

Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft

Dr.-Ing. Christian Gattke

22. November 2022

Ausschuss für Klimaschutz und Umwelt, Stadt Meckenheim

Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft

- 1 Hochwasserrisikomanagement NRW
- 2 Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft
- 3 Maßnahmen zum Hochwasserschutz

Hochwasserrisikomanagement NRW

Risiken aus Überflutung insgesamt

Hochwasser



Kommunale
Hochwasserschutzkonzepte

Starkregen



Quelle: steb.de

Kommunale
Starkregenschutzkonzepte

Kanalüberstau



Quelle: Elena Larina @ 123rf.com

Kommunale
Konzepte Kanalisation

Hochwasserrisikomanagement NRW

Handlungsfelder der Maßnahmenplanung

Bauvorsorge



Verhaltensvorsorge



Risikovorsorge



Alarm- und Krisenmanagement



Flächenvorsorge



Technischer Hochwasserschutz



Nachsorge

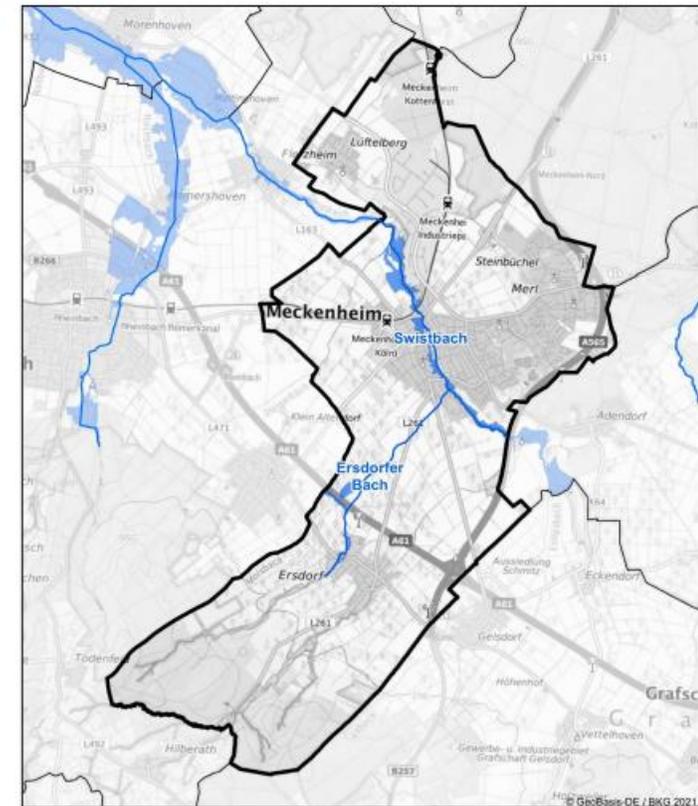


Hochwasserrisikomanagement NRW

Maßnahmenkatalog Technischer Hochwasserschutz

F	Flächenvorsorge
W	Natürlicher Rückhalt
T	Technischer Hochwasserschutz
T01	HWS-Konzepte und Planung von Einzelmaßnahmen
T02	Umsetzung von HWS-Konzepten und Einzelmaßnahmen
T03	Unterhaltung und Optimierung technischer HWS-Einrichtungen - HW-Rückhaltung
T04	Unterhaltung technischer HWS-Einrichtungen - HW-Abwehr
T05	Kontrolle und Freihaltung der Abflussquerschnitte
T06	Beseitigung von Engstellen unter Beachtung der Ziele der WRRL
T07	Siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen
T08	Objektschutz an bestehenden Bauwerken und an Infrastruktureinrichtungen
V	Vorsorge
N	Nachsorge

Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW
Hochwasserrisiko und Maßnahmenplanung
Meckenheim



[Startseite](#)

[NRW informieren](#)

[NRW gestalten](#)

[NRW erleben](#)

[NRW-Service](#)

[Suche](#)

Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen



10-Punkte Arbeitsplan „Hochwasserschutz in Zeiten des Klimawandels“

Mediendetails

Datum 20.01.2022

„Wir befördern Hochwasserschutzkonzepte ... von der Quelle bis zur Mündung“

„Dort, wo bisher noch Hochwasserschutzkonzepte fehlen, fördert das Land die Kommunen bei der Erstellung.“

Land Nordrhein-Westfalen

Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen
Horionplatz 1
40213 Düsseldorf

[Impressum](#)

[Datenschutzhinweise](#)

Beliebte Links

[Pressemitteilungen](#)

[Mediathek](#)

[Pressekontakt](#)

[Coronavirus](#)

[Impfangebote in NRW](#)

Folgen Sie uns

[Twitter](#)

[Instagram](#)

[Facebook](#)

[YouTube](#)



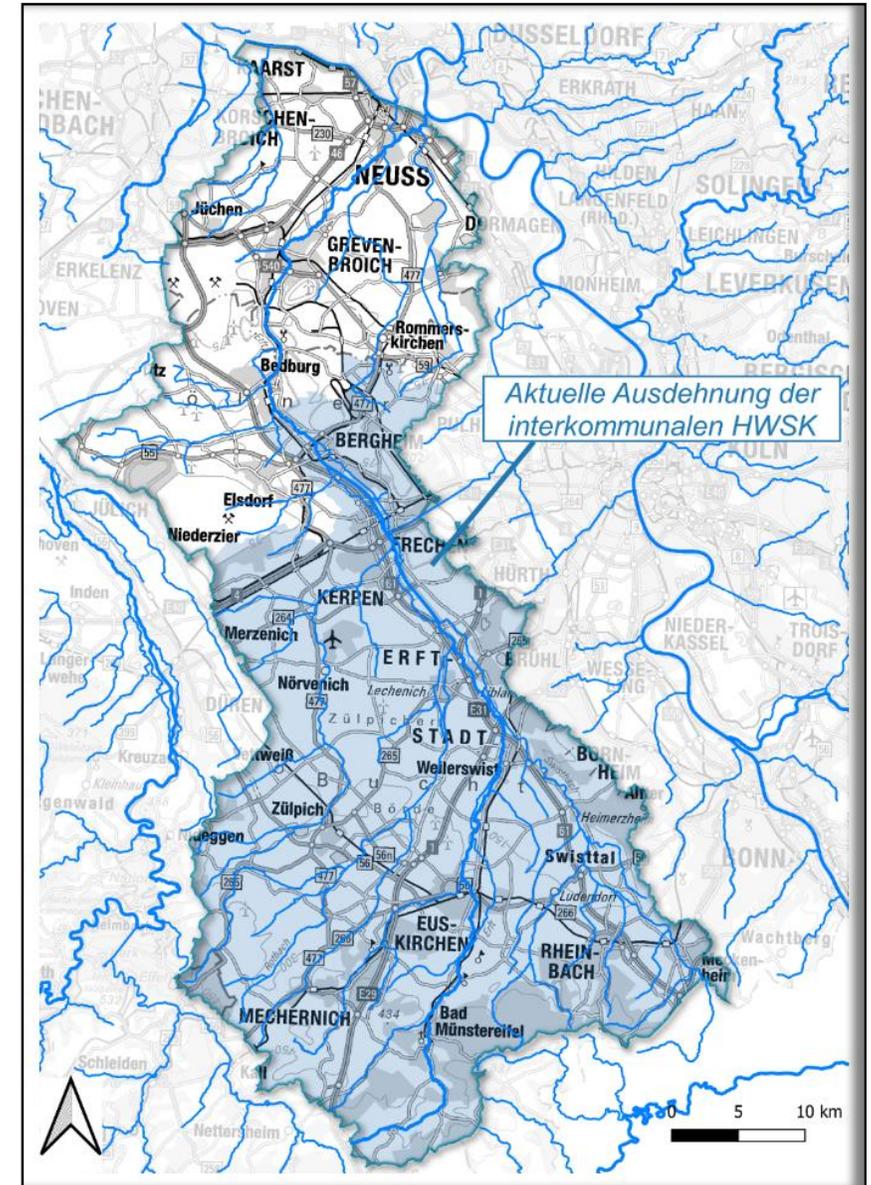
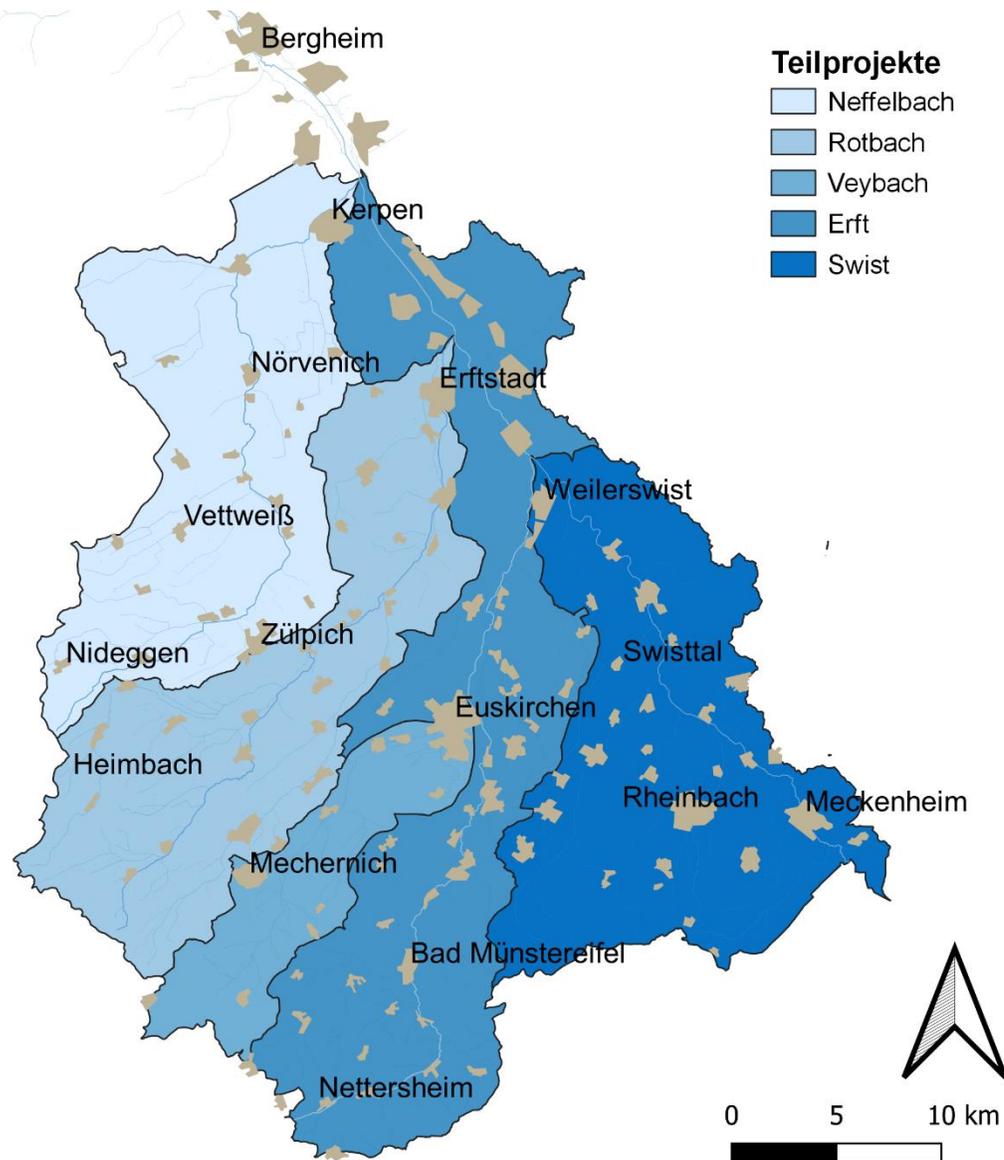
<https://www.land.nrw>

2

Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Ertf

Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft

Teilprojekte Süd



Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft

Projektergebnis



Hochwasserrückhaltebecken



Natürlicher Rückhalt



Objektschutz

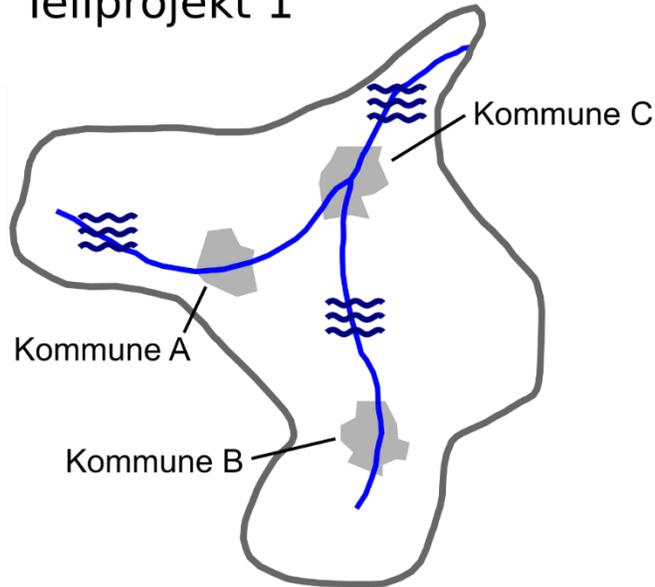


Regenrückhaltebecken

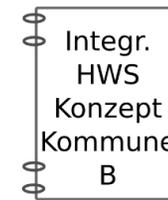
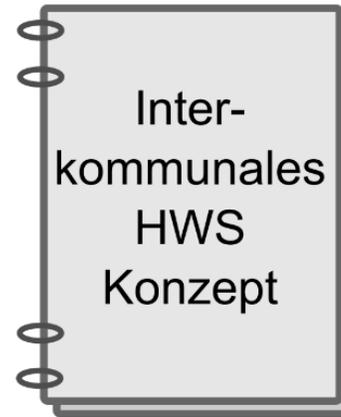


Teilprojekt 1

EV



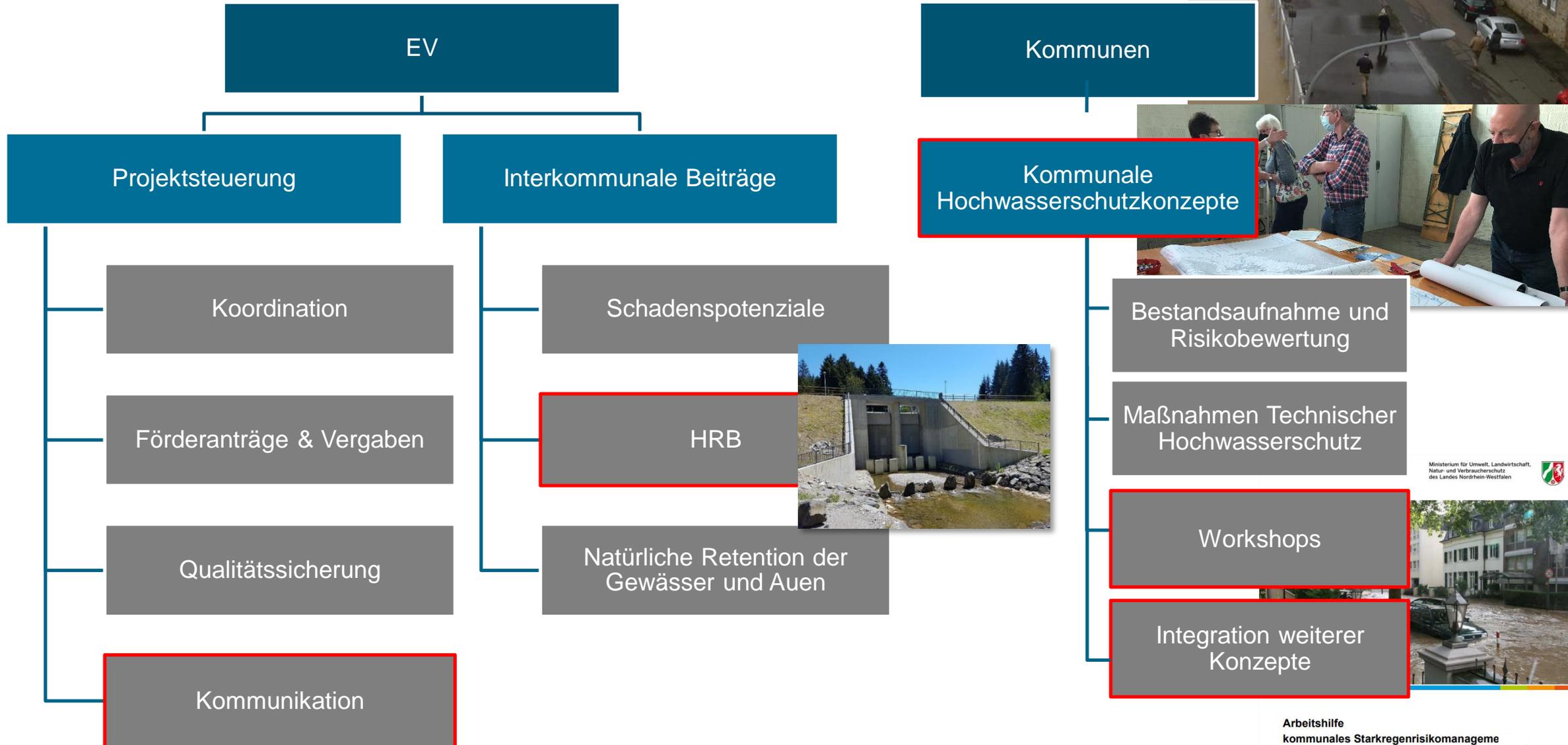
- Starkregenmaßnahme
- Hochwassermaßnahme



Kommunen

Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft

Arbeitspakete



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen



Arbeitshilfe
kommunales Starkregenerisikomanagement
Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW



Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft

Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit



- a) Gemeinsame Pressekonferenz
- b) Bürgerinformation mit HKC e.V.
- c) Bürgerinformation am HRB Eicherscheidt

Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft

Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit



WebGIS

Arbeitspakete

Der Projektstrukturplan der Interkommunalen Hochwasserschutzkooperation Erft folgt der Unterteilung in Arbeitspaketgruppen. Die Arbeitspakete sind in Projektsteuerung, Interkommunale Hochwasserschutzkonzepte und Kommunale Hochwasserschutzkonzepte. Der Erftverband übernimmt die Arbeitspakete in den Gruppen Projektsteuerung und Interkommunale Hochwasserschutzkonzepte. Die Kommunen sind verantwortlich für die Arbeitspakete der Kommunalen Hochwasserschutzkonzepte.



Projektsteuerung

Der Erftverband übernimmt sowohl auf der Ebene des Gesamtprojekts, als auch auf Teilprojektebene die Projektleitung.



Interkommunale Schutzkonzepte

Interkommunale Schutzkonzepte auf Teilprojektebene werden durch den Erftverband erstellt und umfassen im Wesentlichen die Kernthemen Hochwasserrückhaltebecken und natürliche Retention



Kommunale Schutzkonzepte

Die Erstellung der kommunalen Schutzkonzepte liegt in der Verantwortung der Kommunen und wird seitens des Erftverbands koordiniert. Vier Arbeitspakete werden für die kommunalen Schutzkonzepte erstellt.

Erft  Verband

Projekt  Aktuelles & Termine Ansprechpartner*innen 

Interkommunale Hochwasserschutzkooperation Erft

Ausblick


17

Mitglieder


2

Kreise


14

Kommunen

Unsere Partner:



Interkommunales Hochwasserschutzkonzept Erft

Bisherige Planungsschritte/Termine

2021

- 15.11. Festlegung Federführung Erftverband
- 13.12. Abstimmung Projektorganisation
- 22.12. Entwurf Kooperationsvereinbarung

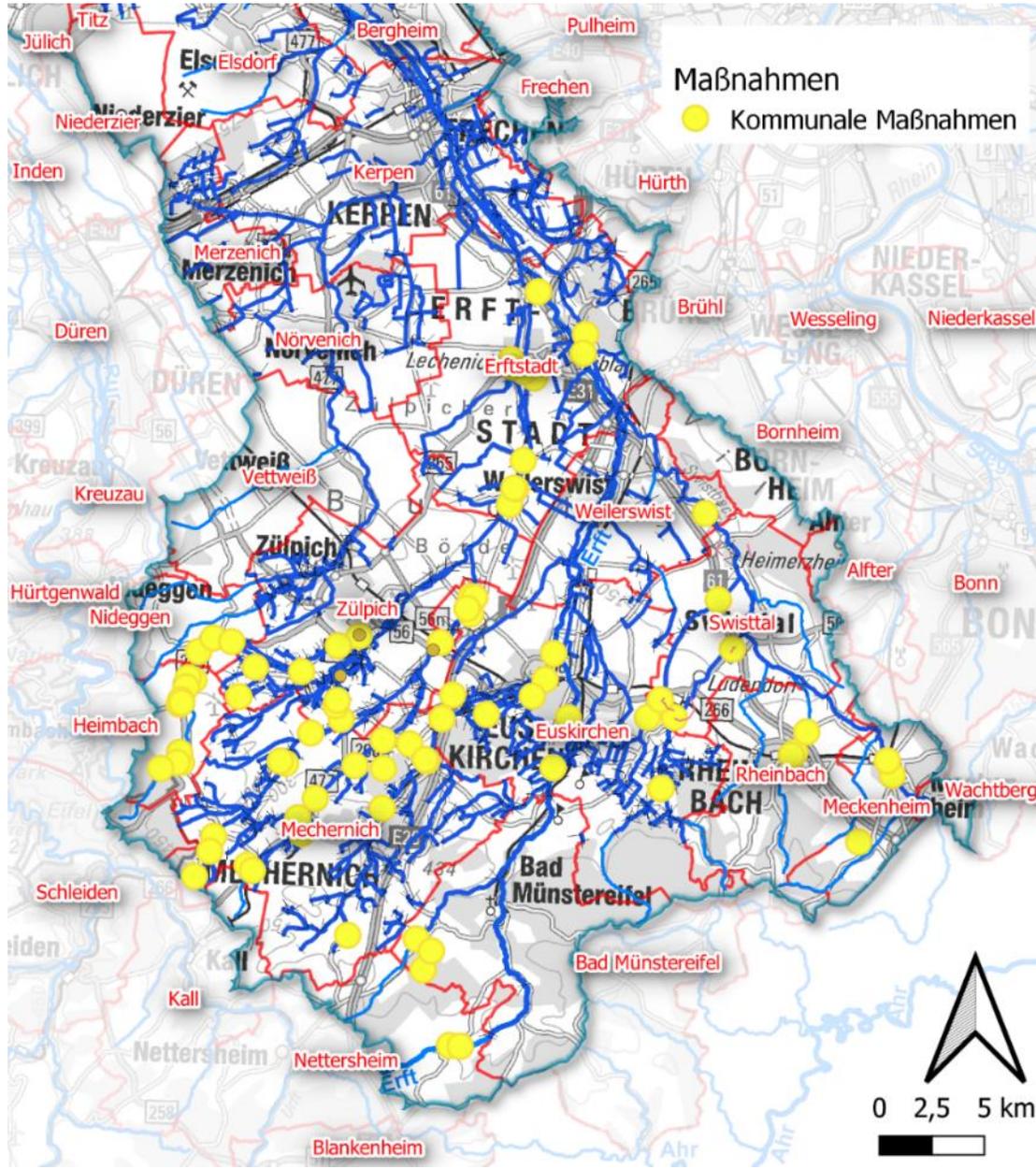
2022

- 20.01. 1. Sitzung Lenkungsgruppe
- Mrz./Apr. Kick-Off Termine Teilprojekte
- 04.05. Abstimmung Förderung mit MULNV / BR Köln
- 02.06. 2. Sitzung Lenkungsgruppe
- 23.06. **Unterzeichnung Kooperationsvereinbarung****
- seit Aug. Förderanträge kommunale HWS-Konzepte durch die Kommunen
- 26.10. 3. Sitzung Lenkungsgruppe
- Dez. Teilprojekttreffen

3

Maßnahmen zum Hochwasserschutz

Beispiel Kurzfristmaßnahmen kommunale („No-Regret“) Maßnahmen



Verwallung

<https://www.topocare.de/hochwasserschutzverwaltung.html>

<https://www.lenzlinger.ch/de/referenz/klappbar-fuer-hochwasserschutz>



klappbare Geländer



Durchlass-
erweiterung

<https://www.berneroberlaender.ch/kanton-schafft-mehr-platz-bei-gutwueschgrabenbruecke-540781074755>



mobile
Elemente

<https://grampelhuber.at/noaq-mobiler-hochwasserschutz/noaq-schlauchwall/noaq-mobiler-hochwasserschutz/>

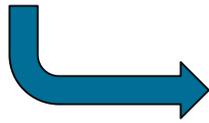
*Es gibt viele weitere, standortspezifische
Maßnahmen, die im Rahmen der kommunalen
HWS Konzepte entwickelt werden*

Langfristmaßnahmen

Weitere Hochwasserrückhaltebecken

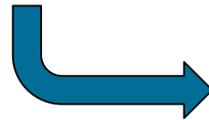
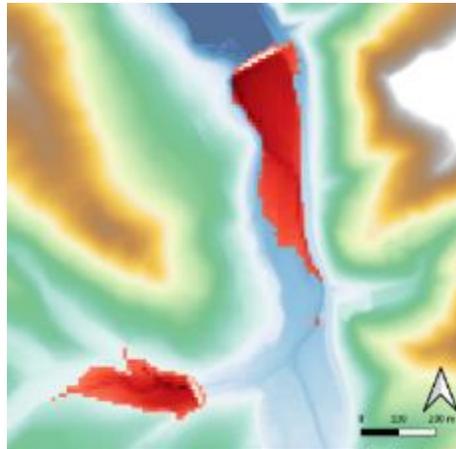
Vorgehensweise

Retentionsraumanalyse ✓

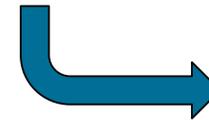
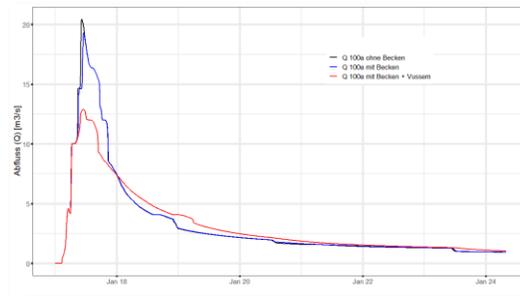


Überschlägig Bewertung
Schadenspotentiale bei HQ_{extrem}
Hydrologische Wirksamkeit

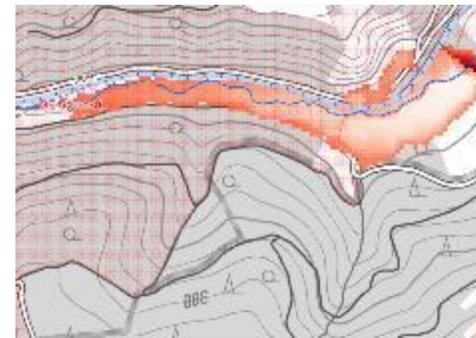
In Arbeit



Restriktionsanalyse



Projektentwicklung (HOAI)

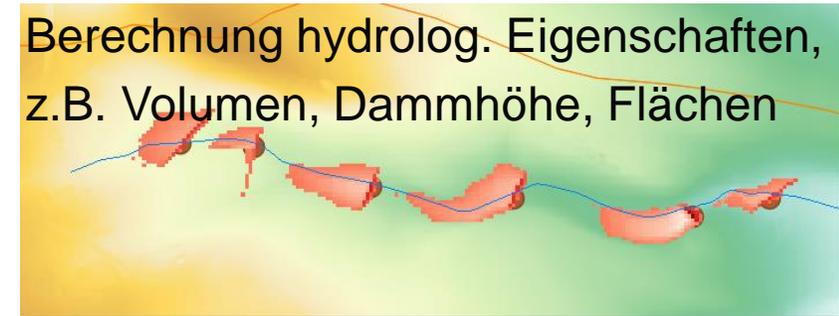
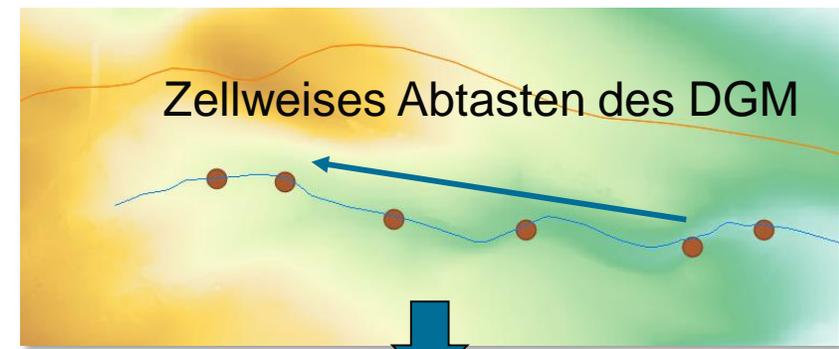


Langfristmaßnahmen

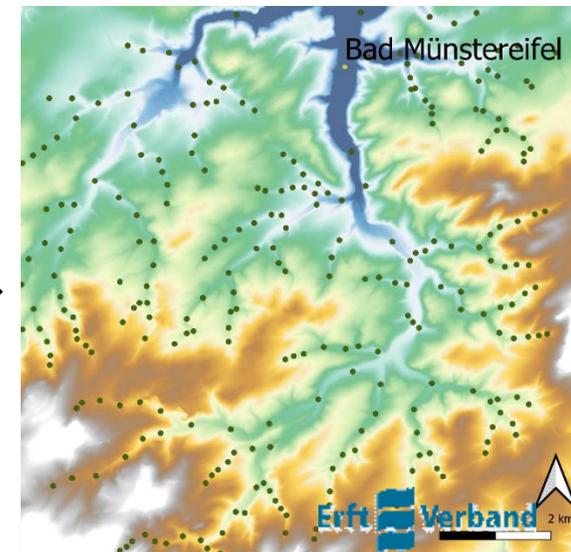
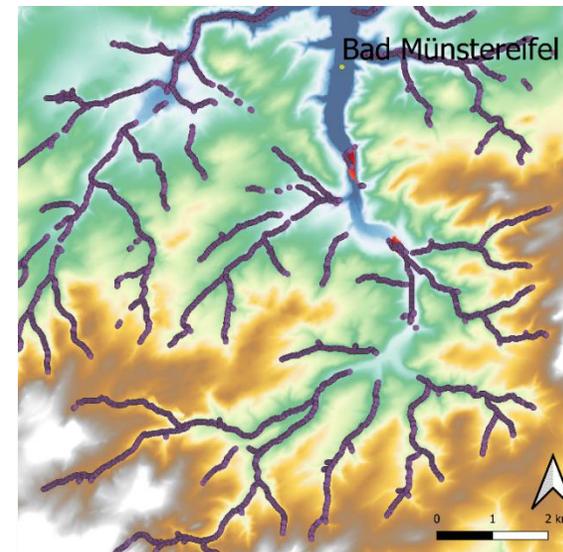
Weitere Hochwasserrückhaltebecken

1. Retentionsraumanalyse

- Computergestützte automatisierte Suche im digitalen Geländemodell



Systematische Standort(vor)selektion



Langfristmaßnahmen

Weitere Hochwasserrückhaltebecken

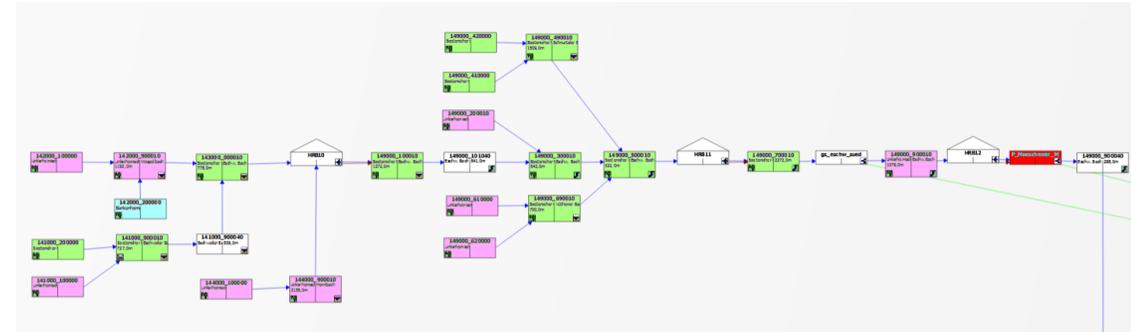
1. Retentionsraumanalyse

→ Computergestützte automatisierte Suche im digitalen Geländemodell

2. Berechnung der hydrologischen Wirksamkeit

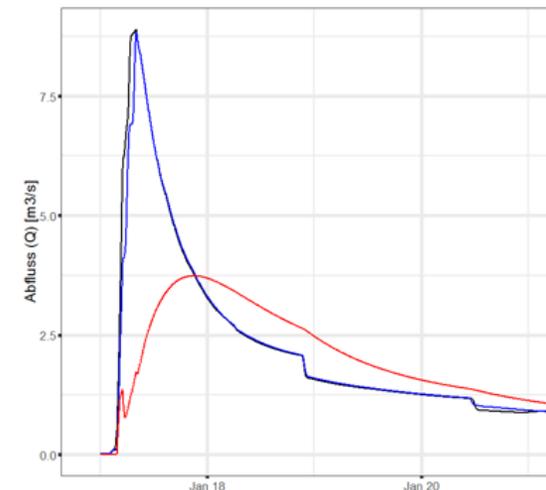
→ Automatisierte Modelluntersuchung aller möglichen Beckenkombinationen mit EV-eigenen Algorithmen

Modellaufbau



Automatisierte Simulation von HRB-Kombinationen

```
beckenanalyse.py x
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
nasim_per = nasim.load(modell)
%% Run simulation loop
for j in range(len(x[:,1])):
    print(j)
    start = time.time()
    #nasim_per = nasim.load(modell)
    ## Setze cursor auf relevante Tabelle
    setab = nasim_per["ID_AbflusskurveStuetz"]
    ## Setze Parameter fuer alle HRB-Systemelemente im Modell
    ## HRB1
    # Drossel
    setab = nasim_per["ID_AbflusskurveStuetz"]
    while setab.next():
        if setab.ID_Selbezeichnung == "HRB1":
            setab.ID_Stuetzstelle = float(x[j,0])
    # Volumen
    setab = nasim_per["ID_SpeicherinhaltsKurven"]
    setab.setPosition("HRB1", 5)
    setab.set({"ID_InhKurveVolumen":float(x[j,1])/1000})
```



Auswertung Wirksamkeit der Beckenkombinationen

Langfristmaßnahmen

Weitere Hochwasserrückhaltebecken

1. Retentionsraumanalyse

→ Computergestützte automatisierte Suche im digitalen Geländemodell

2. Berechnung der hydrologischen Wirksamkeit

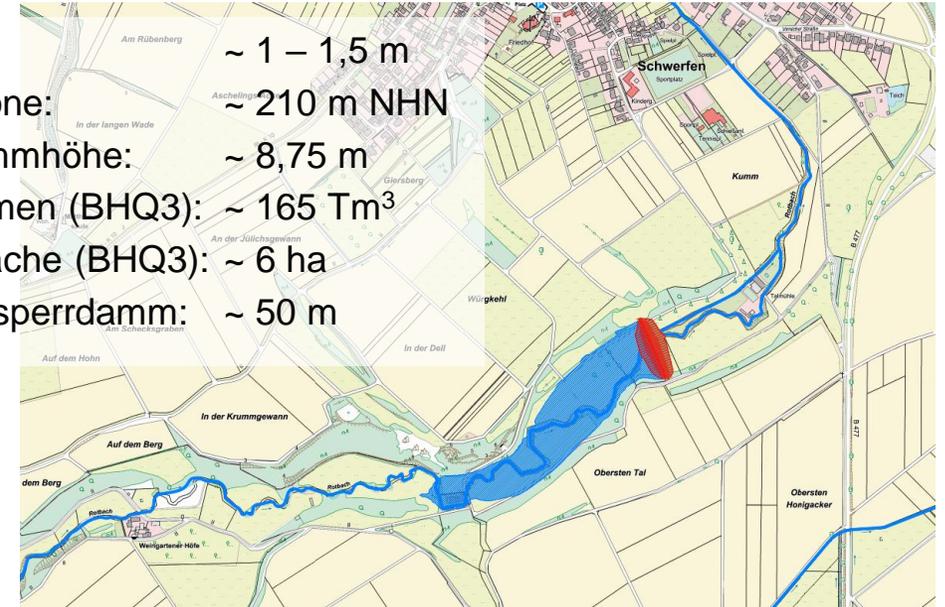
→ Automatisierte Modelluntersuchung aller möglichen Beckenkombinationen mit EV-eigenen Algorithmen

3. Ortskonkrete Dimensionierung spezifischer Beckenstandorte

→ Bestimmung optimaler Beckeneigenschaften (u.a. Vol. und Drossel) unter örtlichen Randbedingungen (z.B. Leistungsfähigkeit Gewässer)

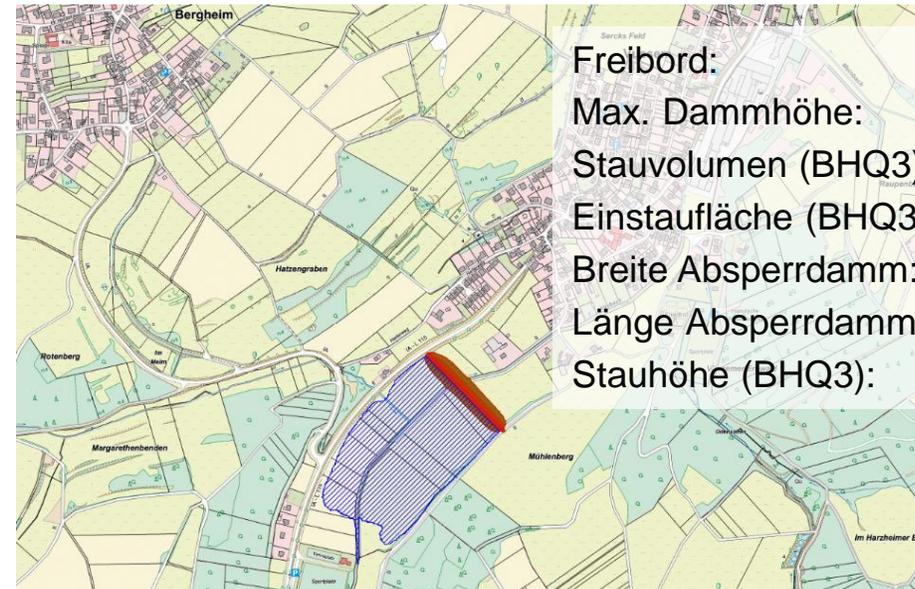
HRB Schwerfen

Freibord: ~ 1 – 1,5 m
Dammkrone: ~ 210 m NHN
Max. Dammhöhe: ~ 8,75 m
Stauvolumen (BHQ3): ~ 165 Tm³
Einstaufläche (BHQ3): ~ 6 ha
Breite Absperrdamm: ~ 50 m



HRB Vussem

Freibord: ~ 1 – 1,5 m
Max. Dammhöhe: ~ 6,5 - 7 m
Stauvolumen (BHQ3): ~ 215 Tm³
Einstaufläche (BHQ3): ~ 8,5 ha
Breite Absperrdamm: ~ 46 m
Länge Absperrdamm: ~ 161 m
Stauhöhe (BHQ3): ~ 308,5 m NHN

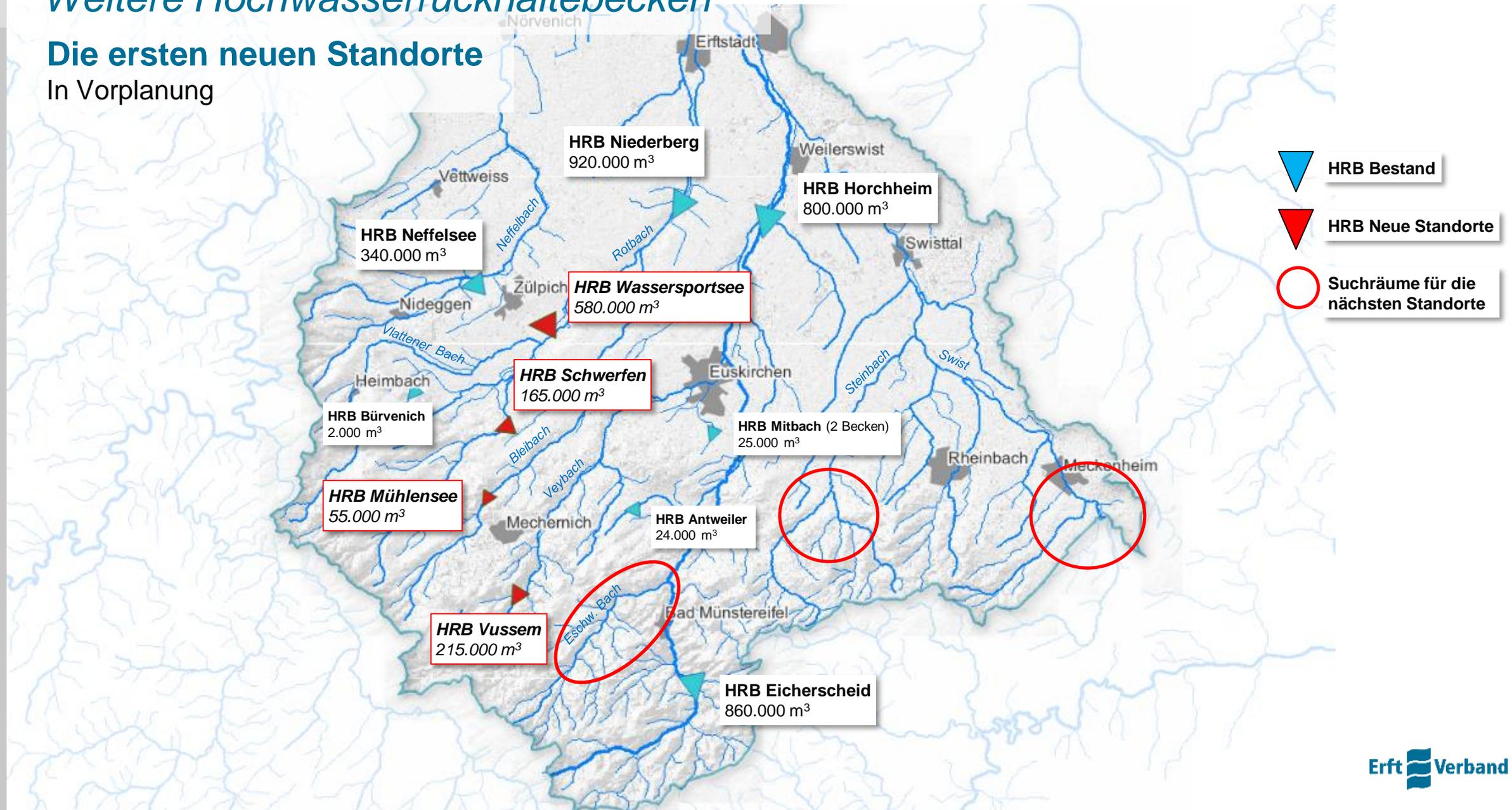


Langfristmaßnahmen

Weitere Hochwasserrückhaltebecken

Die ersten neuen Standorte

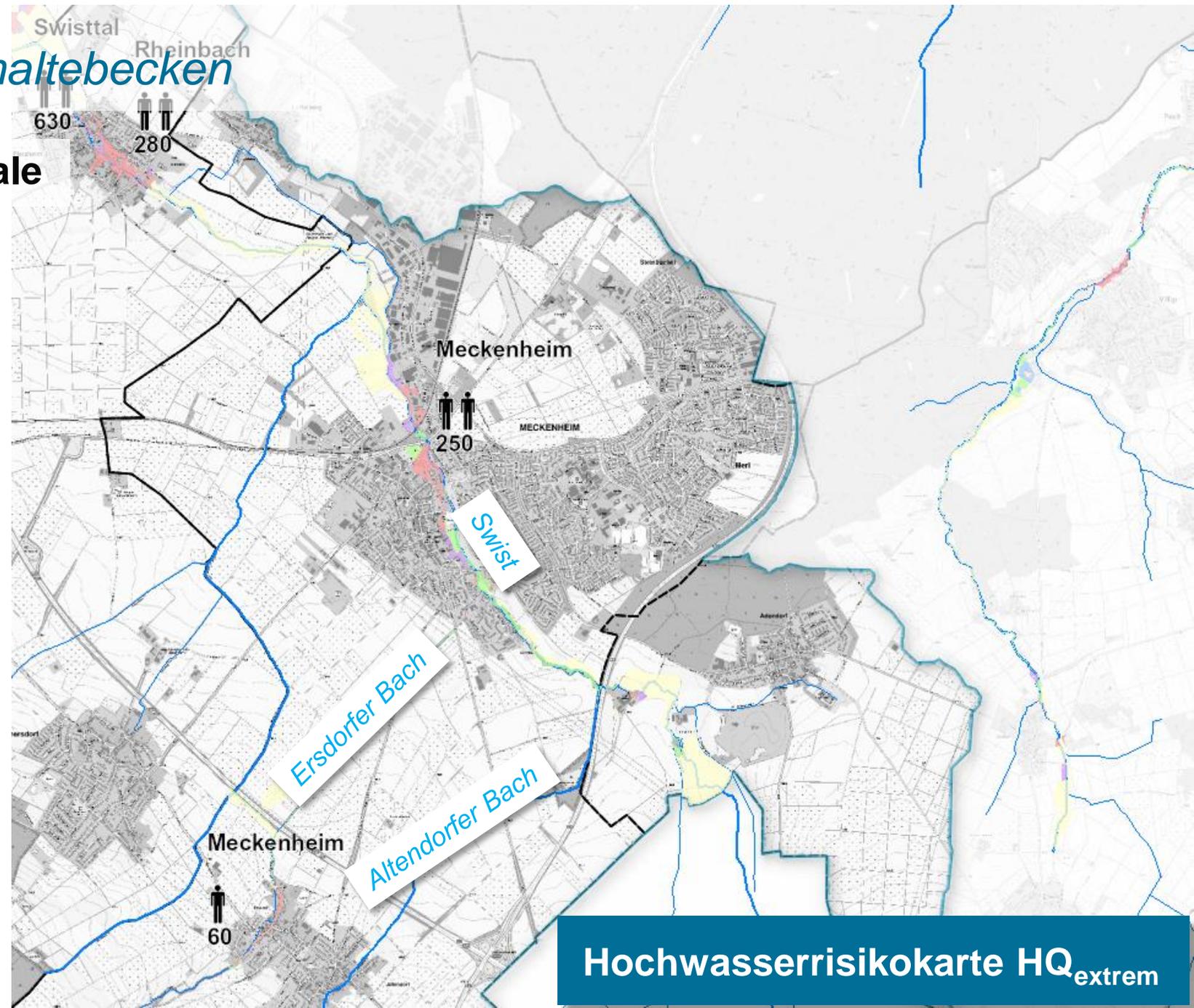
In Vorplanung



Langfristmaßnahmen

Weitere Hochwasserrückhaltebecken

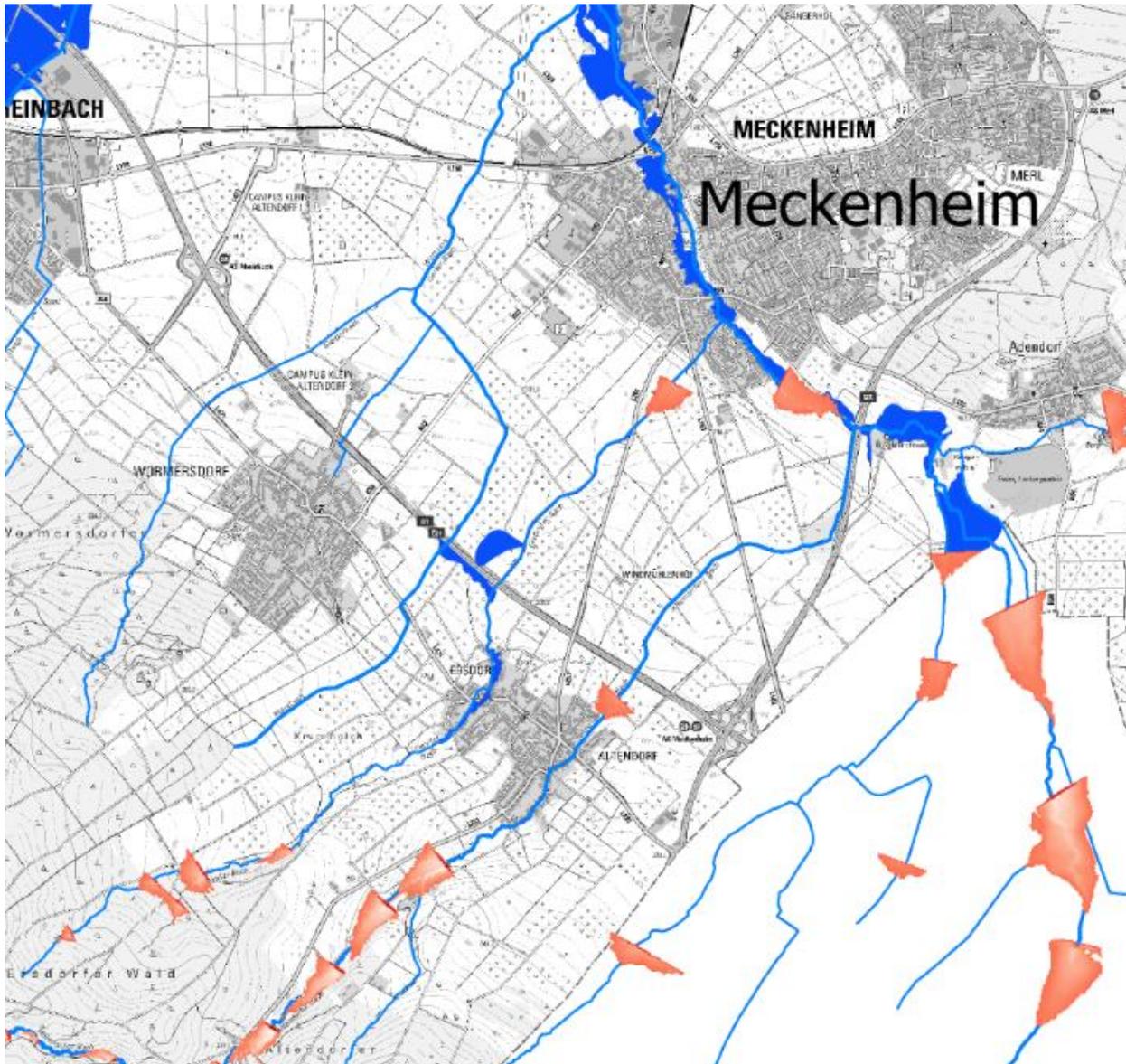
Bewertung Schadenspotentiale



Hochwasserrisikokarte HQ_{extrem}

Langfristmaßnahmen

Weitere Hochwasserrückhaltebecken



Standorte Meckenheim

Modelltechnische Überprüfung der Wirksamkeit einzelner Becken an der Swist

Ergebnis:

Einzelne Beckenstandorte unwirksam, da viele kleine Teileinzugsgebiete (obere Swist, Altendorfer Bach...)

Nächste Schritte:

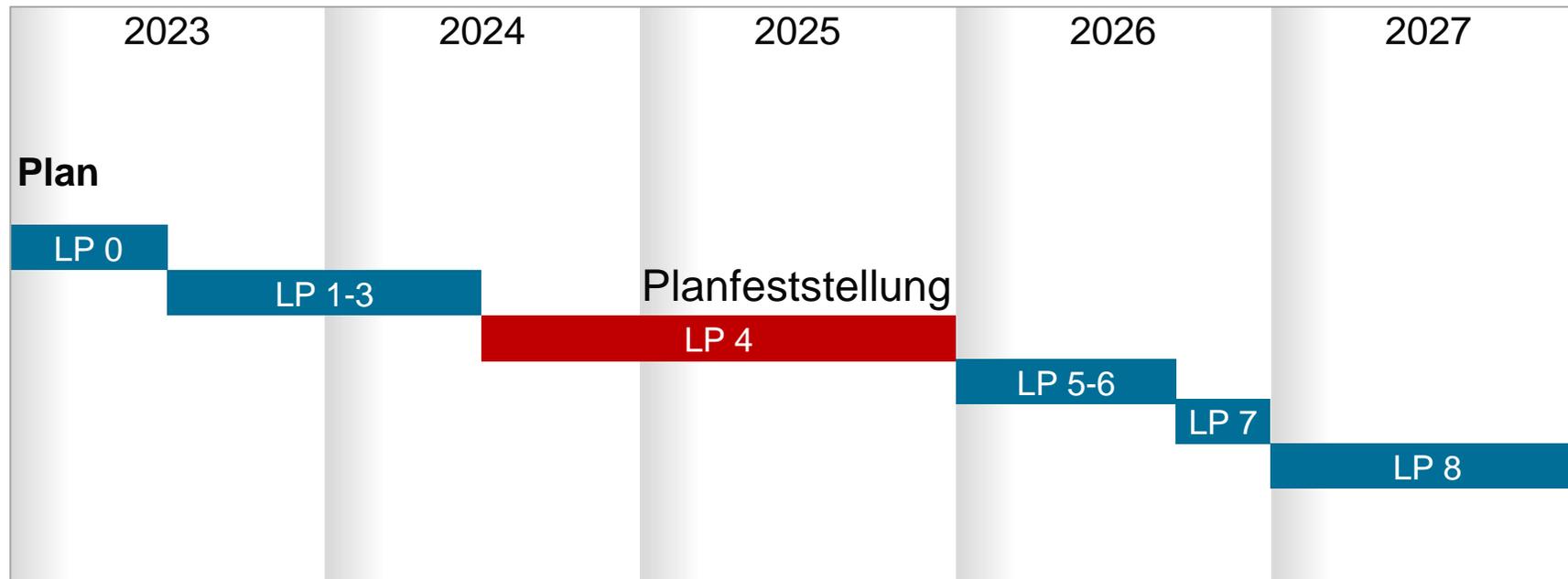
automatisierte modelltechnische Betrachtung verschiedener Beckenkombinationen (Erftverband)

Abstimmung mit der Stadt Meckenheim bzgl. Umsetzbarkeit verschiedener Beckenstandorte

Langfristmaßnahmen

Weitere Hochwasserrückhaltebecken

Standard-Phasenterminplan



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit