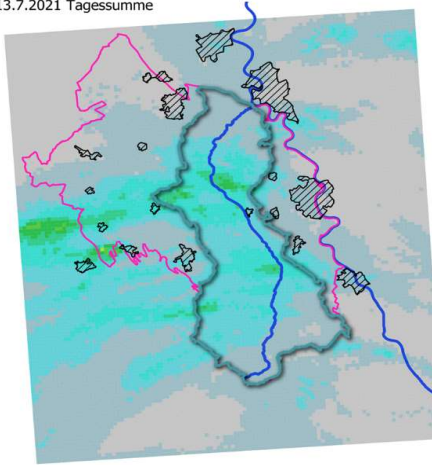
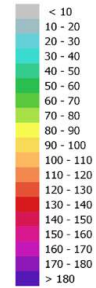
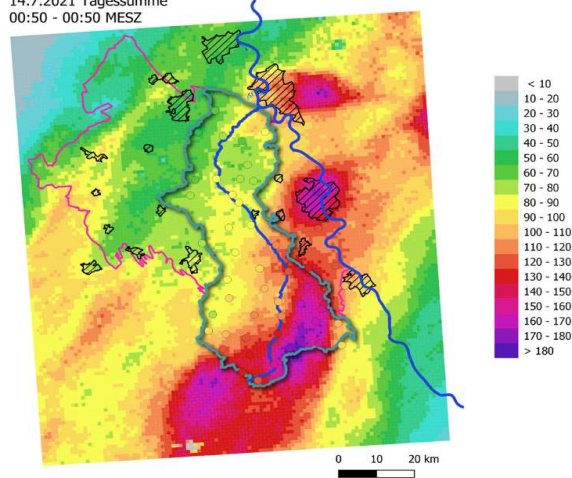


13.7.2021 Tagessumme



14.7.2021 Tagessumme
00:50 - 00:50 MESZ



Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge bei Abwasseranlagen

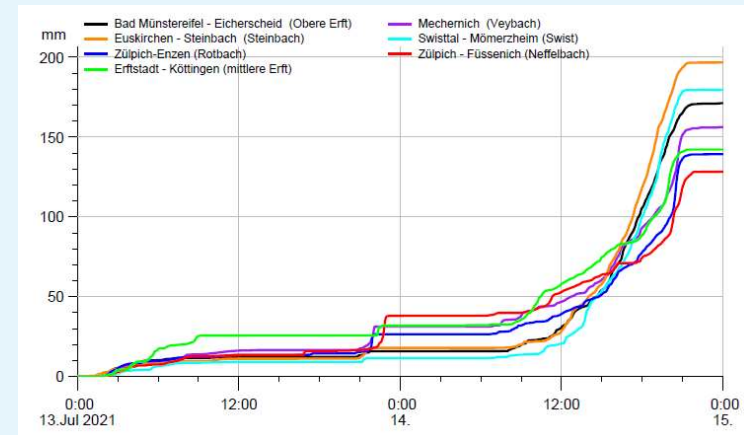
Dr.-Ing. Michael Rottschäfer (MUNV)

Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Heinrich Schäfer (Ertverband)



Übersicht

1. Veranlassung und Zielsetzung
2. Bisherige Regelungen und rechtl. Grundlagen
3. Aufbau des Regelungsentwurfs
 - 3.1 Ermittlung des Gefährdungspotentials
 - 3.2 Festlegung von Schutzzielen
 - 3.3 Grobanalyse Maßnahmenbedarf
 - 3.4 Schutzkonzept
4. Stand der Arbeiten



1. Veranlassung und Zielsetzung

Veranlassung

- Klimawandel mit einer allg. zunehmende Bedeutung von Hochwasser- und Starkregenereignissen
- konkret Hochwasserereignis im Juli 2021



*Flutung bspw. bis zu 1,5 m oberhalb Beckenkronen
in einer betroffenen Kläranlage*

1. Veranlassung und Zielsetzung

Erfahrung aus dem Hochwasserereignis Juli 2021

- Das Ereignis ist als ein > 10.000 jährliches Ereignis einzustufen
- Flutungen gewässerbedingt aber auch durch starkregenbedingte Einträge
- Allein im Erft Einzugsgebiet Schäden > 25 Mio. € im Abwasserbereich
- Mechanisch / biol. Reinigung schon nach kürzester Zeit wieder durch Betreiber sichergestellt.

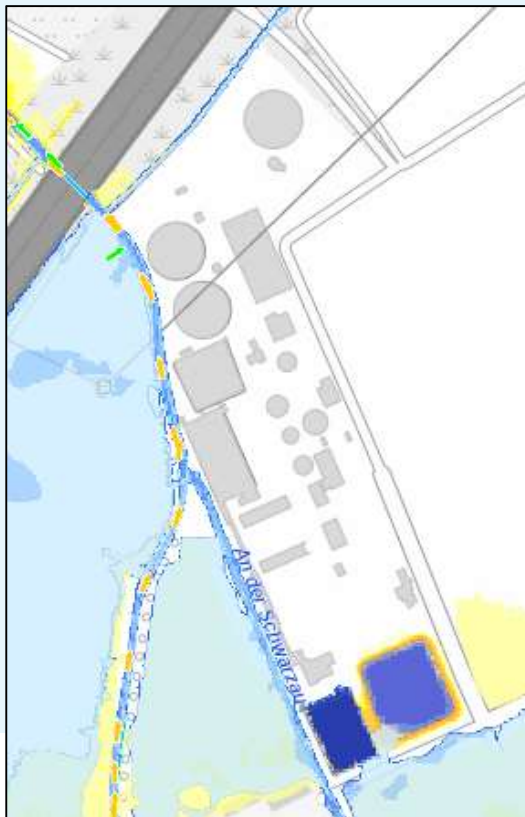


- Überbrückungsbetrieb!
- Auch externe Unterstützung!

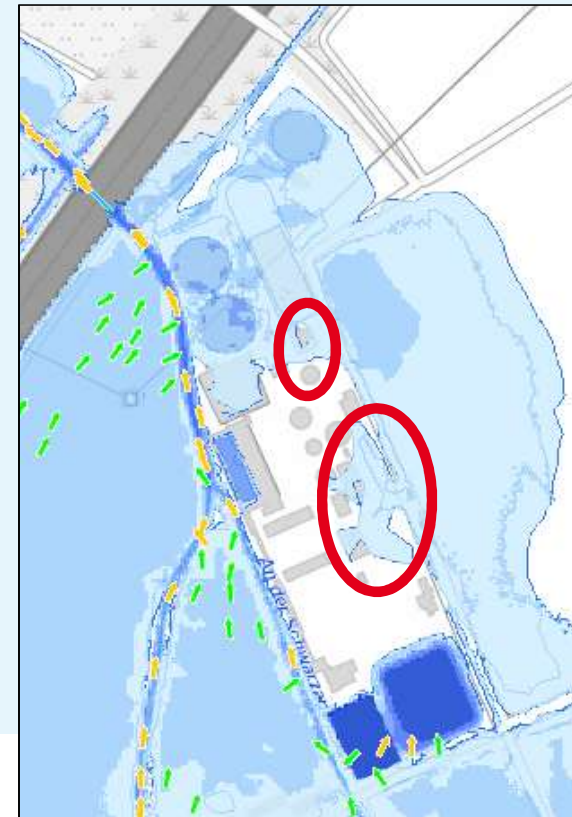
1. Veranlassung und Zielsetzung

Erfahrung aus dem Hochwasserereignis Juli 2021! Wo stehen wir heute?

Beispiel: Gefährdungspotenzial - KA Erftstadt - Köttingen



HQ₁₀₀



HQ_{extrem}

1. Veranlassung und Zielsetzung

Zielsetzung auf Basis der Veranlassung und Erfahrungen

- Hochwasser- und Starkregenereignisse betrachten ...
- Schutz von Menschenleben, Bauwerken und kritischen Infrastrukturen ...
- Umweltschutzaspekte
 - Funktion der Abwasserbeseitigung aufrecht erhalten
 - Gewässerverschmutzungen vermeiden (AwSV-Anlagen)
- Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung entwickeln



Vorbereitung provisorischer Betrieb am 20./21.07.2021



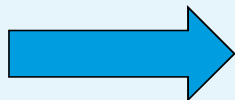
2. Rechtliche Grundlagen und bisherige Regelungen

§ 84 (3) LWG (2021) Besondere Bestimmung für Überschwemmungsgebiete

„Abwasseranlagen sind entspr. den a.a.R.d.T. hochwassersicher zu errichten/betreiben; Nachrüstung bis 31.12.2027!“



- der rechtliche Rahmen für weitergehende Regelungen in NRW liegt vor ...
- Entwurf einer Erlassregelung 2014 zur Konkretisierung war nicht erfolgreich
- Nach HW 2021 neuer Anlauf mit einer Arbeitsgruppe beim MUNV
- Früher Einbezug von Anlagenbetreibern (Verbände, Stadt, Kommune)



Die Ergebnisse möchte ich Ihnen heute vorstellen ...!



Vorgehensweise / Methodik

Ermittlung des
Gefährdungspotenzial

Festlegung Schutzziel

Welche Anlagenteile sind
betroffen?

Erstellung eines
Schutzkonzeptes

Umsetzung des
Schutzkonzeptes

Ist die Anlage generell von
Flutung betroffen?

Was ist das relevante
Schutzziel für die Anlage

Ausfallsicherheit bei den
Ereignissen

Welche Maßnahmen sind
erforderlich?

Umsetzung von Maßnahmen
und Betriebsanweisungen



3.1 Ermittlung des Gefährdungspotenzials

Welche Abwasseranlage ist durch welches Ereignis betroffen?

- in Überschwemmungsgebieten www.elwas-web.de
- in HWRM Gebieten www.elwas-web.de
- in Starkregengebieten www.klimaanpassung-karte.nrw.de
- in SR-Risikogebieten der Kommunen **Veröffentl. d. Kommune**



**Förderung gem. RL des
Landes NRW !**
(FöRL HWRM/WRRL)

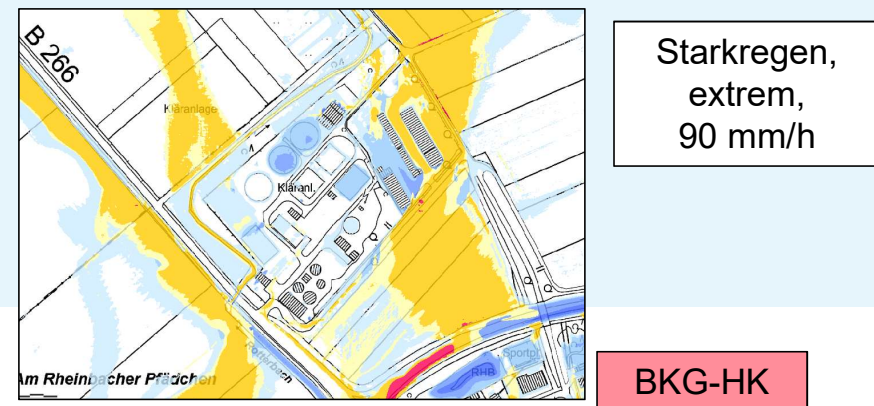
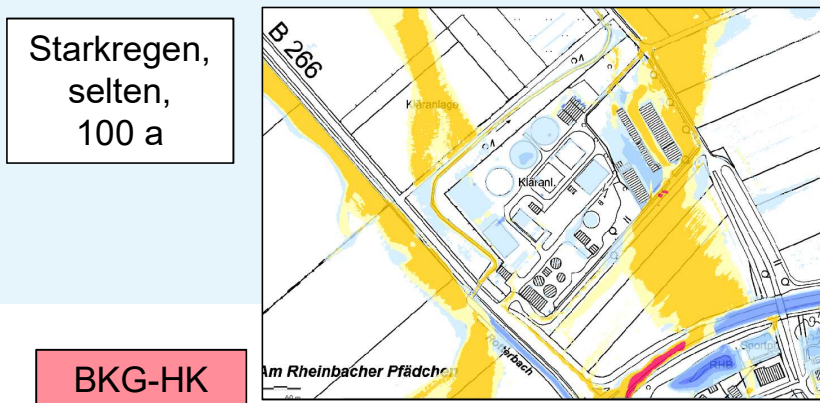
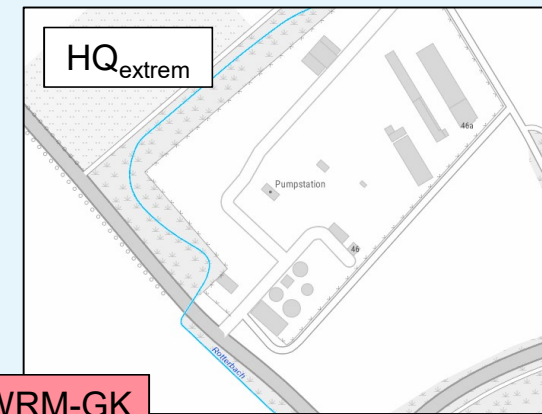
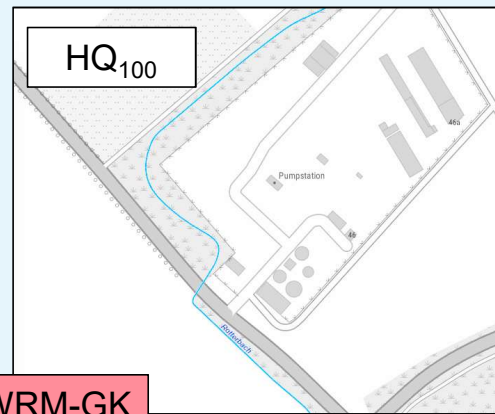
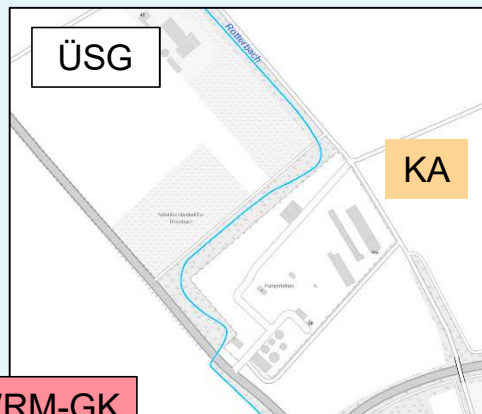
Prämisse: Mit vorhandenen Daten arbeiten!

- Digitale Karten (HWRM-GK, Starkregenhinweiskarte des BKG, ***Starkregen-gefahrenkarten der Kommunen***) liegen vor.
- Betroffene Anlagen können mit geringem Aufwand sichtbar gemacht werden.



3.1 Ermittlung des Gefährdungspotenzials

Beispiel: Gefährdungspotenzial - KA Rheinbach



3.1 Ermittlung des Gefährdungspotenzials

Mit vorhandenen Daten arbeiten!

- Die Karten weisen Betroffenheiten für unterschiedliche Jährlichkeiten/Häufigkeiten aus, mit denen die relevanten Schutzziele definiert werden können.
- Für jede Abwasseranlage kann mittels der verfügbaren Daten das Gefährdungspotenzial, d.h. die Betroffenheit festgestellt werden.



**Welche
Anlage
ist wo
betroffen?**



Anlagen	Überschwemmungs- gebiete	Hochwasser Gefahrenkarte (HWGK)			Starkregenhinweis- karte		Starkregengefahren- karte		Anlage durch konkrete Ereignisse betroffen		Grobanalyse erforderlich	
		HQ häufig	HQ 100	HQ extrem	seltenes Ereignis	extremes Ereignis	seltenes Ereignis	extremes Ereignis	Ja	Nein	Ja	Nein
Beispiel- anlage 1	x		x						x		x	
Beispiel- anlage 2					x	x	x	x	x		x	



Vorgehensweise / Methodik

Ermittlung des
Gefährdungspotenzial

Festlegung Schutzziel

Welche Anlagenteile sind
betroffen?

Erstellung eines
Schutzkonzeptes

Umsetzung des
Schutzkonzeptes

Ist die Anlage generell von
Flutung betroffen?

Was ist das relevante
Schutzziel für die Anlage

Ausfallsicherheit bei den
Ereignissen

Welche Maßnahmen sind
erforderlich?

Umsetzung von Maßnahmen
und Betriebsanweisungen



3.2 Festlegung von Schutzzielen

- **Welche Anlage ist für welches Ereignis zu schützen?**
Kläranlagen – Niederschlagswasserbeh.-Anlagen – RRB/RÜ – Kanal
- **Definition von Schutzzielen die für ein bestimmtes Ereignis**
 1. ... die Anlage selbst oder relevante Anlagenteile schützen (**O**)
Maßnahmen zum „**Objektschutz (O)**“ sind konstruktive oder bauliche Maßnahmen
 2. ... die Funktion möglichst lange aufrecht erhalten (**M**)
Weitergehende „**betriebliche Maßnahmen (M)**“ umfassen alle technischen und organisatorischen Maßnahmen, einschl. Maßnahmen zur Wiederinbetriebnahme





3.2 Festlegung von Schutzzielen

	Über- schwemmungs- gebiet	Hochwasser- gefahrenkarte			Starkregen- hinweiskarte		Starkregen- gefahrenkarte	
		HQ _{häufig}	HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}	seltenes Ereignis	extremes Ereignis	seltenes Ereignis	extremes Ereignis
Kläranlagen (Kom/IGL)	O	O	O	M	M	M	M	M
Sonderbauwerke								
RÜB/SK	M	O	M	M	M	M	M	M
RÜ	M	O	M	M	M	M	M	M
RKB	M	O	M	M	M	M	M	M
RRB	M	O	M	M	M	M	M	M
Pumpwerke	M	O	M	M	M	M	M	M
Kanalisation	M	M	M	M	M	M	M	M

O: Objektschutz für die Anlage wird durch bauliche Maßnahmen für die entsprechende Jährlichkeit geschützt

M: Maßnahmen, auch betrieblich, organisatorisch zum Schutz und zur Wiederinbetriebnahme



Vorgehensweise / Methodik

Ermittlung des
Gefährdungspotenzial

Festlegung Schutzziel

Welche Anlagenteile sind
betroffen?

Erstellung eines
Schutzkonzeptes

Umsetzung des
Schutzkonzeptes

Ist die Anlage generell von
Flutung betroffen?

Was ist das relevante
Schutzziel für die Anlage

Ausfallsicherheit bei den
Ereignissen

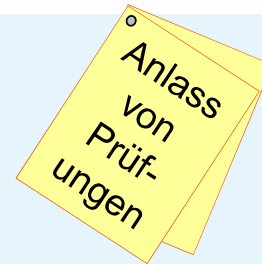
Welche Maßnahmen sind
erforderlich?

Umsetzung von Maßnahmen
und Betriebsanweisungen



3.3 Grobanalyse Maßnahmenbedarf

Nur für die betroffenen Anlagen aus den Gebieten
(nach Nr. 3.1) und den Schutzzielen (nach Nr. 3.2)
(Erweiterter Anhang D1 des DWA-M 103)



Inhalt

1. Ausgangssituation
2. Bauliche Aspekte
 - 2.1 für das einzuhaltende Schutzziel
 - 2.2 für darüber hinausgehende Anforderungen
3. Betriebliche Aspekte
4. Ergebnis
5. Anmerkungen

Kriterium	ja	nein	Bem.
2. Bauliche Aspekte			
2.1 Bauliche Aspekte für das einzuhaltende Schutzziel			
Sind die maximalen HW- und Grundwasserstände bei Planung und Bau berücksichtigt?	☐	☐	
Sind alle HW-relevanten Bestimmungen aus der Genehmigung für das maßgebliche HW-Ereignis eingehalten?	☐	☐	
Ist das Bauwerk ausreichend gegenüber Überflutung und eindringendes Grund- und Oberflächenwasser gesichert?	☐	☐	
Ist der Zustand evtl. erforderlicher, baulicher HW-Schutzmaßnahmen zufriedenstellend? (Dämme/Deiche/HW-Schutzmauern)	☐	☐	☐ r ☐ t
Sind die maßgeblichen Grundwasserstände hinsichtlich Auftrieb und Statik berücksichtigt (Standssicherheit)?	☐	☐	
Sind zugehörige Betriebsgebäude überflutungssicher ausgelegt?	☐	☐	☐ v
Ist für den Betrieb zwingend erforderliche EMSR und Maschinentechnik überflutungssicher aufgestellt?	☐	☐	
Ist ein höheres Schutzniveau für elektrische Einrichtungen erforderlich?	☐	☐	
Ist ein ordnungsgemäßer Betrieb auch ohne Stromversorgung möglich?	☐	☐	

Grobanalyse			
Betreiber:			
Anlage:			
Betriebsverantwortlicher:			
Gewässername:			
Gewässerkennziffer:			
Gewässerstationierung:			
Kriterium	ja	nein	Bemerkungen
1. Ausgangssituation (Hydrologische Situation, Lage, gesetzliche/genehmigungsrechtliche Grundlagen, vorliegende Unterlagen)			
Von welchem Ereignis geht eine Gefährdung der Anlage aus?			
Überschwemmungsgebiet:	☐	☐	☐ WSP HQ 100: <u>müNN</u>
HWRM-GK	☐	☐	☐ WSP <u>hw</u> : <u>müNN</u> ☐ WSP <u>mW</u> : <u>müNN</u> ☐ WSP <u>nW</u> : <u>müNN</u>
SR-HK	☐	☐	☐ WSP <u>gR</u> : <u>müNN</u> ☐ WSP <u>eR</u> : <u>müNN</u>



Vorgehensweise / Methodik

Ermittlung des
Gefährdungspotenzial

Festlegung Schutzziel

Welche Anlagenteile sind
betroffen?

Erstellung eines
Schutzkonzeptes

Umsetzung des
Schutzkonzeptes

Ist die Anlage generell von
Flutung betroffen?

Was ist das relevante
Schutzziel für die Anlage

Ausfallsicherheit bei den
Ereignissen

Welche Maßnahmen sind
erforderlich?

Umsetzung von Maßnahmen
und Betriebsanweisungen

3.4 Schutzkonzept

„Ein Konzept für alle betroffenen Anlagen eines Betreibers ...“
(betreiber- bzw. einzugsgebietsbezogene Erstellung)

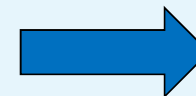
Inhalt:

- Ermittlung des Gefährdungspotentials
- die daraus resultierenden Maßnahmen zur Erreichung der Schutzziele
 - Objektschutz
 - betriebliche Maßnahme
 - Maßnahmen zur Wiederinbetriebnahme
- Berücksichtigung in den „anlagenbezogenen Dienst-/Betriebsanweisungen“

Schutz-
Konzept
für das
Kläranlagen-
Einzugs-
gebiet
...



**Hochwassersicherheit/Starkregenvorsorge
kritischer Infrastrukturen!**





Vorgehensweise / Methodik

Ermittlung des
Gefährdungspotenzial

Festlegung Schutzziel

Welche Anlagenteile sind
betroffen?

Erstellung eines
Schutzkonzeptes

Umsetzung des
Schutzkonzeptes

Ist die Anlage generell von
Flutung betroffen?

Was ist das relevante
Schutzziel für die Anlage

Ausfallsicherheit bei den
Ereignissen

Welche Maßnahmen sind
erforderlich?

Erstellung der Betriebs-
anweisungen nach Umsetzung

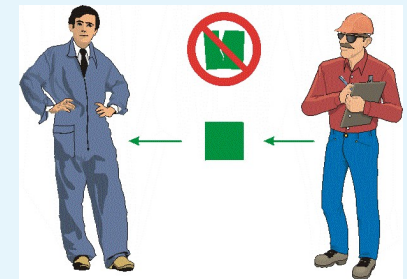


4. Umsetzung/Stand der Arbeiten



Stand der Arbeiten und weitere Vorgehensweise

- Entwurf liegt der AG zur abschließenden Abstimmung vor
- Arbeitsentwurf wurde abteilungsintern an die betroffenen Referate versandt
- LANUV wurde um Stellungnahme gebeten
- Weiteres Vorgehen (Beteiligung/Vorstellung)
 - Städte- und Gemeindebund
 - Vertretung der Wasserverbände
 - Industrieverbände
 - ...
- Einleitung formaler Beteiligungsprozess/Ressortabstimmung ...





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Dr.-Ing. Michael Rottschäfer (MUNV)

Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Heinrich Schäfer (Erftverband)

sowie die Mitglieder der Arbeitsgruppe