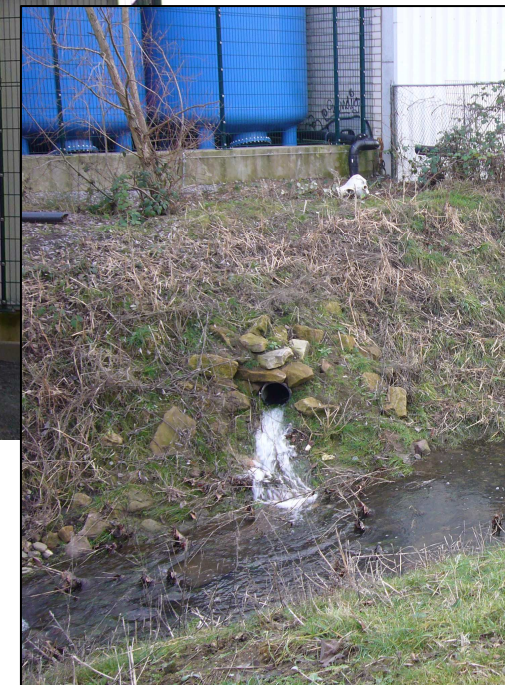


# PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt  
Düsseldorf



Beispiel für eine Grundwassersanierungsanlage: Karlsbader Straße  
Schadstoff: chlorierte Kohlenwasserstoffe  
Durchsatz: max. 100 m<sup>3</sup>/Stunde

**:DÜSSELDORF**

# PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt  
Düsseldorf

## Adsorptionsversuche Phase 1



vom 29. Mai  
bis 19. Juni 2012



### Bestückung:

2 x Ionenaustauscher

4 x Aktivkohle

### sonstige:

1 x vorbehandelte Aktivkohle

1 x Bioadsorbens

**:DÜSSELDORF**

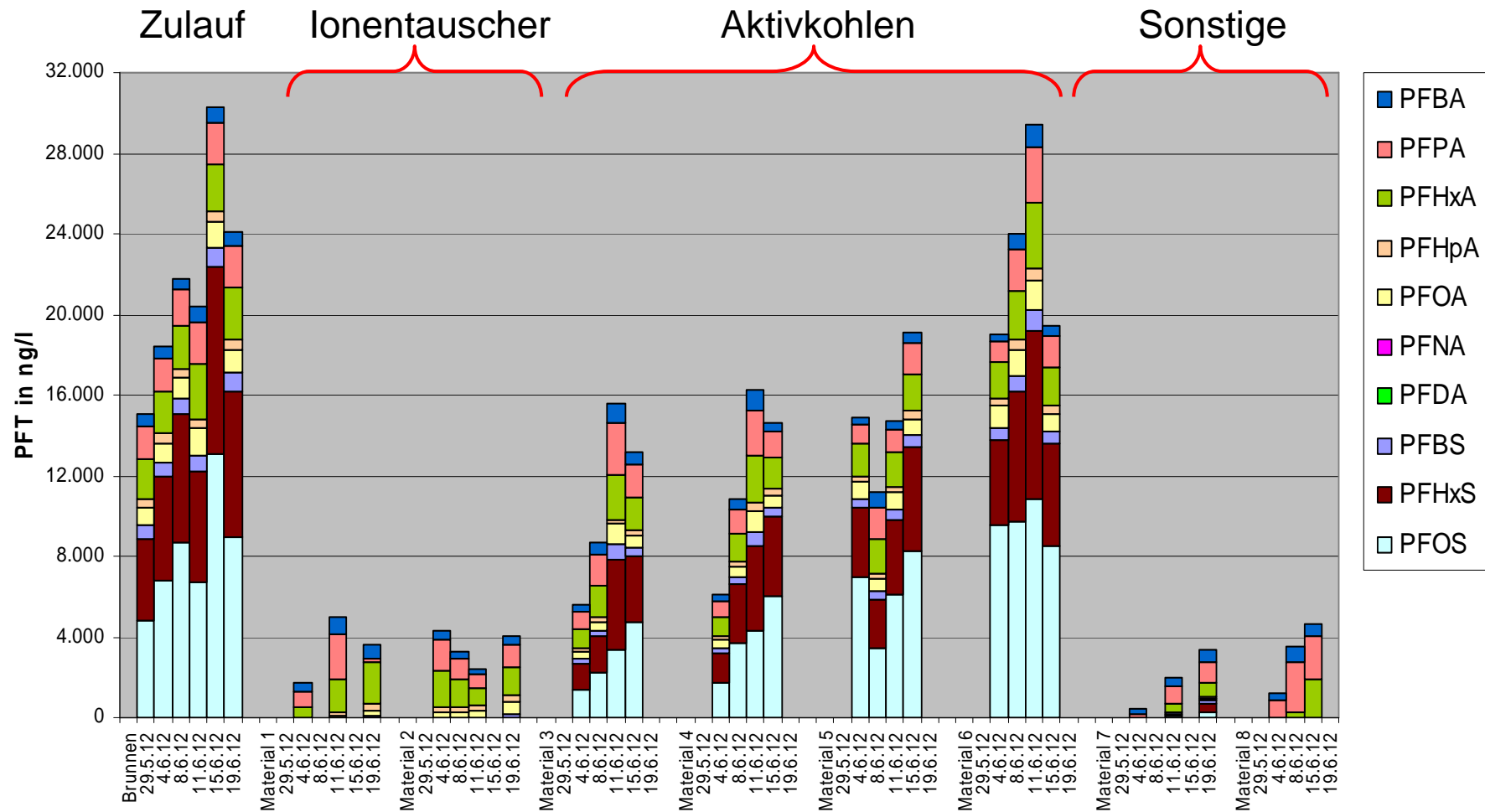
# PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim

## Adsorptionsversuche Phase 1



Landeshauptstadt  
Düsseldorf

### Ablaufgehalte der unterschiedlichen Adsorptionsmaterialien aus der Säulenanlage





# PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt  
Düsseldorf

## Adsorptionsversuche Phase 2



September - Dezember 2013



Einsatz einer neuen  
Behandlungsvorstufe  
(Rührkessel) vor den Säulen

**:DÜSSELDORF**

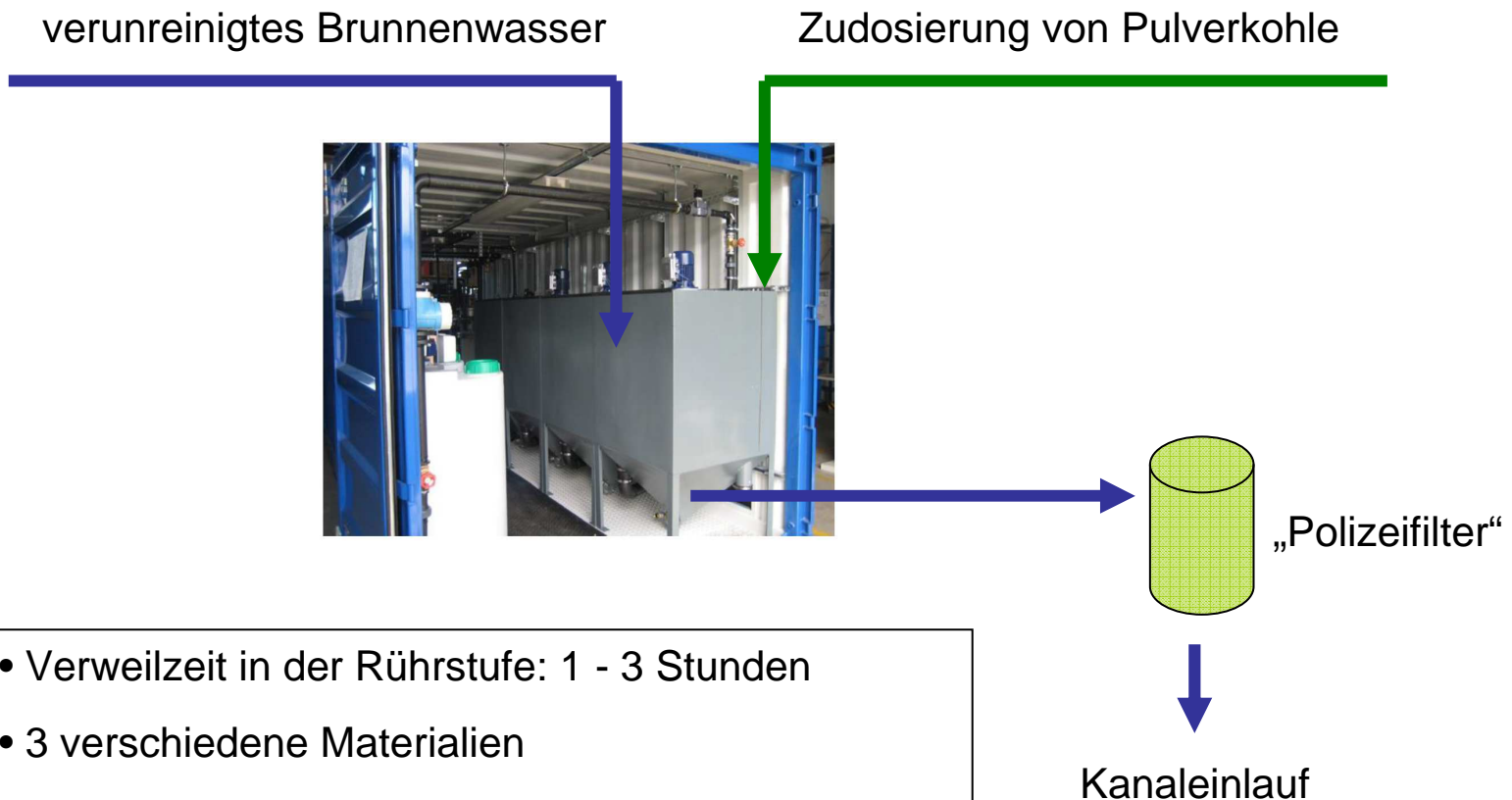
# PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt  
Düsseldorf

## Adsorptionsversuche Phase 2

### Rührstufe ohne Säulenanlage, September – Dezember 2013



- Verweilzeit in der Rührstufe: 1 - 3 Stunden
- 3 verschiedene Materialien
- 6 unterschiedliche Dosierraten
- Versuchsdauer je Dosierrate: ca. 2 - 7 Tage

**:DÜSSELDORF**

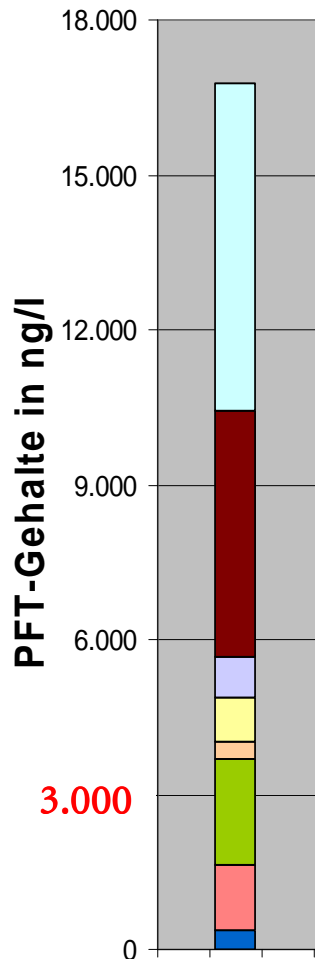
# PFT Gerresheim Adsorptionsversuche Phase 2



Landeshauptstadt  
Düsseldorf

Zulauf  
(Mittelwert)  
**16.800 ng/l**

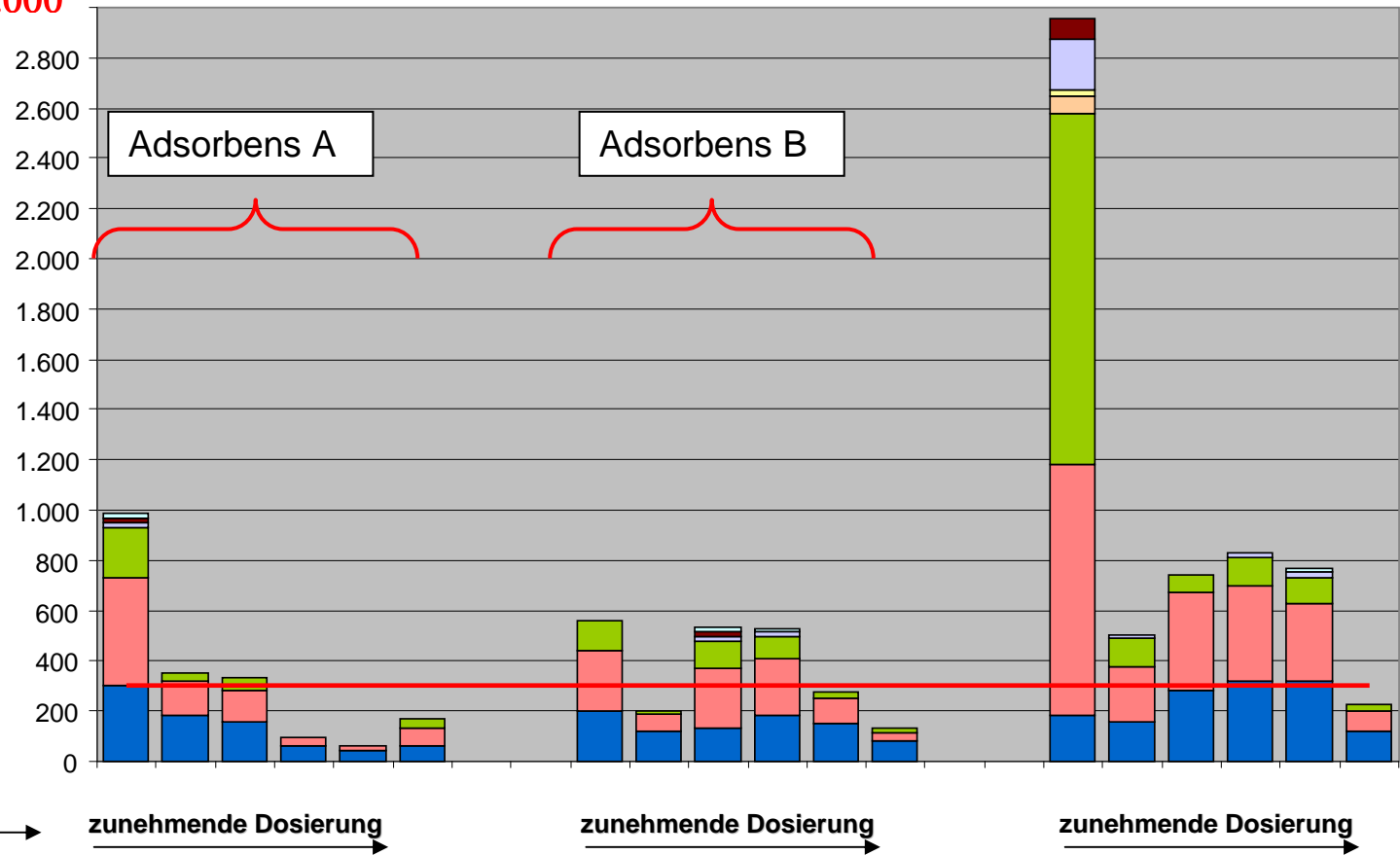
Ablaufgehalte aus der Rührstufe mit  
unterschiedlichen Adsorptionsmaterialien  
und Dosierungen



**3.000**

**3.000**

Zumischung  
des Adsorbens



Adsorbens C

Adsorbens A

Adsorbens B

zunehmende Dosierung

zunehmende Dosierung

zunehmende Dosierung

■ PFBA 
 ■ PFPeA 
 ■ PFHxA 
 ■ PFHpA 
 ■ PFOA 
 ■ PFBS 
 ■ PFHxS 
 ■ PFOS 
 — Einleitgrenzwert

# PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt  
Düsseldorf

## Adsorptionsversuche Phase 2

Rührstufe und Säulenanlage, laufend seit März 2014

verunreinigtes Brunnenwasser

Zudosierung von Pulverkohle

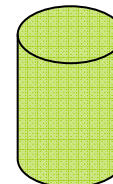


### Versuchsreihen mit kombinierter Technik

- optimiere Rührstufe, alle Parameter konstant
- 6 verschiedene Materialien im Festbett
- parallel dazu Materialtest nur im Festbett
- Ermittlung des „Filterdurchbruchs“



„Polizeifilter“



Kanaleinlauf

•DÜSSELDORF

## **Die nächsten Schritte**

- Versuchsreihen vervollständigen und auswerten,
- Auswahl der Verfahrensschritte und Materialien für eine großtechnische Umsetzung unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Kriterien (Verfahrenskombination?),
- Pumpversuch mit einer Förderrate von bis zu 30 m<sup>3</sup>/h zur Ermittlung hydraulischer Kennwerte und Abreinigung des Grundwassers mit dem ausgewählten Verfahren,
- Erfassung der Schadstoffentwicklung und -zusammensetzung im Förderwasser und in den umliegenden Grundwassermessstellen über einen Zeitraum von mindestens 6 Monaten,
- Anpassung / Fortführung des Pumpversuchs für langfristigen Betrieb,
- Planung von Sanierungsmaßnahmen im weiteren Verlauf der Grundwasserverunreinigung.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ihr Kontakt im Umweltamt:

E-Mail: [altlastenauskunft@duesseldorf.de](mailto:altlastenauskunft@duesseldorf.de)

Telefon: 494949

weitere Informationen unter:

[www.duesseldorf.de/umweltamt/pft](http://www.duesseldorf.de/umweltamt/pft)