



Betrachtung des Hochwasserereignisses Juli 2021 im Hochwasserrisikomanagement

Sebastian Trzeciak, Bruno Meyer

25. Symposium Flussgebietsmanagement beim Wupperverband
Gebietsforum Wupper der Bezirksregierung Düsseldorf

11. Mai 2022



Hochwasserereignis 14./15.07.2021 an der Wupper: Niederschlag

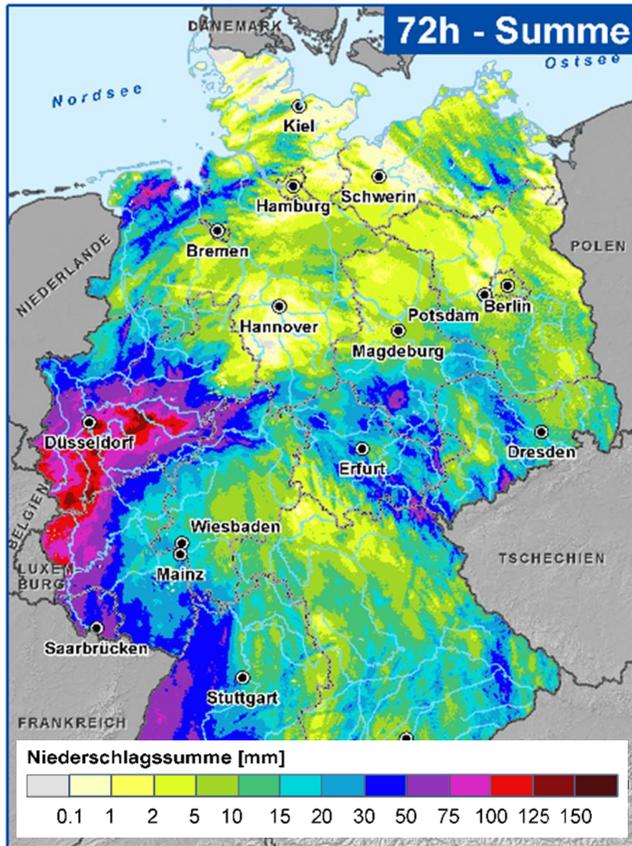
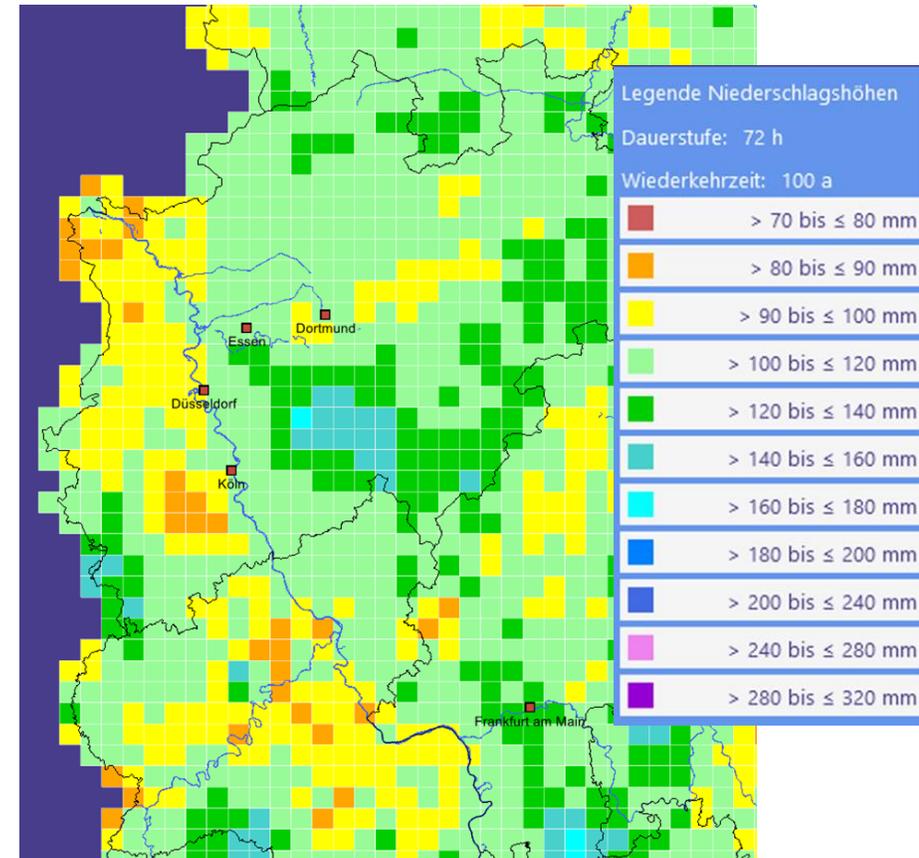


Abb. links: Niederschlagsanalyse auf Basis von RADOLAN für die Dauerstufe 24 Std. bzw. 72 Std. vom 12.07.2021 07:50 (MESZ) bis zum 15.07.2021 07:50 (MESZ). Quelle: DWD, Hydrometeorologie

Die KOSTRA-Daten zeigen, dass innerhalb von 72 Stunden und einer Wiederkehrzeit von 100 Jahren durchaus mit Niederschlagshöhen bis zu 160 mm im Bergischen Land (Wupper-einzugsgebiet) zu rechnen ist.

Abb. rechts: Niederschlagshöhe [mm] D=72h, Tn = 100a (Quelle: KOSTRA DWD 2010R 3.2)



Hochwasserereignis 14./15.07.2021 an der Wupper: Pegelraten



Parameter	Wupper- talsperre (WV)	Pegel Kluserbrücke (LANUV)	Pegel Buchenhofen (LANUV)	Pegel Glüder (LANUV)	Pegel Opladen (LANUV)
Wasserstand (W_{2021}) [cm]	-	376	438	445	466
Abfluss (Q_{2021}) [m^3/s]	190	211	234	415	410
HW_{extrem} [cm]	-	359	521	388	386
HQ_{extrem} [m^3/s]	120	258	300	363	375
$Q_{2021} / HQ_{\text{extrem}}$ [-]	1,58	0,82	0,78	1,14	1,09

rot > HQ_{extrem}

HQ_{100} < orange < HQ_{extrem}





10 Punkte Arbeitsplan Hochwasserschutz in Zeiten des Klimawandels

1. Hochwasserinformationen und -vorhersage im Hochwasserfall
2. Hochwasserinformations- und meldedienst
3. Hochwasserrisikomanagementplanung
4. Verbesserung des Hochwasserschutzes vor Ort
5. Anpassung der Festsetzung von ÜSG in Anbetracht des Klimawandels
6. Überprüfung/Weiterentwicklung des Talsperren-Managements und der Sicherheit von Talsperren
7. Resilienz von Kommunen bei lokalen Starkregenereignissen und Hochwasser
8. Zusammenarbeit von Raumplanung, Stadtentwicklung und Wasserwirtschaft beim Thema Hochwasserschutz in den Fokus nehmen
9. Selbsthilfefähigkeit und das Risikobewusstsein stärken
10. Hochwasserschutzbeirat



Pkt. 1: Hochwasserinformationen und -vorhersage

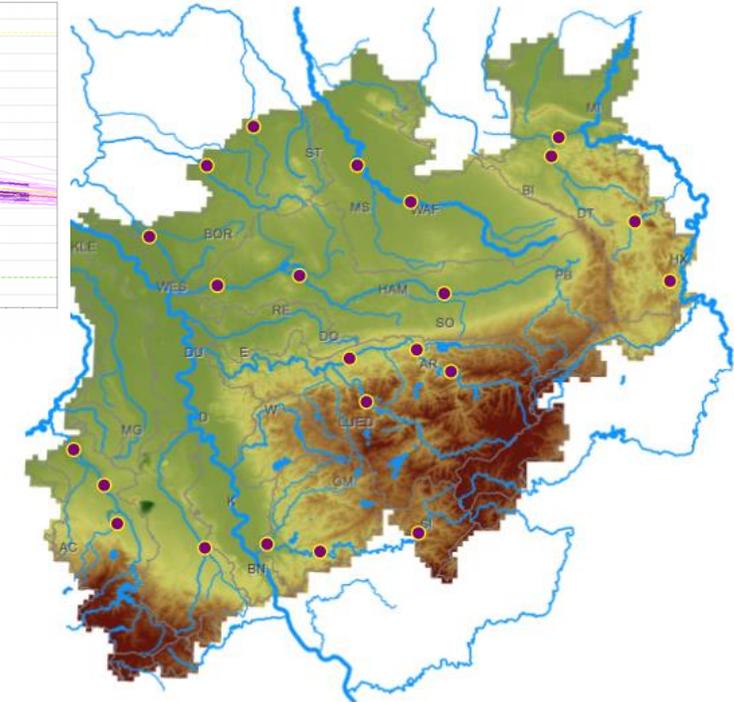
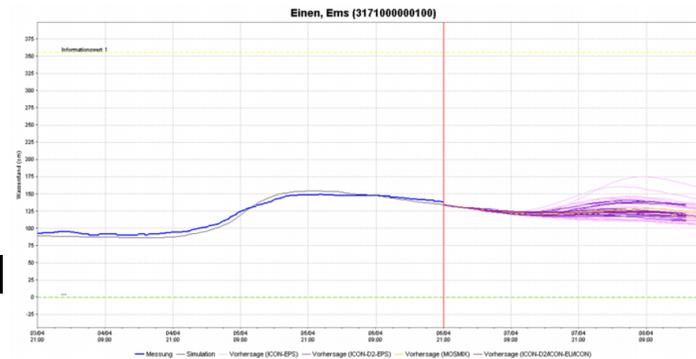


Landespegelmessnetz

- Derzeit in Überprüfung, Informationen über ansteigendes Hochwasser möglichst flächendeckend
- Ziel: fehlende Pegelstandorte für besonders gefährdete Ortslagen mit min 1h Vorwarnzeit
- Grundlage HQ100

Hochwasservorhersagesystem

- beim LANUV im Aufbau
- modellbasiert für Hochwassermeldepegel
- Testbetrieb am 05.05.22 gestartet
- Gewässer: Berkel, Dinkel, Emmer, Ems, Erft, Inde, Issel, Lenne, Lippe, Nethe, Ruhr, Rur, Sieg und Werre
- weitere Gewässer sollen folgen



Pkt. 1: Hochwasserinformationen und -vorhersage

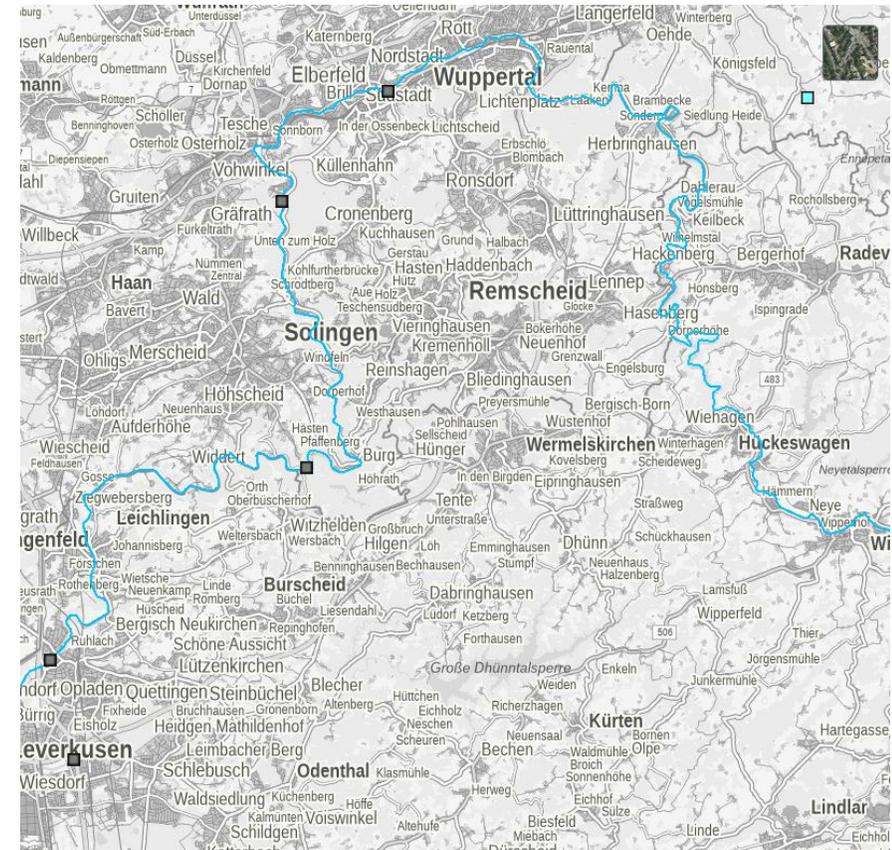


Aktuelle Pegelsituation

- Derzeit Landespegel nicht ausreichend
- Bisher keine Hochwassermeldepegel
- Anschluss einiger WV-Pegel ans Landesnetz beabsichtigt
- Nachrüstung mit technischen Ausstattung
- Übernahme ins Landesportal zur Darstellung der HW-Situation

Wupperverband

- Messnetz mit 10 Sensoren zur Wasserstandmessung erweitert
- Wupper und Nebengewässer
- In Zusammenarbeit mit Fa. Berger und Uni Wuppertal



Pkt. 2: Hochwasserinformations- und meldedienst



- Hochwassermeldeordnung für Wupper und Dhünn in Erarbeitung
 - Meldestufe 1: erste Ausuferungen des Gewässers (ca. HQ 5)
 - Meldestufe 2: Gefahr der Überflutung einzelner bebauter Grundstücke oder Infrastruktureinrichtungen
 - Meldestufe 3: Überflutung bebauter Gebiete in größerem Umfang möglich (HQ100)

- Ergänzt durch Hochwasserinformationen (DWD, LANUV, ...)
 - Daten zu Niederschlag und Wasserstand
 - Lageberichte
 - Prognosen

- und Hochwasserdienstleistungen des Wupperverbandes
 - Hochwasserportal (Hydrologe vom Dienst)
 - Videokanal „Hochwasserdienste“

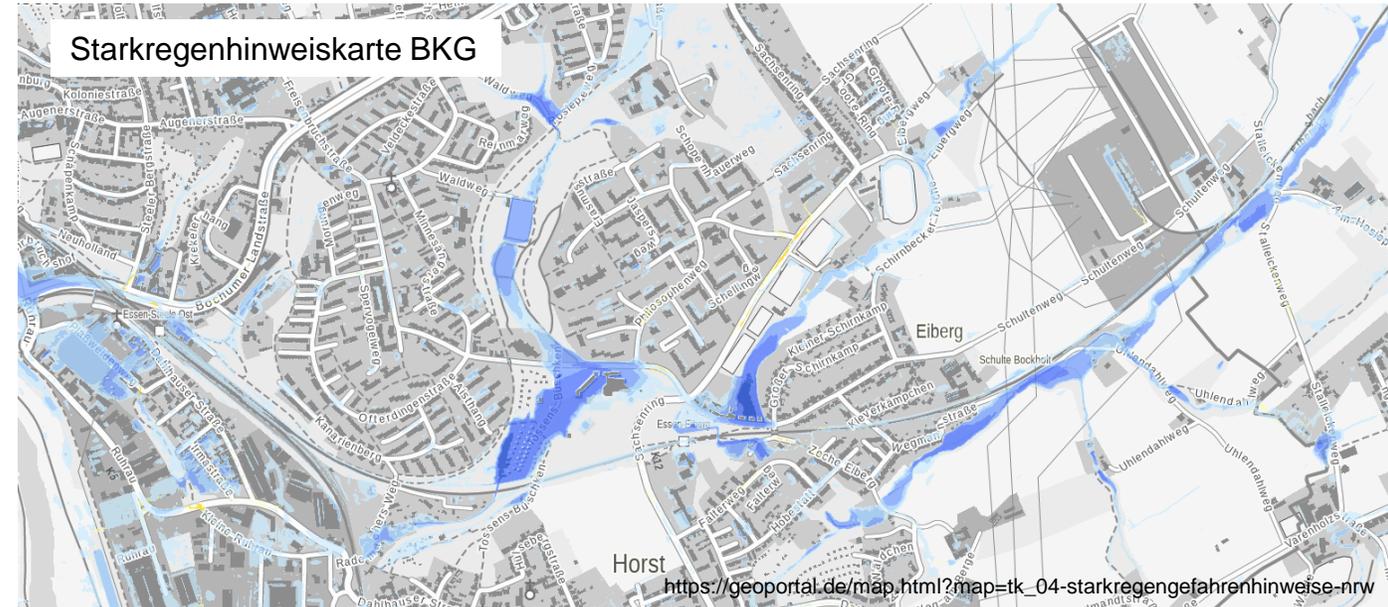
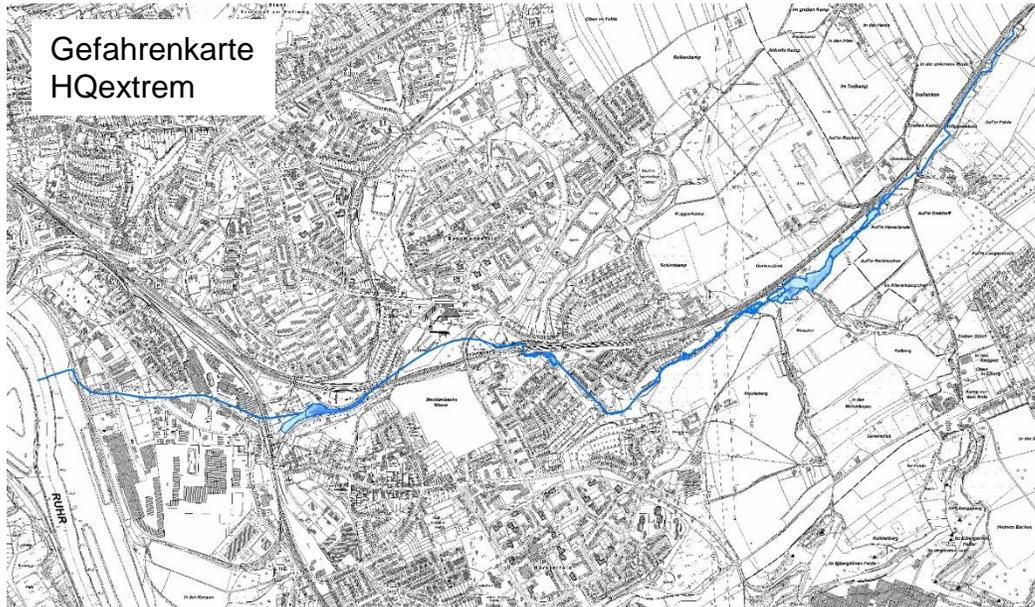


Pkt. 3: Hochwasserrisikomanagementplanung



Risikobewertung

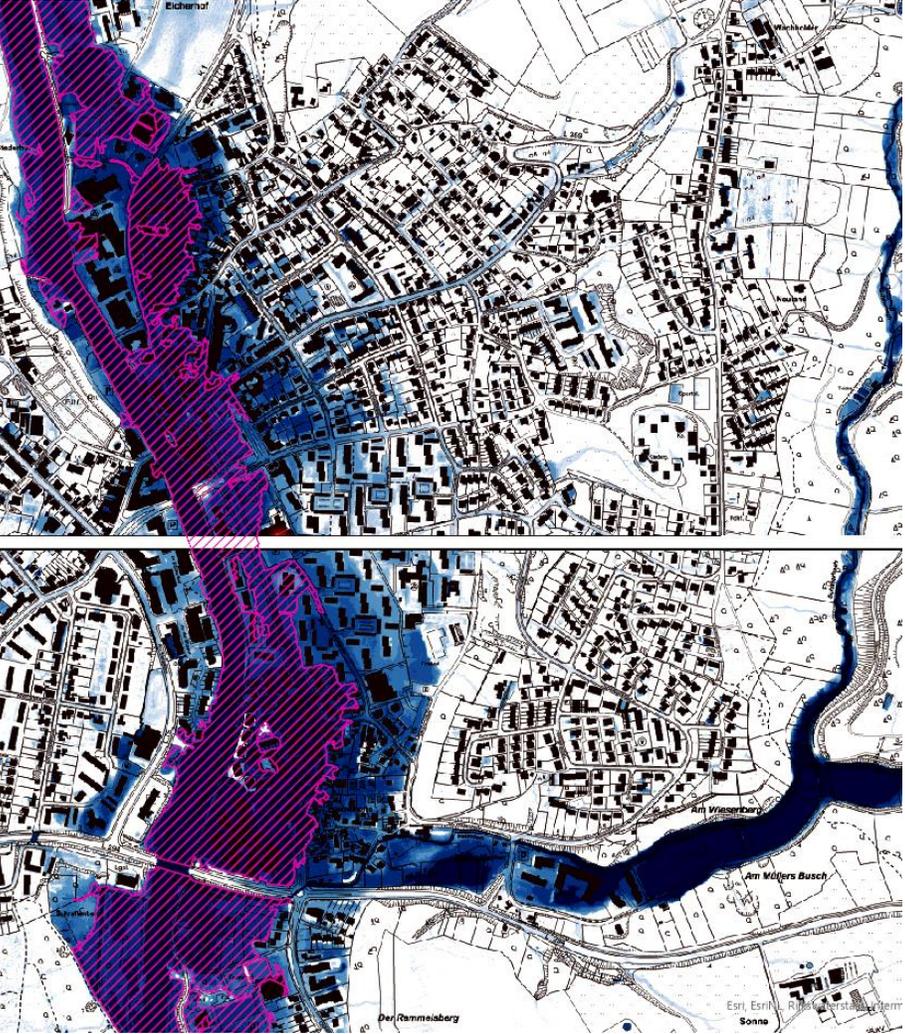
- Voraussichtlich keine neuen Risikogewässer, Kulisse hat sich bewährt
- An kleinen Gewässern häufig Überlagerung von Hochwasser und Starkregen



Pkt. 3: Hochwasserrisikomanagementplanung



Vergleich Ereignis 07/21 mit HQextrem Hochwassergefahrenkarte

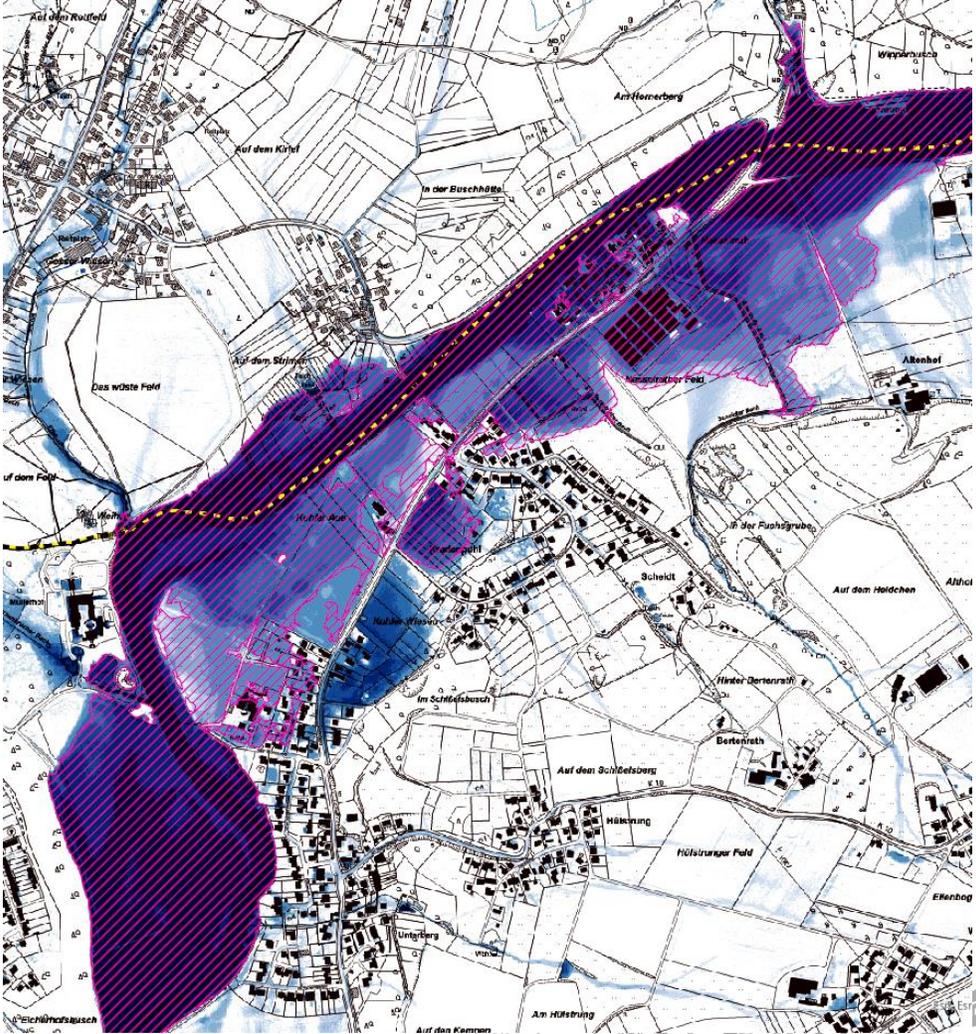


 HQextrem

max. Wassertiefe [m]

-  0,02 - 0,05
-  0,05 - 0,1
-  0,1 - 0,2
-  0,2 - 0,5
-  0,5 - 0,75
-  0,75 - 1,0
-  1,0 - 1,5
-  > 1,5

Simulation durch
Technische Betriebe Leichlingen
<https://www.leichlingen.de/abwasser/hochwasser>
-und-starkregenereignis-vom-14/15-juli-2021



Pkt. 3: Hochwasserrisikomanagementplanung



Maßnahmen zur Hochwasserrisikominderung (Beispiele)

Wupperverband

- Hochwasser-Prioritätenkonzept für die Stadt Wuppertal
- Zukunftsprogramm Hochwasserschutz

Remscheid (Morsbach)

- Mündungsbereich Ibach: Offenlegung und Rückhaltung (Planungsphase)

Simulationen des Ereignisses für Nachsorge

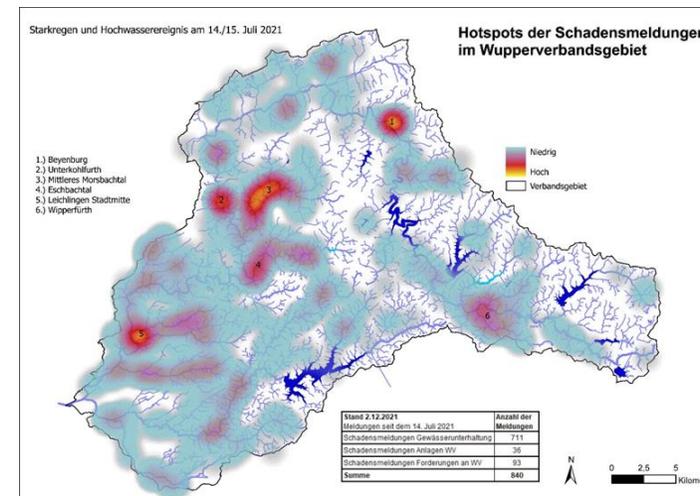
- Solingen
- Leichlingen



Pkt. 4: Verbesserung des Hochwasserschutzes vor Ort



- Operativer Hochwasserschutz
 - Hochwasservorsorge
 - Hochwasserbewältigung
 - Hochwassernachsorge
- Baulich-technische Maßnahmen
- Organisatorische Maßnahmen (HW-Einsatzplan) } Aufgabe der Kommune
- Erhöhung der Fördermittel für 2022 auf 35 Mio. €, dauerhaft 100 Mio./a € vorgesehen
- Angebot des WV an Kommunen
 - Hotspotanalyse
 - Hochwassermeldepass
 - Mitarbeit an Alarm- und Einsatzplänen



Pkt. 5: Anpassung der Festsetzung von ÜSG in Anbetracht des Klimawandels



- Prüfung eines Klimazuschlags
- WHG enthält die Option seltenere Jährlichkeiten anzusetzen
- Festsetzungsverfahren würden erheblich erschwert
- Abstimmungen auf Bund-Länder-Ebene notwendig

- Derzeit keine Absicht Änderungen vorzunehmen
- auch keine Notwendigkeit wie z.B. an Erft oder Ahr



Pkt. 6: Überprüfung/Weiterentwicklung des Talsperren-Managements und der Sicherheit von Talsperren



Mögliche Schlussfolgerungen für das behördliche Handeln (in Diskussion):

- Flutwellenberechnungen durch den Betreiber
 - Grundlage für Evakuierungspläne
- Betrachtung des Restrisikos bei Vertieften Überprüfungen (hydrologischen Lasten)
 - PMF (en: Probable Maximum Flood - Vermutlich größtes Hochwasser)
 - MGN (maximierter Gebietsniederschlag)

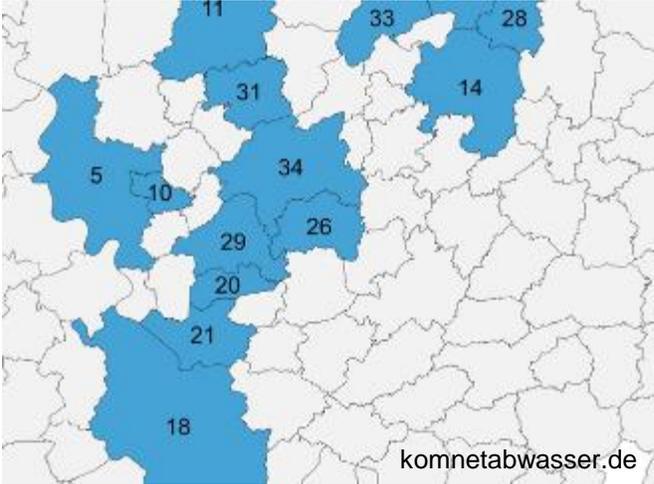


Pkt. 7: Resilienz von Kommunen bei lokalen Starkregenereignissen und Hochwasser



Analyse des Risiko

Hoch	Mittleres Risiko	Hohes Risiko	Hohes Risiko
Mittel	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
Niedrig	Niedriges Risiko	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko
	Selten	Mittel	Hoch



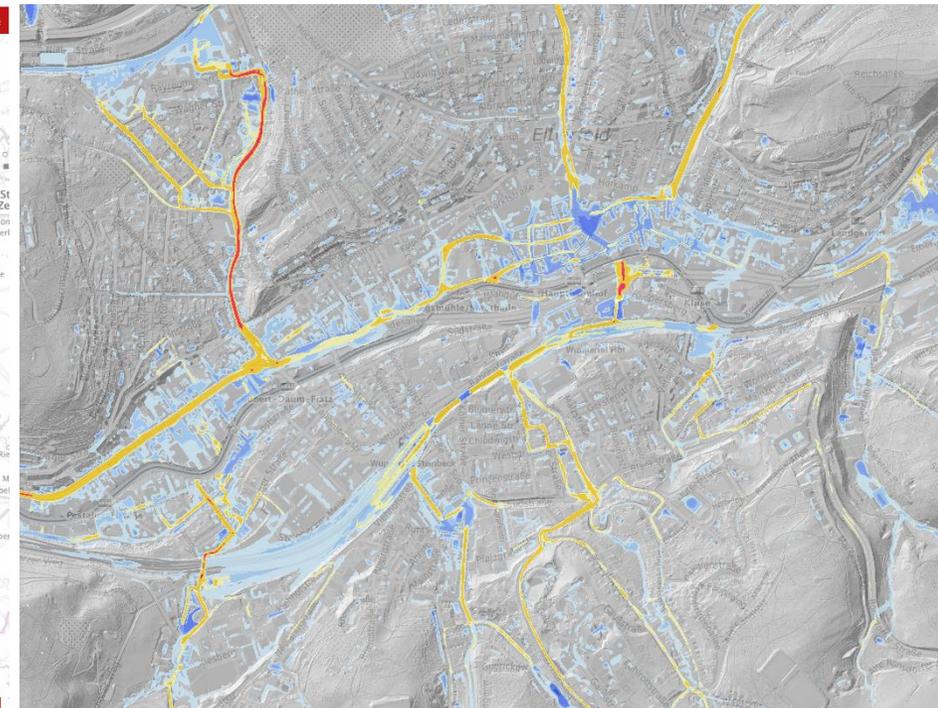
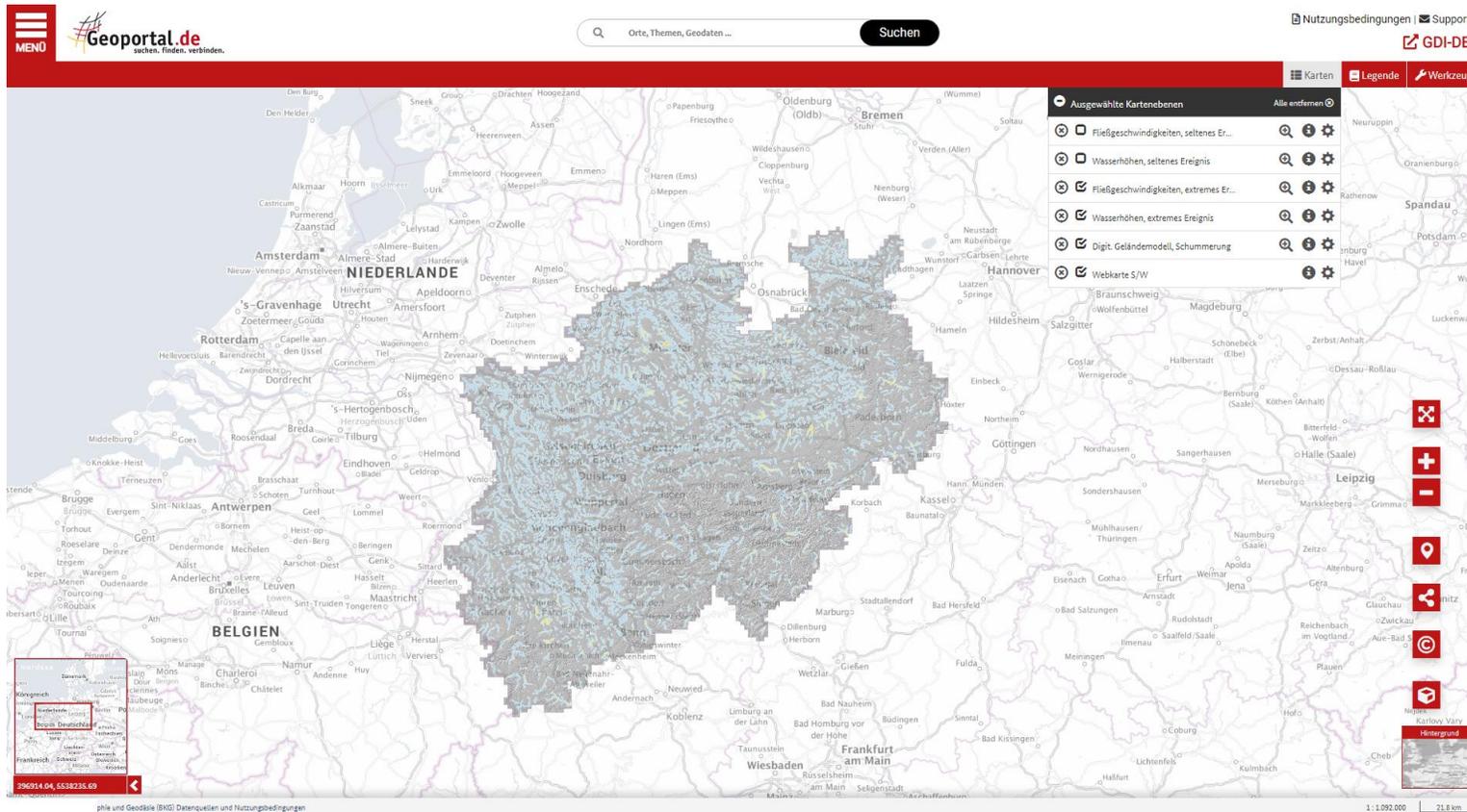
- 20 Leichlingen
- 21 Leverkusen
- 26 Remscheid
- 29 Solingen
- 34 Wuppertal



Pkt. 7: Resilienz von Kommunen bei lokalen Starkregenereignissen und Hochwasser



Starkregenhinweiskarte des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie



https://geoportal.de/map.html?map=tk_04-starkregenengefahrenhinweise-nrw
<https://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/>



Pkt. 8: Zusammenarbeit von Raumplanung, Stadtentwicklung und Wasserwirtschaft beim Thema Hochwasserschutz



- Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz
 - In Kraft getreten am 01.09.2021
 - Hintergrund: „Hochwasser macht nicht an Landesgrenzen halt.“
- Ziele:
 - Harmonisierung raumplanerischer Standards
 - Einführung eines risikobasierten Ansatzes
 - Regelung „Kritischer Infrastrukturen“
- (Ein) Fokus: Schadenspotenziale in Risikogebieten außerhalb von ÜSG verringern
- Planfestlegungen gelten seit dem 01.09.2021 auch für die kommunale Bauleitplanung (keine Übergangsfristen!)



Pkt. 9: Selbsthilfefähigkeit und das Risikobewusstsein stärken



- zentrale Aufgabe: Bevölkerung von der Notwendigkeit einer privaten Elementarschadensversicherung zu überzeugen
- Als Grundlage soll ein Kommunikationskonzept erarbeitet werden (MULNV)
 - Verfügbarkeit von Karten (Gefahren- und Risikokarten, Starkregenkarten)
 - Informationen zu hochwasserangepasstem Bauen (HW-Schutzfibel)
 - Hochwasserpass HKC



Vielen Dank!

Bezirksregierung
Düsseldorf



Bezirksregierung Düsseldorf
Dezernat 54 – Wasserwirtschaft
Sebastian Trzeciak

Postfach 30 08 65, 40408 Düsseldorf
sebastian.trzeciak@brd.nrw.de

Tel.: 0211 – 475 - 2442

Fax: 0211 – 475 - 2987

www.brd.nrw.de

