

PFT am Flughafen Düsseldorf

Vorstellung des Sanierungskonzeptes

Bürgerinformationsveranstaltung, 09. Dezember 2013

Ausgangssituation – Bisher erfolgte Maßnahmen (Auswahl)

- **2007**

- Einkauf von minderbelastetem Löschmittel
- Einstellung der Löschübungen und Funktionstests
- Prüfung des Löschbeckens auf Dichtigkeit
- Beginn der Beprobung von ausgewählten Grundwassermessstellen

- **2008**

- Weiterführende Beprobung von ausgewählten Grundwassermessstellen

- **2009**

- Errichtung von 11 neuen Grundwassermessstellen
- 212 Rammkernsondierungen bis 8 m Tiefe
- Auswertung von 636 Bodenanalysen

Ausgangssituation – Bisher erfolgte Maßnahmen (Auswahl)

- **2010 ff.**
 - Monatliche Beprobung von 24 Grundwassermessstellen innerhalb und außerhalb des Flughafengeländes
- **2011**
 - Inbetriebnahme des neuen Feuerwehrfunktionsbeckens
- **2012 – 2013**
 - 46 Direct Push-Sondierungen bis 20 Meter Tiefe
 - Errichtung von 17 Grundwassermeßstellen
 - Analyse und Auswertung von 1.008 Wasserproben
 - Regelmäßige Untersuchung der Grundwasserabströme

Sanierungskonzept – Ziele

- Vermeidung des Austrags von Schadstoffen vom Flughafen-Gelände mit dem Grundwasser durch **hydraulische Sicherung / Sanierung**
- Vermeidung des Austrags von Schadstoffen aus dem Boden des Flughafen-Geländes durch **Immobilisierung der Schadstoffe**

Sanierungskonzept – Grundwassersanierung

- **Installation je einer großtechnischen Aufbereitungsanlage** mit Entnahme und Abreinigung von PFT-haltigem Grundwasser im Abstrom der Schadstoffschwerpunkte
- **Sanierungsstandorte:**
 - Feuerwache Nord
 - Altes Löschbecken
 - Atlas Air / Südbahn
- Begleitendes **regelmäßiges Monitoring** umliegender Grundwassermeßstellen zur Überprüfung der Wirksamkeit

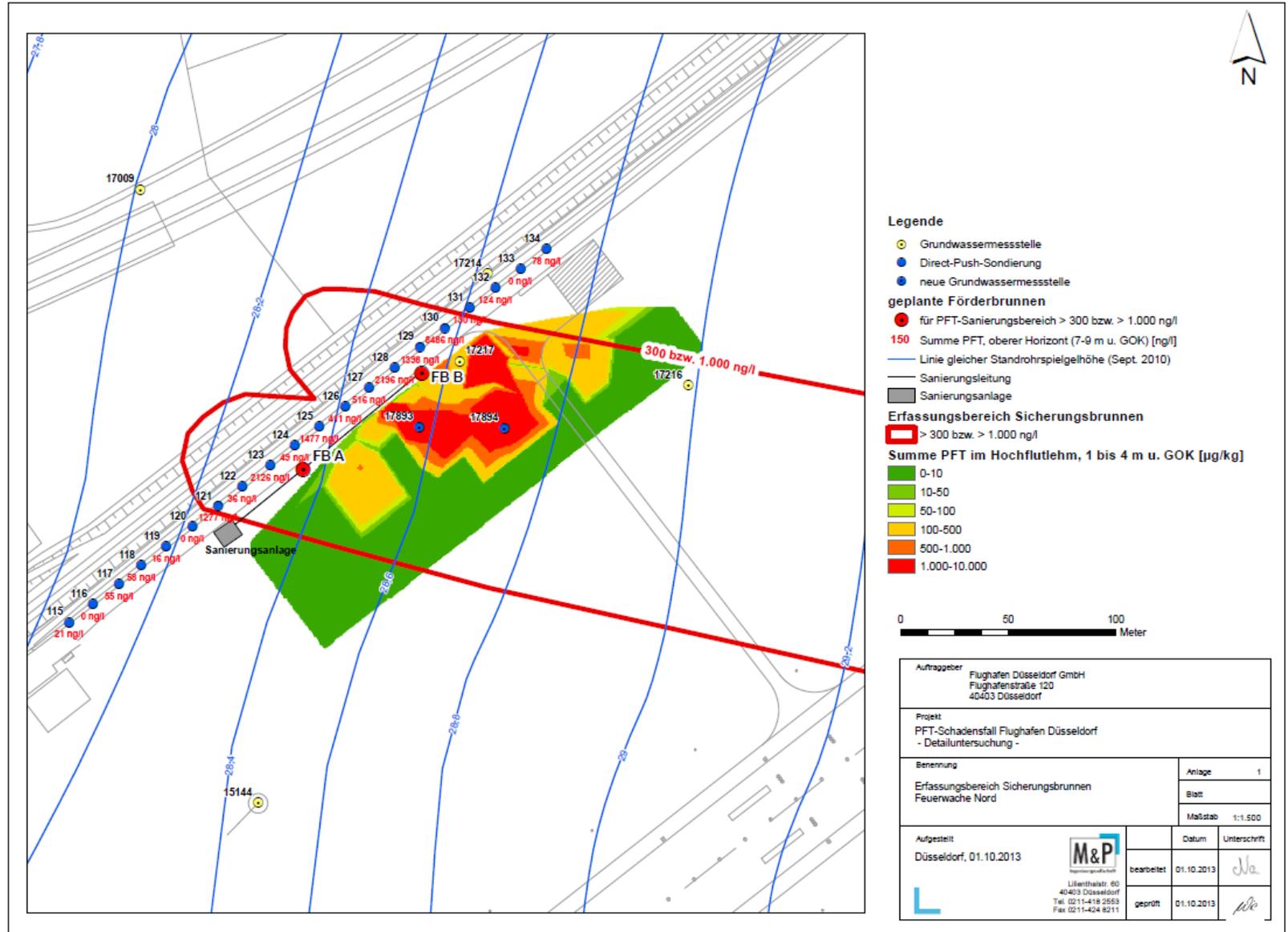
Sanierungskonzept – Grundwassersanierung

- **Abreinigungszielwert: < 300 ng/l**
im Ablauf der Sanierungsanlage
- **Anlagenkonfiguration:**
 - Kiesbettfilter
 - Ionentauscherharze
 - Aktivkohlefilter
- **Geplante Förderleistung und Anlagenkonfiguration**
(vorbehaltlich der Ergebnisse aus dem Pumpversuch)

Förderleistung Feuerwache Nord:	8,5 m ³ /h
Förderleistung Löschbecken:	12,5 m ³ /h
Förderleistung Südbahn:	17,5 m ³ /h
Summe:	38,5 m ³ /h

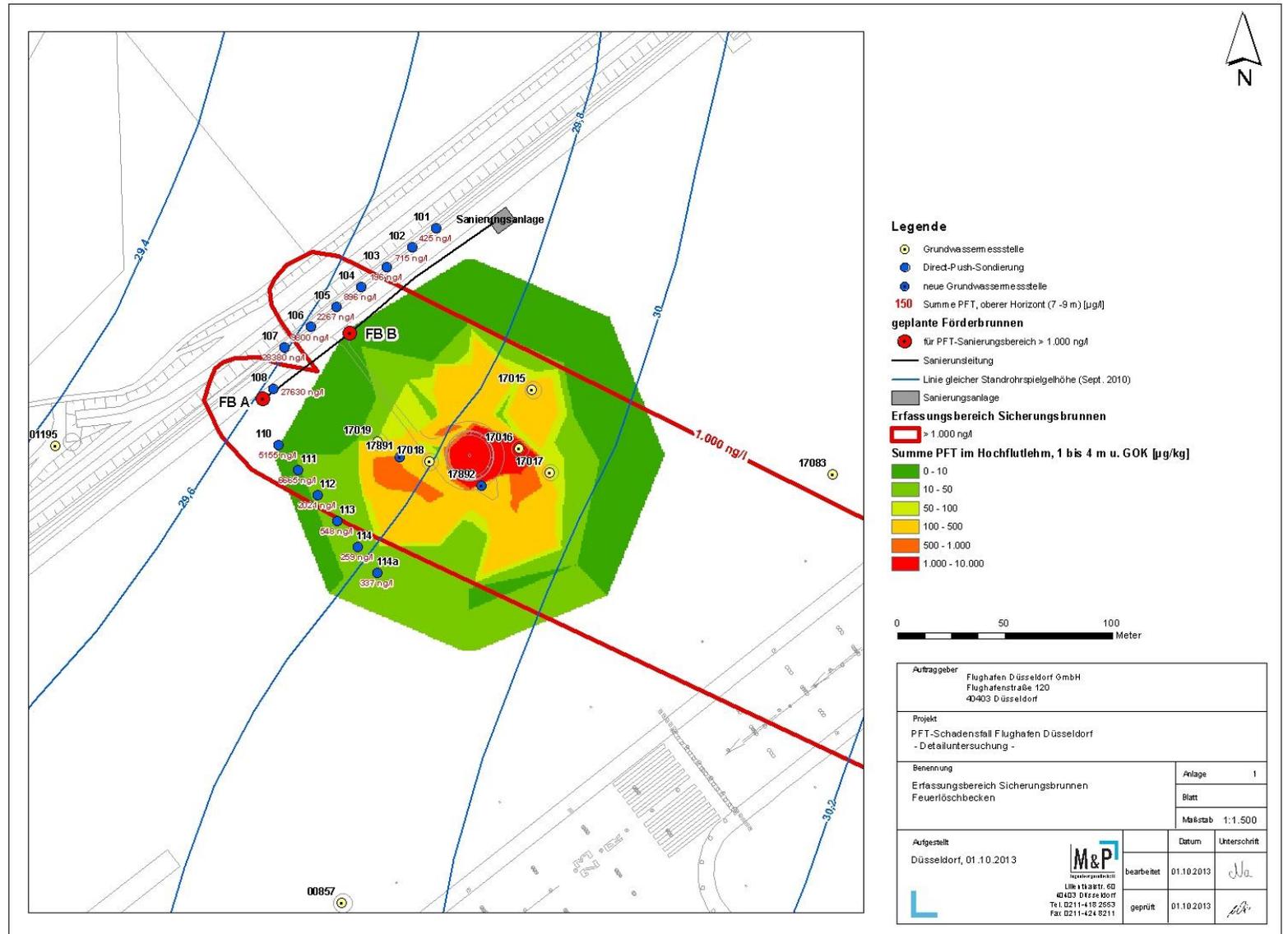
Sanierungskonzept – Grundwassersanierung

Erfassungsbereich Feuerwache Nord



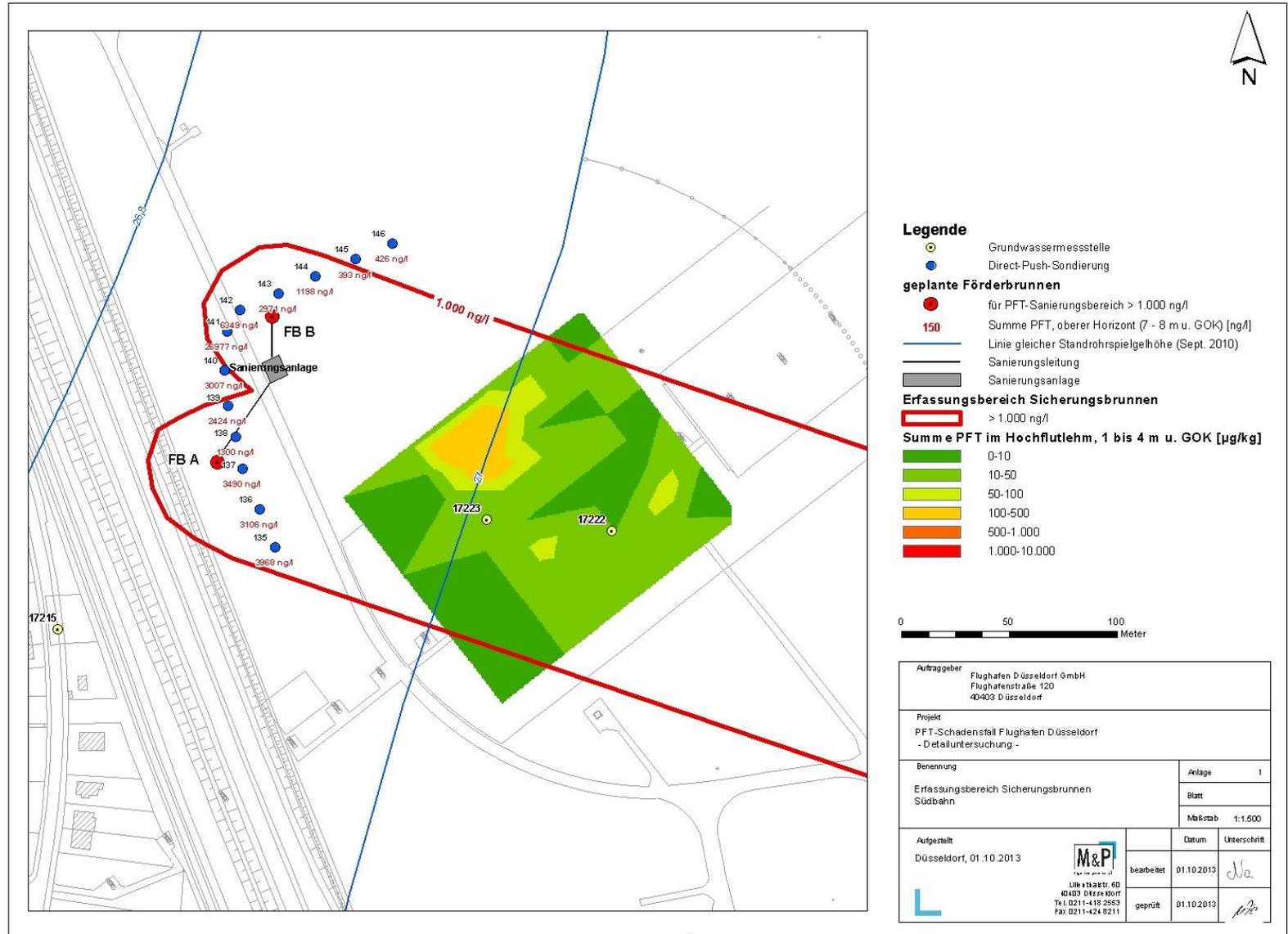
Sanierungskonzept – Grundwassersanierung

Erfassungsbereich Löschbecken

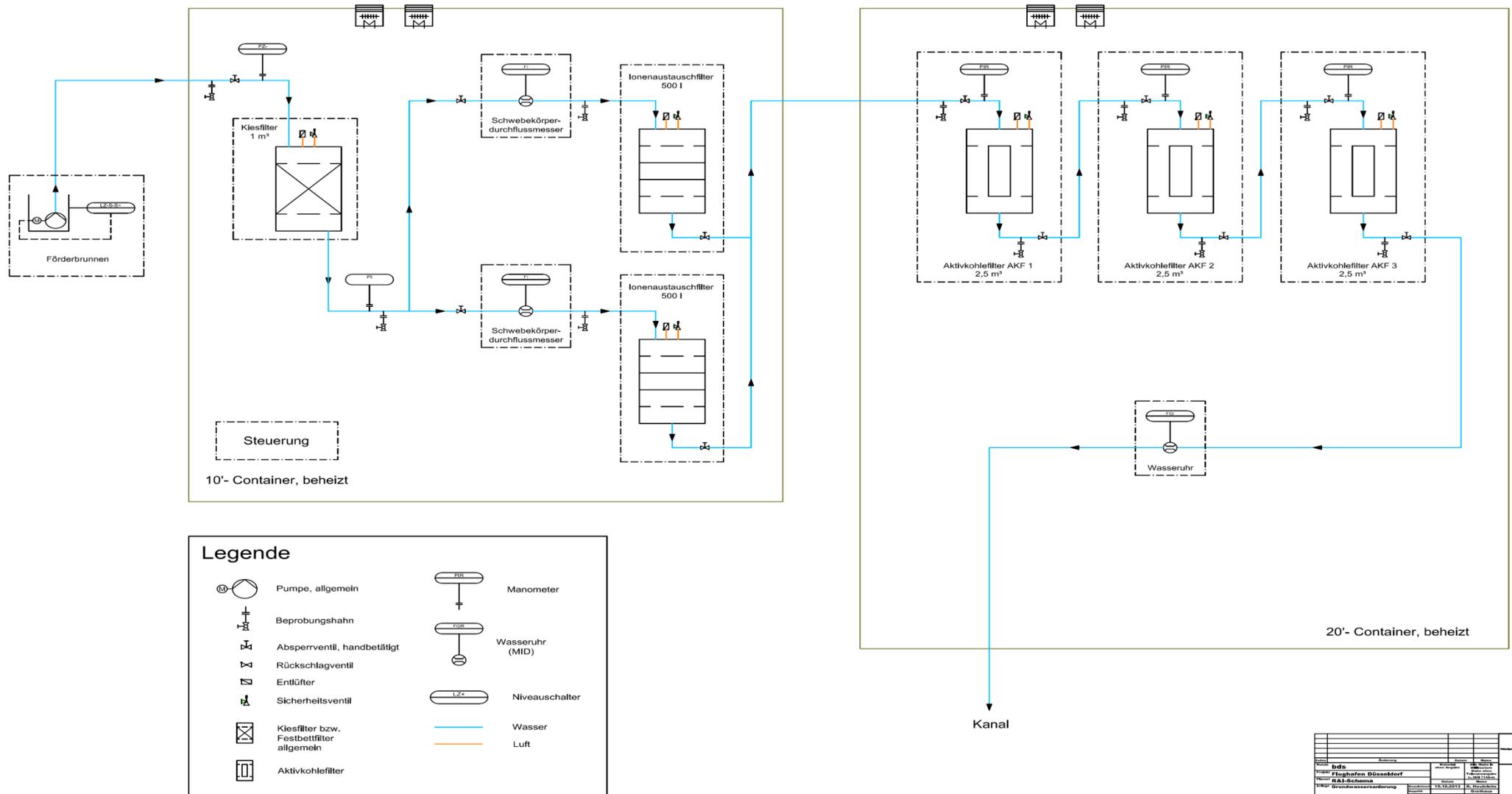


Sanierungskonzept – Grundwassersanierung

Erfassungsbereich:
Südbahn / Atlas-Air



Sanierungskonzept - Grundwassersanierung



Sanierungskonzept – Grundwassersanierung (Pumpversuch)

Erhebung hydraulischer Basisdaten

- Förderraten
- Reichweiten
- Absenkungsraten / Wiederanstieg

Erhebung schadstoffspezifischer Basisdaten

- Schadstoffspektren
- Tiefendifferenzierung von Schadstoffen
- Ermittlung von Störstoffen (DOC, Eisen, Mangan)

Erhebung von Basisdaten zur Abreinigung

- Filtermaterialien
- Kombination von Filtermaterialien
- Verweilzeiten
- Filtervolumina
- Durchbruchverhalten

Sanierungskonzept - Grundwassersanierung

Zeitplan

- Durchführung Pumpversuch ab Dezember 2013
 - Dauer: circa sechs Monate
 - Ziel: effiziente Konfiguration der Großanlage
- Errichtung Pilotanlage Dezember 2013
- Planung der hydraulischen Sicherung 1. Halbjahr 2014
 - Ausschreibung
 - Bestellung
 - Vorarbeiten
- Installation der Aufbereitungsanlagen 2. Halbjahr 2014
- Durchführung der hydraulischen Sicherung ab Anfang 2015

Fazit

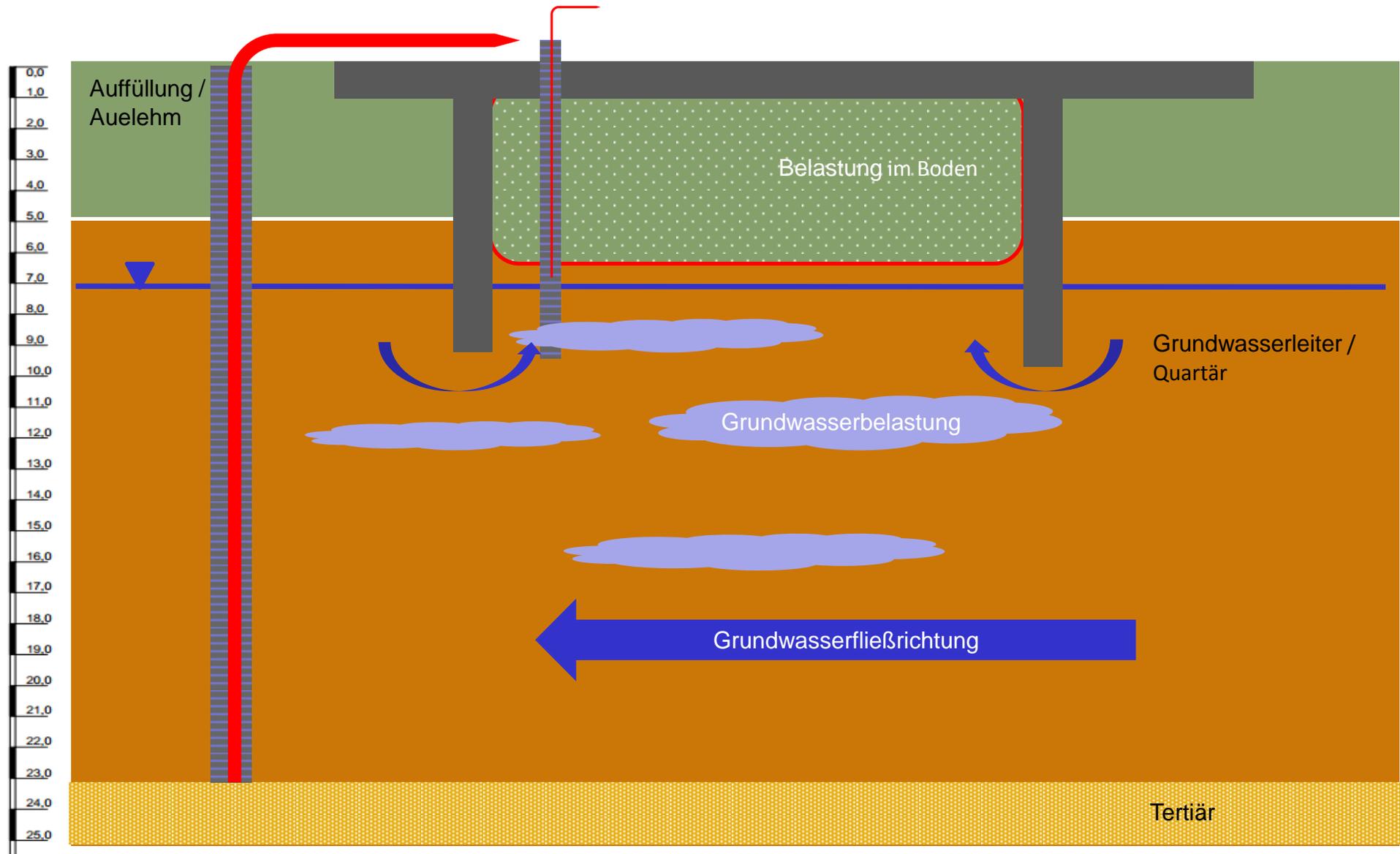
- Durch die Sanierung des Grundwassers wird die Austragung der PFT in die benachbarten Stadtgebiete effektiv unterbunden.
- Eine weitere Belastung des Grundwassers wird somit ausgeschlossen.

Sanierungskonzept – Bodensanierung

- Ergänzend zur Grundwassersanierung erörtert die Flughafen Düsseldorf GmbH unterschiedliche Verfahren der Bodensanierung.
- **Ziel:** Austrag von Schadstoffen aus dem Boden unterbinden
 - Kapselung (Dreiseitige Abdichtung / Ummantelung der Bodenzonen)
 - Dichtwände
 - Spundwände
 - Bohrpfähle
 - Fräsmischverfahren
 - Immobilisierung (Injektion von Beton, Wasserglas o.ä. Suspensionen)
 - Fräsmischverfahren
 - Mixed in Place
 - Deep Soil Mixing
 - Injektion

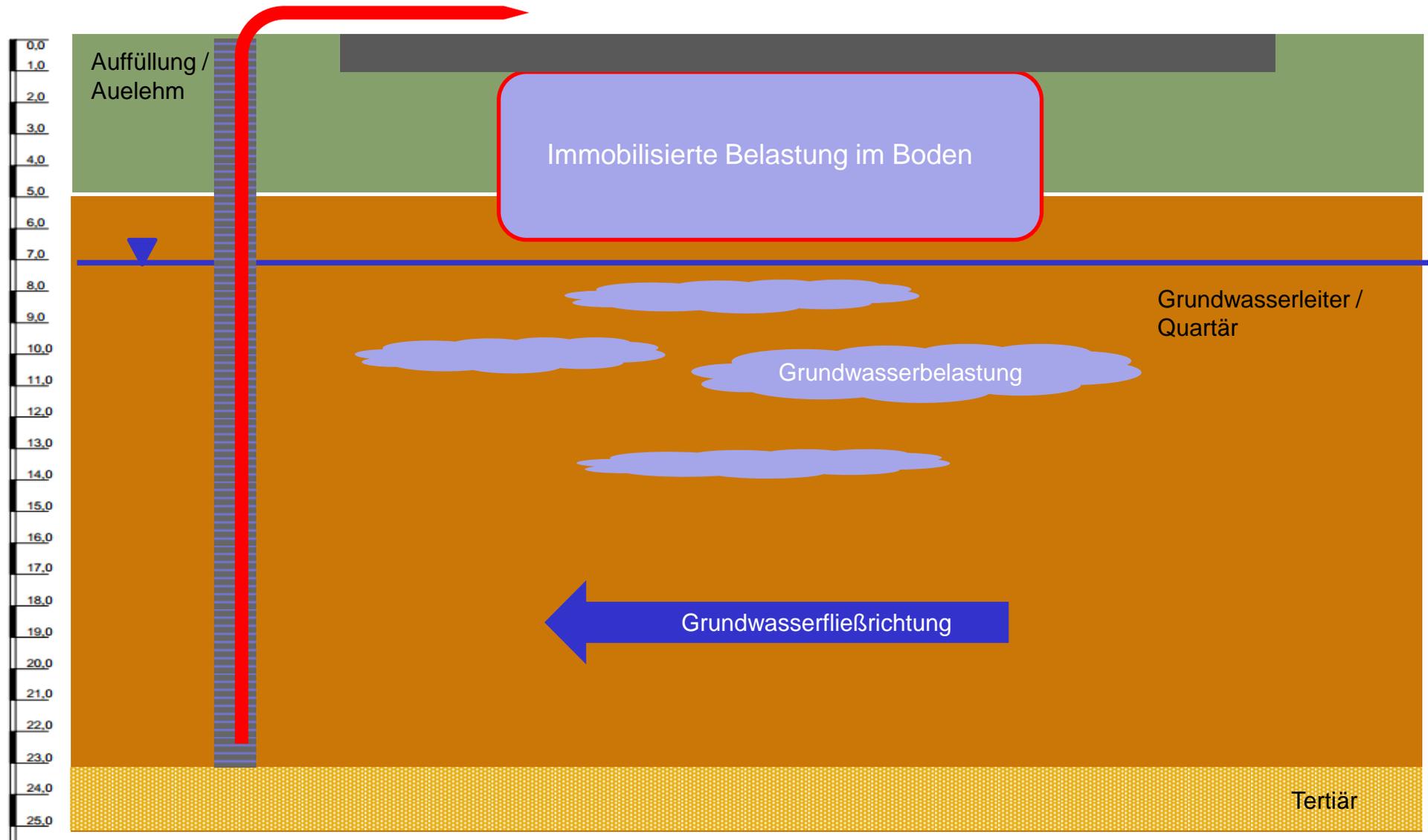
Sanierungskonzept – Bodensanierung

Kapselung der PFT, hydraulische Sicherung im Abstrom



Sanierungskonzept – Bodensanierung

Immobilisierung / Injektion, hydraulische Sicherung im Abstrom



Weiterentwicklung des Sanierungskonzeptes bis zum Sanierungsplan mit folgenden Fragestellungen:

- Technische Umsetzbarkeit, standortbezogene Anwendbarkeit
(Sanierung im laufenden Betrieb, Betriebsbeschränkungen, Luftsicherheit, Flugsicherung)
- Logistik, Kosten, Zeitbedarf
- Genehmigungsfähigkeit
- Nachprüfbarkeit des Erfolges
- Verhältnismäßigkeit
- Langzeitverhalten

Sanierungskonzept – Bodensanierung

Zeitplan

- Abschluss der Detailuntersuchungen Ende 2013 / Anfang 2014
- Rückbau des Feuerlöschbeckens Anfang 2014
- Sanierungsuntersuchung 1. Halbjahr 2014
- Sanierungsplanung Sommer 2014
inkl. behördlich abgestimmtem Sanierungsplan
- Bodensanierung ab 2015



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.