



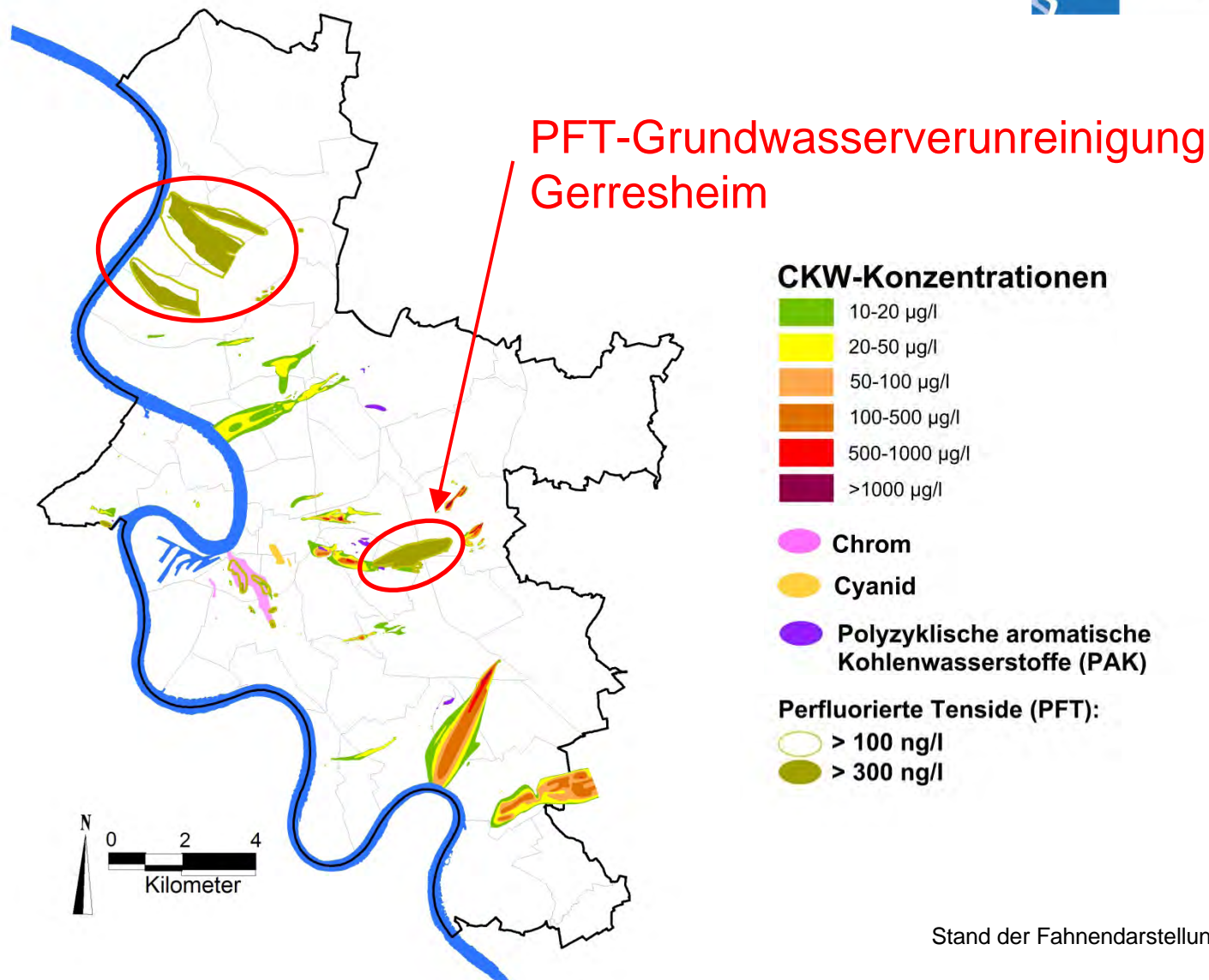
Bürgerinformationsveranstaltung zur PFT-Grundwasserverunreinigung Gerresheim

25.03.2015

Großflächige Grundwasserverunreinigungen im Stadtgebiet



Landeshauptstadt
Düsseldorf



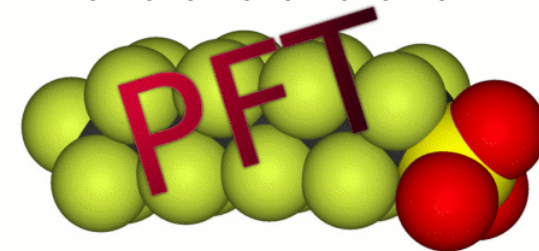
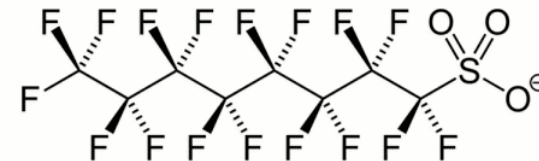
Stand der Fahndarstellung 2013/2014

DÜSSELDORF

Perfluorierte Tenside (PFT) sind ...

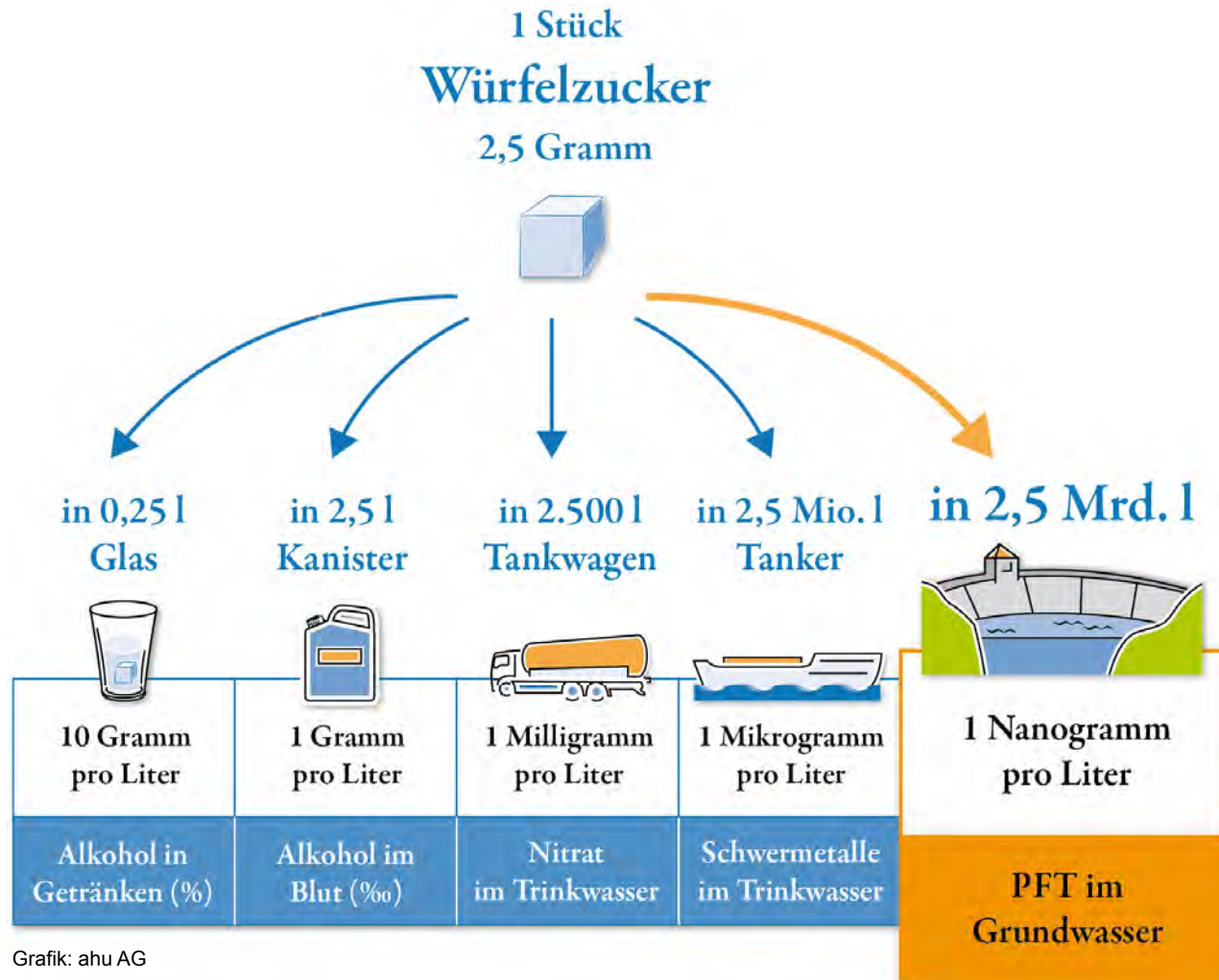
- eine Gruppe von über 1.000 synthetisch hergestellten, organischen Stoffen, die in der Natur ausschließlich durch den Menschen bedingt vorkommen,
 - gleichzeitig fett- und wasserabweisend und sehr stabil,
 - in imprägnierten Textilien und Teppichen enthalten,
 - Stoffe, die u.a. bei der Beschichtung von Papier, Kochgeschirr und in Galvanikbädern verwendet werden,
 - in **Löschschäumen** enthalten.
-
- einzelne Verbindungen stehen im Verdacht krebserregend und fortpflanzungsschädigend zu sein,
 - zwei bekannte Einzelverbindungen sind:

Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)
Perfluorooctansäure (PFOA)



:DÜSSELDORF

Ein Stück Würfelzucker aufgelöst in ...



PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt
Düsseldorf

Löscheinsatz Mai 2001



**Einsatz von 42 m³
Löschschaum-
konzentrat**

:DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt
Düsseldorf

Löschwasser fließt über die Böschung ab



Umschlag des Löschschaums

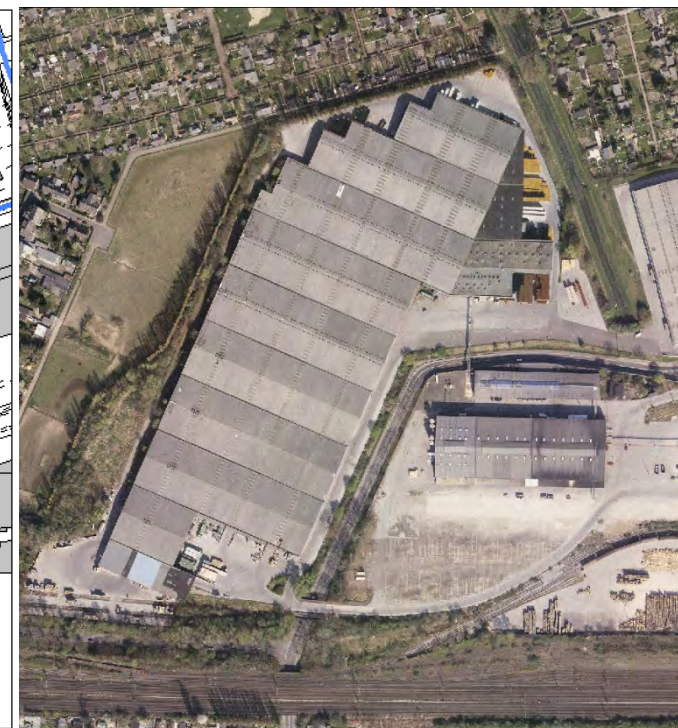
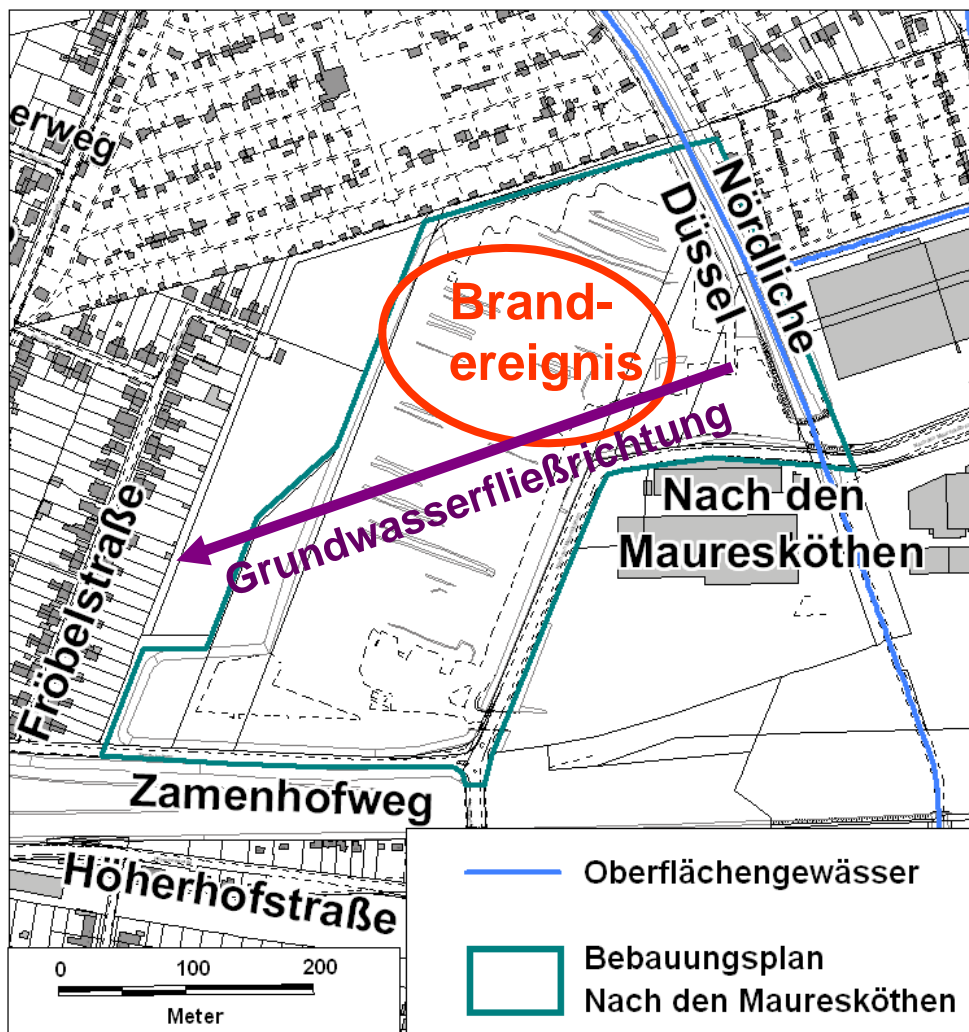


:DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Lageplan, ehem. Lager 61



Landeshauptstadt
Düsseldorf



Luftbild (1999) mit
Hallenbebauung

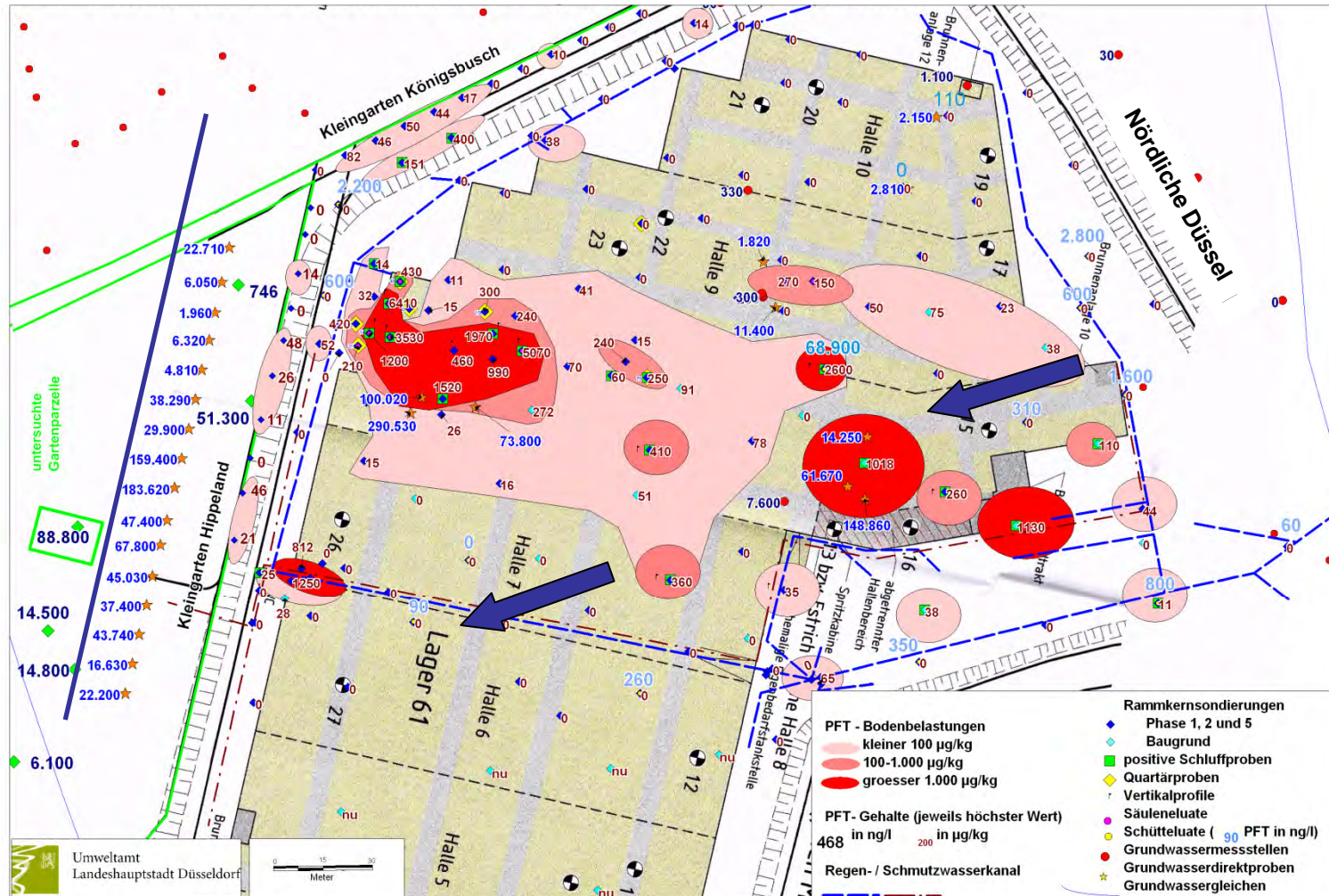
Fläche: ca. 12,5 ha

•DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Schwerpunkte der Bodenbelastungen im Bereich der Eintragsstelle, GW-Direktuntersuchungen und Beprobung benachbarter Gartenbrunnen

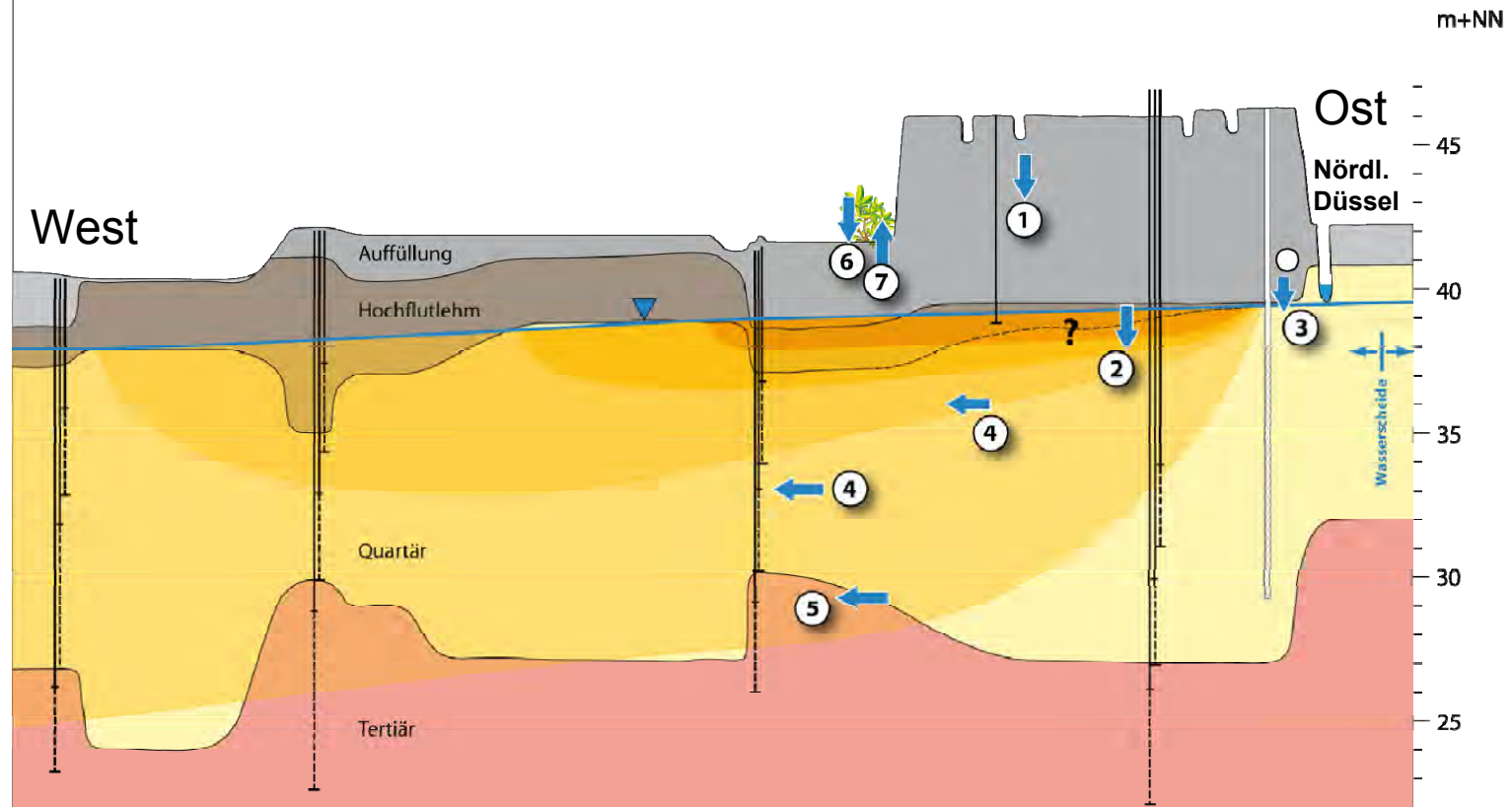


PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt
Düsseldorf

PFT-Eintrag in Boden und Grundwasser, Ausbreitung der PFT



- | | |
|--|--|
| ① PFT-Austrag aus Boden (Sickerwasser) | ④ Ausbreitung PFT-Fahne im quartären Grundwasserleiter |
| ② PFT-Eintrag ins Grundwasser | ⑤ Ausbreitung PFT ins Tertiär |
| ③ PFT-Eintrag über Kanäle | ⑥ PFT-Eintrag in Oberboden durch Gießen mit belastetem Grundwasser |
| | ⑦ PFT-Aufnahme in Pflanzen |

Grafik: ahu AG

DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt
Düsseldorf



Fahnenaufnahme Februar 2011 – 58 Messstellen

:DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim



Landeshauptstadt
Düsseldorf



Fahnenaufnahme Oktober 2014 - 129 Messstellen

Stadtbezirke (Nr. 7) : DÜSSELDORF

Erlass der Allgemeinverfügung in 05/2010

Inhalt der Allgemeinverfügung

Untersagung der erlaubnisfreien Nutzung des Grundwassers zu Bewässerungszwecken (01.05.2010 bis zum 30.04.2025)

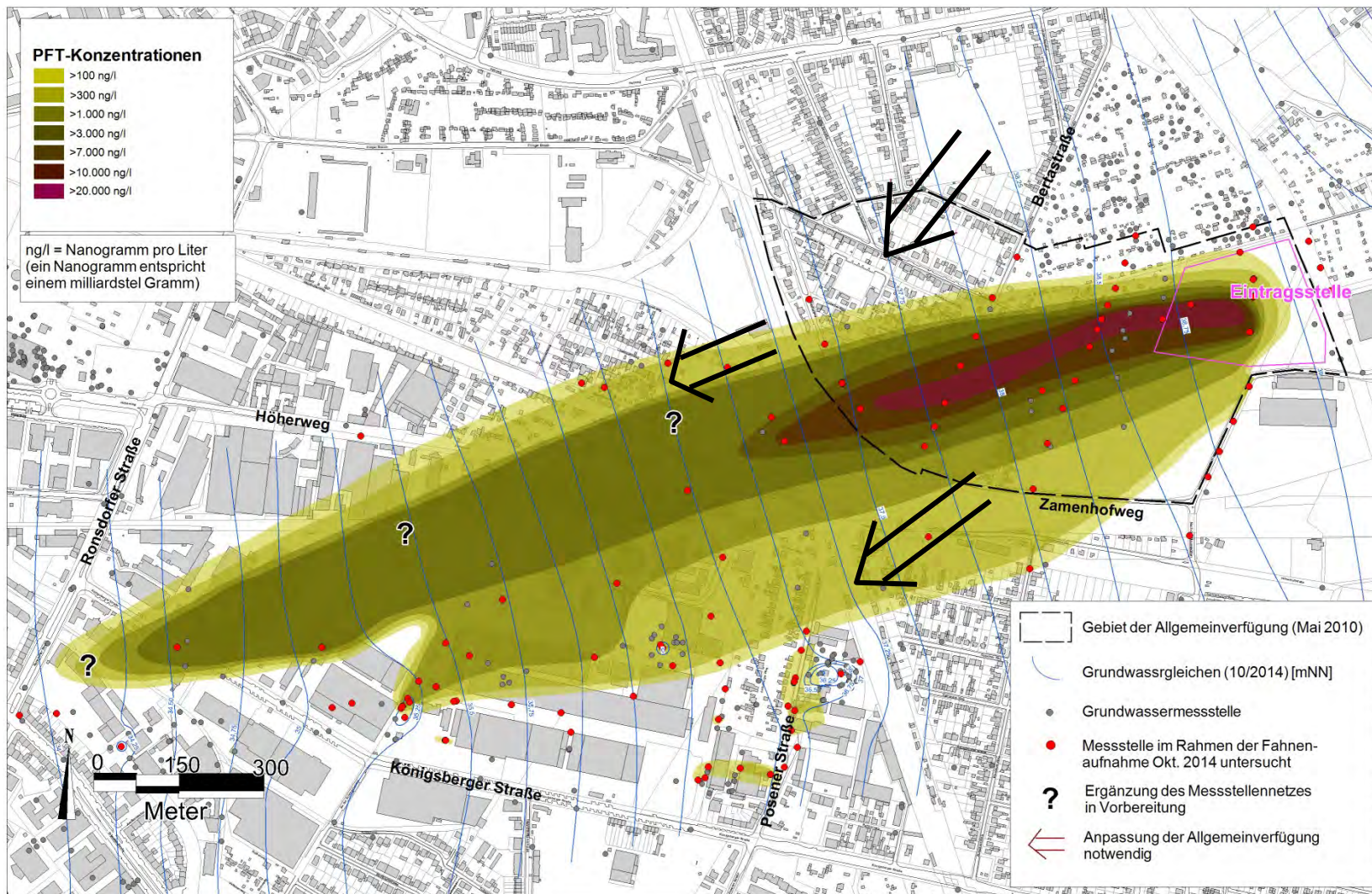
Ziele der Allgemeinverfügung

- Präventiver Gesundheitsschutz
- Vorbeugender Schutz des Bodens zur Vermeidung von PFT-Anreicherungen im Boden über Gießwasser
- Vermeidung lokaler Schadstoffverlagerungen durch Grundwasserentnahmen
- Auswirkungen von unkontrollierten Entnahmen auf Untersuchungs- oder Sanierungsmaßnahmen sollen ausgeschlossen werden

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Anpassung Verfügungsgebiet



Landeshauptstadt
Düsseldorf



Fahnenaufnahme Oktober 2014

:DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Festsetzungskriterien



Landeshauptstadt
Düsseldorf

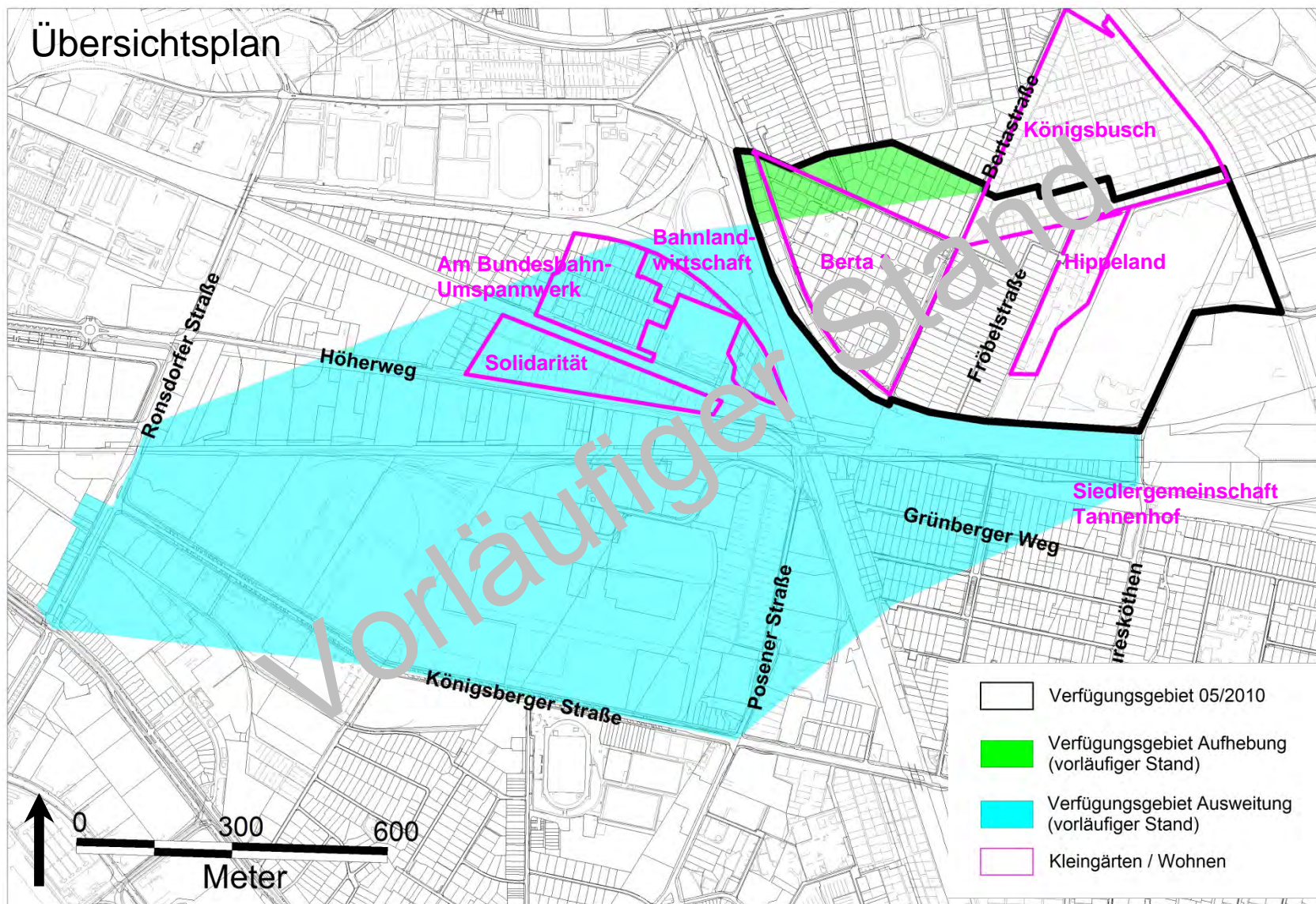
- Interpolierte Darstellung der Ausdehnung der Verunreinigungsfahne (> 100 ng/l) anhand aktueller Analysendaten aus Grundwassermessstellen,
- Aufhebung eines Teilgebietes der Allgemeinverfügung:
 - ✓ durch mehrfache Beprobung von Grundwassermessstellen wurde die Abgrenzung im nordöstlichen Bereich der Verunreinigung erreicht,
- Ausweitung des Gebietes der Allgemeinverfügung:
 - ✓ Abgrenzung in Bereichen der Fahne und Fahnenspitze durch mehrfache Beprobung von Grundwassermessstellen,
 - ✓ Lokale Abgrenzung im nordwestlichen und südöstlichen / südlichen Randbereich der Verunreinigungsfahne ist durch zusätzliche Messstellen zu verifizieren.

•DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Anpassung Verfügungsgebiet



Landeshauptstadt
Düsseldorf



PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Nächste Schritte (1)



Landeshauptstadt
Düsseldorf

- Anpassung des Gebietes durch Allgemeinverfügung und Information der Betroffenen im **Mai 2015**:
 - ✓ Veröffentlichung im Amtsblatt und im Internet
 - ✓ Briefwurfsendung
 - ✓ Zusendung der Allgemeinverfügung per Email
 - ✓ Untersuchungen von Gartenbrunnen, Boden, Obst und Gemüse
- Bau zusätzlicher Grundwassermessstellen zur weiteren Abgrenzung der Verunreinigungsfahne

•DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Oberbodenuntersuchungen

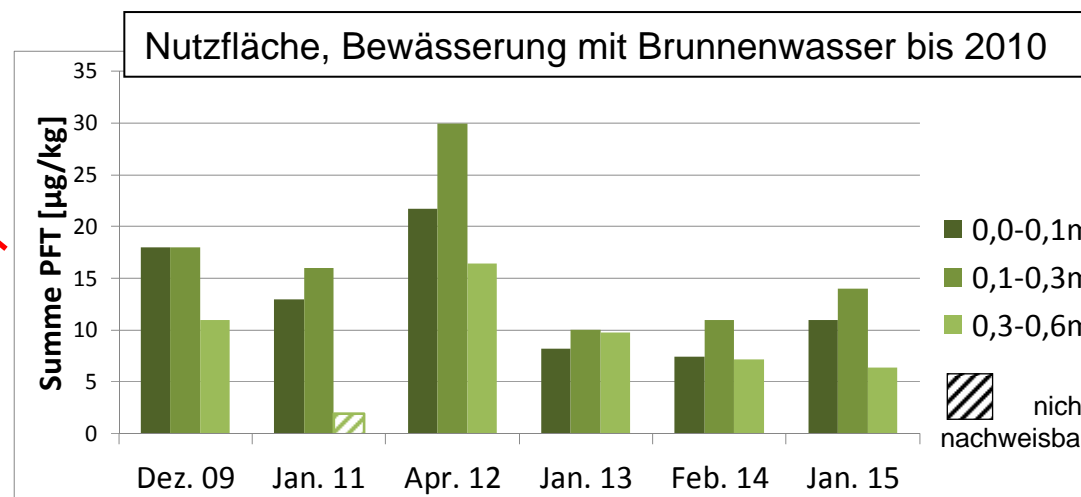
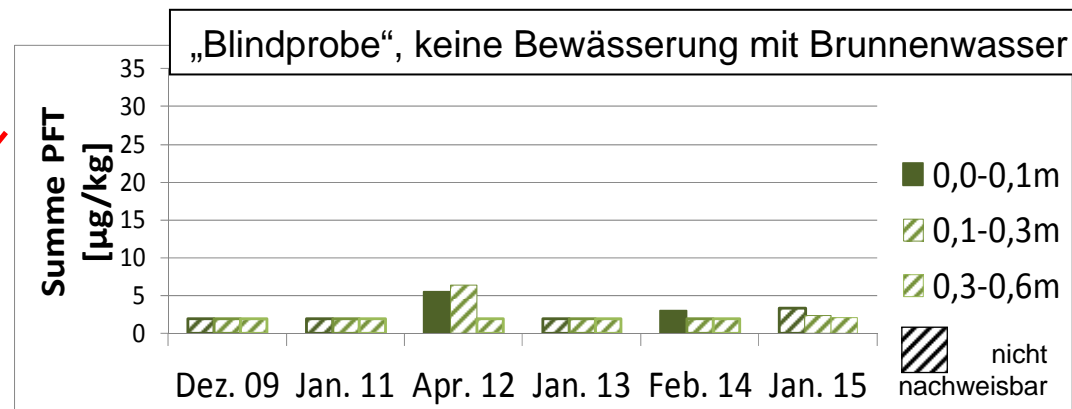


Landeshauptstadt
Düsseldorf

Referenzparzelle für
Dauerbeobachtung



KGV Hippeland



•DÜSSELDORF

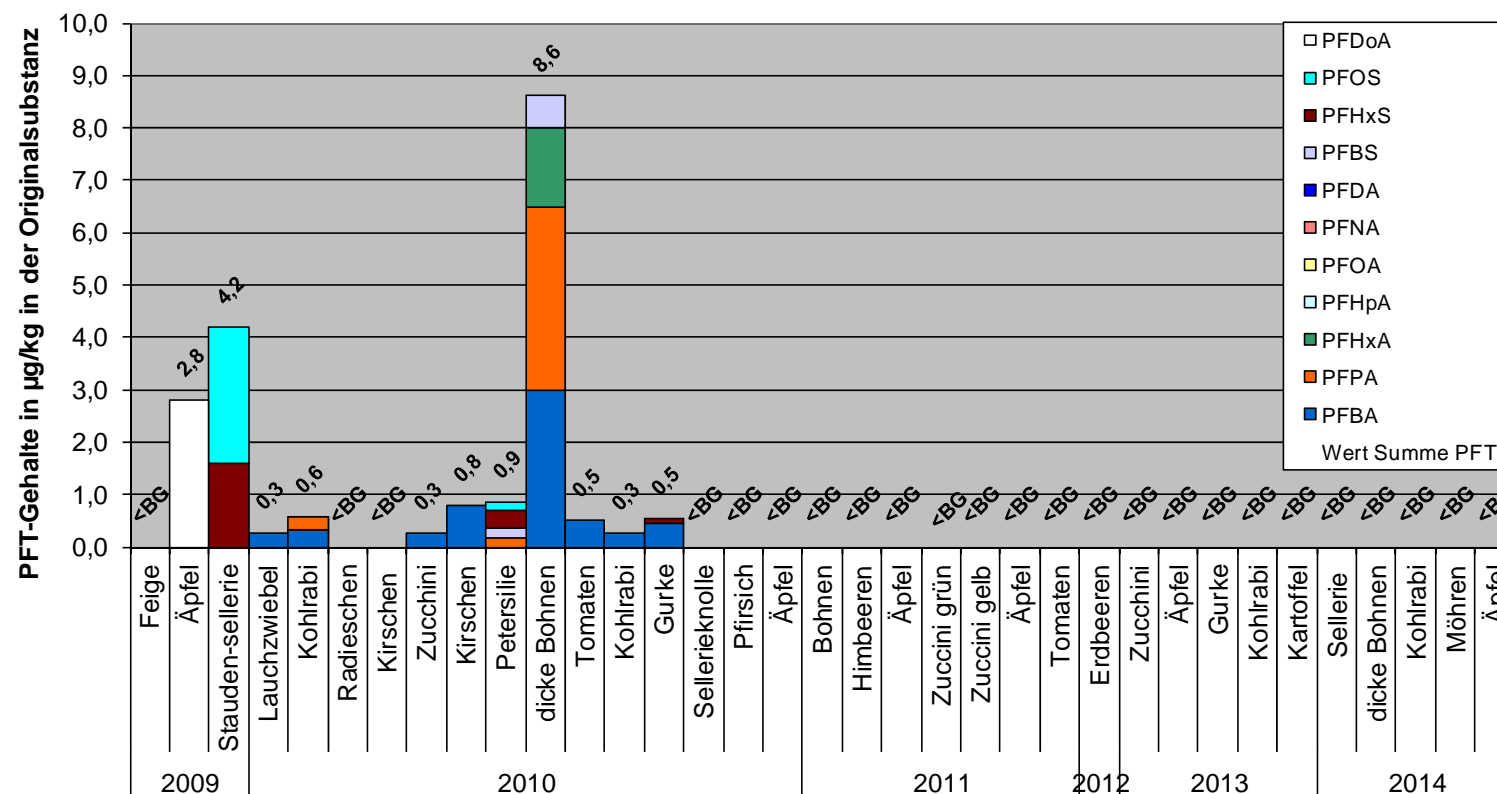
PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Obst- und Gemüseuntersuchungen



Landeshauptstadt
Düsseldorf

PFT-Zusammensetzung aus dem Kleingarten Hippeland untersuchter Lebensmittel

(Bestimmungsgrenze (BG), zunächst 10 µg/kg, ab 2010 1-5 µg/kg je Einzelsubstanz
in der Trockensubstanz oder in der Originalsubstanz)



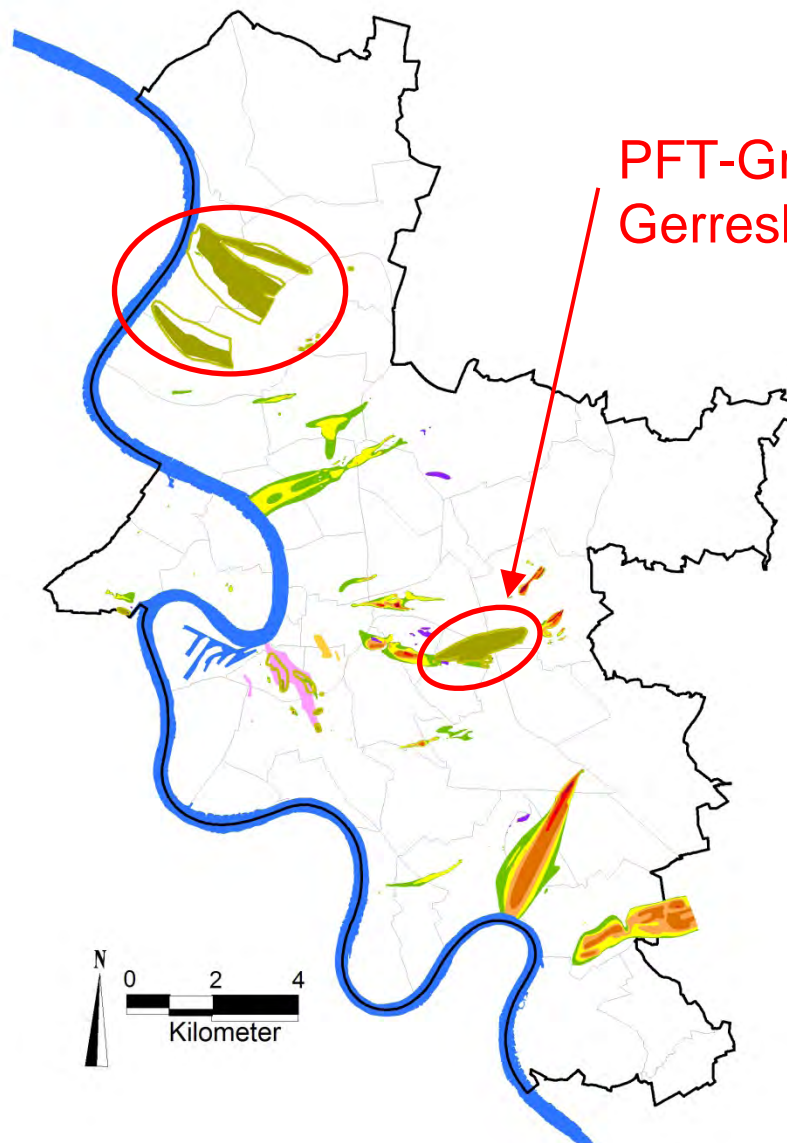
Bei Einhaltung der Allgemeinverfügung ...

- ✓ ist der Verzehr von selbst angebautem Obst und Gemüse bedenkenlos möglich,
- ✓ wird eine weitere Anreicherung von PFT in den Böden wirkungsvoll verhindert.

Großflächige Grundwasserverunreinigungen im Stadtgebiet



Landeshauptstadt
Düsseldorf



PFT-Grundwasserverunreinigung
Gerresheim

CKW-Konzentrationen

- 10-20 µg/l
- 20-50 µg/l
- 50-100 µg/l
- 100-500 µg/l
- 500-1000 µg/l
- >1000 µg/l

- Chrom
- Cyanid
- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Perfluorierte Tenside (PFT):

- > 100 ng/l
- > 300 ng/l



Stand der Fahndarstellung 2013/2014

DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Beispiel Sanierungsanlage



Landeshauptstadt
Düsseldorf



Grundwassersanierungsanlage: **Karlsbader Straße**
Schadstoff: chlorierte Kohlenwasserstoffe
Durchsatz: max. 100 m³/Stunde

:DÜSSELDORF

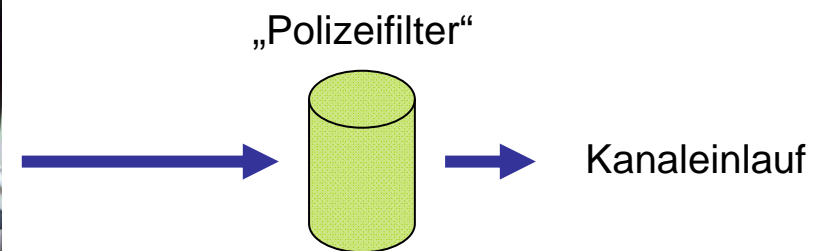
PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Adsorptionsversuche



Landeshauptstadt
Düsseldorf



Phase 1: 05/2012 – 06/2012
Phase 2.1: 09/2013 – 12/2013
Phase 2.2: 03/2014 – 08/2014



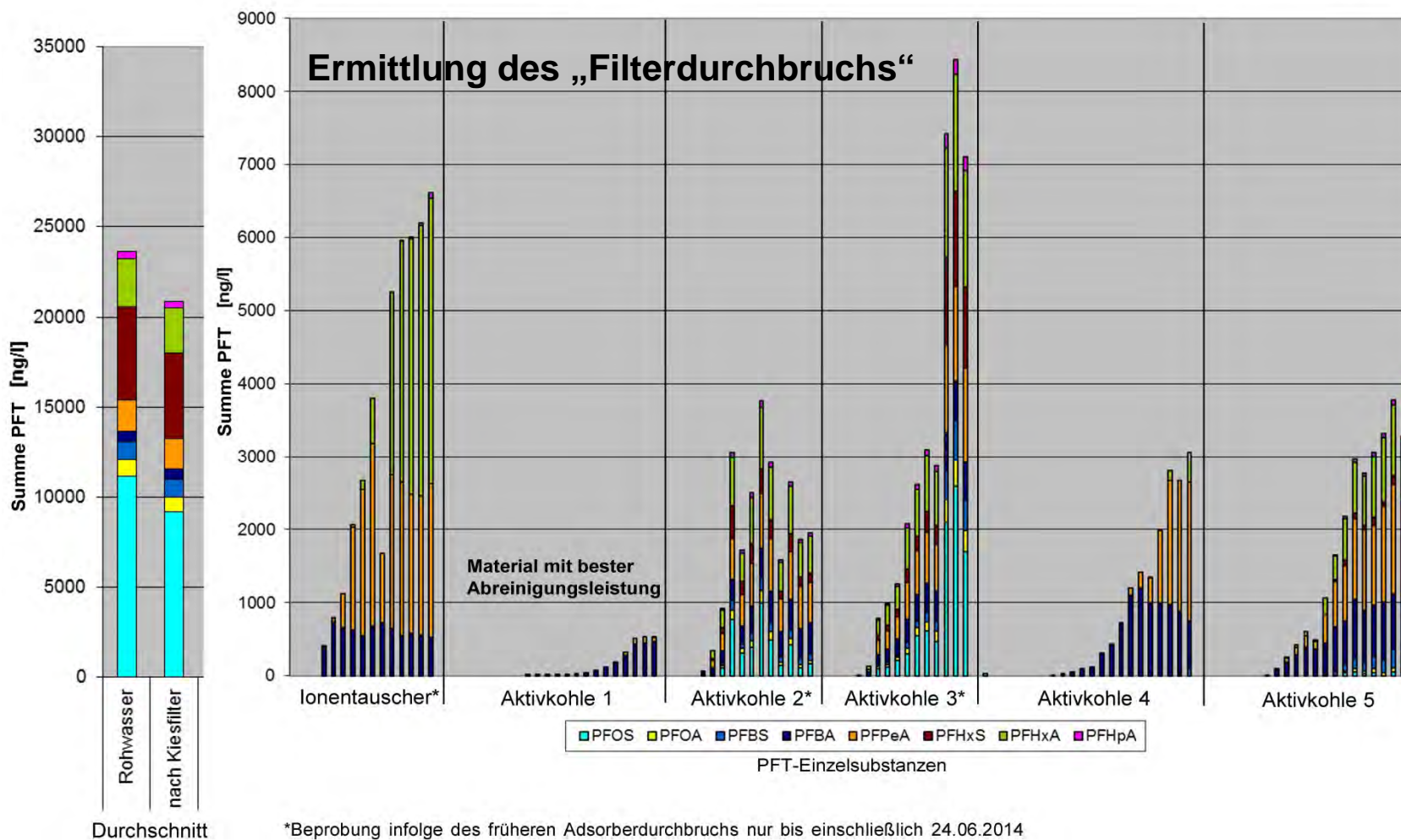
:DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Ergebnisse der Abreinigung



Landeshauptstadt
Düsseldorf

PFT-Verunreinigung Gerresheim, Adsorptionsversuche Phase 2 – 11.03.2014 bis 13.08.2014
Analysenergebnisse der Summe PFT [ng/l] am Ablauf der Adsorptionsmaterialien (wöchentliche Beprobung)



PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Nächste Schritte (2)



Landeshauptstadt
Düsseldorf

- Langzeitpumpversuch mit einer Förderrate von 30 Kubikmetern pro Stunde über einen Zeitraum von mindestens 12 Monaten ab **Sommer 2015** zur:
 - ✓ Ermittlung hydraulischer Kennwerte,
 - ✓ Erfassung der Entwicklung und Zusammensetzung der Schadstoffe im Förderwasser und in den umliegenden Grundwassermessstellen,
 - ✓ Sammeln erster Betriebserfahrungen (z. B. Standzeiten der Filtermaterialien).
- Überführung des Pumpversuchs in eine umfassende hydraulische Abschirmung der PFT-Eintragsstelle.

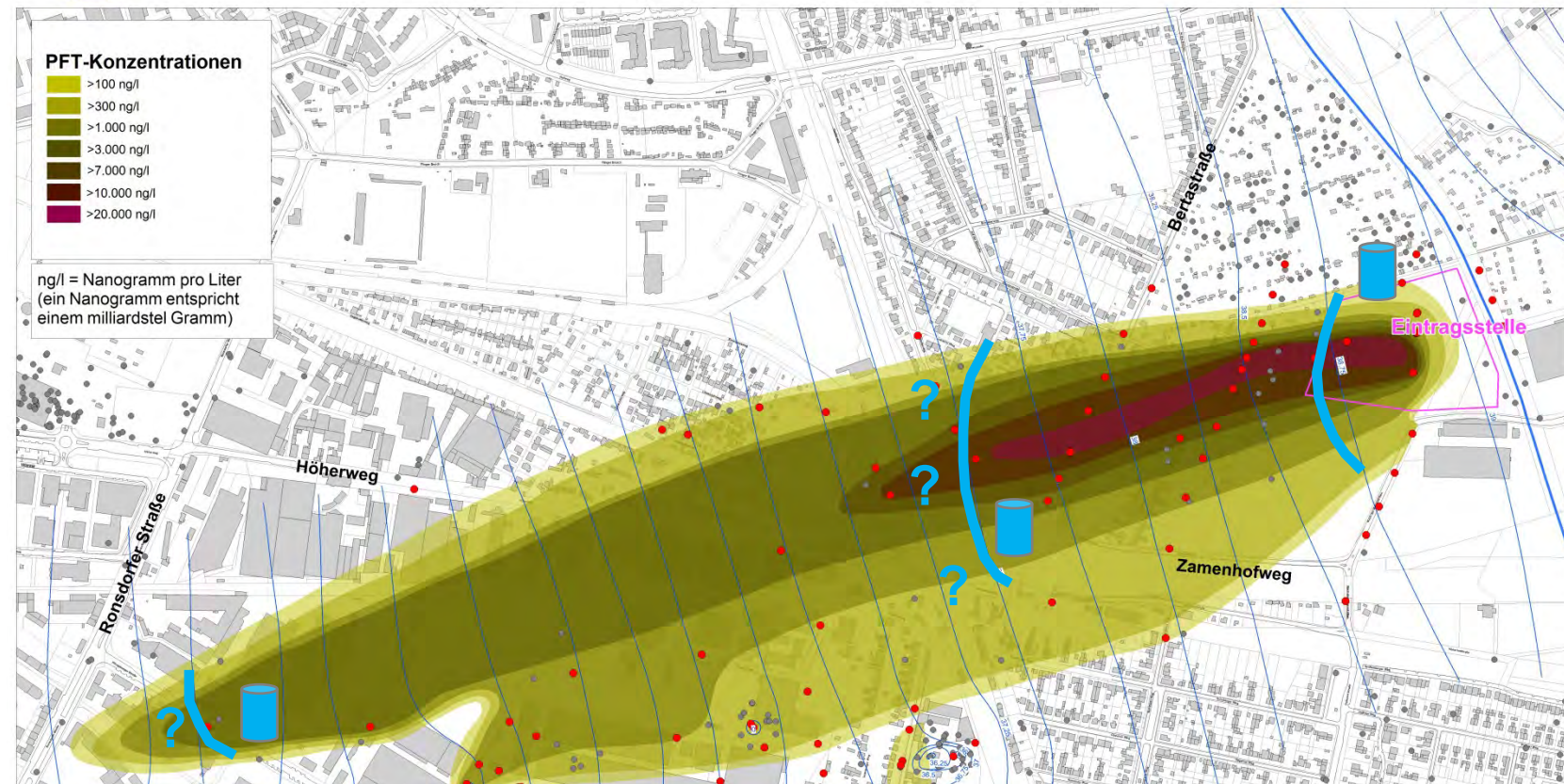
•DÜSSELDORF

PFT Boden- und Grundwasserverunreinigung Gerresheim – Sanierungskonzept



Landeshauptstadt
Düsseldorf

- 1) Langzeitpumpversuch und vollständige hydraulische Sicherung der Eintragsstelle,
- 2) Sanierungsmaßnahmen in der Verunreinigungsfahne,
- 3) Eintragsstellensanierung.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ihr Kontakt im Umweltamt:

E-Mail: altlastenauskunft@duesseldorf.de

Telefon: 494949

weitere Informationen unter:

www.duesseldorf.de/umweltamt/pft