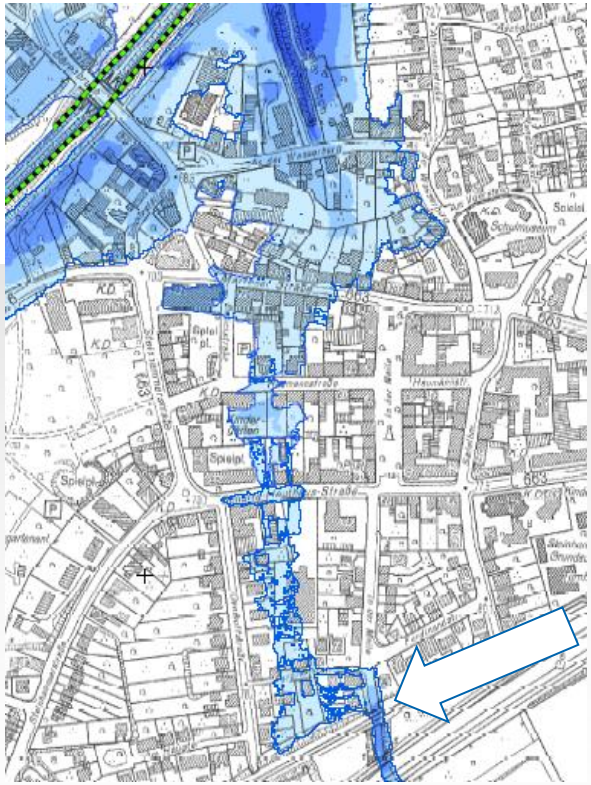
- Bei Starkregen überflutete Bereiche darstellen
- Gefahren durch Überflutung benennen
- Vorsorgemaßnahmen ergreifen

Wild abfließendes Wasser durch Starkregen

Pluviale Flut

Starkregengefahrenkarten stellen überflutete Bereiche dar und nicht den Niederschlag,

Dortmund Marten 26.07 2008

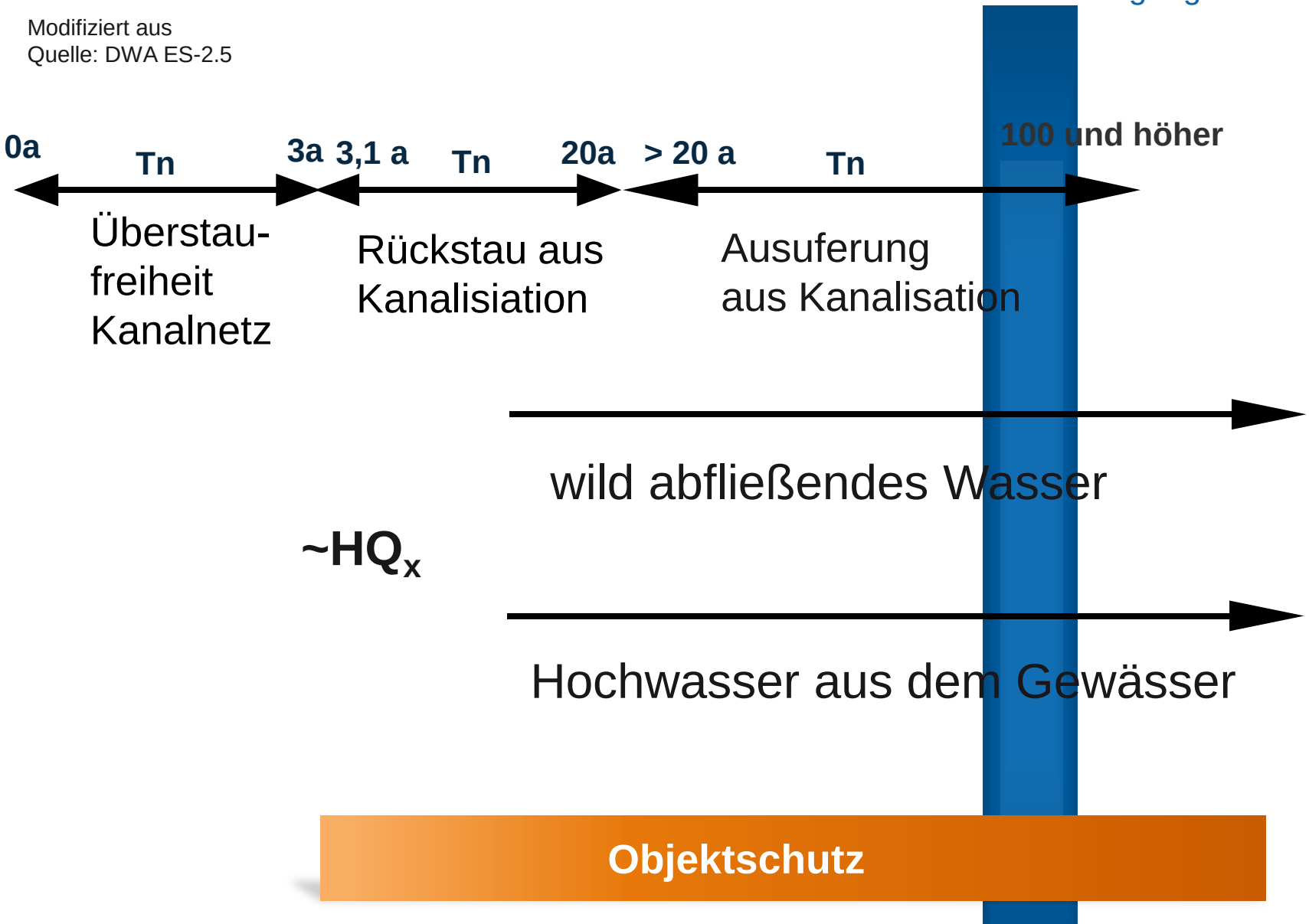

Spielpl.
Spielpl.
Spielpl.

F
© geomer 2014
0
100
200 m

Eintrittswahrscheinlichkeit Hochwasser

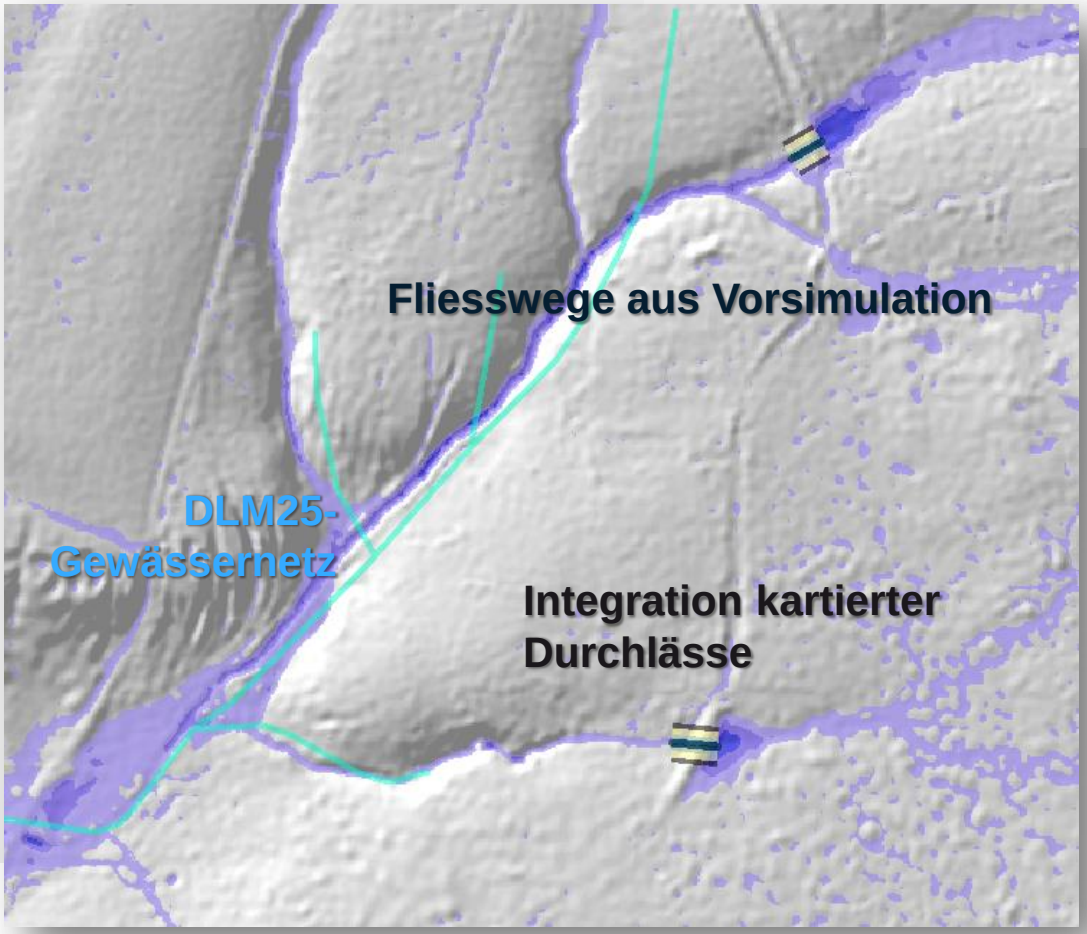
Starkregengefahrenkarten

Modifiziert aus
Quelle: DWA ES-2.5



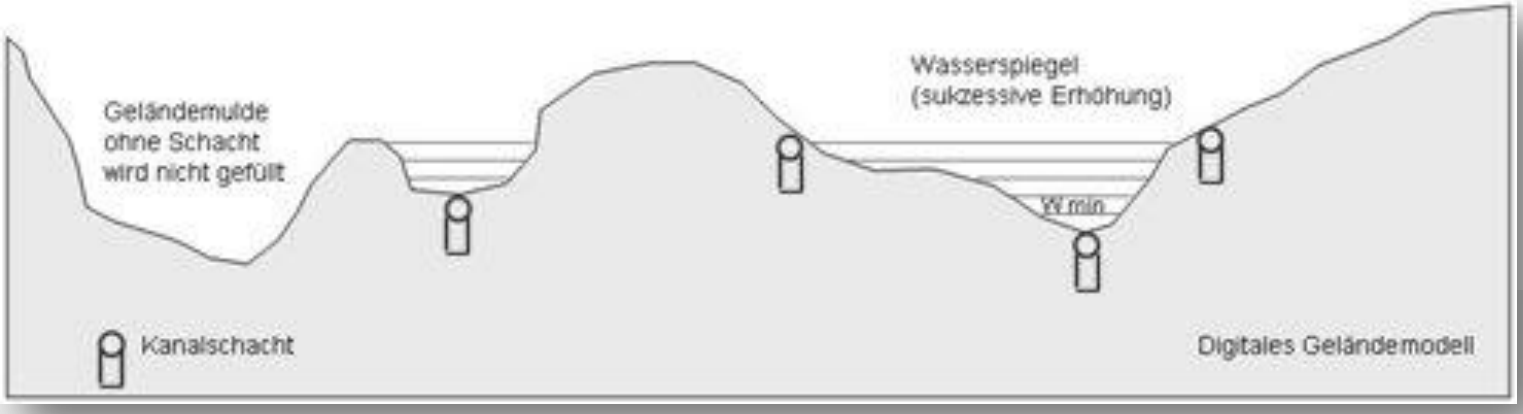
Geländemodell-Aufbereitung

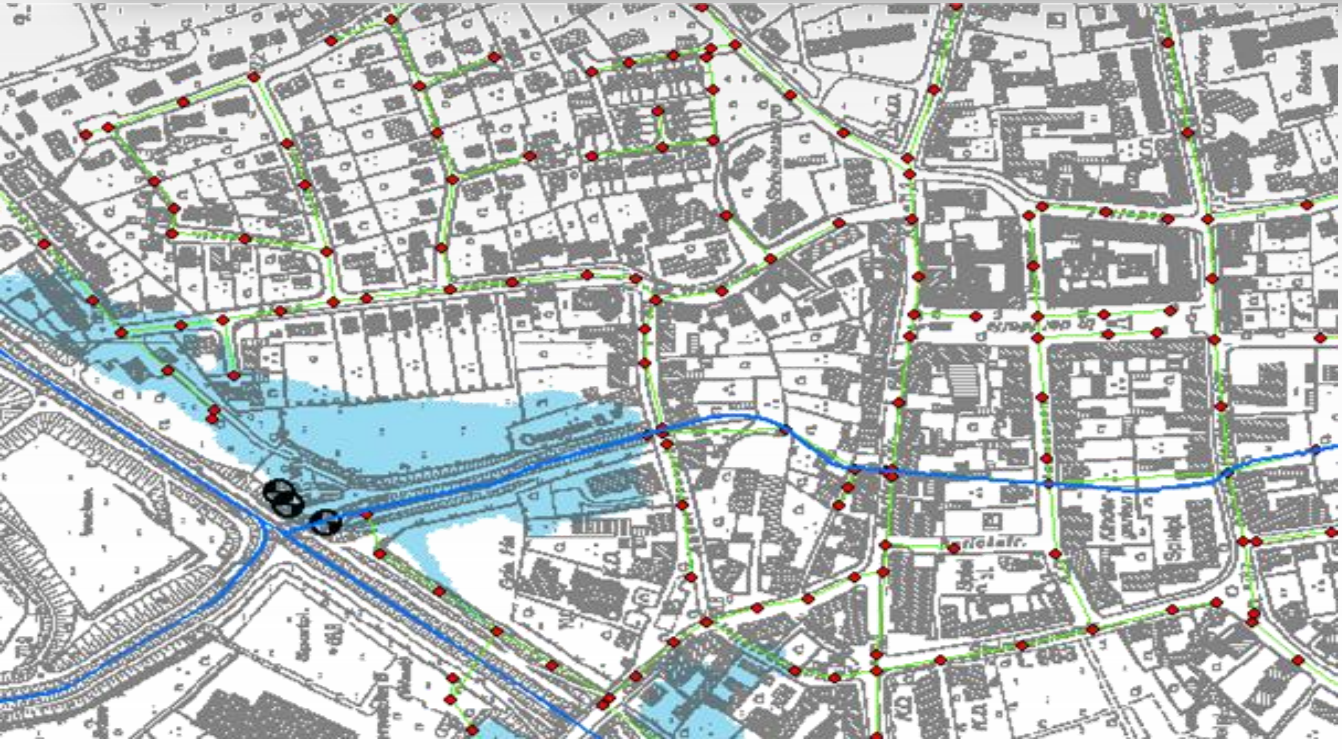
- DGM-Optimierung und DGM-Neuberechnung aus Rohdaten
- Korrektur bzw. Neudigitalisierung Gewässernetz
- Kartierung und Einfügen von Durchlässen, Mauern etc.



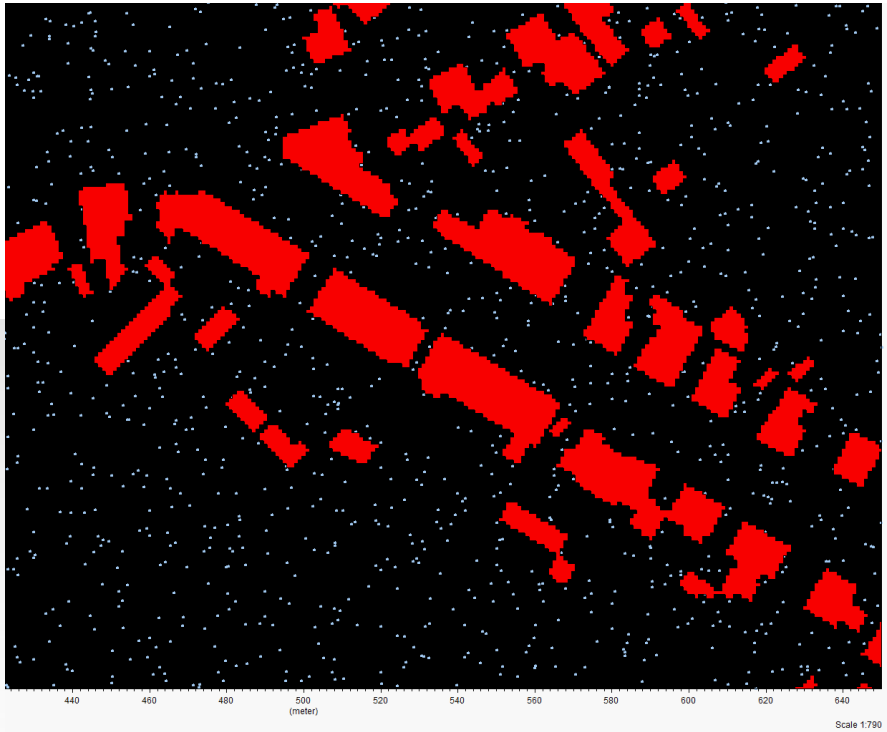
Berücksichtigung von Fließstrukturen

Kanalnetz als kommunizierende Röhren im Bergsenkungsgebiet





Dortmund 26.07.2008

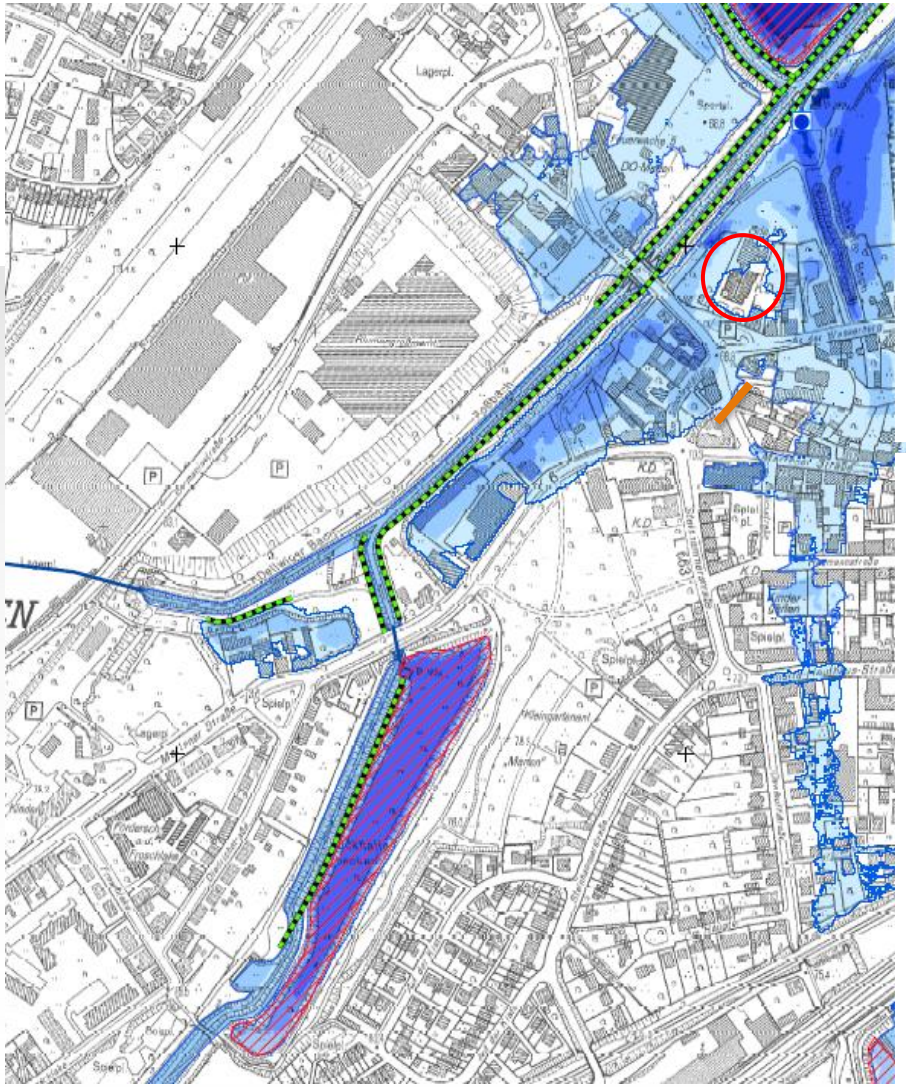


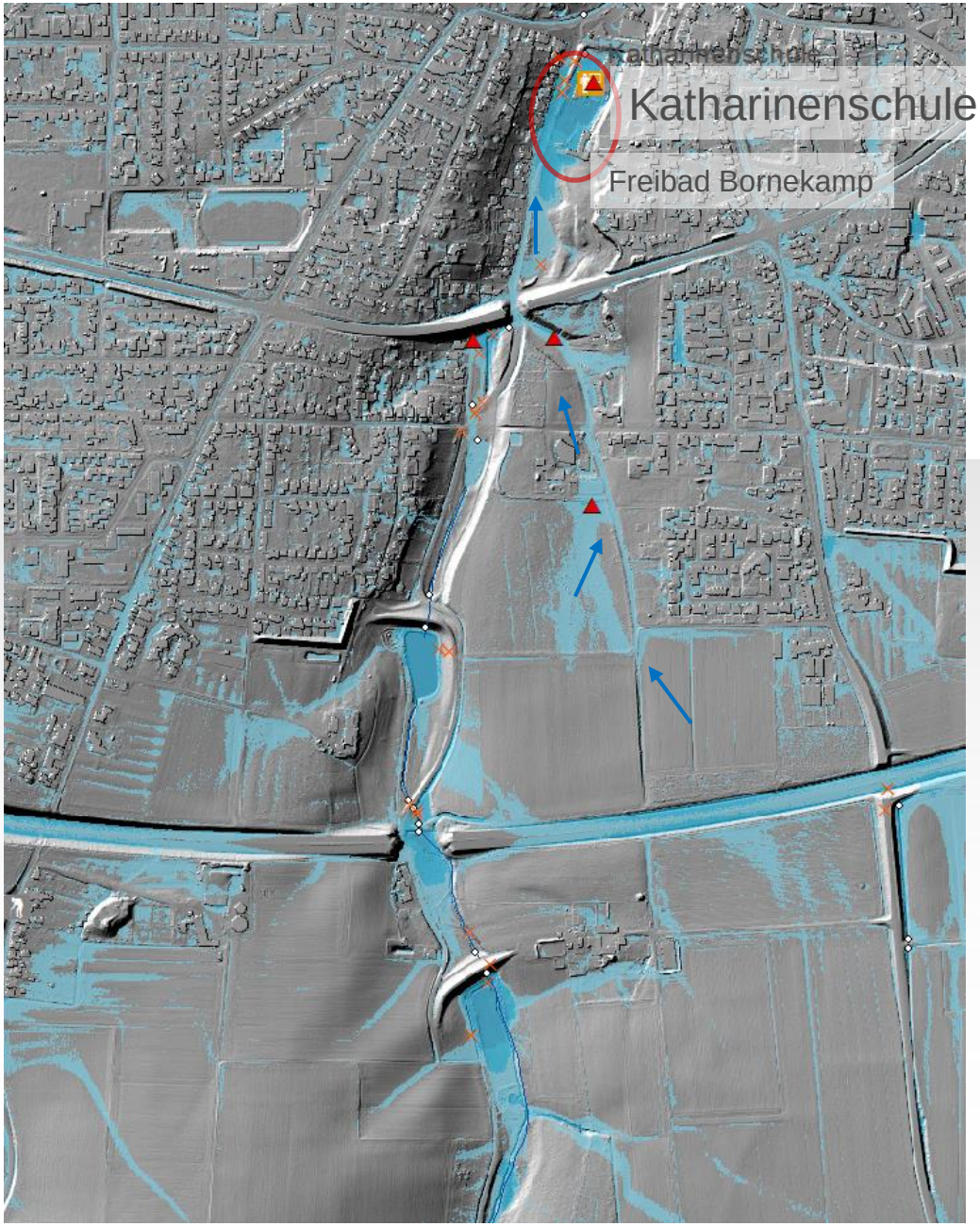
Dokumentation

Simulierte Fließwege

Vergleich gerechnet gemessen

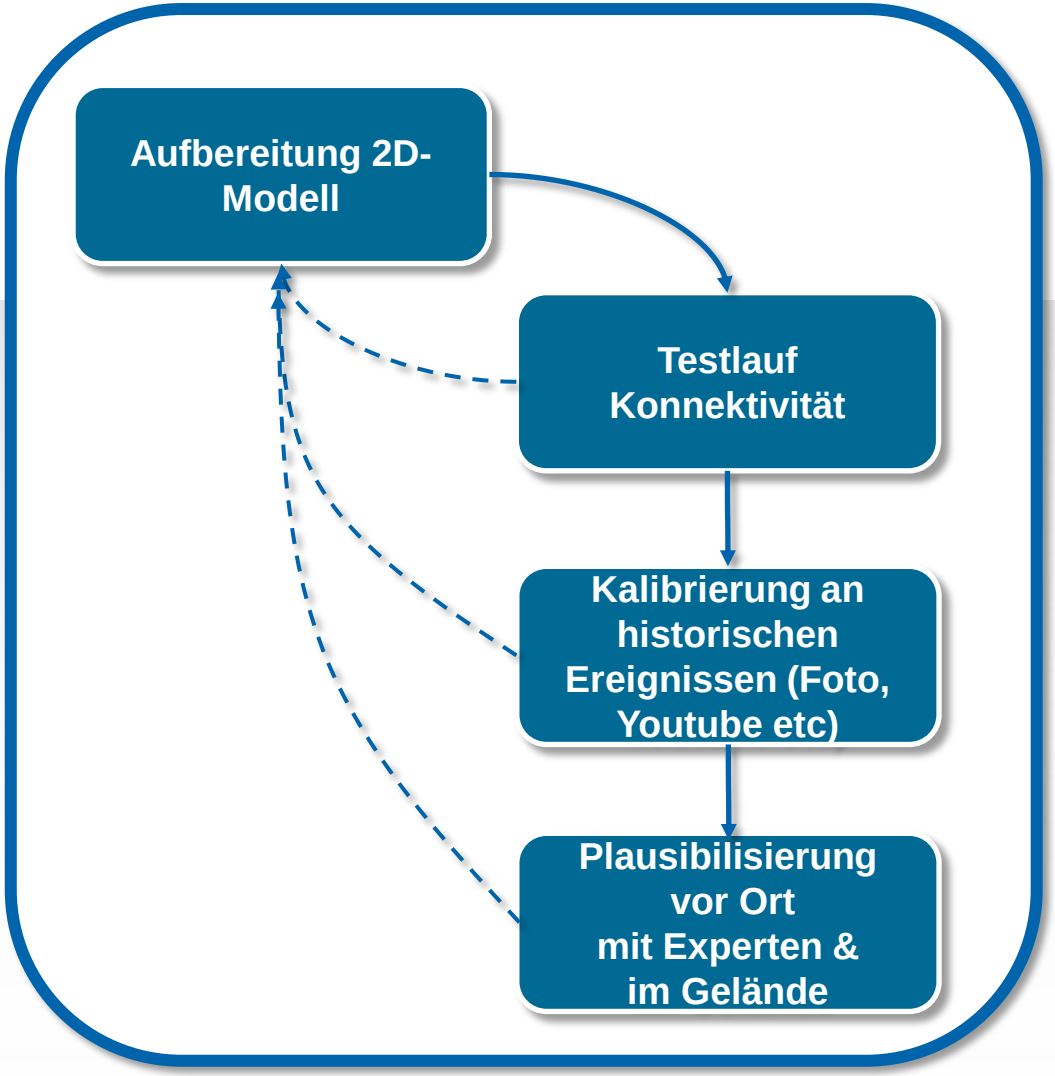
EMSCHER LIPPE GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

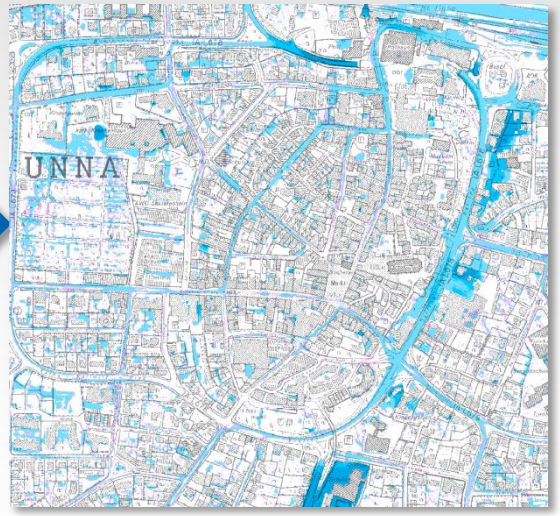




Beispiel Katharinenschule: Gefährdungslage

Zyklus von der Datenaufbereitung bis zur Ergebnisdarstellung





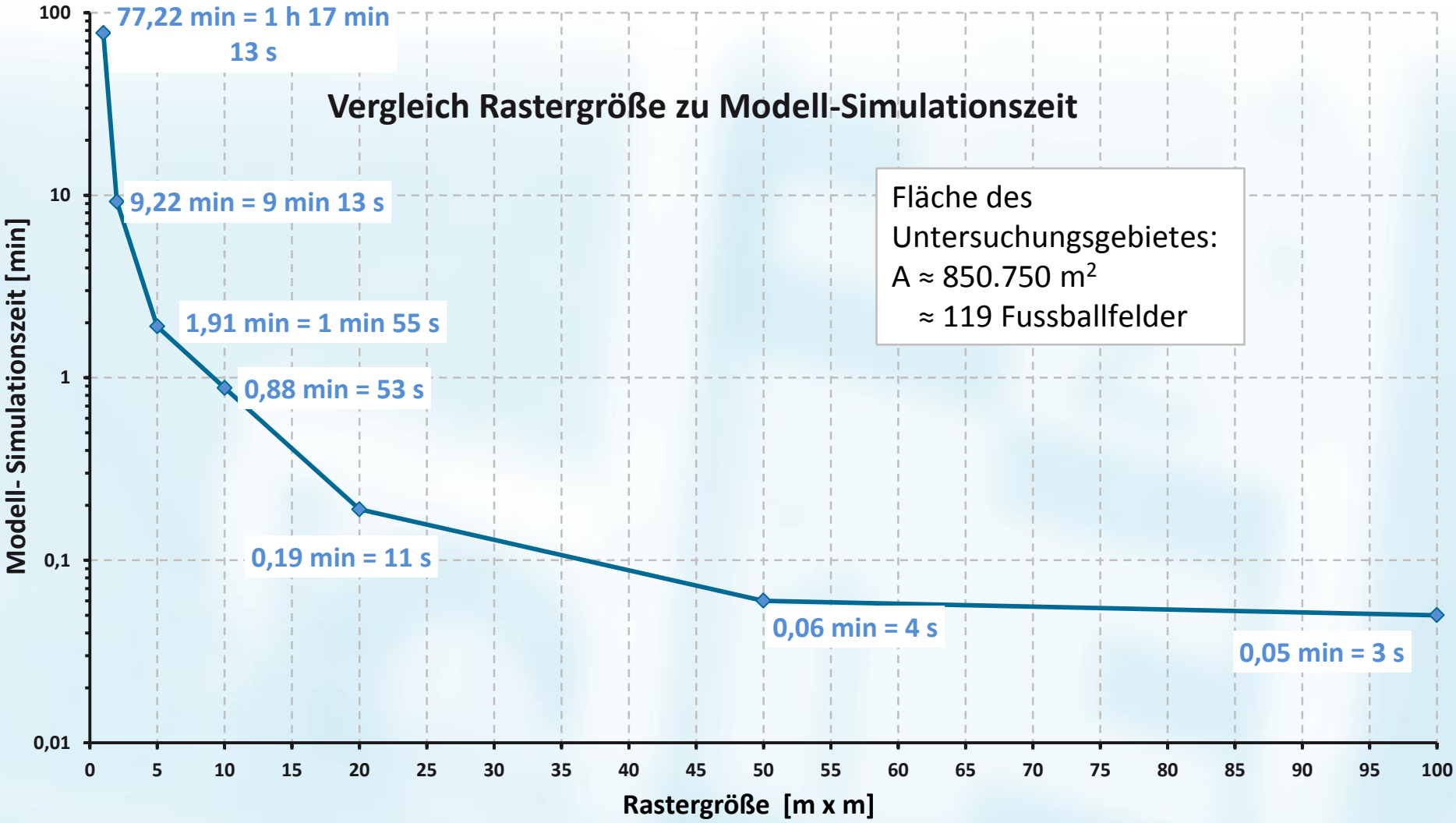
Methoden zur Berechnung der pluvialen Flut

EMSCHER LIPPE GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

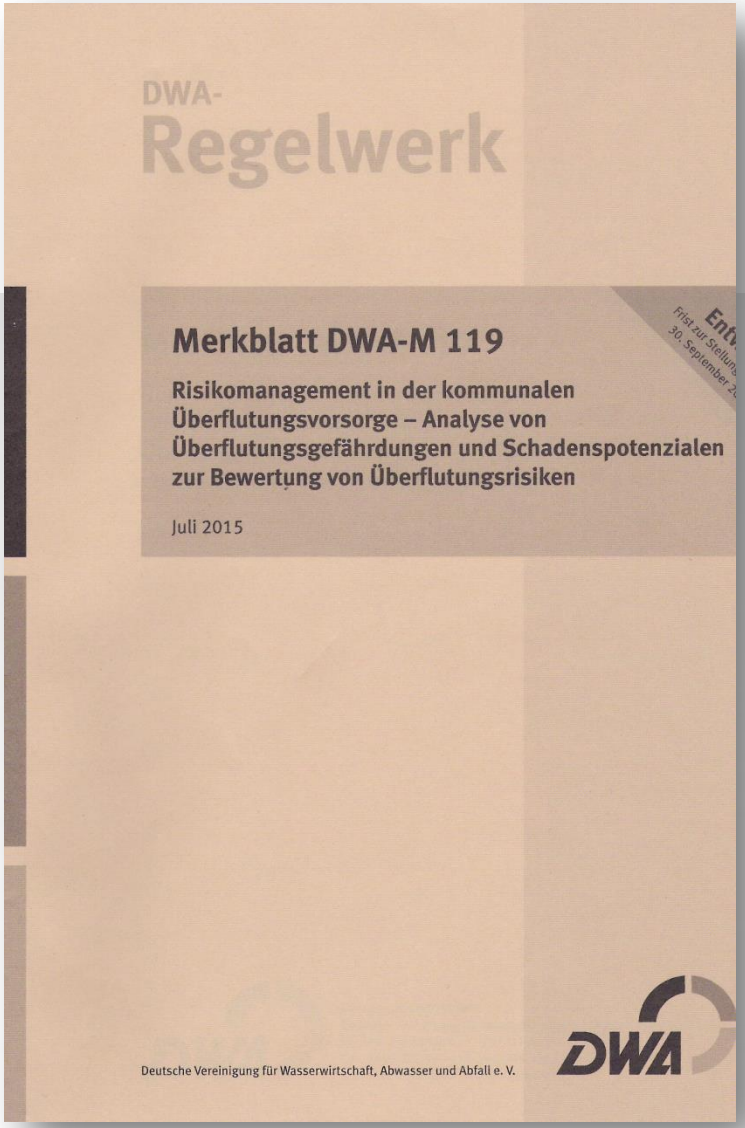
Methode	Ergebnis	Aufwand
2D-Hydraulik	oberflächiger Abfluss abgebildet	normal
gekoppelte 1D-2D-Hydraulik	alle oberflächigen Fließstrukturen abgebildet	hoch
gekoppelte Hydraulik mit Kanalnetz	alle Fließwege abgebildet	besonders hoch

Berechnung der pluvialen Flut
Rechenzeit für 2D-Simulation

Beispiel mit Mike21 auf einem Standartrechner

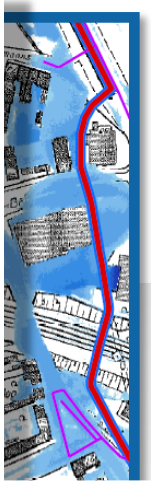


Regelwerke zum Risikomanagement Starkregen



Beispiel Straße als Fluss bei Starkregen

Überflutungskarte,Plausibilisierung und erste Erkenntnisse



Unterführungen sind bei Starkregen besonders betroffen

EMSCHER LIPPE GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

Unterführungen sind bei Starkregen besonders betroffen

Maßnahmenerarbeitung mit der Stadt Unna

- Abschätzung der Gefährdungslage
- Alarm- und Einsatzplanüberarbeitung
- Anpassung der Elektroinstallationen

http://ff-bannesdorf.de/wp-content/uploads/2010/12/DSC00764.jpg

http://www.thw-dortmund.de/uploads/pics/bild_011_hochwasser_pm13__1_.jpg

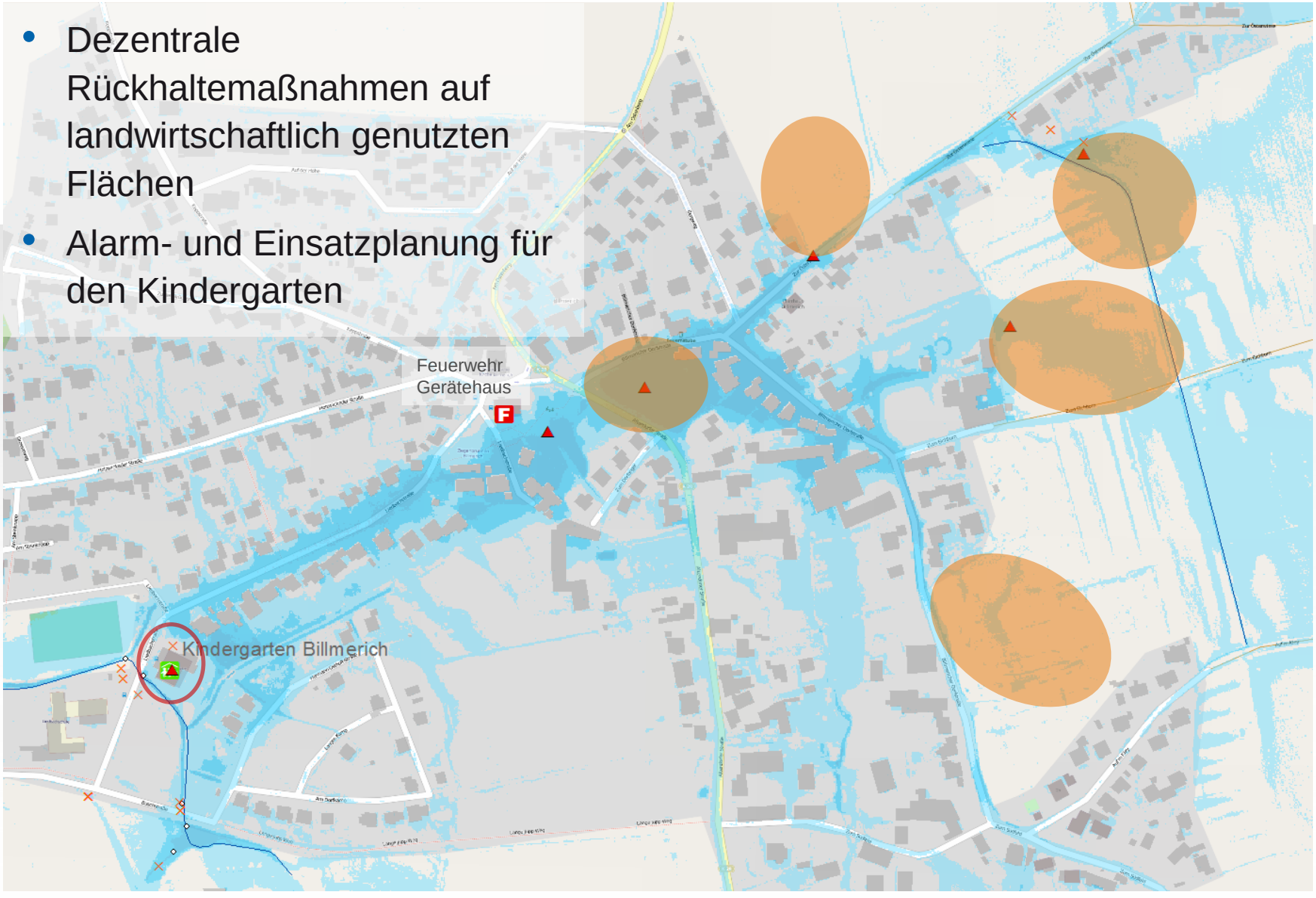
Gefährdung durch wild abfließendes Wasser dem ländlichen Bereich

EMSCHER LIPPE GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

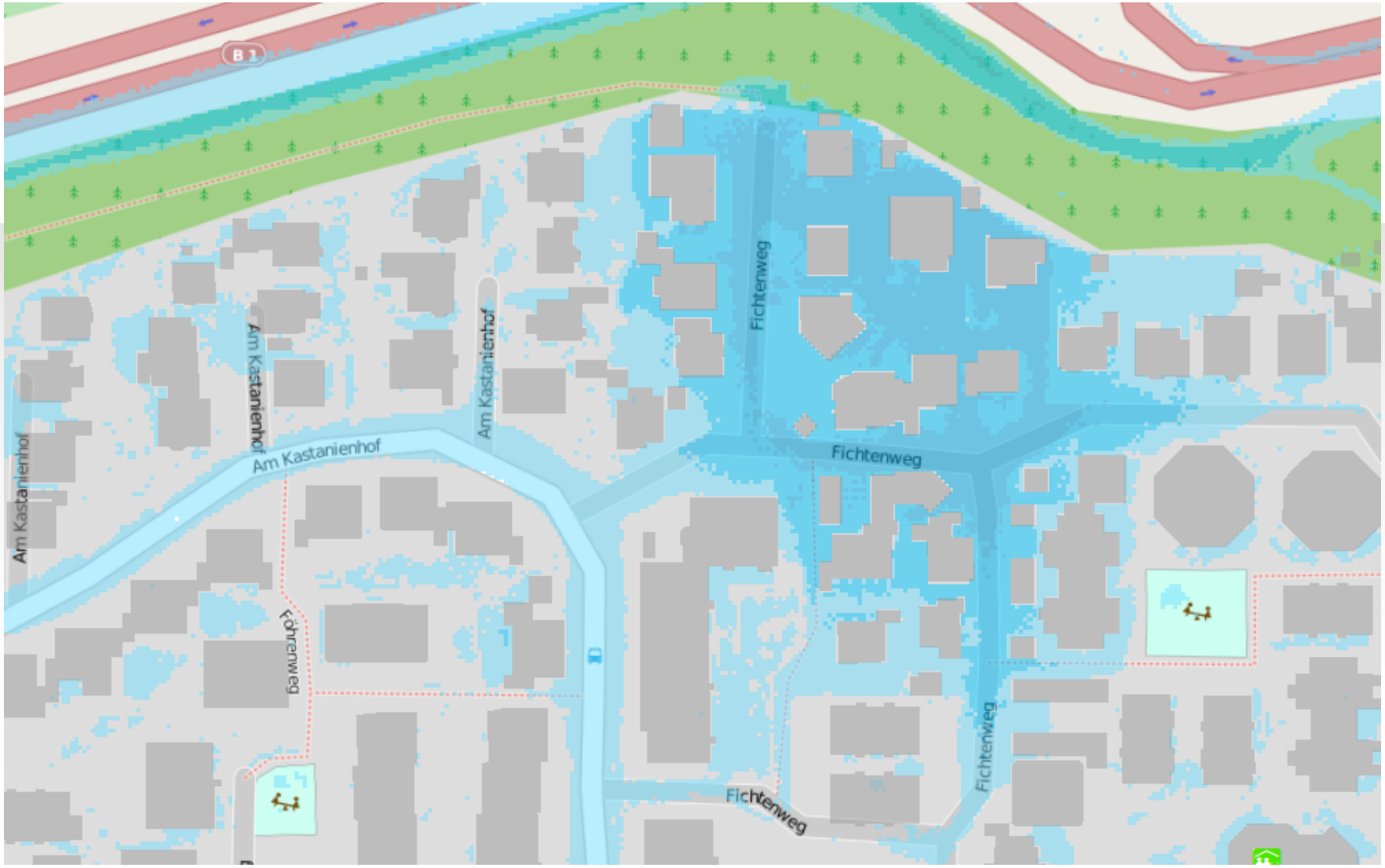
Gefährdung durch wild abfließendes Wasser dem ländlichen Bereich

Maßnahmen

- Dezentrale Rückhaltemaßnahmen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Alarm- und Einsatzplanung für den Kindergarten



Beispiel Wohnviertel
Gefährdungslage



Beispiel Wohnviertel
Maßnahmen

- Objektschutz wegen hoher Fließtiefen schwierg und aufwändig
- Alarm- und Einsatzplanung

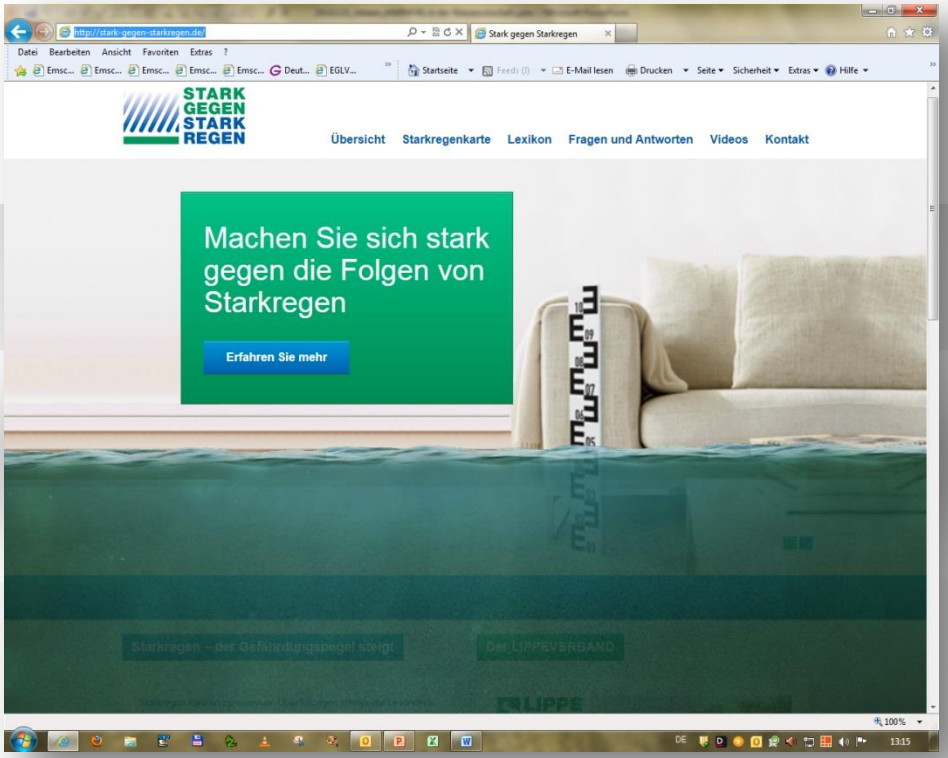
  Vertikale Evakuierung

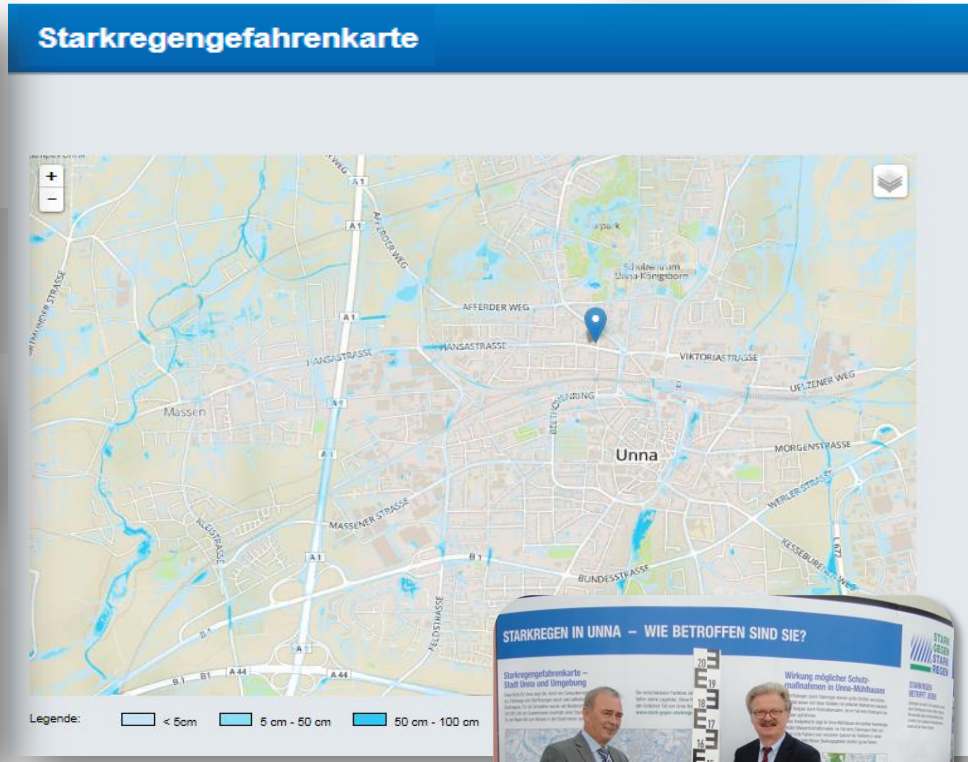
Stark gegen Starkregen

EMSCHER GENOSSENSCHAFT EGLV.DE LIPPE VERBAND

Internetseite: Informationen & eigene Betroffenheit prüfen

Future Cities
urban networks to face climate change





www.stark-gegen-starkregen.de

Infrastruktur-Maßnahmen durch die Kommune

EMSCHER LIPPE GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

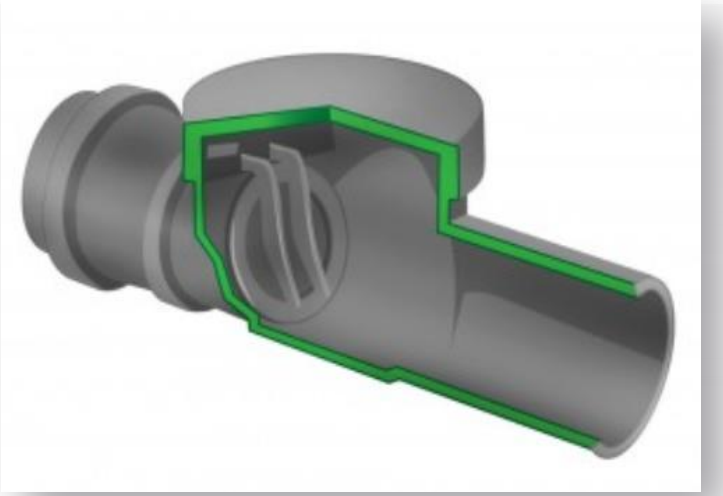
Möglichkeiten der Eigenvorsorge
Beispiele

EMSCHER LIPPE GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

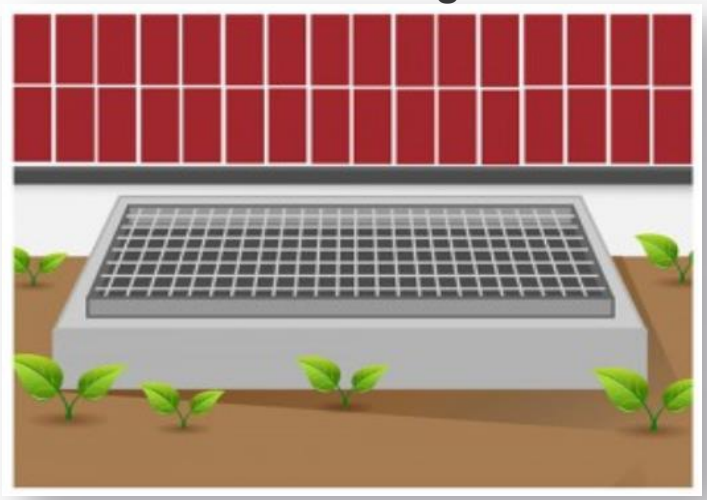
Mauer

Grundstücksgestaltung

Rückstausicherung



Lichtschachterhöhung



Möglichkeiten der Eigenvorsorge

Mit dem Hochwasserpass können

Hauseigentümer Vorsorgemaßnahemn ergreifen

Risikomanagement für Starkregen urbane Sturzfluten

Ausblick: Objektbezogene Vorsorgemaßnahmen

EMSCHER LIPPE GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

Vielen Dank

acqua alta 16