

Kommunale Hochwasserschutzplanung in Hannover

Vortrag Niedersächsisches Gewässerforum 24. September 2013 in Hildesheim

Ylva Lund-Weiß
M. Sc. Civil Engineering
Stadtentwässerung Hannover



Hochwasser Hannover 1946 ~ HQ₁₀₀



Hochwasser 2003 ~ HQ₂₅

Gliederung

- Hochwasserschutz in Hannover bis heute
- Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes
- Stand Hochwasserschutzplanung heute
- Wie geht es weiter?

- **Hochwasserschutz in Hannover bis heute**
- **Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes**
- **Stand Hochwasserschutzplanung heute**
- **Wie geht es weiter?**



Hochwasserschutz in Hannover bis heute Hannover, die Stadt am Wasser



Leben und
Arbeiten am
Wasser



Hochwasserschutz in Hannover bis heute Hochwasser in Hannover

Stadtentwässerung

Hannover



Hochwasser 1946 ~ HQ₁₀₀



Hochwasser 2003 ~ HQ₂₅

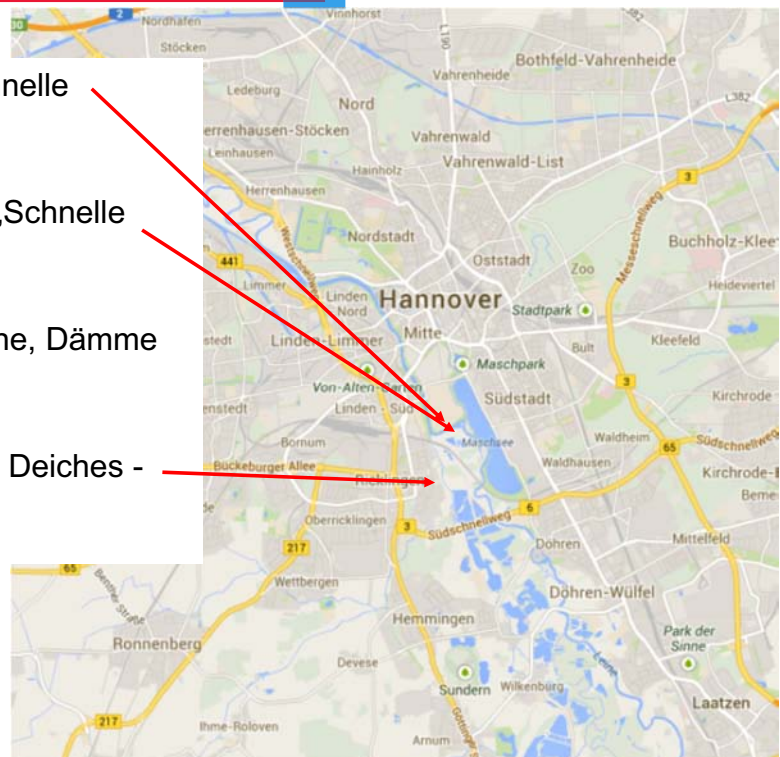
- Beispiele Hochwasserereignisse:
- 1808
 - 1909
 - 1946 ~HQ₁₀₀
 - 1981 ~ HQ₂₅
 - 2003 ~ HQ₂₅
 - 2007 ~ HQ_{??}

Hochwasserschutz in Hannover bis heute Hochwasserschutz in Hannover - „damals“

Stadtentwässerung

Hannover

- 1449 - Verbindungskanal "Schnelle Graben,, wird gebaut
- Im 17. Jahrhundert wurde der „Schnelle Graben“ erneuert
- Im Laufe der Zeit wurden Deiche, Dämme oder Mauern errichtet.
- 1954 Errichtung des Ricklinger Deiches - HW-Schutz ~ HQ₂₅



Hochwasserschutz in Hannover bis heute Hochwasserschutz in Hannover - heute

Stadtentwässerung

Hannover



Hochwasser 2003 ~ $H_{Q_{25}}$



Aufgeweichte Deiche/Sickerwasser

- Hochwasserereignis 2003 zeigte den Bedarf einer baulichen Verstärkung, sowie Ergänzung des vorhandenen HW-Schutzes
- Untersuchung und Ausarbeitung Konzepte und Modelle 2004/2005
- Politische Entscheidung 2006 für ein Maßnahmenprogramm, welches bis 2015 zu realisieren ist

Hochwasserschutz in Hannover bis heute Hochwasserschutzmaßnahmen bis 2015

Stadtentwässerung

Hannover



Maßnahmenprogramm
2006-2015

HW-Schutz ~ $H_{Q_{100}}$?

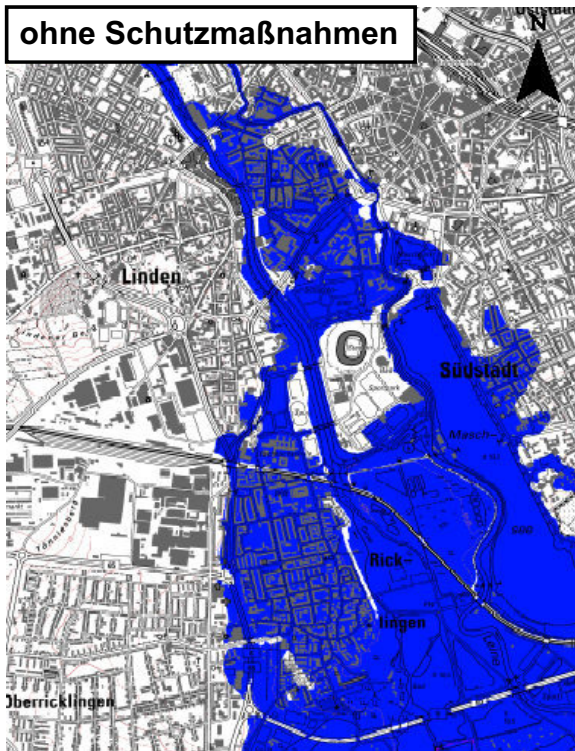
- Neubau Benno-Ohnesorg-Brücke
- Vorlandabgrabungen östlicher Uferbereich
- Verlängerung der vorhandenen Deichanlage in Ricklingen

Hochwasserschutz in Hannover bis heute Effekt der geplanten HW-Schutzmaßnahmen

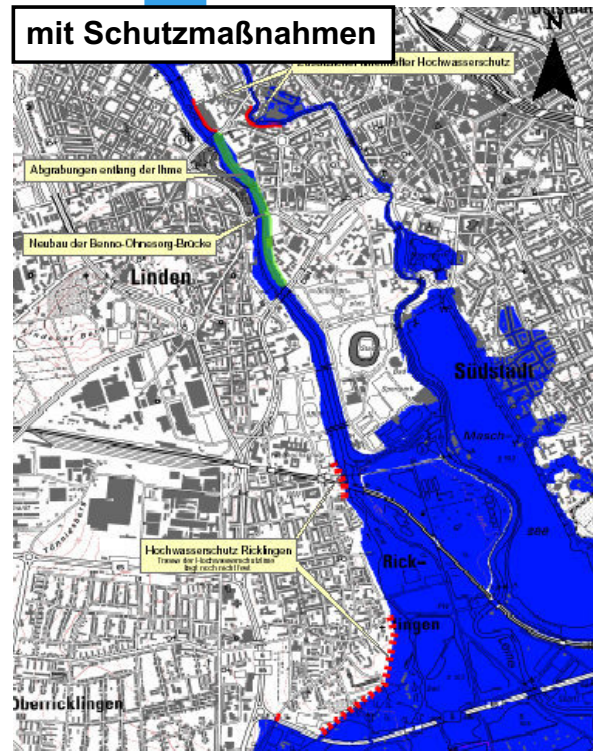
Stadtentwässerung

Hannover

ohne Schutzmaßnahmen



mit Schutzmaßnahmen



Gliederung

Stadtentwässerung

Hannover

- Hochwasserschutz in Hannover bis heute
- **Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes**
- Stand Hochwasserschutzplanung heute
- Wie geht es weiter?

Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes
Hochwasserschutzplanung, -koordination?

Stadtentwässerung

Hannover

- Veränderte Verwaltungsstrukturen, Klimawandel und erfolgte Gesetzesänderungen haben eine Lücke in der städtischen Aufgabendefinition und -verteilung gezeigt:

Wir haben keine gesamtstädtische Zuständigkeit und Ansprechpartner in der Stadtverwaltung für Fragen rund um den Hochwasserschutz!

- Hochwasserschutz ist eine interdisziplinäre Gemeinschaftsaufgabe!
- Wie geht es weiter?
Welcher FB soll mit welchen Arbeitsaufgaben hauptverantwortlich sein?



Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes
Verteilung der HW-Schutzaufgaben der LHH

Stadtentwässerung

Hannover

Vorsorgender Hochwasserschutz
14 Aufgaben werden von 14 verschiedenen Fachbereichen bearbeitet

Abwehrender Hochwasserschutz
3 Aufgaben werden von 3 Fachbereichen bearbeitet

Nachsorgender Hochwasserschutz
Mindestens 3 Aufgaben werden von mindestens 3 Fachbereichen bearbeitet

Unübersichtlich!



Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes HW-Schutzplanung in Hannover heute

Stadtentwässerung

Hannover



- 2008/2009 - Arbeitsgruppe Tiefbauamt und Stadtentwässerung „Federführung übergeordnete Hochwasserschutzplanungen“
- 2009 - 2 Vorschläge werden von der Arbeitsgruppe vorgelegt
- 2009-2012 - Teilnahme am EU-Projekt **MARE**
 - Ziel: weitgehende Anwendung von anpassungsfähige Maßnahmen zur Verringerung des Hochwasserrisikos
 - Wie gehen wir mit veränderten Hochwasserrisiken um?
 - Entscheidung über Federführung wenn Projekt fertiggestellt
- **Juli 2013 Entscheidung:
FB 68 Stadtentwässerung übernimmt die Federführung der Koordinationsaufgaben Hochwasserschutz**



Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes Koordination Hochwasserschutz der LHH

Stadtentwässerung

Hannover



Vorsorgender Hochwasserschutz

14 Aufgaben werden von 4 Fachbereiche bearbeitet

Abwehrender Hochwasserschutz

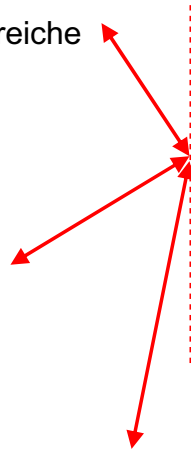
3 Aufgaben werden von 3 Fachbereiche bearbeitet

Nachsorgender Hochwasserschutz

Mindestens 3 Aufgaben werden von mindestens 3 Fachbereiche bearbeitet

Koordination Hochwasserschutz (FB 68 Stadtentwässerung)

- Hochwasserschutzplanung
- Koordination
- Ansprechpartner Verwaltung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Koordination Schutzmaßnahmen
- Dokumentation Ereignisse



Gliederung

Stadtentwässerung

Hannover

- Hochwasserschutz in Hannover bis heute
- Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes
- **Stand Hochwasserschutzplanung heute**
- Wie geht es weiter?

Stand Hochwasserschutzplanung heute

Stadtentwässerung

Hannover

Im Rahmen des MARE-Projekts erreicht:

- Deutliche Verbesserung der Datengrundlagen



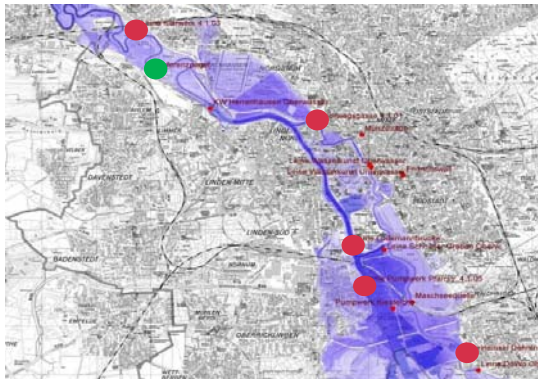
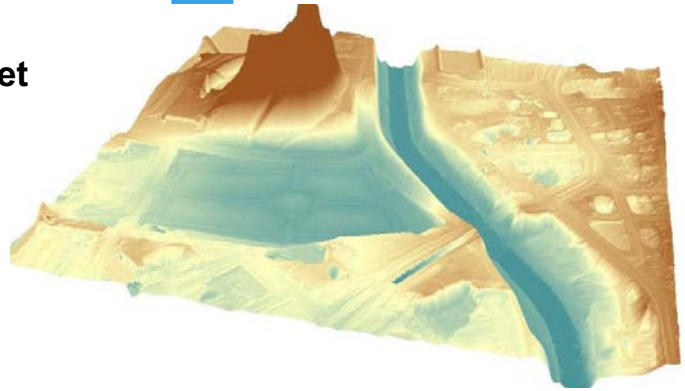
Stand Hochwasserschutzplanung heute Datengrundlagen

Stadtentwässerung

Hannover

Laserscanbefliegung Stadtgebiet

- ... Digitales Geländemodell
- ... Auflösung 4 Punkte/m²



Pegeldaten online

- ... Zusammenführung städtischer Pegeldaten
- ... Online-Darstellung

Stand Hochwasserschutzplanung heute Stand Hochwasserschutzplanung heute

Stadtentwässerung

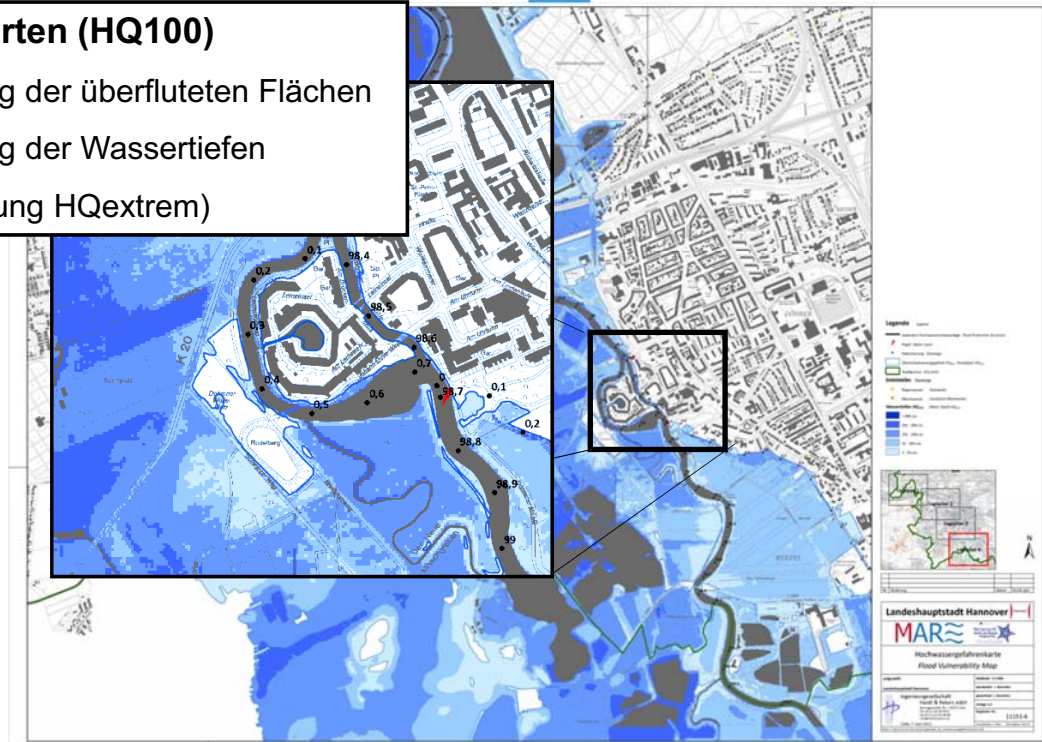
Hannover

Im Rahmen des MARE-Projekts erreicht:

- Deutliche Verbesserung der Datengrundlagen
- Gefahrenkarten, Risikokarten und Schwachstellenanalyse für das Stadtgebiet aufgestellt (noch nicht freigegeben!)

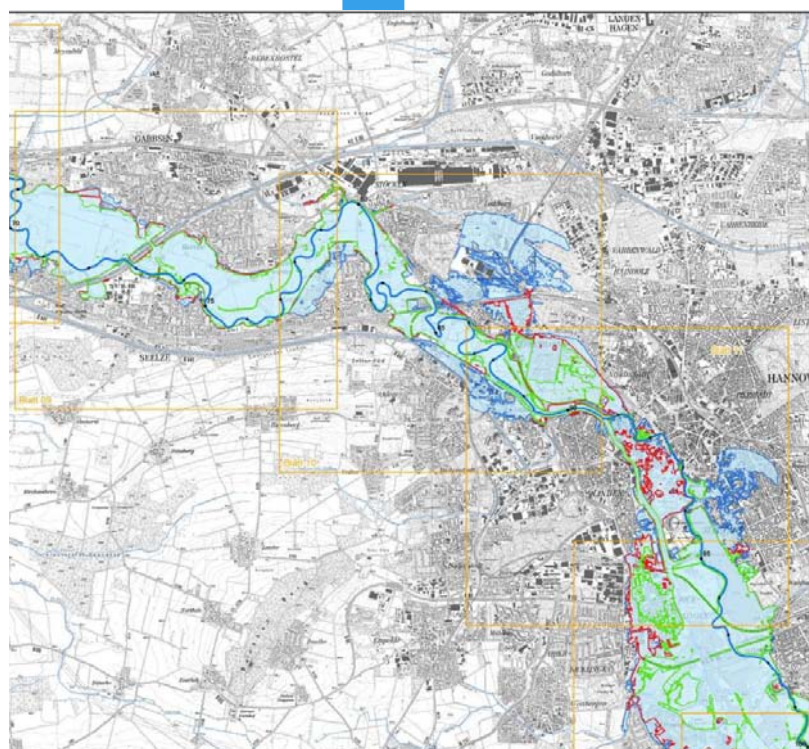
Gefahrenkarten (HQ100)

- ... Darstellung der überfluteten Flächen
- ... Darstellung der Wassertiefen
- ... (Ausdehnung HQextrem)



Ergebnisse

- HQ gering
- HQ extrem

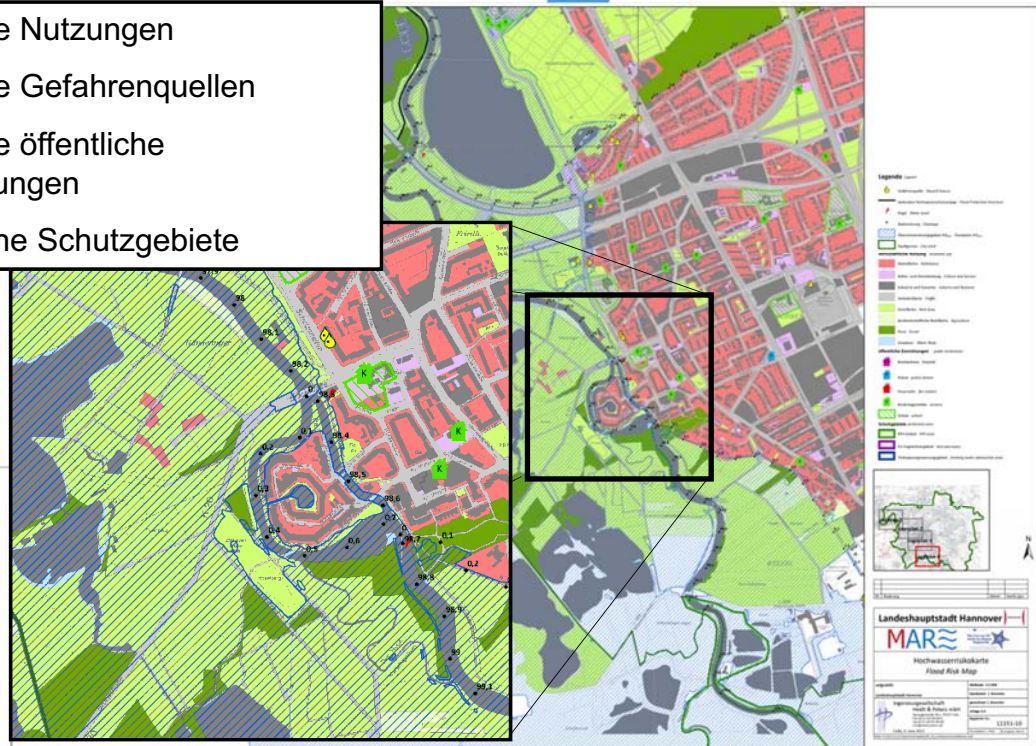


Stand Hochwasserschutzplanung heute Risikokarten

Stadtentwässerung

Hannover

- ... bedrohte Nutzungen
- ... bedrohte Gefahrenquellen
- ... bedrohte öffentliche Einrichtungen
- ... betroffene Schutzgebiete

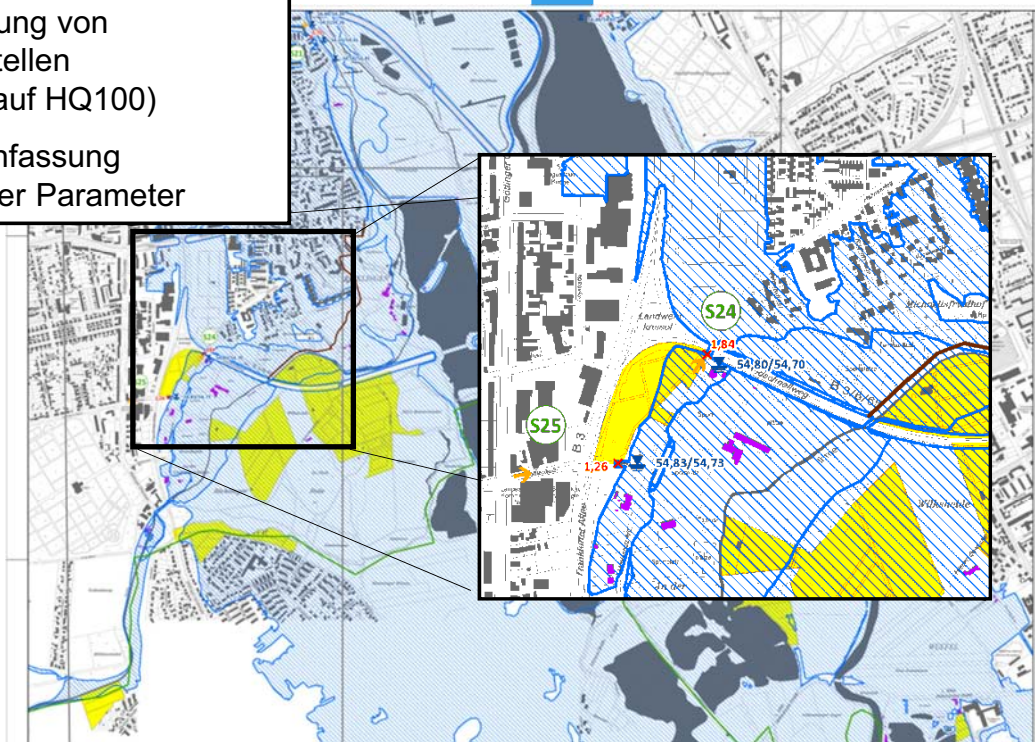


Stand Hochwasserschutzplanung heute Schwachstellenanalyse

Stadtentwässerung

Hannover

- ... Identifizierung von Schwachstellen (bezogen auf HQ100)
- ... Zusammenfassung wesentlicher Parameter



Stand Hochwasserschutzplanung heute Schwachstellenanalyse



Stadtentwässerung

Hannover

Weiterentwicklung eines vorhandenen Matrixformulars für die Schwachstellenanalyse im Rahmen des MARE-Projekts.

Inhalt der 16 Punkte u. a.:

- Beschreibung
- Vorsorge
- Beteiligung
- Technischer Hochwasserschutz
- Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz
-

Betroffener Bereich	Der Südschnellweg (Bundesstraßen B3, B6, B65) ist in Dammlage errichtet und stellt somit grundsätzlich eine Barriere für das Hochwasser der Leine und der Ihme dar. Unmittelbar östlich des Landwehrkreises kann das Hochwasser durch die Unterführung des Mühlenholzweges unter dem Südschnellweg jedoch nach Ricklingen einströmen. Über diese Schwachstelle wird die gleiche Fläche überflutet wie über die Schwachstellen S20 und S21.																																																																																																																																																																																																																																
Kürzel: S24	 																																																																																																																																																																																																																																
	Die Unterführung kann mit einem Dammbakkenverschluss oder ähnlichen mobilen Elementen versehen werden. Diese Schwachstelle wird mit der Maßnahme Deichverlängerung Ricklingen geschlossen.																																																																																																																																																																																																																																
Offene HW-Schutzgüter (bzgl. HG 100)	Menschl. Gesundheit (bedrohliche Erweichung)	Umwelt (VU-Kategorien...)	Kulturerbe (landschaftlich geschützte Kulturlandschaft)	Wirtschaftliche Tätigkeiten																																																																																																																																																																																																																													
	12.300	-	-	-																																																																																																																																																																																																																													
Hydraulische Daten	Überflutungsfläche (bzgl. HG 100)	Mittlere Überflutungshöhe (bzgl. HG 100)	Max. Wassertiefe an der Einströmstelle/-linie vor/nach Umsetzung der Vorlandabgrabungen an der Ihme (bzgl. HG 100)	Pegel Herrenhausen bei Überströmung (Abschätzung)	Länge der Einström-/Verteidigungslinie (bzgl. HG 100)																																																																																																																																																																																																																												
	[km²]	[m]	[m]	[m]	[m]																																																																																																																																																																																																																												
	1,47	1,25	1,85/1,75	6,22	<10																																																																																																																																																																																																																												
Beteiligte	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ausschlässe: A - Beratung D - Entscheidung</th> <th rowspan="2">Long term ownership</th> <th rowspan="2">Directors</th> <th colspan="10">Regulators</th> <th colspan="4">Planning bodies</th> <th colspan="2">Knowledge development</th> </tr> <tr> <th>Wild life</th> <th>Heritage</th> <th>Environment</th> <th>Water quality</th> <th>Water quantity</th> <th>Emergency planning</th> <th>Strategy</th> <th>Structural planning</th> <th>Building construction</th> <th>Regul. Transport</th> <th>Initiators</th> <th>Creators of the act</th> <th>Knowledge maintenance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Öffentliche</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bund</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Land</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Region</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kommune</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wasserverband</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Private</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wissenschaft</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sonstige</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Ausschlässe: A - Beratung D - Entscheidung	Long term ownership	Directors	Regulators										Planning bodies				Knowledge development		Wild life	Heritage	Environment	Water quality	Water quantity	Emergency planning	Strategy	Structural planning	Building construction	Regul. Transport	Initiators	Creators of the act	Knowledge maintenance	Öffentliche																					Bund																					Land																					Region																					Kommune																					Wasserverband																					Private																					Wissenschaft																					Sonstige																				
Ausschlässe: A - Beratung D - Entscheidung	Long term ownership	Directors	Regulators										Planning bodies				Knowledge development																																																																																																																																																																																																																
			Wild life	Heritage	Environment	Water quality	Water quantity	Emergency planning	Strategy	Structural planning	Building construction	Regul. Transport	Initiators	Creators of the act	Knowledge maintenance																																																																																																																																																																																																																		
Öffentliche																																																																																																																																																																																																																																	
Bund																																																																																																																																																																																																																																	
Land																																																																																																																																																																																																																																	
Region																																																																																																																																																																																																																																	
Kommune																																																																																																																																																																																																																																	
Wasserverband																																																																																																																																																																																																																																	
Private																																																																																																																																																																																																																																	
Wissenschaft																																																																																																																																																																																																																																	
Sonstige																																																																																																																																																																																																																																	

Stand Hochwasserschutzplanung heute Stand Hochwasserschutzplanung heute

Stadtentwässerung

Hannover

Im Rahmen des MARE-Projekts erreicht:

- Deutliche Verbesserung der Datengrundlagen
- Gefahrenkarten, Risikokarten und Schwachstellenanalyse für das Stadtgebiet aufgestellt (noch nicht freigegeben!)
- Aufbau und Verbesserung der Netzwerkbildung zwischen den Fachverwaltungen
- Sensibilisierung der Fachverwaltungen für das Thema Hochwasserschutz



Wie geht es weiter?

Hochwasserschutzplanungsthemen aktuell

Stadtentwässerung

Hannover

Neu in Bearbeitung:

Überflutungskartierung Stadtgebiet Extremregenereignisse und HW

(Koppelung/Weiterbearbeitung der Gefahrenkarten, Risikokarten und Schwachstellenanalyse)

- (Überflutung durch Hochwasser - in MARE-Projekt)
- Überflutung durch Extremregenereignisse
- Überflutung durch Extremregenereignisse und gleichzeitiges Hochwasser

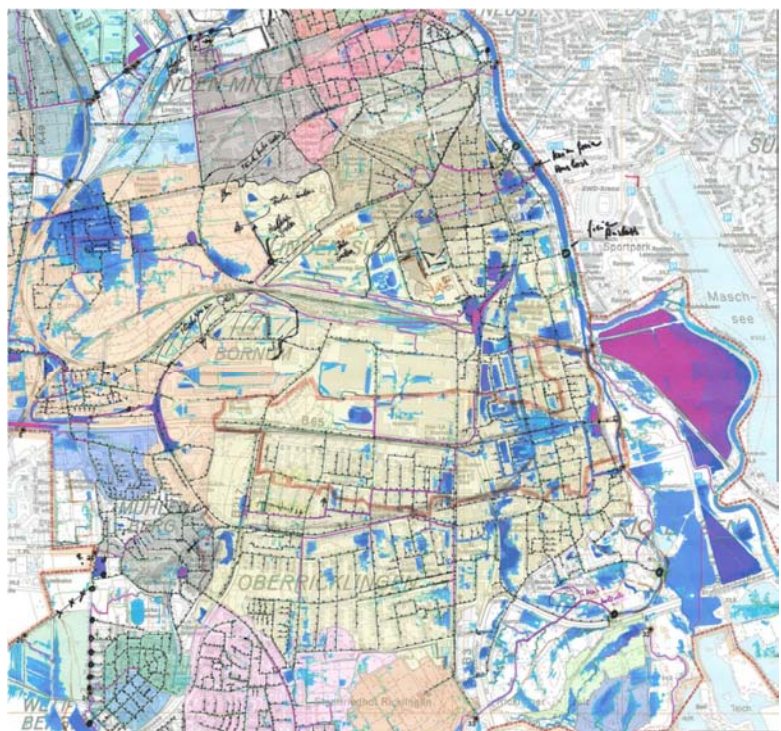
Wie geht es weiter?

Überflutungskartierung Stadtgebiet

Stadtentwässerung

Hannover

- Einzugsgebiete
- Senken/Fließwegen
„Giesskannenprinzip“
- Überflutung im „Binnenland“ - Starkregen
- Überflutung im „Binnenland“ Starkregen im HW-Fall
- Auslegung RW-Pumpwerke - Jährlichkeit?
- Schadensanalyse
- Aktionsplan



Wie geht es weiter?

Hochwasserschutzplanungsthemen aktuell

Stadtentwässerung

Hannover

Überflutungskartierung Stadtgebiet

Information der Bevölkerung?

- Hochwassergefährdete Grundstücke
- Hochwassergefahrenkarte
- Beratung: Bauvorsorge, Verhaltensvorsorge

Hochwasseraudit/Hochwasserpas für Hannover ?

- Hochwasseraudit - Wie gut sind wir vorbereitet?
- „Hochwasserpas“ dokumentiert den Gefährdungsstatus des Gebäudes



Gliederung

Stadtentwässerung

Hannover

- Hochwasserschutz in Hannover bis heute
- Organisation der LHH im Bereich des Hochwasserschutzes
- Stand Hochwasserschutzplanung heute
- **Wie geht es weiter?**



Wie geht es weiter?

Koordination Hochwasserschutz (FB 68)

Stadtentwässerung

Hannover

Fazit:

Wir sind auf einem guten Weg!

- Arbeitsschwerpunkte für die nächsten 2 Jahre definieren
- Handhabung definierter Schwachstellen
- Strategische Ziele und mögliche Umsetzung in der Verwaltung - Koordination/Arbeitswege
- Arbeitsplan für die Jahre ab 2015 entwickeln

Vielen Dank für das Zuhören!

Fragen?