

# Stadt Frankenthal

Grundwasserstudie zur Gewässerentwicklungsmaßnahme

Oggersheimer Altrheingraben, 1. Bauabschnitt

**BCE**

BJÖRNSSEN BERATENDE INGENIEURE

Ludwigshafen, 18. März 2013

Dr.-Ing. Michael Probst



# Gliederung

## Übersicht Untersuchungsgebiet

## Wechselwirkung Gewässer / Grundwasser

- Grundwasserstand
- Wasserstand im Gewässer
- Austauschmengen

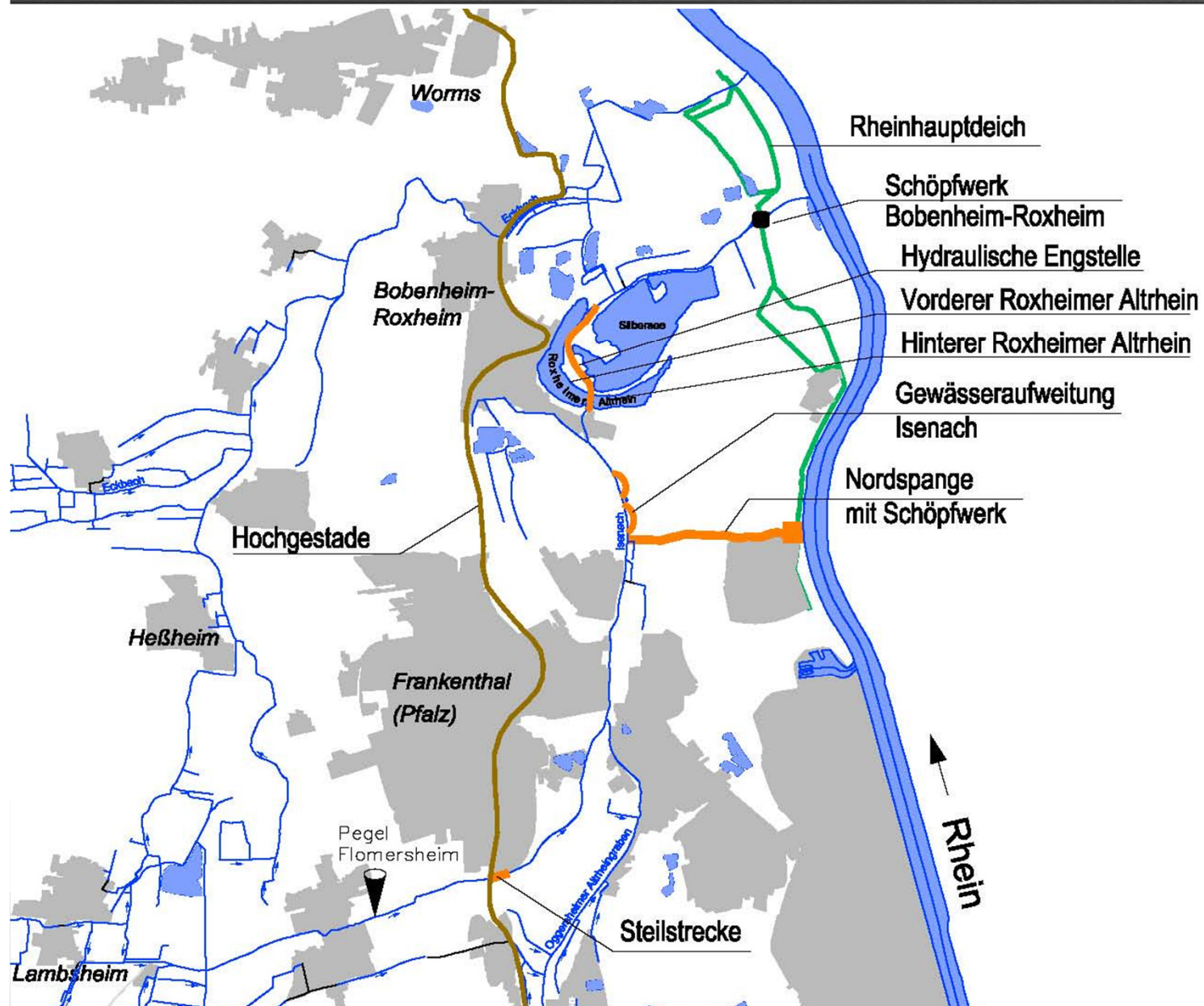
## Bewertung der Maßnahmen

## Empfehlungen

- Erkundung
- Bauliche Realisierung
- Unterhaltung
- Monitoring



# Übersicht wasserwirtschaftliches System



# Übersicht Gewässerentwicklungsmaßnahmen

Mörschbach nördlich A6

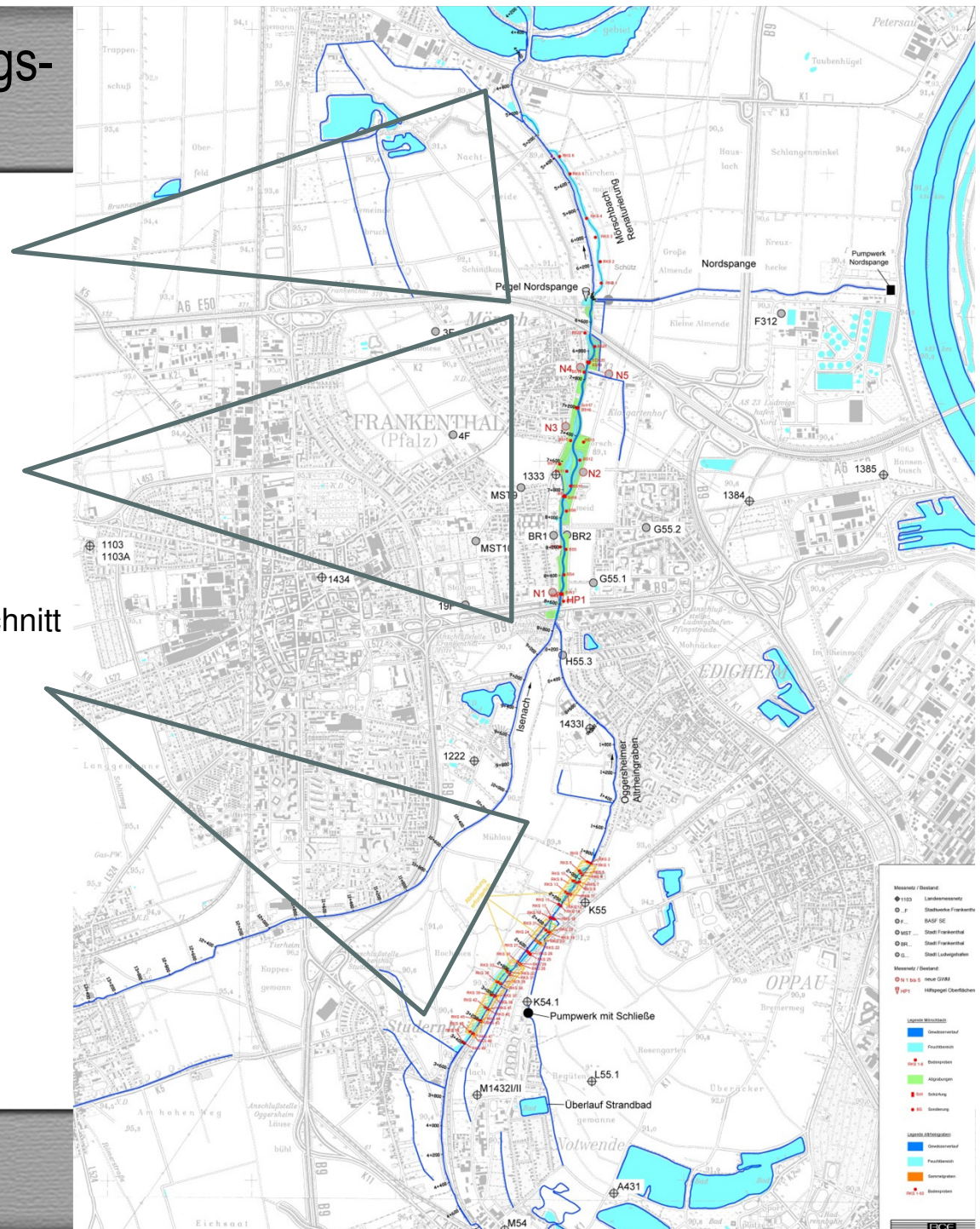
realisiert

Isenach / Mörschbach zwischen B9 und A6

Genehmigungsverfahren 2013

Oggersheimer Altrheingraben, erster Bauabschnitt

Baubeginn in 2013



Stadt Frankenthal

Grundwasserstudie zu den Gewässerentwicklungsmaßnahmen



# Gliederung

## Übersicht Untersuchungsgebiet

## Wechselwirkung Gewässer / Grundwasser

- Grundwasserstand
- Wasserstand im Gewässer
- Austauschmengen

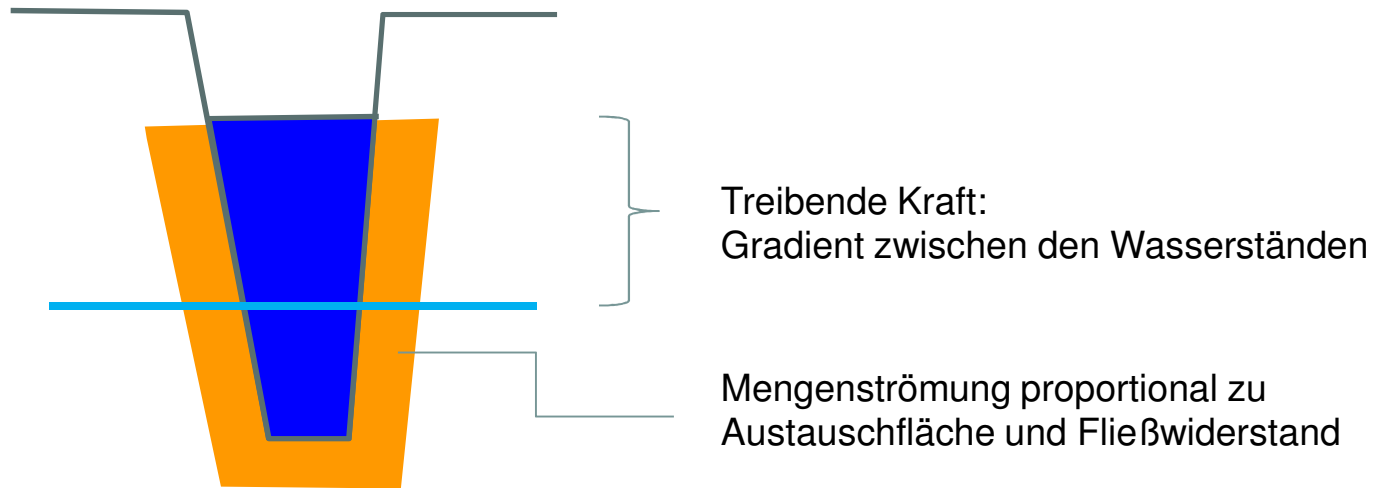
## Bewertung der Maßnahmen

## Empfehlungen

- Erkundung
- Bauliche Realisierung
- Unterhaltung
- Monitoring

# Wechselwirkung Gewässer - Grundwasser

Einflussgrößen





# Wechselwirkung Gewässer – Grundwasser

## Einflussgrößen

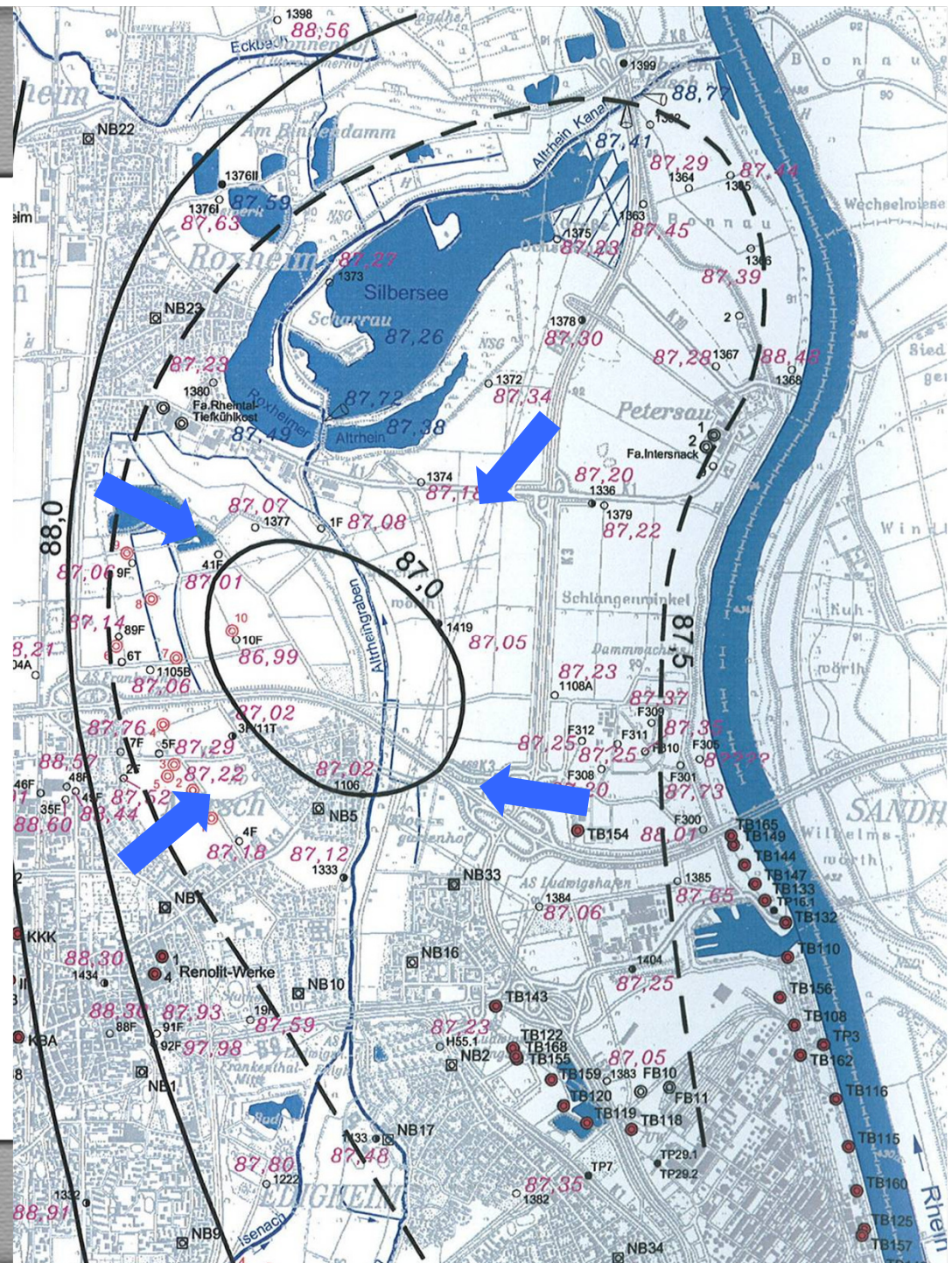
Gradient zwischen den Wasserständen  
Gewässer / Grundwasser

- Beide nicht stationär
- Beide unterliegen einer Vielzahl an Einflussgrößen

Grundwasser:

- Absenkung durch Entnahmen, Zentrum bei Mörsch, Einfluss wird nach Süden schwächer
- Mittlere Grundwasserstände zwischen 86,5 und 87,5 mNN
- Maximale Grundwasserstände in Nasszeiten rd. 88,2 bis 88,3 mNN

Stadt Frankenthal  
Grundwasserstudie zu den Gewässerentwicklungsmaßnahmen





# Wechselwirkung Gewässer – Grundwasser

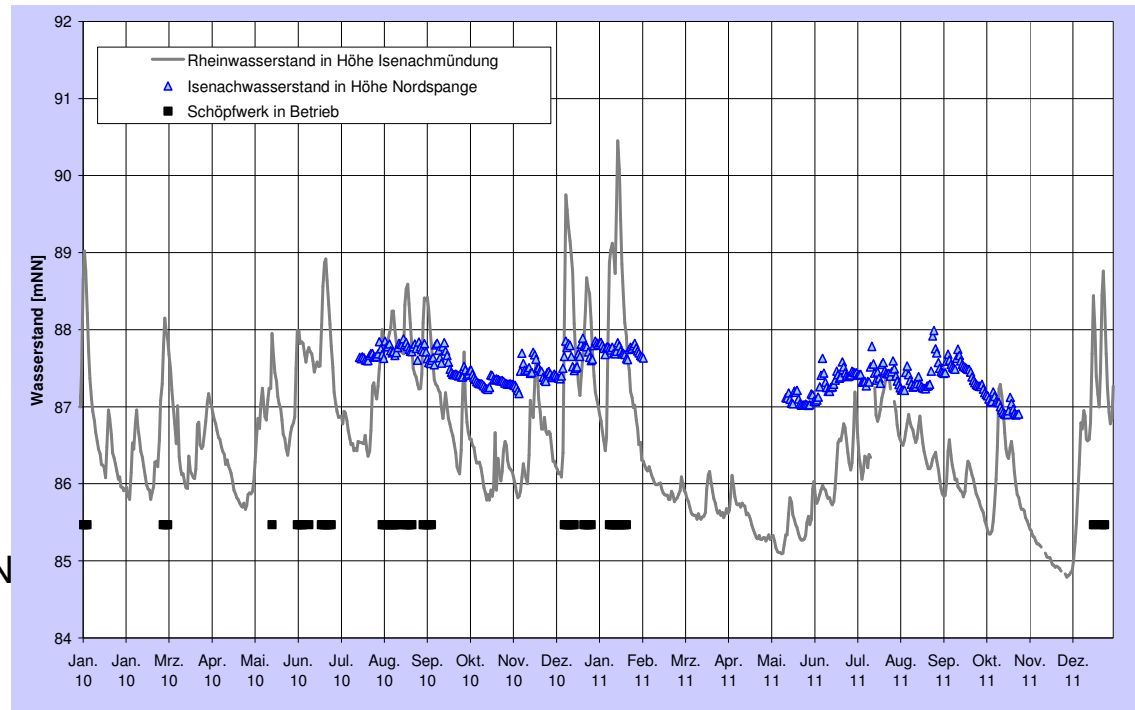
## Einflussgrößen

Gradient zwischen den Wasserständen  
Gewässer / Grundwasser

- Beide nicht stationär
- Beide unterliegen einer Vielzahl an Einflussgrößen

Gewässer:

- Niedrigwasserstand rd. 87,2 mNN
- Mittelwasserstand rd. 87,8 mNN
- Rheinhochwasser regelmäßig 88,0 mNN
- Binnenhochwasser 88,4 bis 89,4 mNN





# Wechselwirkung Gewässer – Grundwasser

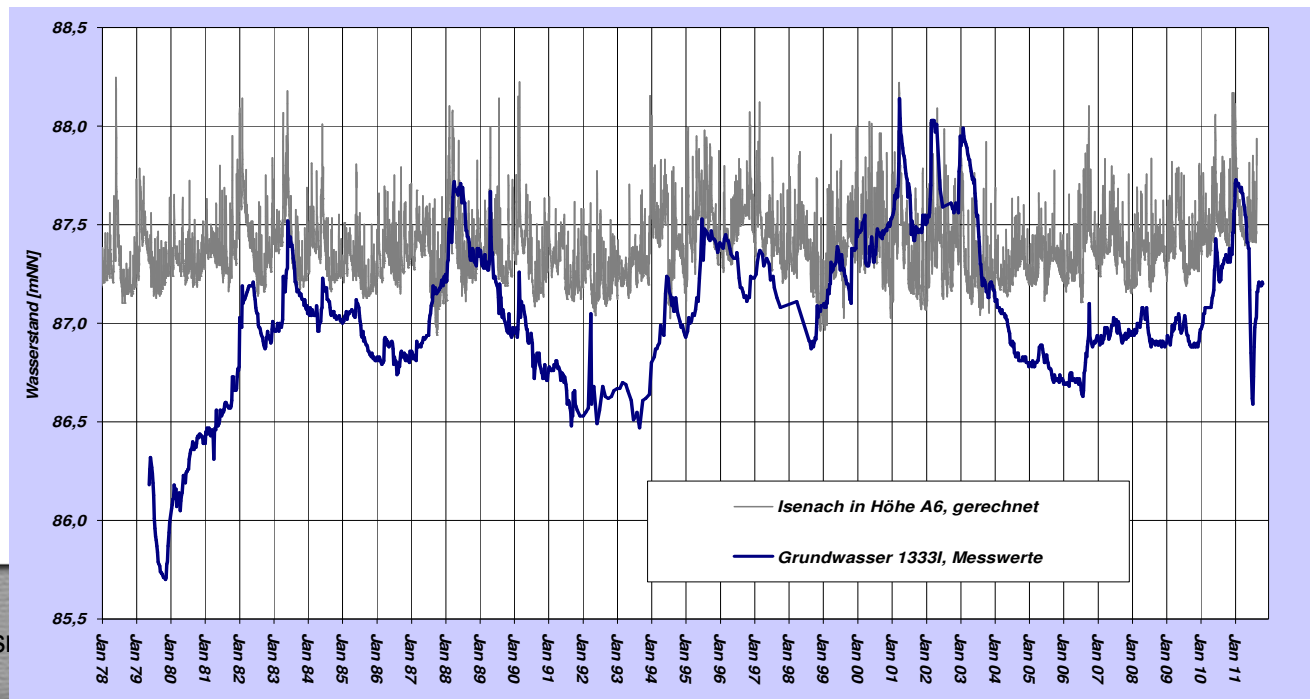
## Ergebnis

Isenachwasserstand liegt im Regelfall über den Grundwasserständen

Keine signifikante Reaktion der Grundwasserstände auf Isenachhochwasser -> sehr geringe Austauschmenge

Im Bestand nur geringe Interaktion, dies ist Folge von:

- teilweise Lage in den Deckschichten
- Selbstdichtung der Sohle durch Fließrichtung zum Grundwasser hin



# Gliederung

## Übersicht Untersuchungsgebiet

## Wechselwirkung Gewässer / Grundwasser

- Grundwasserstand
- Wasserstand im Gewässer
- Austauschmengen

## Bewertung der Maßnahmen

## Empfehlungen

- Erkundung
- Bauliche Realisierung
- Unterhaltung
- Monitoring



# Bewertung der Maßnahmen

## Renaturierung Oggersheimer Altrheingraben, erster Bauabschnitt

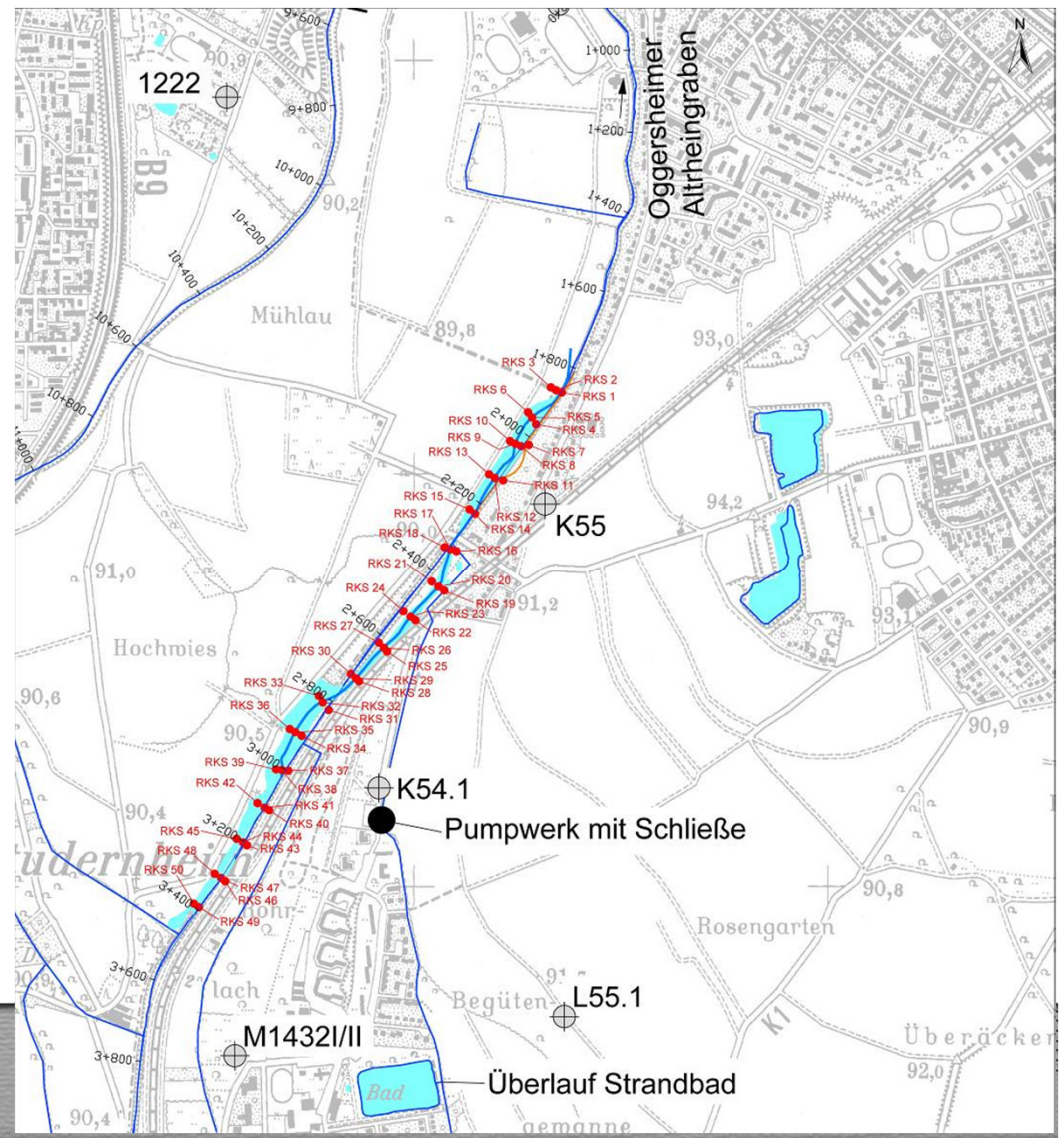
Baubeginn in 2013

Verschwenkung und Aufweitung des Gewässers

Länge rd. 1,5 km

Ziel war auch die Hochwasserfreilegung  
der Bebauung

Baugrund: 50 Rammkernsondierungen  
im Bereich des neuen Gewässerlaufs



Stadt Frankenthal

Grundwasserstudie zu den Gewässerentwicklungsmaßnahmen

# Bewertung der Maßnahmen

## Renaturierung Oggersheimer Altrheingraben, erster Bauabschnitt

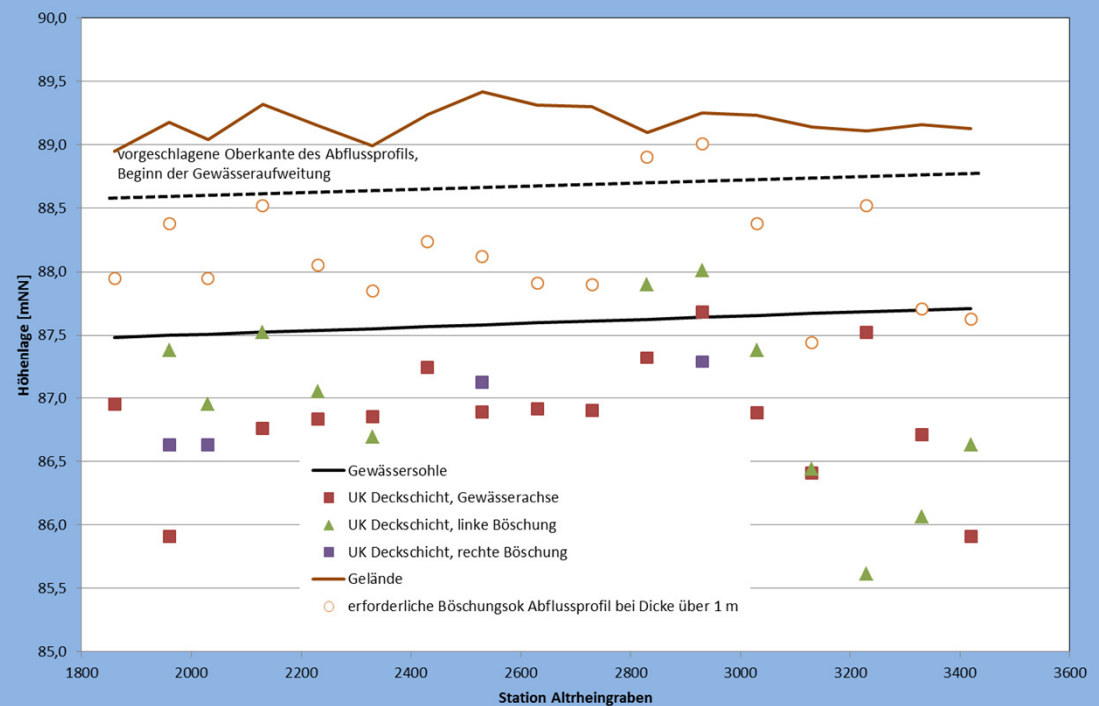
Heterogene Verhältnisse,

Im Bereich der Gewässerachse überwiegend

0,7 m dicke Deckschichten vorhanden.

Im Böschungsbereich (geringer Abstand)

z.t. starke Bandbreite vorhanden



Stadt Frankenthal

Grundwasserstudie zu den Gewässerentwicklungsmaßnahmen

# Bewertung der Maßnahmen

## **Renaturierung Oggersheimer Altrheingraben, erster Bauabschnitt**

### Empfehlungen

Sollten in der Baugrube Sande/ Kiese näher als 0,5 m tiefer unter Gewässersohle angetroffen werden, so ist eine Abdichtung erforderlich (Prüfung mittels Baggerschürfen etwa alle 10 m auf der Gewässerachse).

Von Station 1+800 bis 2+550 sollte das Mittelwasserbett abgedichtet werden.

Anpassung der Gewässerbreite an die hydraulischen Rahmenbedingungen.

Bei wurzeldichter Ausführung ergeben sich keine Anforderungen an Art / Intensität des Bewuchses.

Die Vorländer sollten so angehoben werden, dass eine Deckschichtmächtigkeit von wenigstens 1 m erhalten bleibt.

Erhalt der zur Bauwasserhaltung erforderlichen Bauwerke (Brunnen, Dränagen)

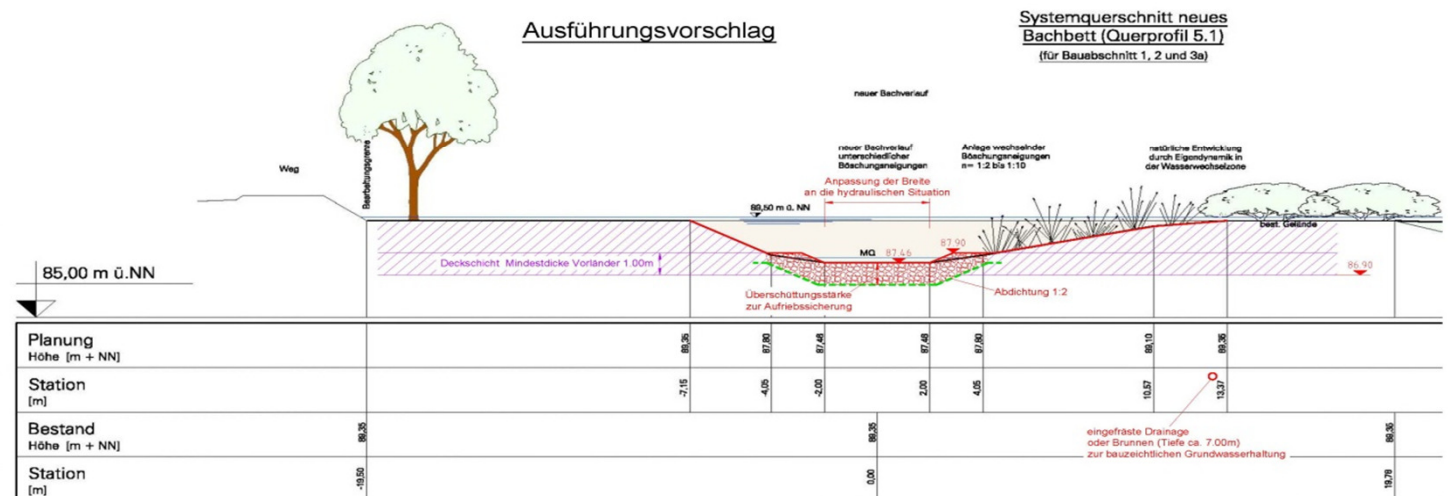
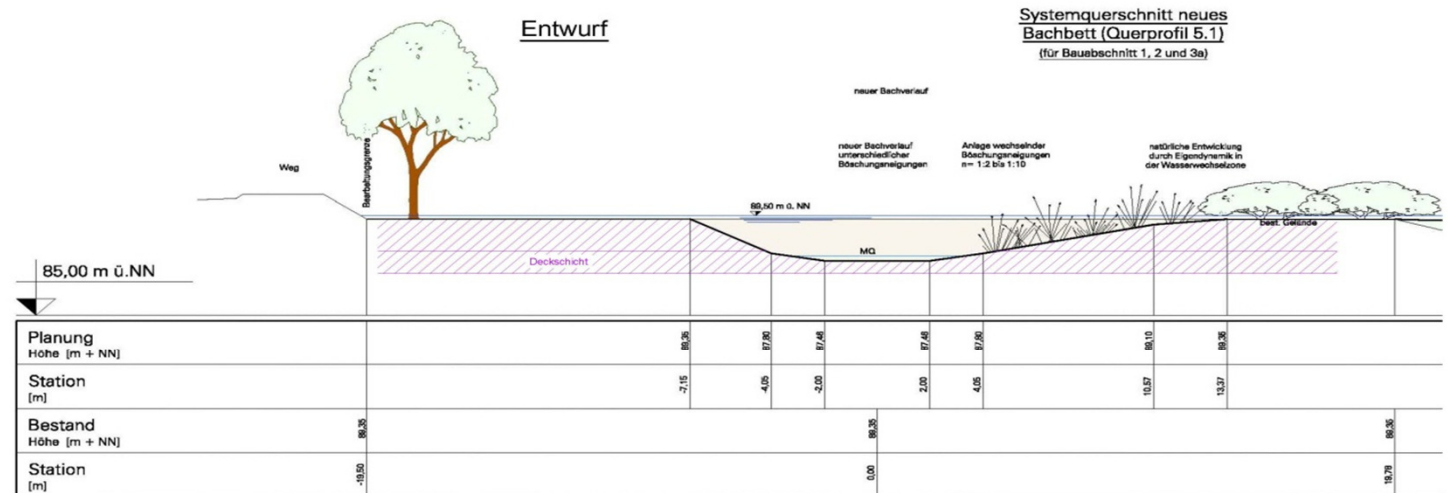
Anbindung Brückelgraben 1a an Pumpwerk Brückelgraben (unabhängig von Renaturierung)



# Bewertung der Maßnahmen

## Renaturierung Oggersheimer Altrheingraben, erster Bauabschnitt

### Empfehlungen



# Bewertung der Maßnahmen

## Renaturierung

## Oggersheimer Altrheingraben, erster Bauabschnitt

## Monitoring

