Maßnahmen gemeinsam umsetzen:
Das Kooperationsbeispiel von Emschergenossenschaft und der Stadt Dortmund

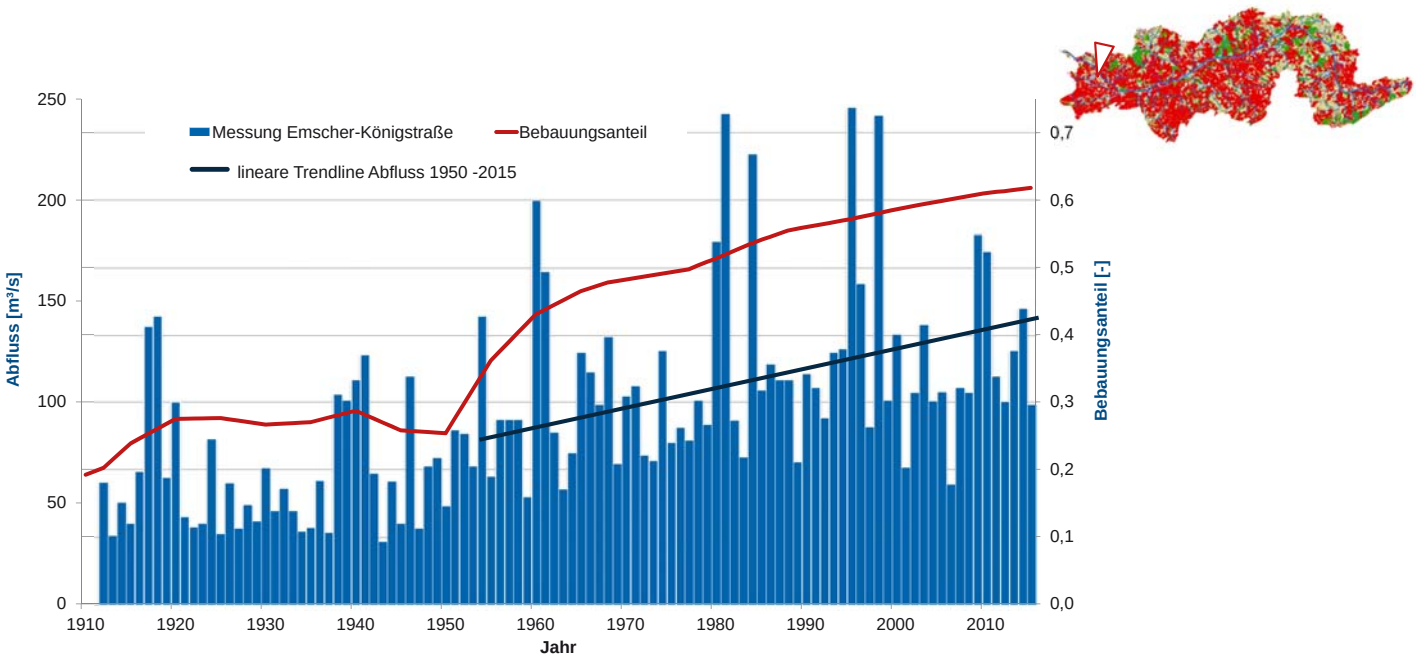
Prof. Dr.-Ing. Burkhard Teichgräber, Emschergenossenschaft
Dr.-Ing. Christian Falk, Stadt Dortmund, Stadtentwässerung

DORTMUND-MARTEN

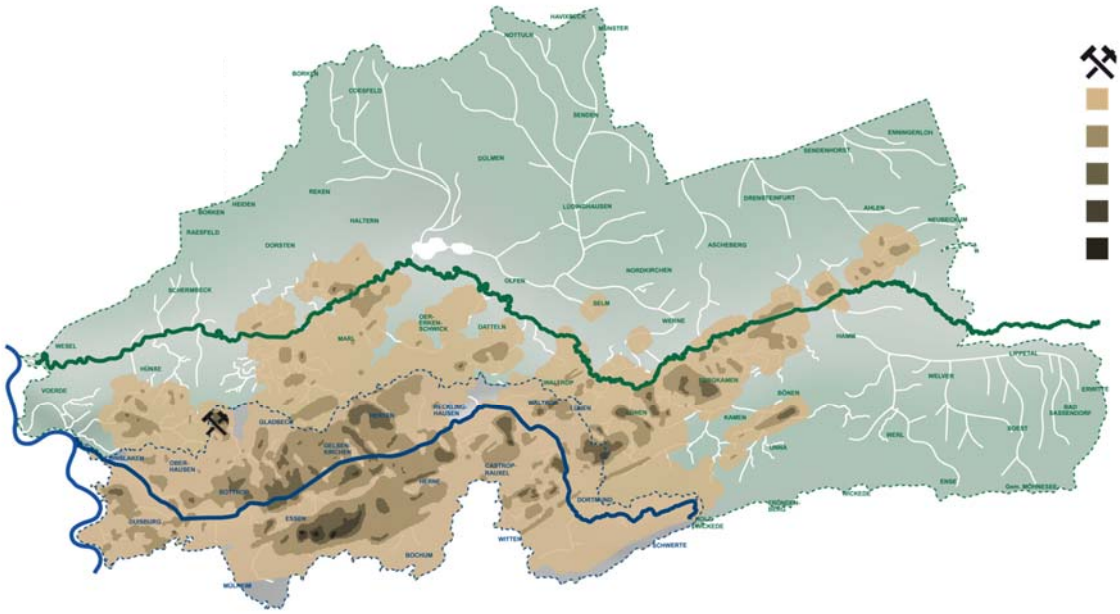
Starkregen am 27.07.2008 – 200 mm in 2,5 h

CHARAKTERISTIK EINZUGSGEBIET DER EMSCHER

URBANISIERUNG ERHÖHT HOCHWASSERABFLÜSSE

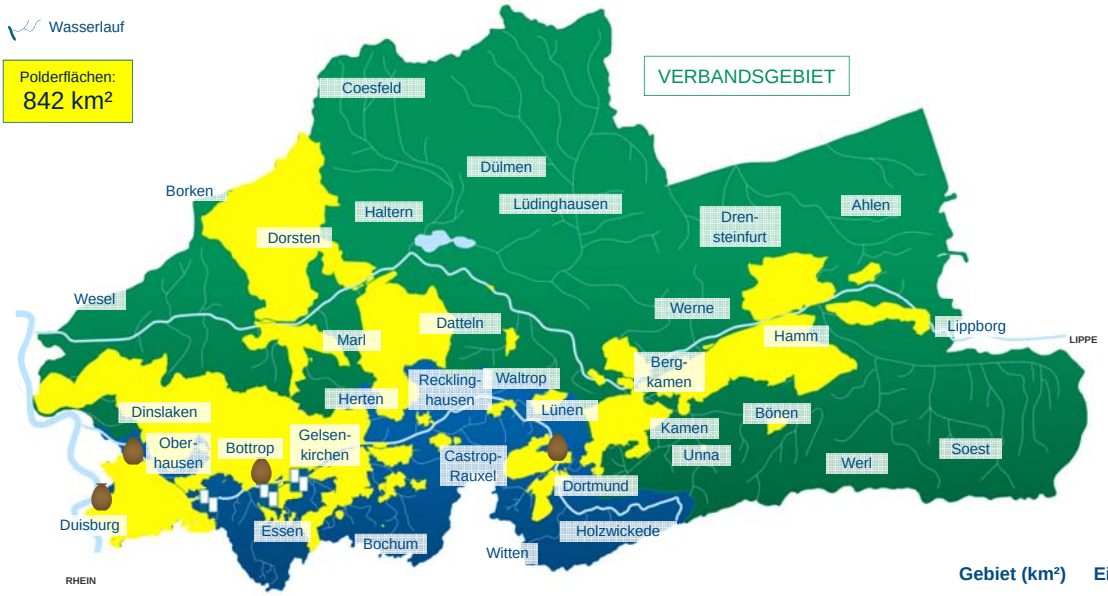


BERGSENKUNGSGEBIETE



Aktive Bergwerke
Senkungen 0 - 5 m
Senkungen 5 - 10 m
Senkungen 10 - 15 m
Senkungen 15 - 20 m
Senkungen > 20 m

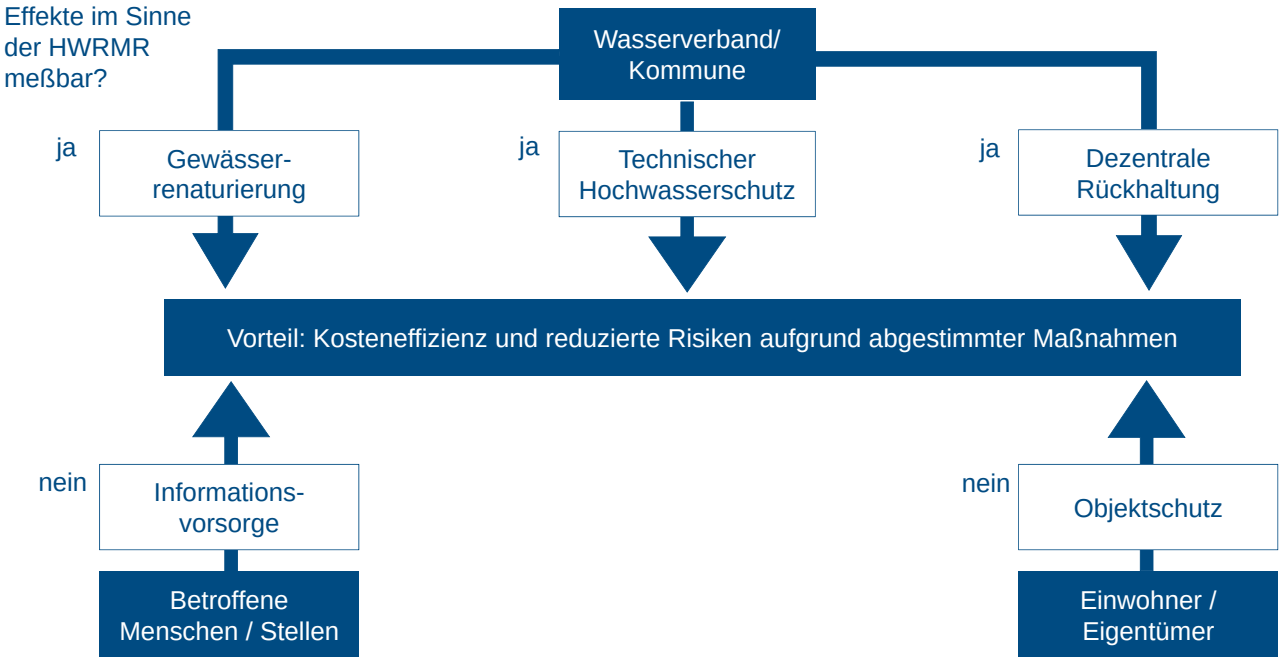
POLDERFLÄCHEN



GENOSSENSCHAFTSGEBIET

	Gebiet (km²)	Einwohner (Mio.)	Einwohner/km²
Lippeverband	3.280	1,4	427
Emschergenossenschaft	865	2,2	2.546

EMSCHERUMBAU – CHANCE FÜR DEN HOCHWASSERSCHUTZ



HOCHWASSERSCHUTZANLAGEN IM EMSCHERGEBIET

DEICHZUSTANDSERFASSUNG

für 53 km Emscherdeiche abgeschlossen

Geoelektrische Messung

Rammsondierung

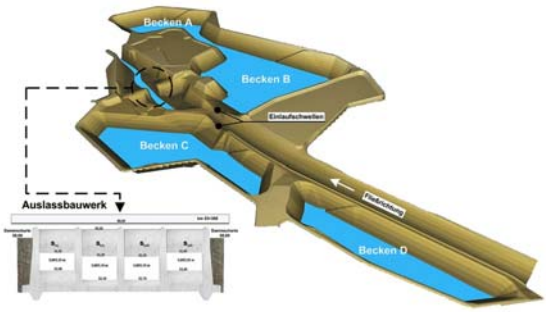
Erkundungsbohrung

Laborversuch

GESICHERTE BEURTEILUNG DER DEICHE

NEUE RÜCKHALTERÄUME

HRB Dortmund-Mengede - 1,1 Mio. m³

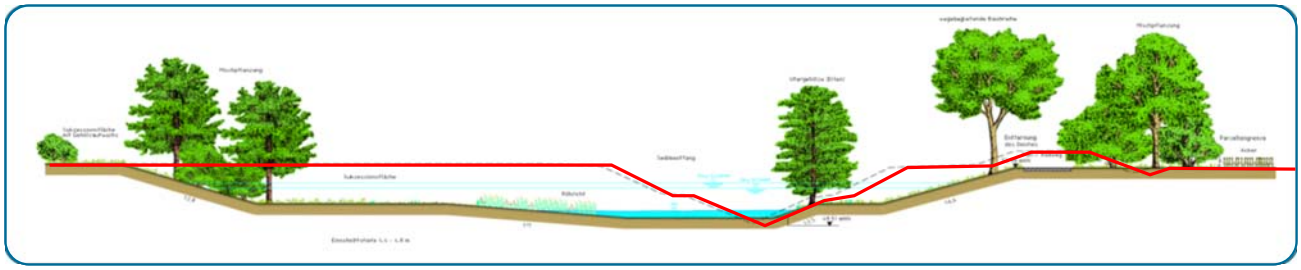


PHOENIX-SEE

Städtebau und Wasserwirtschaft im Einklang

ÖKOLOGISCHE GEWÄSSERUMGESTALTUNG UND AUENAUFWEITUNG

Beispiel Körne

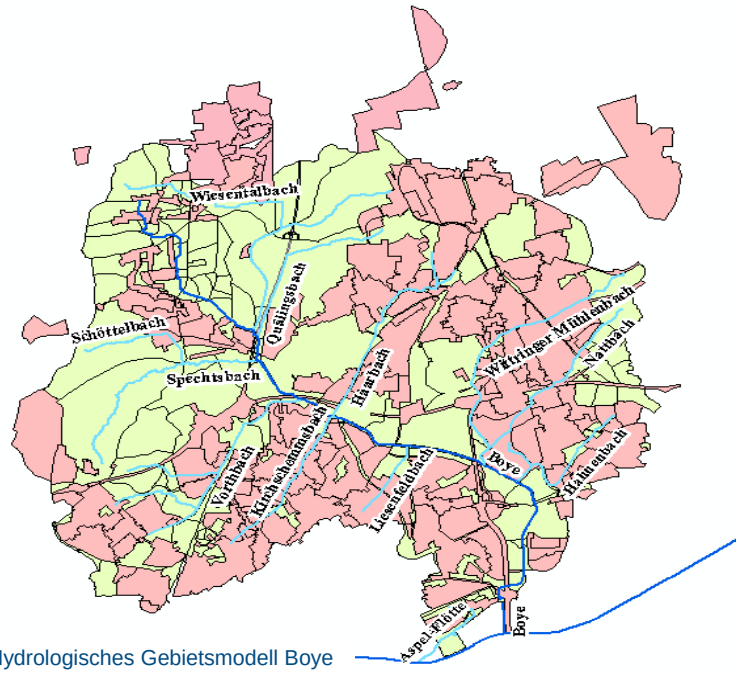


EMSCHER IN DORTMUND-DORSTFELD 1952

EMSCHER IN DORTMUND-DORSTFELD 2016

WIRKUNG DER GEWÄSSERUMGESTALTUNG AUF HOCHWASSERABFLÜSSE

Beispiel Boye



Hydrologisches Gebietsmodell Boye

Einzugsgebiet: ca. 80 km²

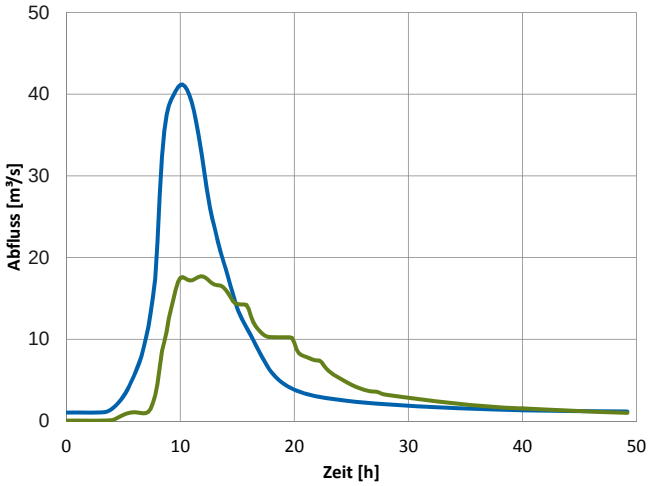
davon ca. 32 km² kanalisiert

Langzeitsimulation 1950 - 2010

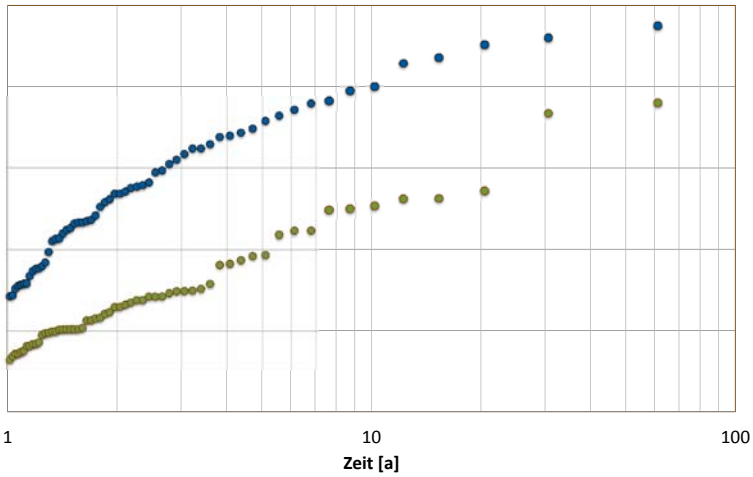
WIRKUNG DER GEWÄSSERUMGESTALTUNG AUF HOCHWASSERABFLÜSSE

Beispiel Boye

Beispiel Hochwasserwelle

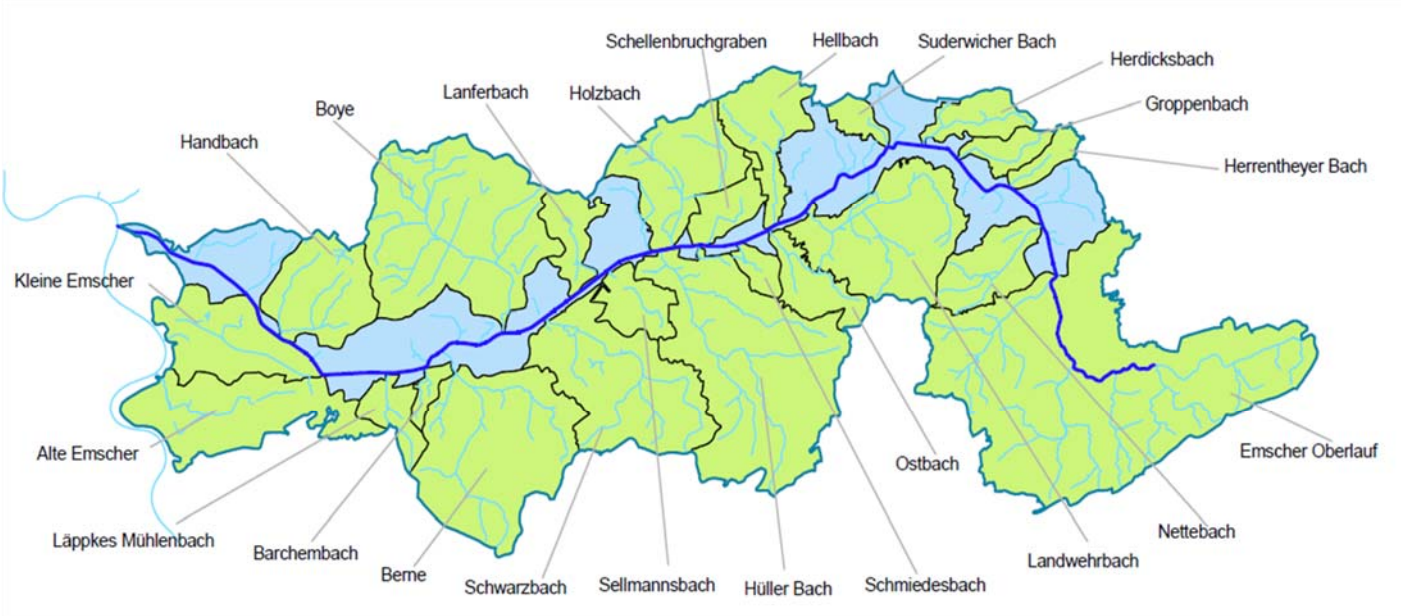


Jährliche Serie für 60 Jahre Langzeitsimulation 1950 - 2010



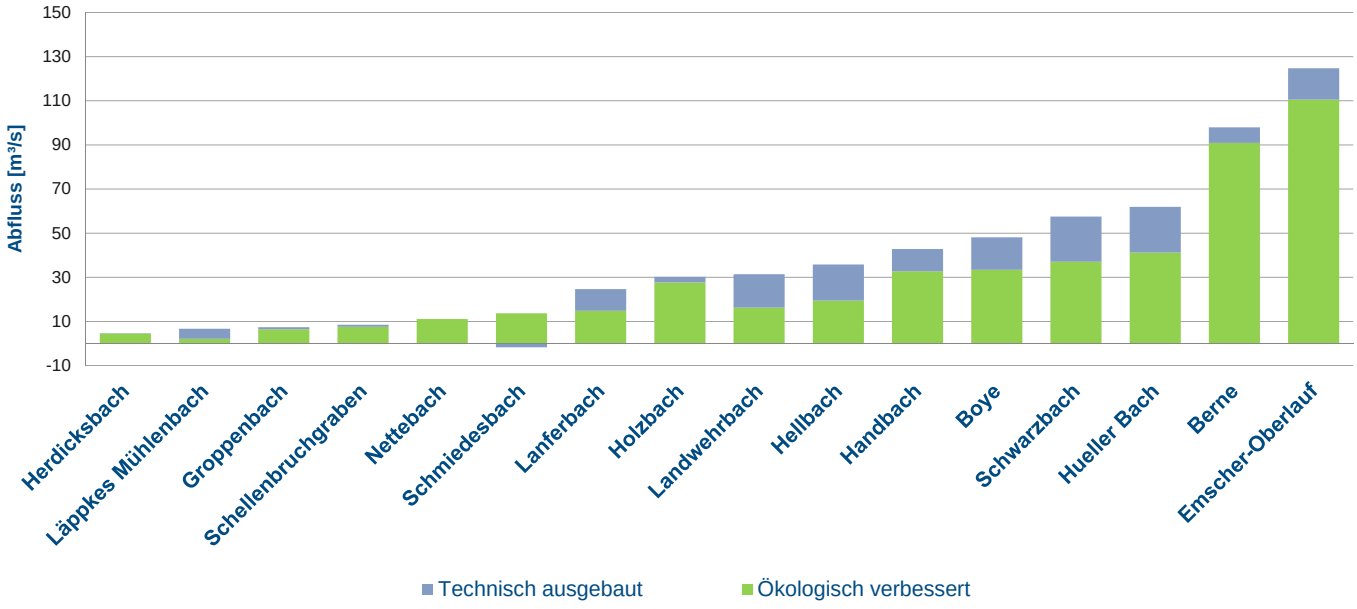
Technisch ausgebautes Gewässer
Ökologisch verbessertes Gewässer

HYDROLOGISCHE GEBIETSMODELLE EMSCHER



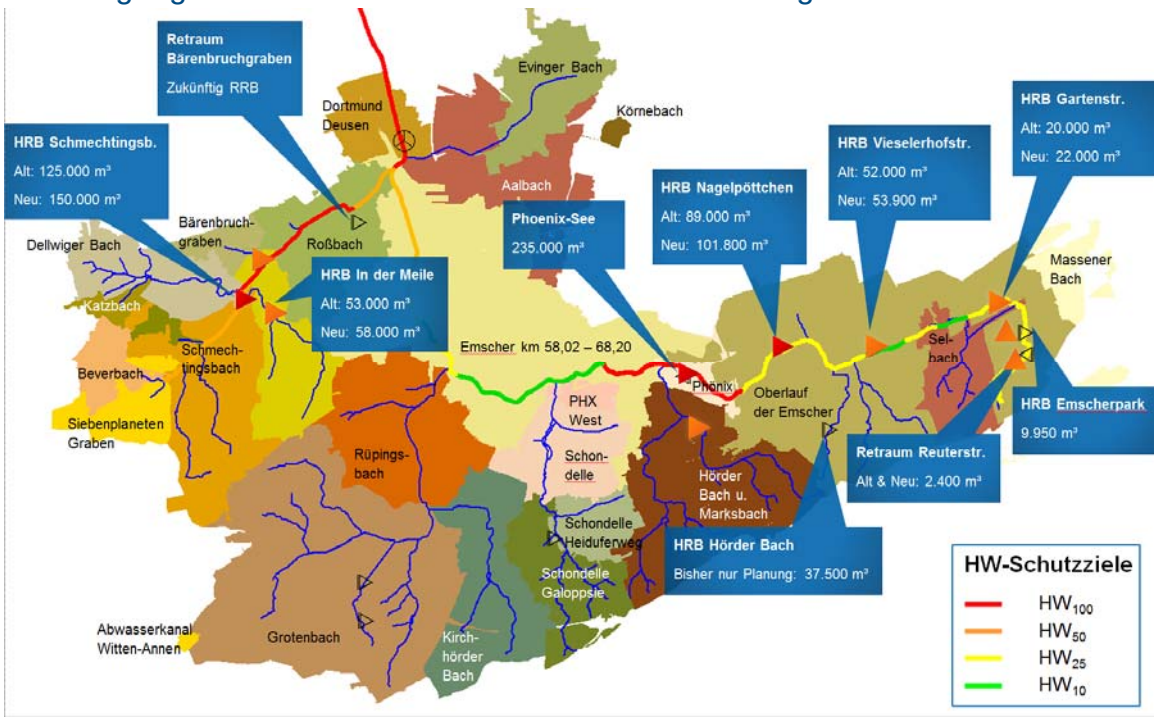
VERGLEICH EMSCHER-NEBENLÄUFE HQ_{100}

Technisch ausgebauter und ökologisch verbesserter Zustand



HOCHWASSERSCHUTZ IN DORTMUND

In den vergangenen Jahren neue bzw. erweiterte Becken geschaffen



ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE VOR / NACH UMGESTALTUNG

Emscher-Oberlauf – Gewerbegebiet Dorstfeld-Nord

2004 HQ_{100} = 112 m³/s

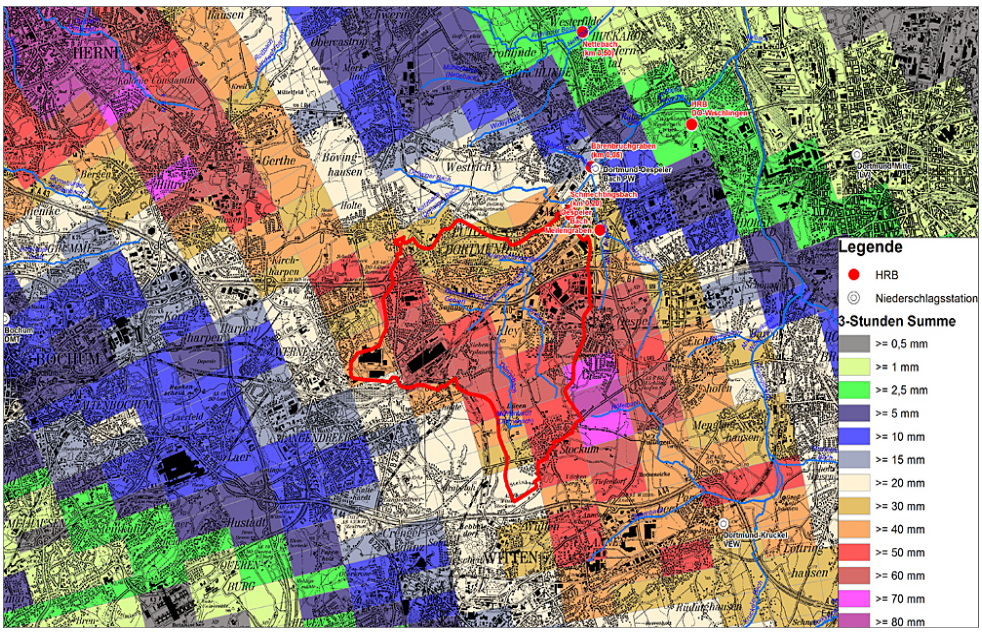
HQ_{100} technisch ausgebaut

2013 HQ_{100} = 68 m³/s

HQ_{100} ökologisch verbessert

Starkregenereignisanalyse mit Radarmessungen

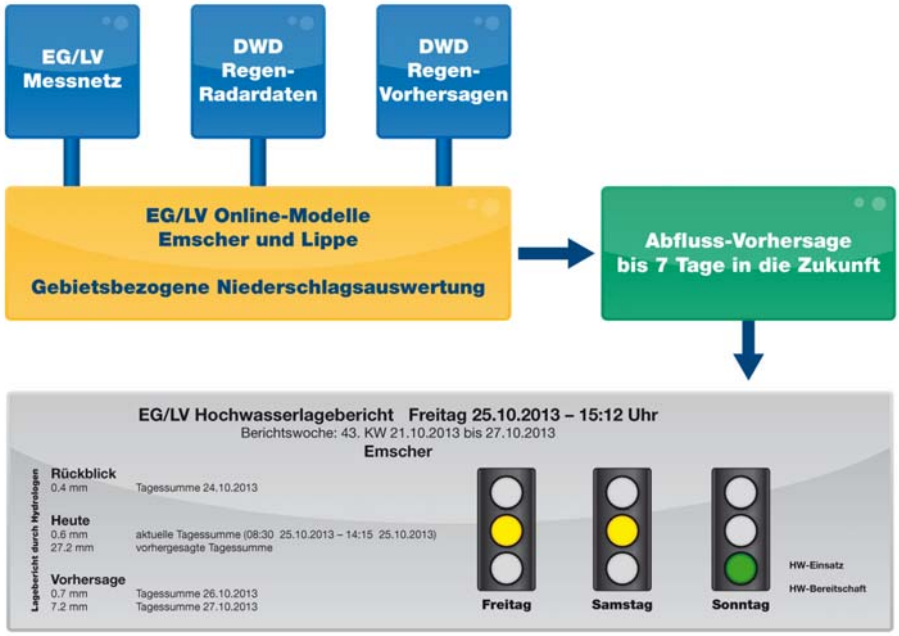
12. - 13.07.2014, HRB Schmechtingsbach



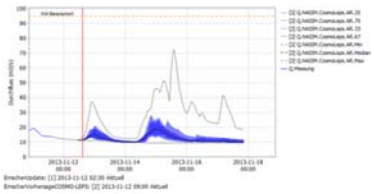
Maximale 3-Stundensumme [mm] (DX-Produkt) über Ereigniszeitraum von 19:55 Uhr – 00:50 Uhr (MESZ)

HOCHWASSERVORHERSAGE

Betriebliche und hydrologische Hochwasserzentralen im Ereignisfall



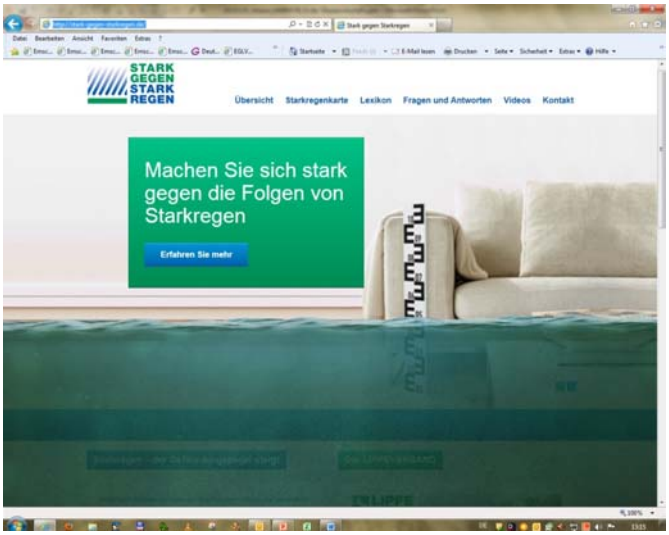
EG/LV Online-Modelle

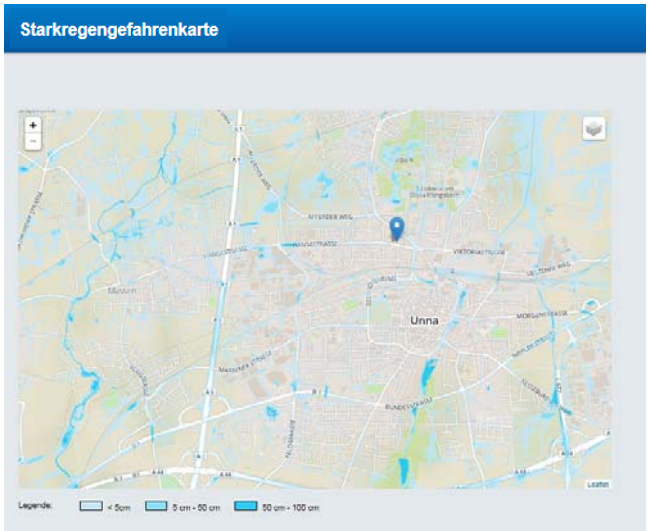


Automatisierte Warnungen

STARK GEGEN STARKREGEN

Internetseite: Informationen & eigene Betroffenheit prüfen





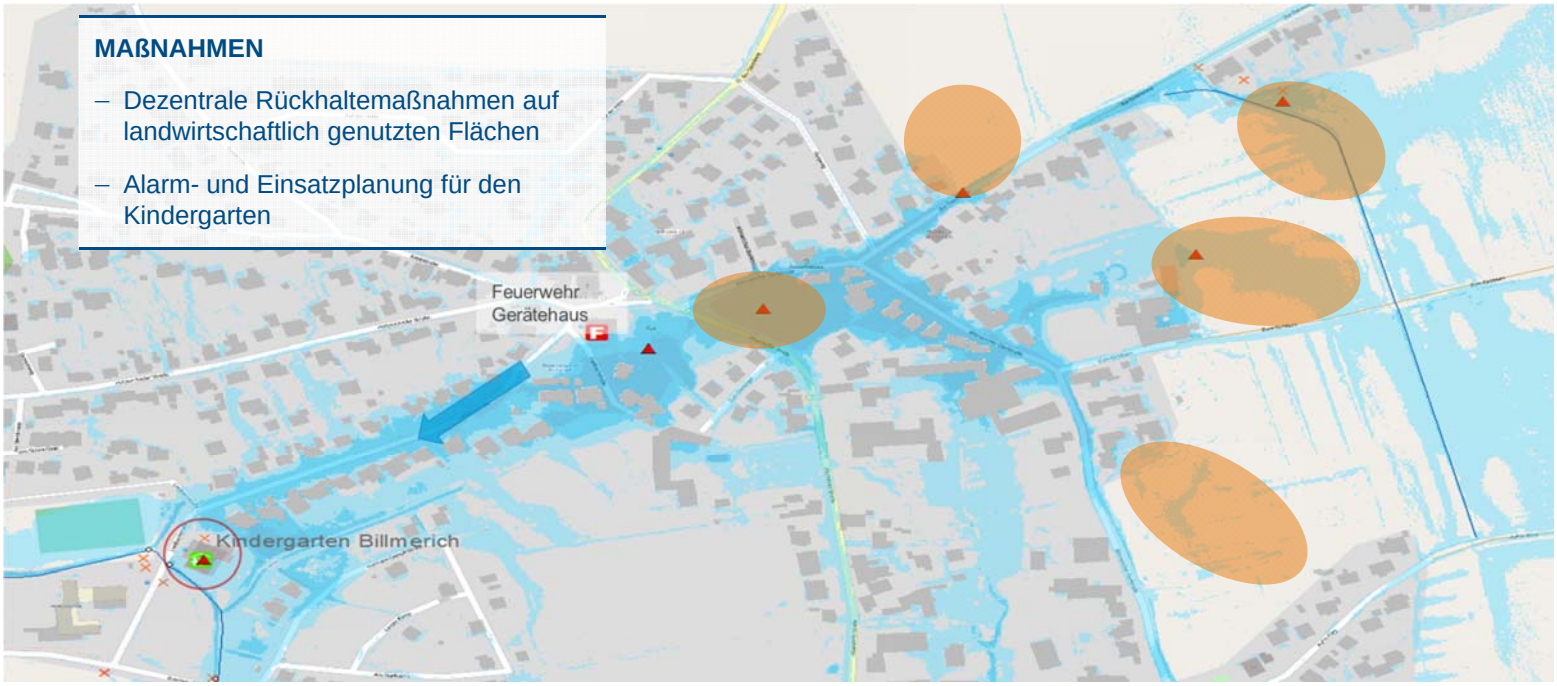
www.starkgegenstarkregen.de

STARKRGENGEFAHRENKARTE DORTMUND-HÖRDE

Im EU-Projekt Future Cities

KOMMUNALE BETROFFENHEIT

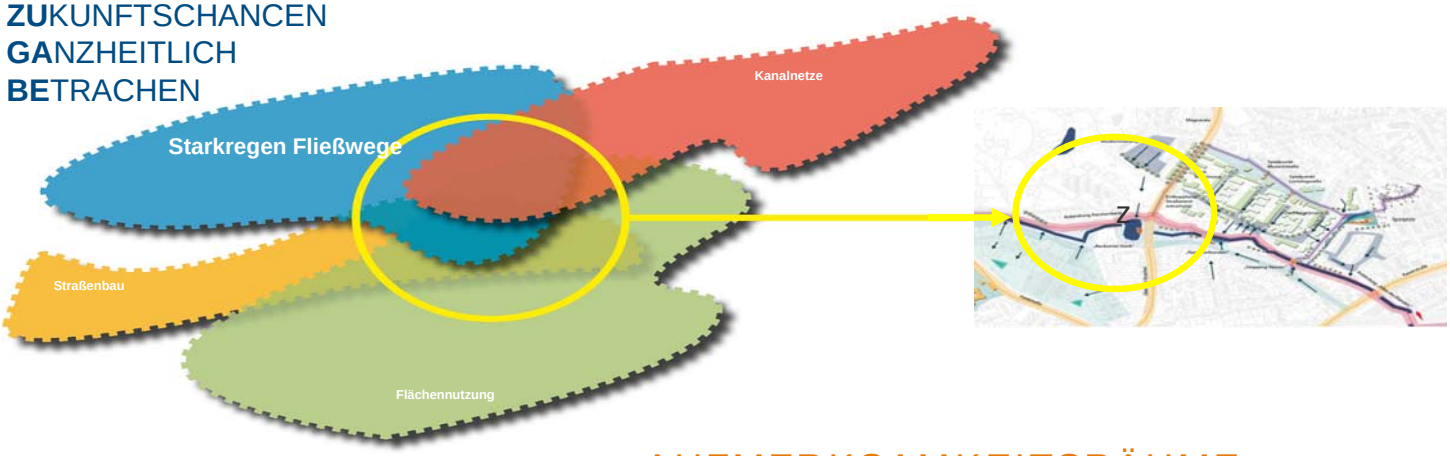
Gefährdung durch wild abfließendes Wasser dem ländlichen Bereich



INTEGRALE PLANUNG

GIS-gestütztes Planungstool

ZUKUNFTSCHANCEN
GANZHEITLICH
BETRACHEN



AUFMERKSAMKEITSRÄUME **BIETEN GUTE MÖGLICHKEITEN FÜR INTEGRALES HANDELN UND ENTSPRECHENDE PROJEKTUMSETZUNG.**

ZUKUNFTSINITIATIVE
WASSER IN DER STADT VON MORGEN

EMSCHER GENOSSENSCHAFT

KLIMAWANDEL

- Heißere/trockenere Sommer
- Verändertes Niederschlagsgeschehen

Wassersensible Stadtentwicklung

WASSERRAHMENRICHTLINIE

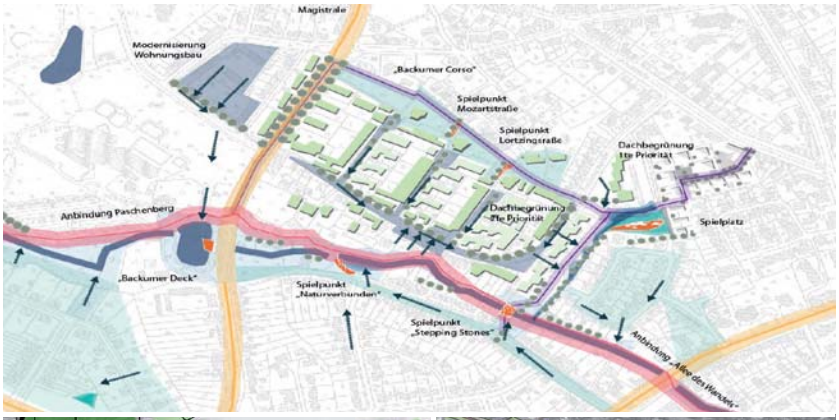
- Gutes ökologisches Potenzial bis 2021/27
- Zielerreichung ohne Maßnahmen in der Fläche fraglich

Ausgleich der Wasserführung

STADTENTWICKLUNG

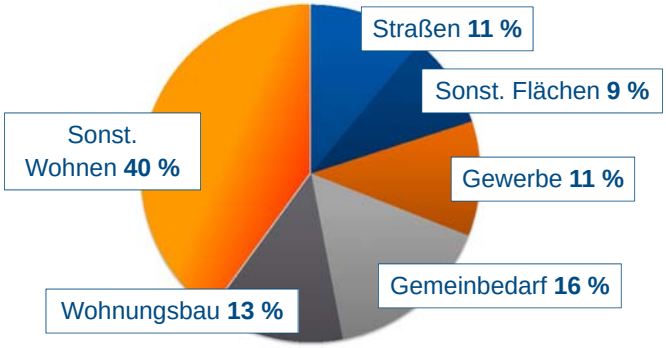
- Aufenthaltsqualitäten verbessern (Stadtklima)
- Abwanderung entgegenwirken (demographischer Wandel)

Entwicklung attraktiver Stadträume



ABKOPPLUNGSPOTENTIALE
bei der Stadtentwicklung berücksichtigen

EMSCHER GENOSSENSCHAFT



Versickerungsmulden an einem Altenheim

Regenwasser im Wohnungsbau

Brünninghausen, Dortmund

ABKOPPLUNG IN DORTMUND

Abkopplungsprojekte in Dortmund – Stand 2017:
rund 205 ha abgekoppelt sind abgekoppelt
rund 300 ha werden abgekoppelt

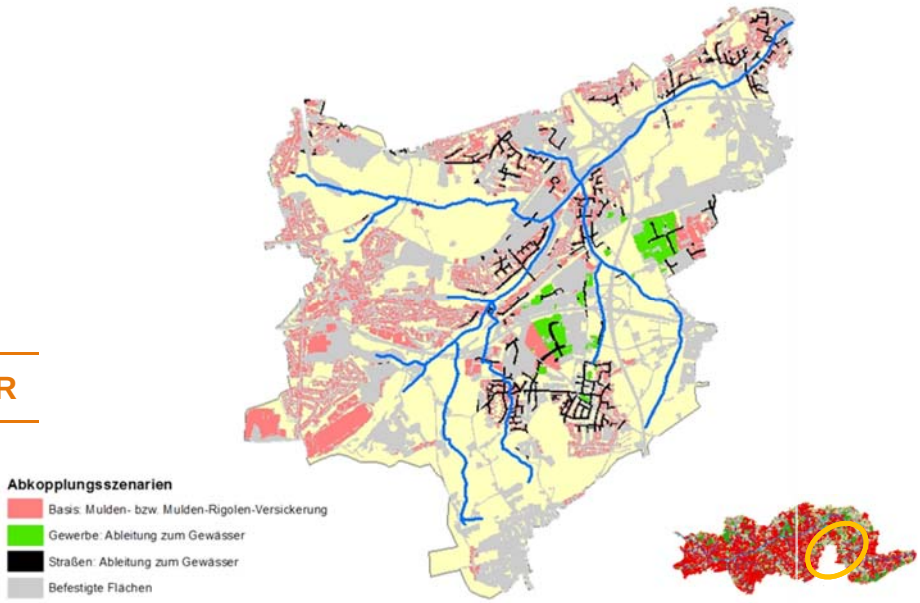
Betriebshof Brünninghausen DSW 21: 9.450 m² Dach 6.030 m² Hof

WIRKUNG VON ABKOPPLUNGSMAßNAHMEN

Beispiel Rossbach

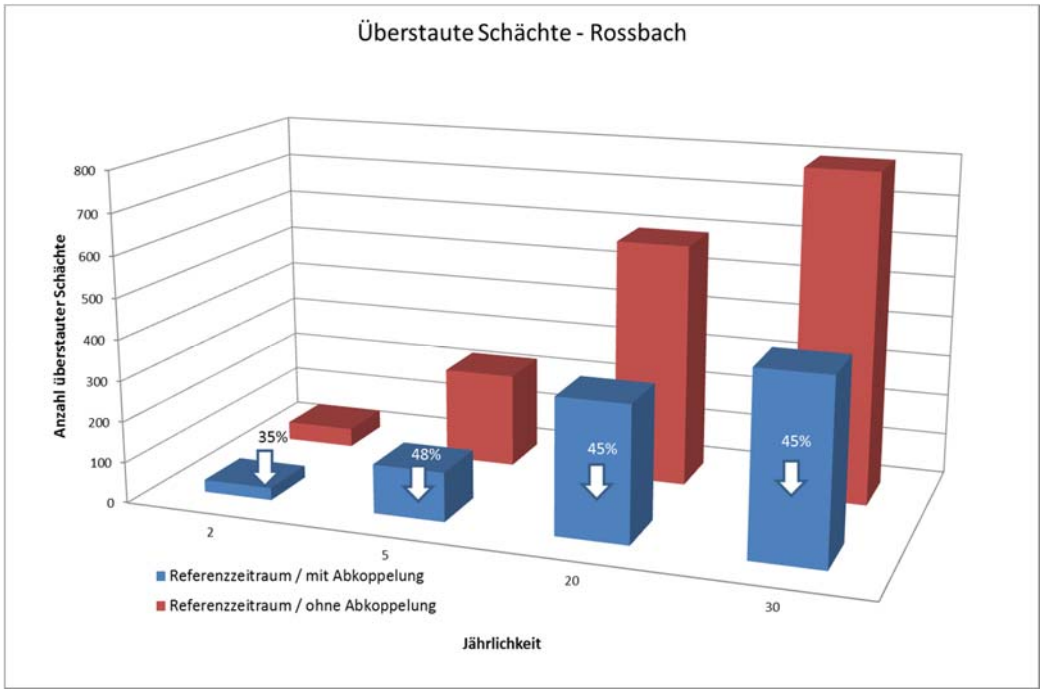
- Einzugsgebiet **31,5 km²**
- Versiegelt **13,5 km² (43 %)**
- Kanalisiert **16,3 km²**
- Versickerung über Mulden und Mulden-Rigolen
- Fließwegwegänderungen von Straßenabflüssen

30 % ABKOPPLUNG ERZIELBAR



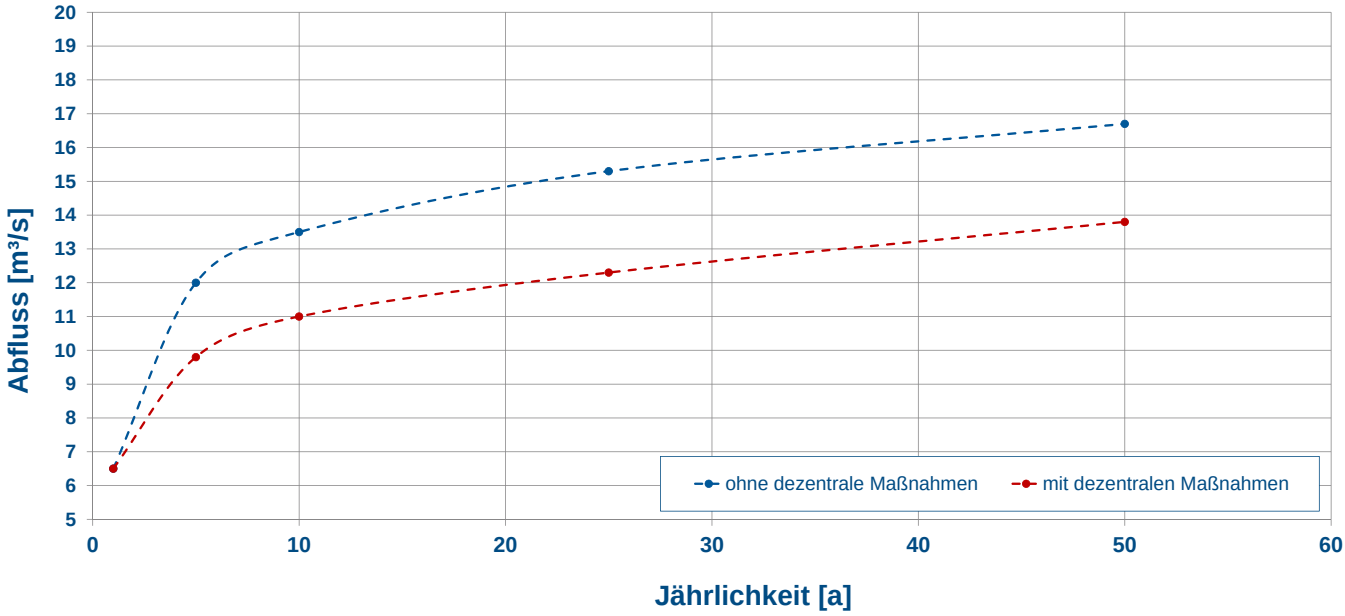
ABKOPPLUNGSMAßNAHMEN UND IHRE WIRKUNG

Effekt auf Kanalüberstau



ABKOPPLUNGSMAßNAHMEN UND IHRE WIRKUNG

Reduzierung von Hochwasserspitzen ~ 20 %

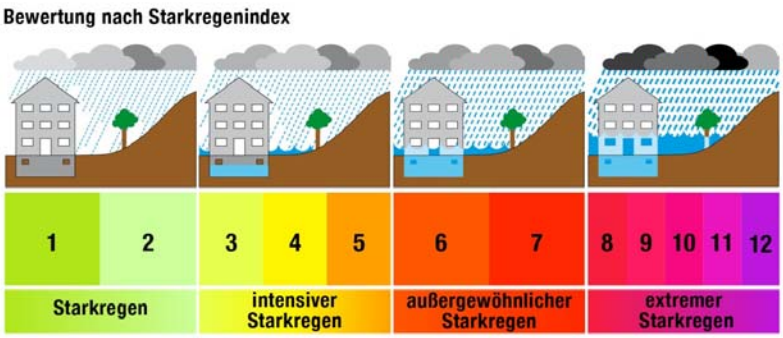


EINBINDUNG DER BÜRGER

Internetseite: Informationen & eigene Betroffenheit prüfen

www.starkgegenstarkregen.de

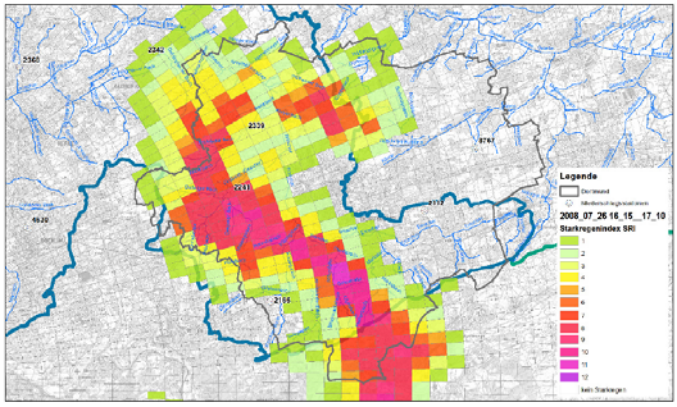
STARKREGENINDEX – EIN NEUES KOMMUNIKATIONSMITTEL



Ortsbezogene Wertebereiche der Niederschlagshöhen

NIEDERSCHLAG VOM 26. JULI 2008 – RAUM DORTMUND

Auswertung für Messwerte von 60 Minuten



HOCHWASSERPASS BIETET DIE MÖGLICHKEIT ZUR EIGENVORSORGE

EMSCHER GENOSSENSCHAFT

www.hochwasser-pass.com

FAZIT

- Städte sind gefährdet durch
  - Flusshochwässer
  - Starkregen
- Hochwasser- und Starkregenrisikomanagement ist eine Gemeinschaftsaufgabe
- Die Wasserwirtschaft nimmt die Veränderungen durch den Klimawandel in der Region auf
- Die Risikoanalyse und –Bewertung ist eine wesentliche Grundlage unseres Handelns
- Integrative Maßnahmen stellen einen nachhaltigen Lösungsweg dar