



**Vielen Dank  
für die  
Einladung**

ENTSPANNT  
ABHEBEN.

# Sachstand PFC-Altlast am Flughafen Nürnberg

09.07.2015

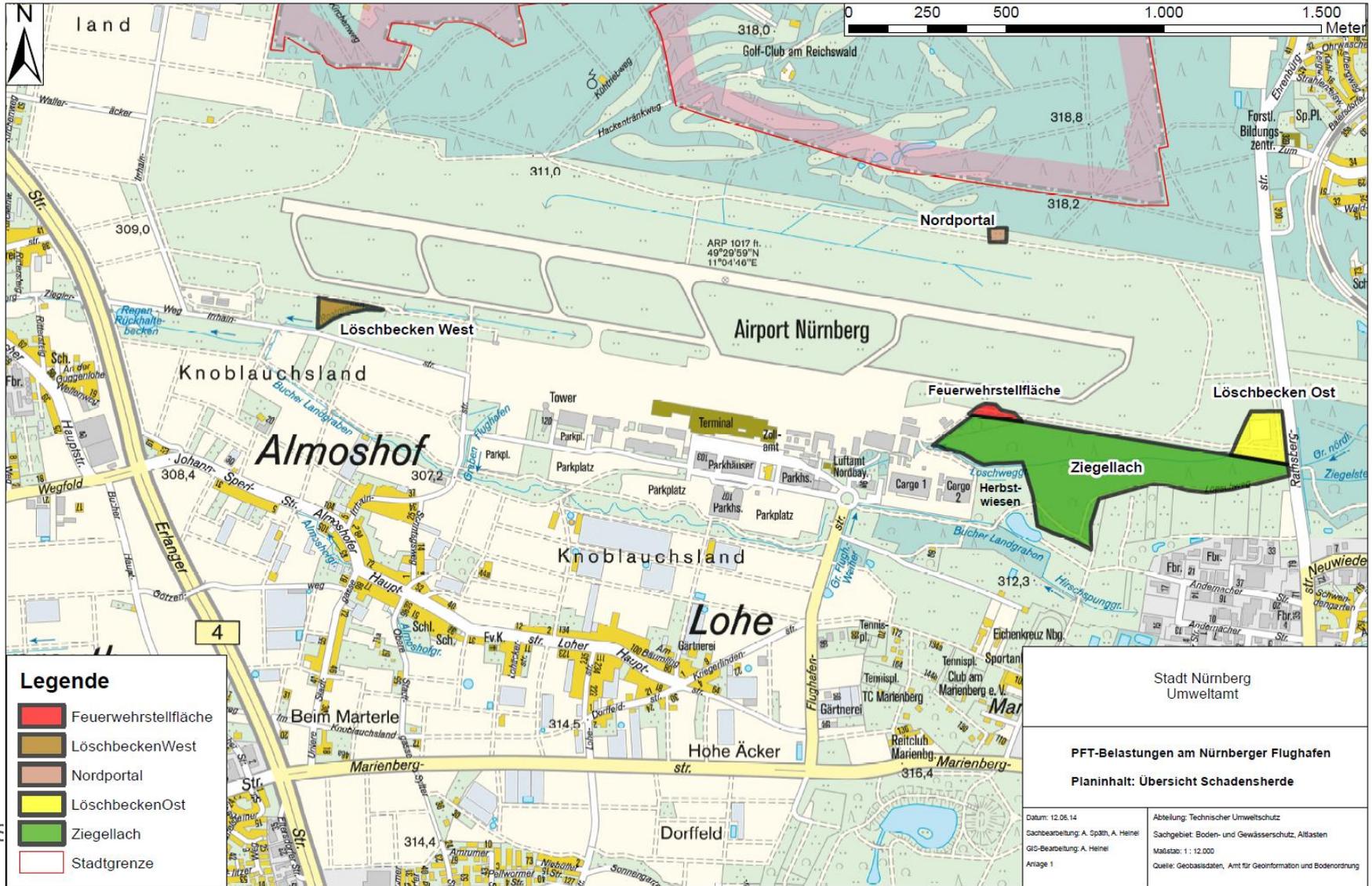
Dieter Herold

Leiter Umwelt

# Agenda

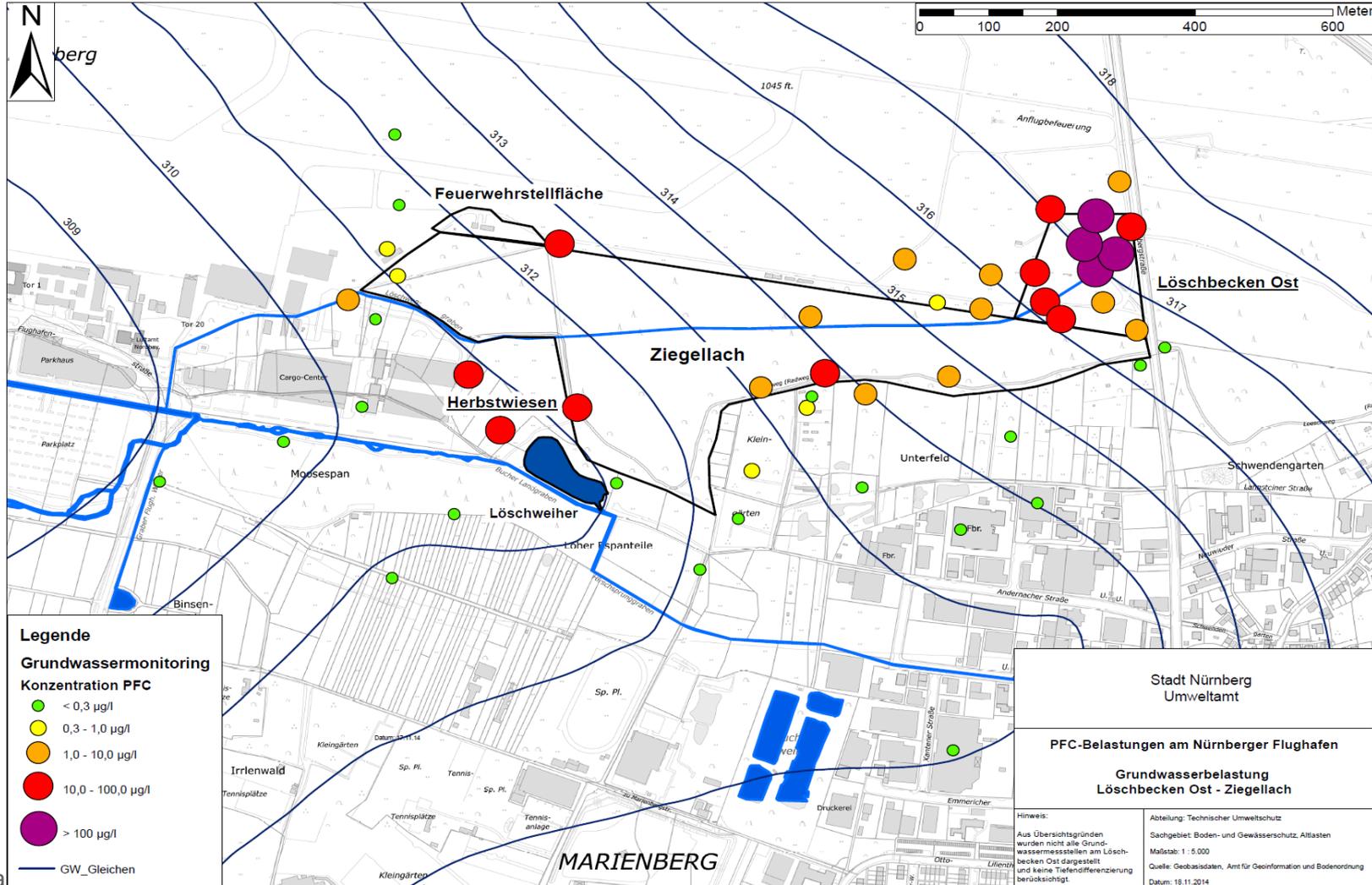
- ➔ **Übersicht PFC Schadensherde**
- ➔ **Monitoring / Eingrenzung – PFC-Konzentrationen**
- ➔ **Durchgeführte Maßnahmen**
- ➔ **Aktuelle, geplante Maßnahmen**
- ➔ **Behördliche Vorgaben**

# Übersicht PFC-Schadensherde



# Monitoring / Eingrenzung – PFC-Konzentrationen

Grundwassermonitoring – 2 x pro Jahr



**Legende**

**Grundwassermonitoring**

**Konzentration PFC**

- <math>< 0,3 \mu\text{g/l}</math>
- <math>0,3 - 1,0 \mu\text{g/l}</math>
- <math>1,0 - 10,0 \mu\text{g/l}</math>
- <math>10,0 - 100,0 \mu\text{g/l}</math>
- <math>> 100 \mu\text{g/l}</math>

— GW\_Gleichen

Stadt Nürnberg  
Umweltamt

**PFC-Belastungen am Nürnberger Flughafen**

**Grundwasserbelastung  
Löschbecken Ost - Ziegellach**

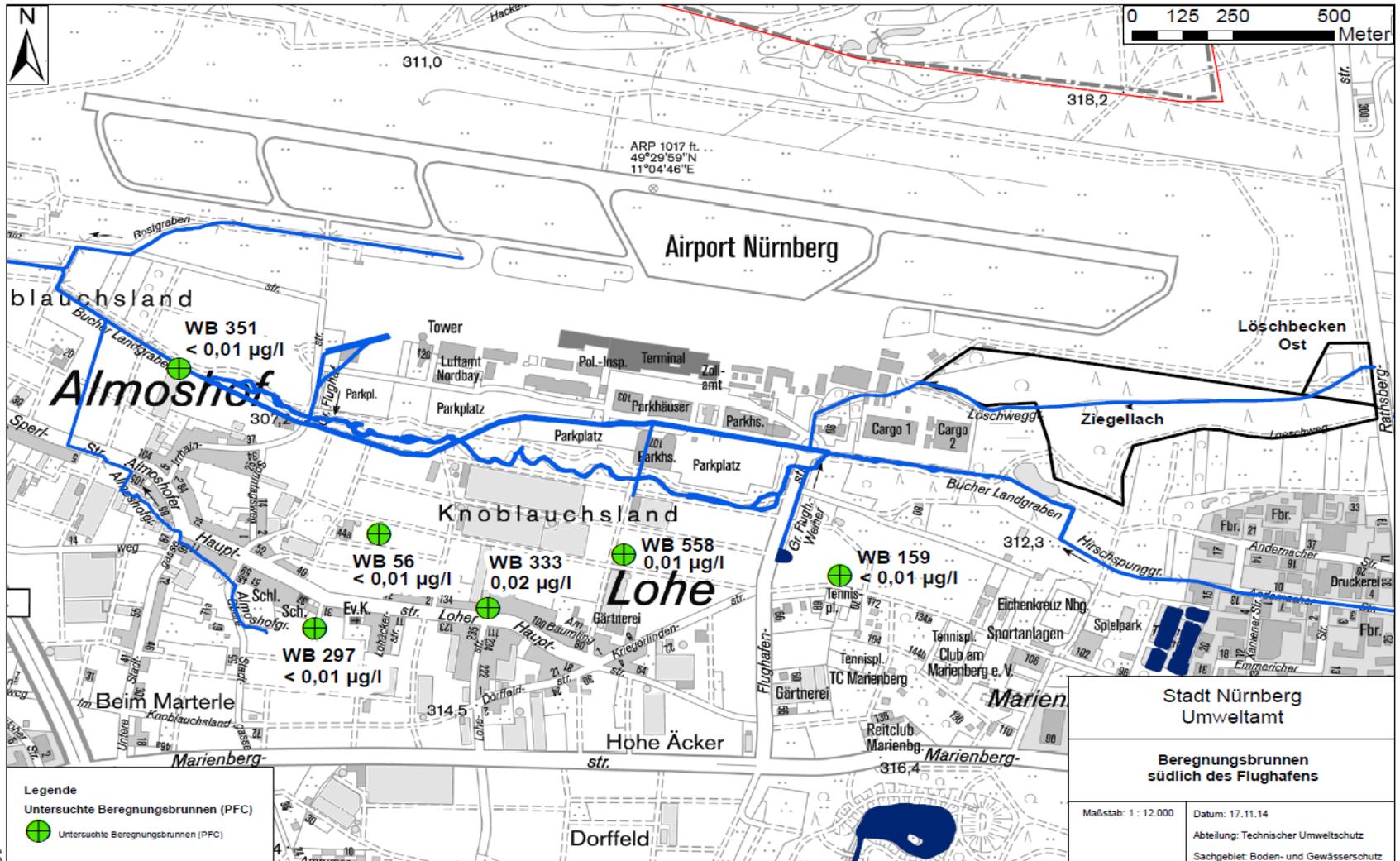
Hinweis:  
Aus Übersichtsgründen wurden nicht alle Grundwasserstellen am Löschbecken Ost dargestellt und keine Tiefendifferenzierung berücksichtigt.

Abteilung: Technischer Umweltschutz  
Sachgebiet: Boden- und Gewässerschutz, Altlasten  
Maßstab: 1 : 5.000  
Quelle: Geobasisdaten, Amt für Geoinformation und Bodenordnung  
Datum: 18.11.2014



# Monitoring / Eingrenzung – PFC-Konzentrationen

Brunnenmonitoring Knoblauchland durch Umweltamt Nürnberg



## Durchgeführte Maßnahmen

- Eingrenzung der Schadensherde durch ca. 250 Sondierbohrungen.
- ca. 65 Grundwassermessstellen zur Überwachung der PFC-Belastung.
- Regelmäßiges Monitoring von Grund- und Oberflächenwasser.
- Insgesamt wurden seit Beginn der PFC Problematik (Ende 2010) über 700 Boden- und Sedimentproben und über 500 Wasserproben analysiert.
- Ebenfalls untersucht wurden Gras- und Gemüseproben.

## Durchgeführte Maßnahmen

- 2013 Entsorgung von ca. 1000 Tonnen PFC-belasteten Erdreiches aus dem Schadensbereich ehem. Löschbecken West (Kosten ca. 100.000 €) .



## Durchgeführte Maßnahmen

- ➔ Pilotversuch zur Reinigung von PFC-belastetem Grundwasser durch das LfU Bayern 2013.



## Durchgeführte Maßnahmen

- Pilotanlage der Fa. Cornelsen zur Reinigung von PFC-belastetem Grundwasser 2014/2015

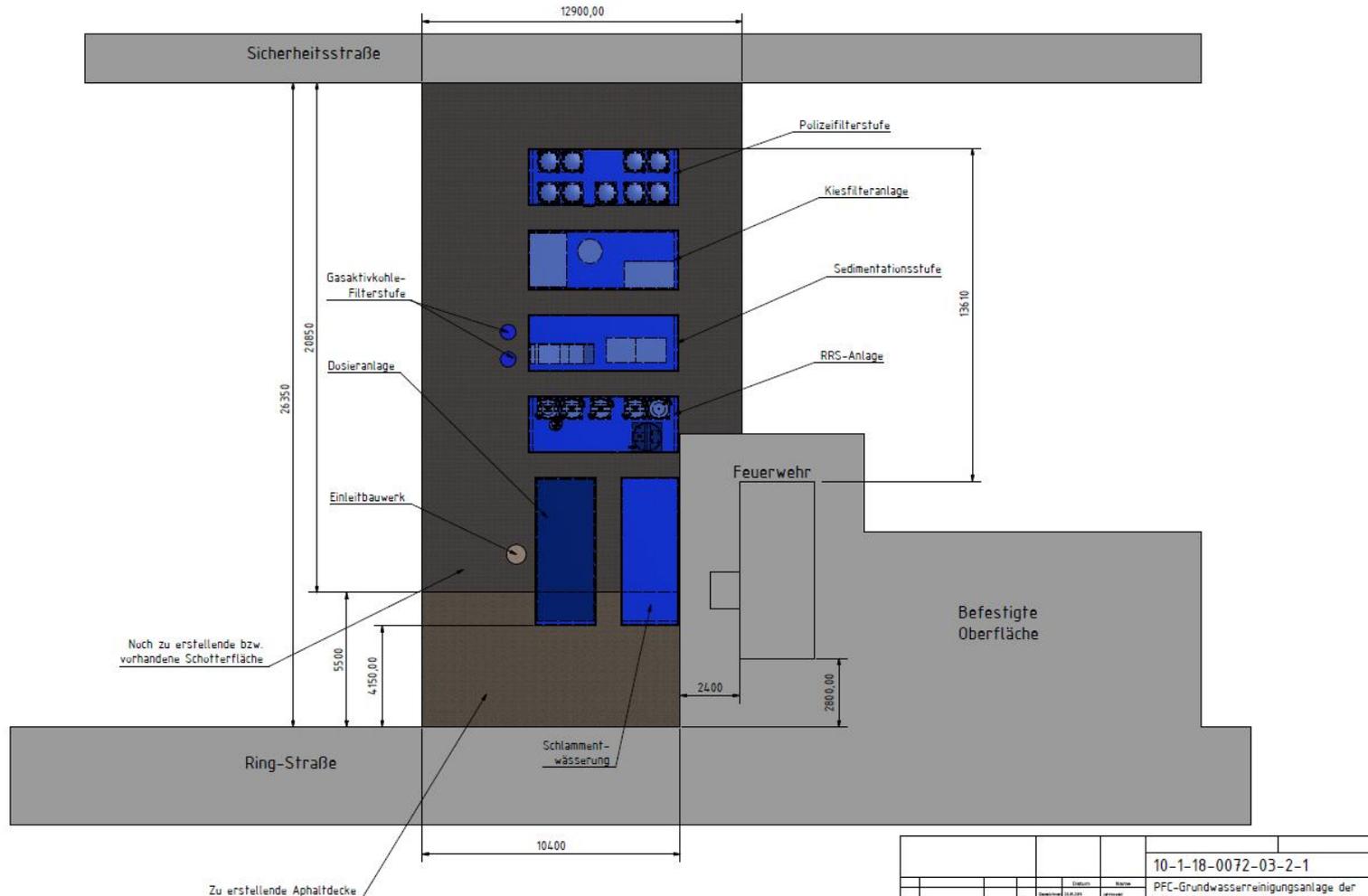


## Aktuelle/ geplante Maßnahmen

- Derzeit wird ein Grundwassermodell für den Flughafen Nürnberg erstellt (Fertigstellung Juli 2015).
- Abflussmengenmessung für den Einzugsbereich Flughafen Nürnberg (gerade fertig, Daten fließen in Grundwassermodell ein).
- Thermoflowmessungen – Erfassung der Grundwasserströme und tiefendifferenzierte Probenahme in verschiedenen Grundwassermessstellen (gerade fertig, Daten fließen in Grundwassermodell ein).
- Erstellung eines Sicherungs-/Sanierungskonzeptes aufbauend auf dem Grundwassermodell durch ein nach §18 BBodSchG zugelassenes Gutachterbüro, Fertigstellung Nov. 2015

# Aktuelle/ geplante Maßnahmen

- ➔ Inbetriebnahme der Pilotanlage der Fa. Cornelsen zur Grundwasserreinigung mit 2 m<sup>3</sup>/h im Schadenszentrum Löschbecken Ost ab Juli 2015.



10-1-18-0072-03-2-1	
Standort	Flughafen Nürnberg
Objekt	PFC-Grundwasserreinigungsanlage der Cornelsen Umwelttechnologie GmbH für den Flughafen Nürnberg
Lageplan	
1	
22	

## Aktuelle/ geplante Maßnahmen

- Evtl. nochmals kleinräumiger Bodenaushub in „Hotspots“ im Bereich Löschbecken Ost.
  
- Rückstellung für Behebung des PFC Schadens 10 Mio. €.

## Behördliche Vorgaben

- ➔ Die Behörden orientieren sich derzeit hauptsächlich an den Trinkwassergrenzwerten, sowie den Leitlinien des LfU für PFC.

*Tabelle 3: Vorläufige Stufenwerte für PFC für den Pfad Boden -Grundwasser*

Stoff	Vorläufiger Stufe-1-Wert in µg/l	Vorläufiger Stufe-2-Wert in µg/l
Perfluoroktansulfonsäure <b>PFOS</b>	0,23	1,0
Summe aus Perfluoroktansulfonsäure, Perfluoroktansäure und Perfluorhexansulfonsäure <b>PFOS + PFOA + PFHxS</b>	0,3	1,0
Perfluorbutansäure <b>PFBA</b>	7,0	28,0
Perfluorbutansulfonsäure <b>PFBS</b>	3,0	12,0
Perfluorpentansäure <b>PFPeA</b>	3,0	12,0
Perfluorhexansäure <b>PFHxA</b>	1,0	4,0
Perfluorheptansäure <b>PFHpA</b>	0,3	1,0
Perfluorononansäure <b>PFNA</b>	0,3	1,0
Perfluordekansäure <b>PFDA</b>	0,3	1,0

Ausschnitt aus „Leitlinien zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden“  
Stand: Januar 2015, Bayerisches Landesamt für Umwelt

- ➔ Alle Maßnahmen und Planungen finden in enger Absprache mit dem Umweltamt Nürnberg, dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg und der Regierung von Mittelfranken statt.

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**