

Erkundung und Sanierung des PFT-Schadens beim Flughafen Nürnberg



Erkenntnisstand März 2014



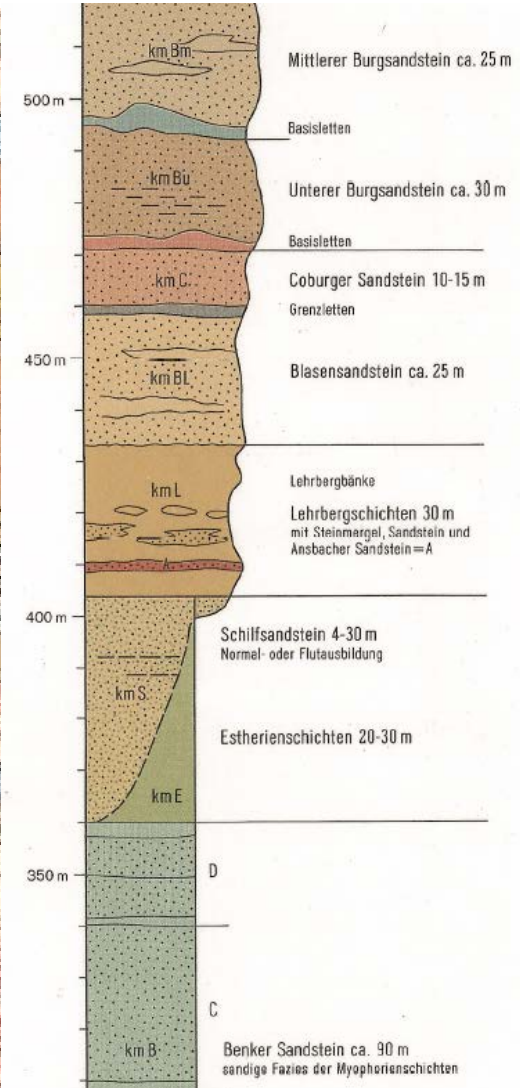
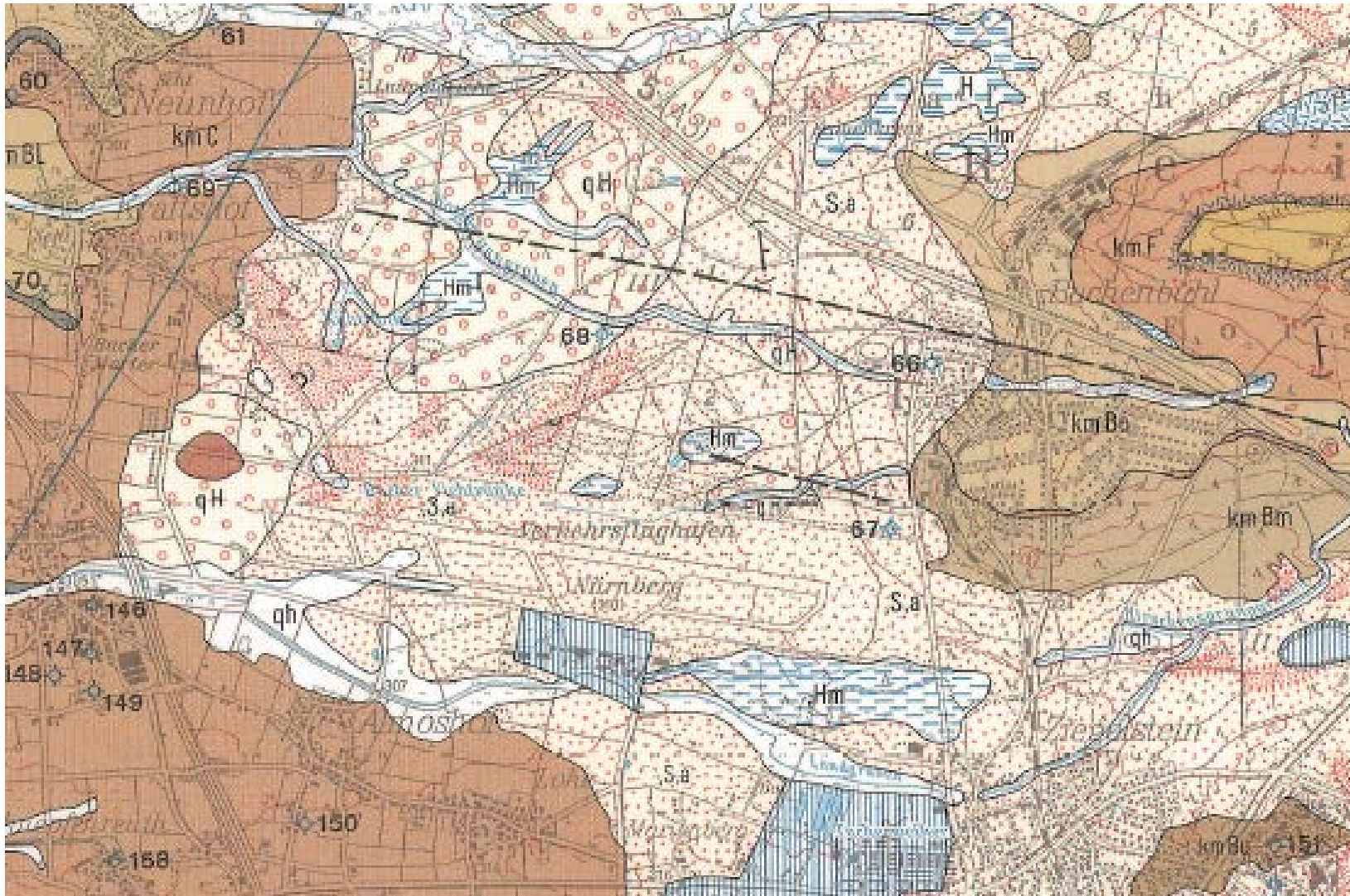
Gliederung

- 1) Übersicht
- 2) Kurze Historie des Schadensfalls
- 3) Feststellung der PFT
- 4) Amtliche PFT-Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung
- 5) Geplante Flughafenanbindung an die Autobahn B4f
- 6) Laufende PFT-Untersuchungen und Aktionen im Umfeld des Flughafengeländes
- 7) Fazit und Ausblick

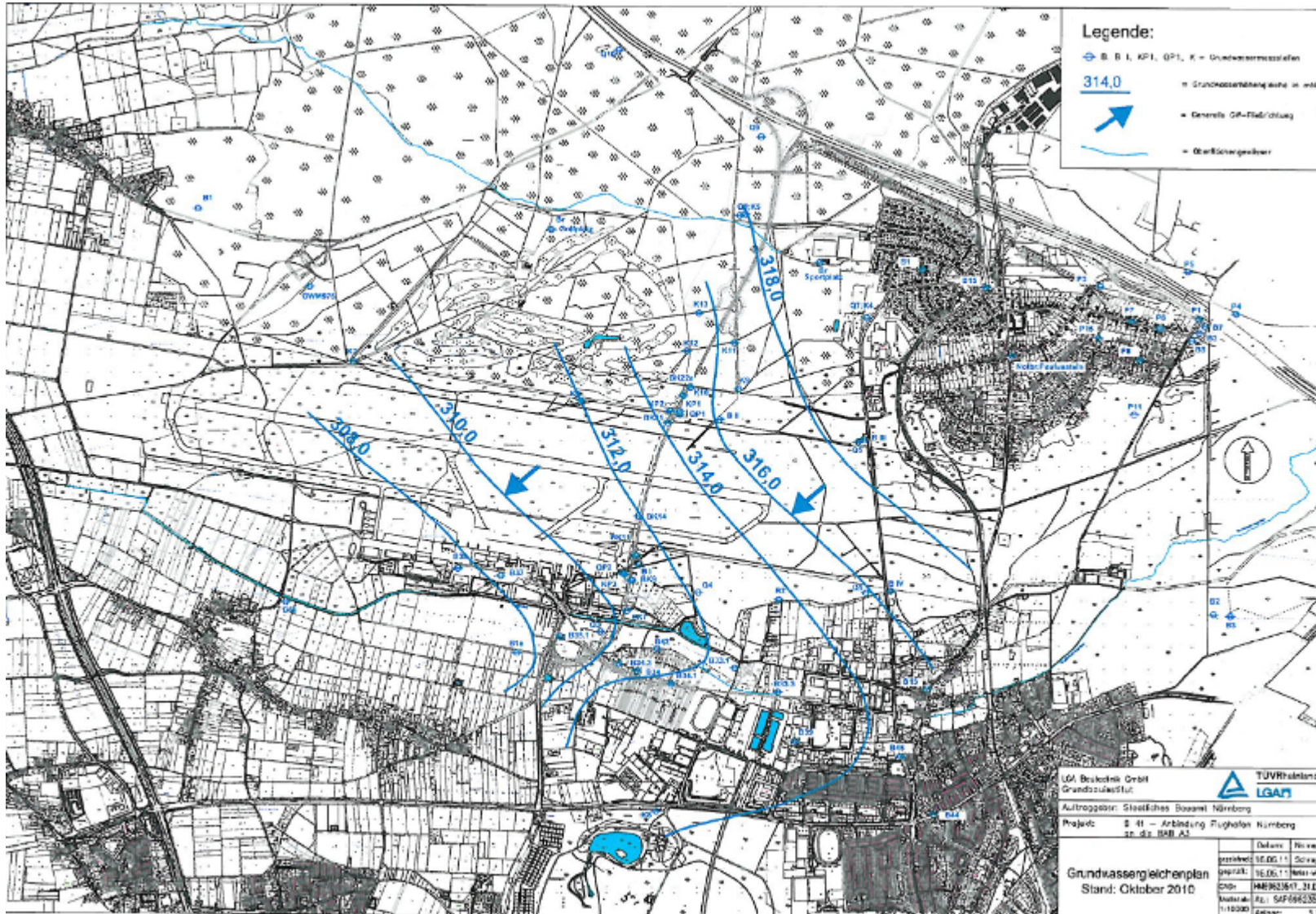


1) Übersicht

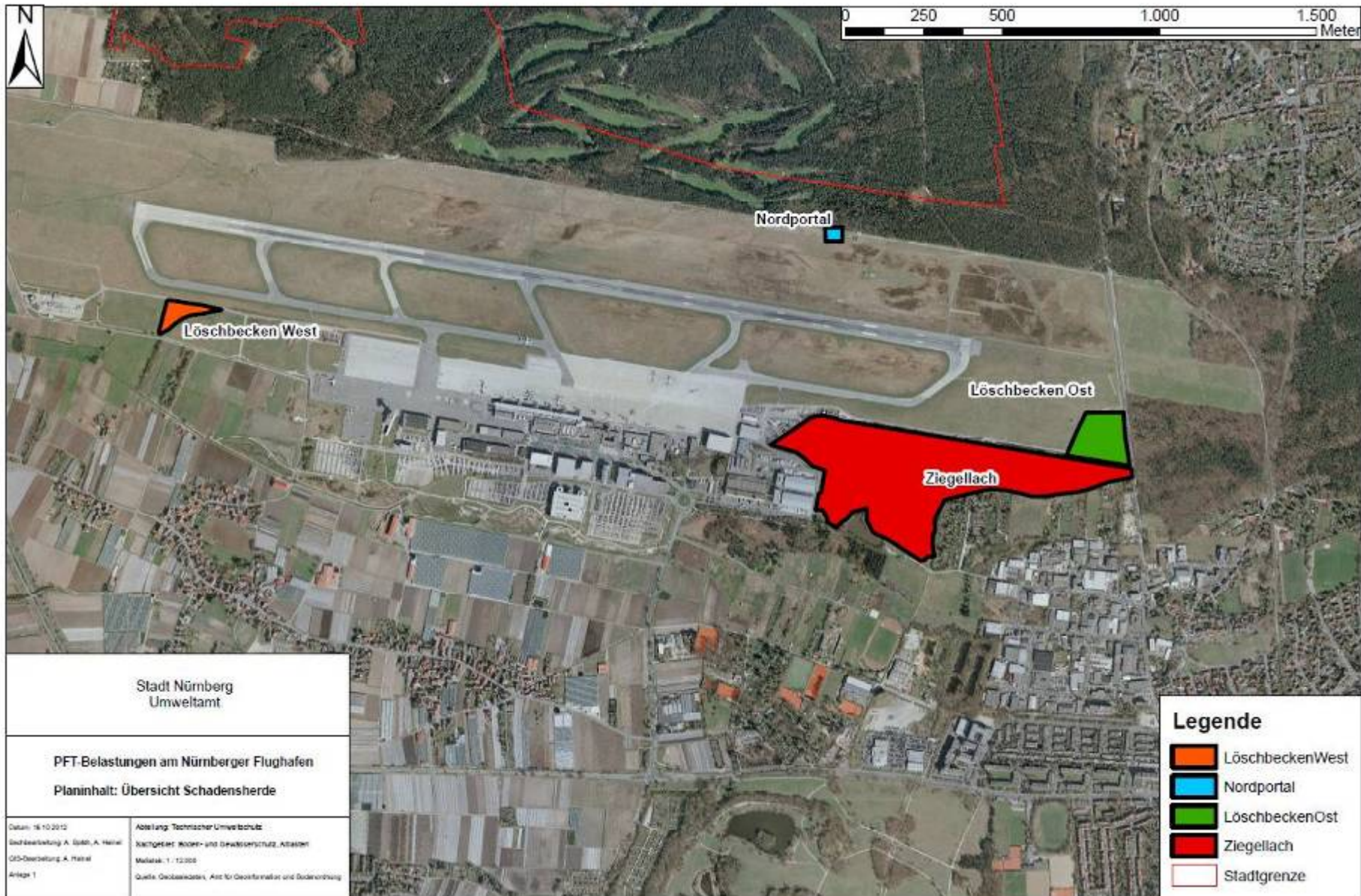
Übersichtsplan Flughafengelände - Geologie



Übersichtsplan Flughafengelände – großräumige Grundwasserfließrichtung



Übersichtsplan des Nürnberger Flughafengeländes mit Schadensbereichen





2) Kurze Historie des Schadensfalls

Kurze Historie des Schadensfalls

- Löschbecken Ost: 1998 erhebliche Belastungen des Untergrundes insbesondere mit LHKW, BTEX und MKW festgestellt. (LHKW im Grundwasser bis 110.000 µg/l (Großteil Cis und VC) und bis zu 31.000 µg/l BTEX). Abbruch des alten Löschbeckens, Boden-, Bodenluftsanierung.
- 2003 – Inbetriebnahme einer neuen gasbetriebenen Brandsimulationsanlage; kein Einsatz von PFT-belasteten Löschschaum mehr nötig.
- Grundwassersanierung von 2004-2008 über 5 Grundwassermessstellen; 167.000 m³ Grundwasser gefördert, ausgereinigt und in Bucher Landgraben abgeleitet; Entnahme insgesamt ca. 1,5 l/s, Absenkung 3,5-6,8 m.



Kurze Historie des Schadensfalls

- Grundwasserreinigung über komplexe Anlage (Druckoxidator, Fällung- und Flockung, Schlammstapelbehälter, rückspülbarer Sand/Kies-Filter, Strippkolonnen, zweistufiger Wasseraktivkohlefilter). Monatlichen Kosten knapp 10.000,- €. Ableitung des ausgereinigten Grundwassers in den Löschweggraben. Screening-Untersuchungen durchgeführt.
- Über Bodenluft- und Grundwassersanierung wurden ca. **93 kg LHKW** und **63 kg Aromaten** ausgetragen. Im Rahmen des Bodenaushubs wurden darüber hinaus rund **290 kg MKW** und **3,4 kg PAK** entfernt.



Kurze Historie des Schadensfalls

- 2008 versuchsweise Beendigung der Grundwasser-
sanierung aufgrund überraschend schnellen Schad-
stoffrückgangs.
- Wegen erheblicher Rücksättigung erneute Grundwasser-
sanierung erforderlich. Vor Wiederaufnahme der
Sanierung im September 2010 behördliche Bitte um
ergänzende Untersuchung auf löschmittelbedingte
Schadstoffe wie z. B. **PFT**.
- Ca. 100 µg/l PFT nachgewiesen. Hauptkomponenten der
PFT: PFOS, PFHxS, PFBS
- Feststellung weiterer Schadensbereiche beim Lösch-
becken West und beim Nord- und Südportal der geplanten
Autobahnanbindung im August / September 2011

Grundwasserreinigungsanlage 2004-2008, monatliche Kosten ca. 10.000,- €



Einweihung der neuen Brandsimualtionsanlage im September 2003





3) Feststellung der PFT



Zäsur: Auftauchen der PFT-Problematik

- September 2010 – Kontrolluntersuchung auf PFT vor Wiederaufnahme der Sanierung aufgrund von Rücksättigungseffekten mit LHKW. Erhebliche PFT-Verunreinigungen im Grundwasser festgestellt.
- Hauptkomponenten der PFT: PFOS, PFHxS, PFBS



PFT im Blickpunkt der Öffentlichkeit Flughafen Nürnberg

Alter Feuerlöschschaum belastet die Umwelt

Boden und Wasser am Flughafen werden untersucht — Grundwasser nicht betroffen! — Sanierung schwierig

VON A. FRANK

Wie viel umweltschädliche "Tenside" enthalten im Einsatz ein Nürnberger Flugzeug? Walter Schuster haben diese Umweltschadstoffe genau definiert, die im Flughafenbereich die umweltschädlichen Stoffe im Boden und Wasser am Flughafen werden untersucht...



Immer wieder ist die Flughafenfeuerwehr im Einsatz. Grundwasser ist durch die Luftschicht verschont. Foto: F. Hippel

Die Gefahr ist vor allem im Bereich des südlichen Flughafens zu erwarten. Nach bisherigen Erkenntnissen ist das Grundwasser nicht betroffen. Die Belastung ist durch die Luftschicht verschont. Die Gefahr ist vor allem im Bereich des südlichen Flughafens zu erwarten...

Umweltamt leitet Untersuchungen ein

Bedenkliche Stoffe im Wasser rund um den Flughafen

PFT — was sich hinter diesem Kürzel verbirgt, bereitet Umweltexperten derzeit Kopfzerbrechen. Im Norden der Stadt wurden erhöhte Werte Perfluorierter Tenside — die Langform von PFT — im Oberflächenwasser gefunden...

Betroffen ist nach Angaben der Behörde das nördliche Stadtgebiet, rund um den Flughafen — zwischen Ziegelstein und Fürth Stadeln/Sack. Warum man gerade dort fündig wurde, erklärt Werner Balzer, Leiter der Umweltanalytik der Stadt Nürnberg...

Perfluorierte Tenside sind synthetisch hergestellte Chemikalien, die in der Natur so nicht vorkommen. Sie werden zum Beispiel von der Textilindustrie für atmungsaktive Materialien verwendet. Seit den 70ern sind sie auch Bestandteil von Feuerlöschmitteln...

Vorgehen ist eine Arbeitsgruppe aus Vertretern verschiedener Behörden gebildet worden. Am Dienstag, 28. Juni, wird Nürnbergs Umweltreferent Peter Pluschke die Öffentlichkeit im Rahmen einer Pressekonferenz über den Stand der Dinge informieren...

Perfluorierte Tenside sind schwer abbaubar, sie finden sich auch in Kläranlagen. Die Stadt, heißt es in der Mitteilung des Umweltreferats, befasse sich seit mehreren Jahren im Hinblick auf die Belastung des Nürnberger Klärschlammes mit der Stoffgruppe durchgeführte Untersuchungen zeigten, dass der Klärschlamm nur geringe unterhalb der Grenzwerte liegende Belastungen aufweist...

NZ 25.06.11

Verunreinigtes Wasser am Flughafen

Es fehlt die Technik zur Sanierung

Die gute Nachricht zuerst: Das Bereinigungswasser und das Gemüße im Knoblauchsland sind nicht durch erhöhte Werte an Perfluorierten Tensiden (PFT) belastet. So viel ist nach Angaben des Nürnberger Umweltamts sicher. Die schlechte Nachricht: Die Sanierung der betroffenen Fläche am Flughafen gestaltet sich schwierig...

Wie berichtet, stammen die umweltschädlichen Chemikalien aus Löschungen der Flughafenfeuerwehr. Bis zum Jahr 2003 wurde Kerosin angezündet und das Feuer mit einem Spezialschaum, der hohe PFT-Konzentrationen enthielt, gelöscht. Betroffen von der Belastung ist nach Angaben des Umweltreferats das Oberflächenwasser im Norden der Stadt zwischen Ziegelstein und Fürth-Stadeln/Sack...

„Wir können nicht behaupten, dass wir schon ein abschließendes Bild von der Situation haben“, sagt Nürnbergs Umweltreferent Peter Pluschke. Aber immerhin, ein grober Überblick liege vor...

immerhin, ein grober Überblick liege vor. „Die Schadensstelle lässt sich genau lokalisieren. Es handelt sich um das Lössbecken Ost.“ Bis zu 800 Meter habe sich der Stoff innerhalb der letzten Jahrzehnte von seiner Quelle aus weg bewegt. Schon in den Jahren 2004 und 2008 hat die Stadt in dem Bereich eine Altlastensanierung vorgenommen...

Marionettentheater

Mitbegründerin Tomaschek verstorben

Am vergangenen Donnerstag ist Margarete Tomaschek, Mitbegründerin des Nürnberger Marionettentheaters, gestorben.

Die 1923 in Österreich Geborene war die Ehefrau des Gründers Kurt Tomaschek, der 2006 verstarb. Als das ursprünglich mobile Marionettentheater nach zehn Jahren des Umherreisens 1962 im Apollotempel des Cramer-Klett-Parks eine feste Bleibe fand, wirkte Margarete Tomaschek noch lange als Sprecherin, Näherin und Spielerin mit.

Wasser zu tun hat, das durch PFT verunreinigt ist. Dass der Stoff den Weg bis nach Fürth und dort in Fischteiche genommen hat, sei ein sehr unerfreulicher Sachverhalt. Damit nicht noch mehr PFT ins Oberflächenwasser gelangt, sind die Sanierungsarbeiten erst einmal eingestellt worden.

Nürnberg ist bei weitem nicht die einzige Stadt in Deutschland, die im Bereich von Löschungsplätzen ein PFT-Problem hat. Aber noch gibt es keinen Leitfaden, wie damit umzugehen ist. „Uns kommt jetzt eine Pilotrolle zu“, sagt Pluschke. Die Frage, welche Sanierungstechnik geeignet ist, ist allerdings schwer zu beantworten...

Mit vereinten Kräften wollen Stadt, Land und Flughafen das Problem nun angehen. Heute kommt erneut die Arbeitsgruppe zusammen, in der das staatliche Wasserwirtschaftsamt, das städtische Umweltamt, der Flughafen, das Landesamt für Lebensmittelsicherheit und die Stadt Fürth vertreten sind...

NZ 25.06.11

VON HARTMUT VOIGT

Teilentwarnung bei den umweltschädlichen Tensiden im Stadtnorden: „Es gibt keine kritische Belastung, aber eine Sanierung muss stattfinden“, erklärt Umweltreferent Peter Pluschke. Allerdings ist unklar, wie die Reinigung des kontaminierten Wassers erfolgen soll.

Im Osten des Flughafens hatten Umweltexperten bei einer Altlastensanierung die synthetischen Stoffe nachgewiesen. Die Perfluorierten Tenside (PFT) stammen aus Löschschäumen, mit denen die Flughafenfeuerwehr bei Übungen Kerosinbrände erstickt hatte. Seit acht Jahren verzichtet der Airport auf Tests mit dem Spezialschaum, stattdessen nutzt man eine Simulationsanlage und Gas (wie ausführlich berichtet). Bei der Untersuchung von Grund-

Technik kann Schadstoff nicht knacken

Experten rätseln, wie Rückstände aus Löschschaum umweltgerecht aufzuarbeiten sind

und Oberflächenwasser stellten Fachleute zwar eine PFT-Belastung fest. Doch für das Bereinigungswasser des Gemüses im Knoblauchsland wie auch für das Trinkwasser gibt der Umweltreferent eine Unbedenklichkeitserklärung ab. „Es ist nicht betroffen.“ Dies dürfte bei den Landwirten, die gerade enorme Umsatzeinbrüche wegen allgemeiner EHEC-Warnungen zu verkraften hatten, für Aufatmen sorgen.

Bei Fischproben warten die Umweltfachleute noch auf die Testergebnisse, das als Landesamt für Lebensmittelsicherheit (LGL) in Erlangen heute einer Expertenrunde präsentiert. Daran nehmen Mitarbei-

ter des Umweltamts, des Wasserwirtschaftsamts und der Stadt Fürth teil. Die Kleeblattsstadt ist insofern betroffen, als PFT-haltiges Wasser über den Löschweggraben vom Flughafen in andere Gräben bis hin zu zwei Fürther Fischweihern gegossen ist.

Denn das Grundwasser aus dem Flughafenbereich war nach der Reinigung von Lösungsmittel-Rückständen und anderen Belastungen vermeintlich sauber in den Löschweggraben eingeleitet worden — und hat so die Perfluorierten Tenside weiterverbreitet. In den Jahren 2004 bis 2008 hatte man immerhin 100 Kilogramm Lösungsmittel und 300 Kilogramm Mineralöl-Kohlenwasserstoffe heraus-

gefiltert, berichtet Klaus Köppel, Leiter des Nürnberger Umweltamts. Zum damaligen Zeitpunkt sei das Thema PFT aber noch unbekannt gewesen. Erst im Jahr 2010 sei man auf die Problematik gestoßen, als sich auch Umweltexperten in Nordrhein-Westfalen mit massiven PFT-Kontaminierungen von Industrie-Abwässern befassten.

Allerdings gibt es derzeit keine Technik, um die synthetischen, umweltschädlichen Stoffe aufzuarbeiten. Selbst vier Aktivkohlefilter konnten die PFT-Partikel nicht aufhalten. Monatlangende Versuche blieben bei den gut wasserlöslichen Stoffen erfolglos. Nun will man mit Filtern

und Ionenaustauschern dem Schadstoff Herr werden. Allerdings ist die Reinigung des Grundwassers am Flughafen bis auf weiteres eingestellt, räumt Umweltamtsleiter Köppel ein: Es sei das kleinere Übel, auch wenn sich das Wasser wieder mit Schadstoffen anreichert.

Umweltreferent Pluschke spricht von einer eingegrenzten Gefährdungssituation: PFT habe man in geringer Konzentration in einem Umkreis von bis zu 800 Metern Entfernung von dem Airport-Lössbecken nachgewiesen. „Wir brauchen Zeit, Geduld und Ruhe, um das Problem zu lösen. Es wird nicht rasch gehen“, so der hauptamtliche Stadtrat. Man tausche sich mit den Kollegen in Nordrhein-Westfalen aus, wie PFT unschädlich zu machen ist. Der umweltbelastende Stoff zerfällt nämlich nicht, sondern reichert sich — etwa in tierischem Fett — an.

29.06. N.N

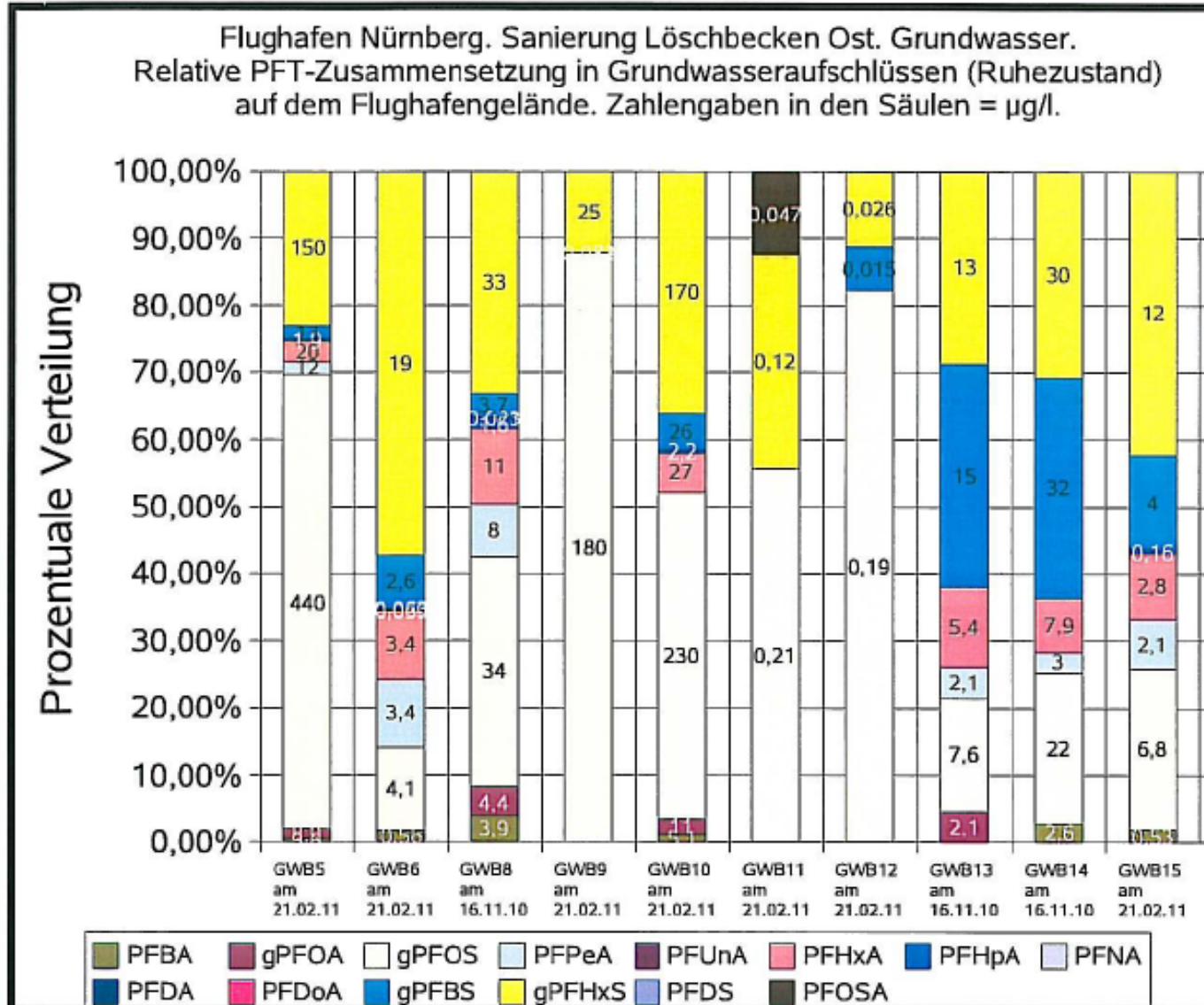


Projekt 10085. Airport Nürnberg. Sanierung ehemaliges Löschbecken Ost. Lage und Bezeichnung der Grundwassermeßstellen.
Konzentrationsangabe = Summe 14 PFT. Beprobungen im Ruhezustand am 16.11.10 (GWB8, GWB10, GWB14), am 15.02.11 (Q5, B2), am 21.02.11 (GW B5, GW B6, GW B10, GW B11, GW B12, GW B15), am 08.03.11 (Q4, B33.1, B34, B42), am 29.03.11 (CCN3P1, BK7, B I und Graben), am 13.04.11 (Löschweggraben1, Löschweggraben2, Bucher Landgraben Becken 3).

Anlagenteil 1. Plan 1.
Stand: 04/2011
Zeichnung: albuCon

- Grundwassermeßstelle
- Fließwasserprobe
- Schadensherd Löschbecken Ost
- ← Grundwasserfließrichtung
- Offener Graben/Vorflut

PFT-Zusammensetzung der Wasserproben

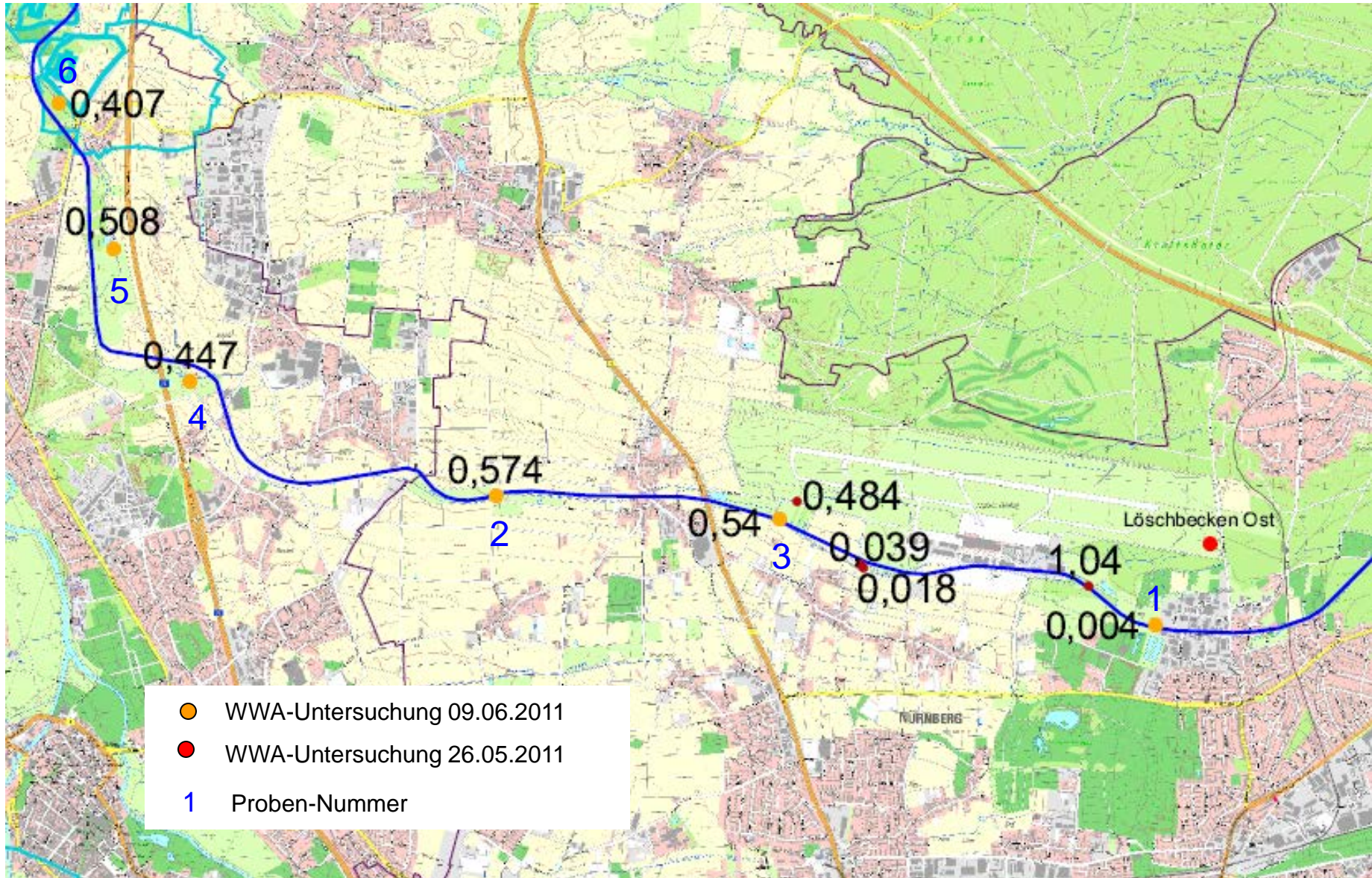




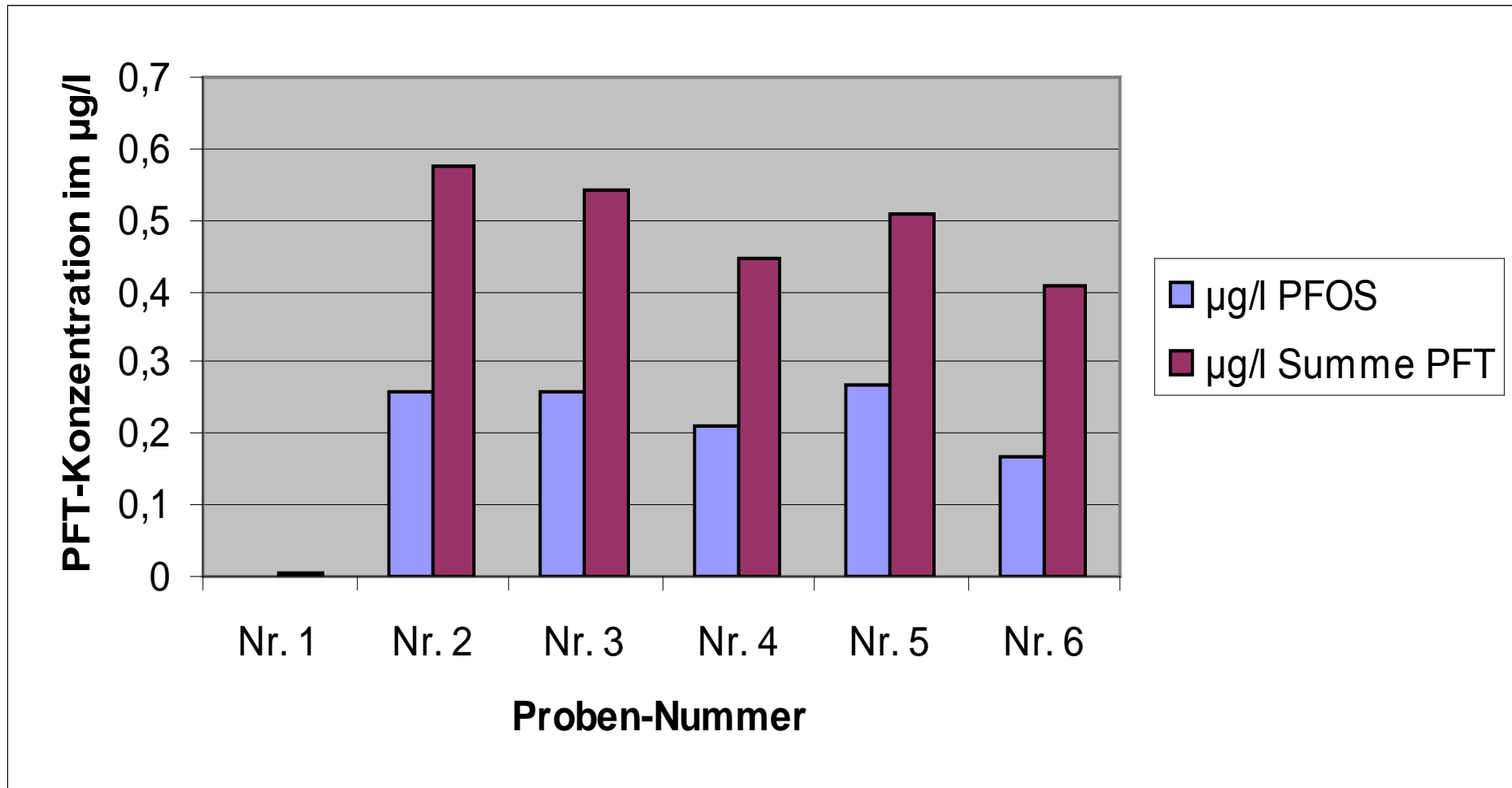
4) Amtliche PFT-Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung



WWA-Untersuchungen PFT-Belastungen in $\mu\text{g/l}$ im Bucher Landgraben



WWA-Untersuchung Juni 2011 PFT-Belastungen in $\mu\text{g/l}$ im Bucher Landgraben



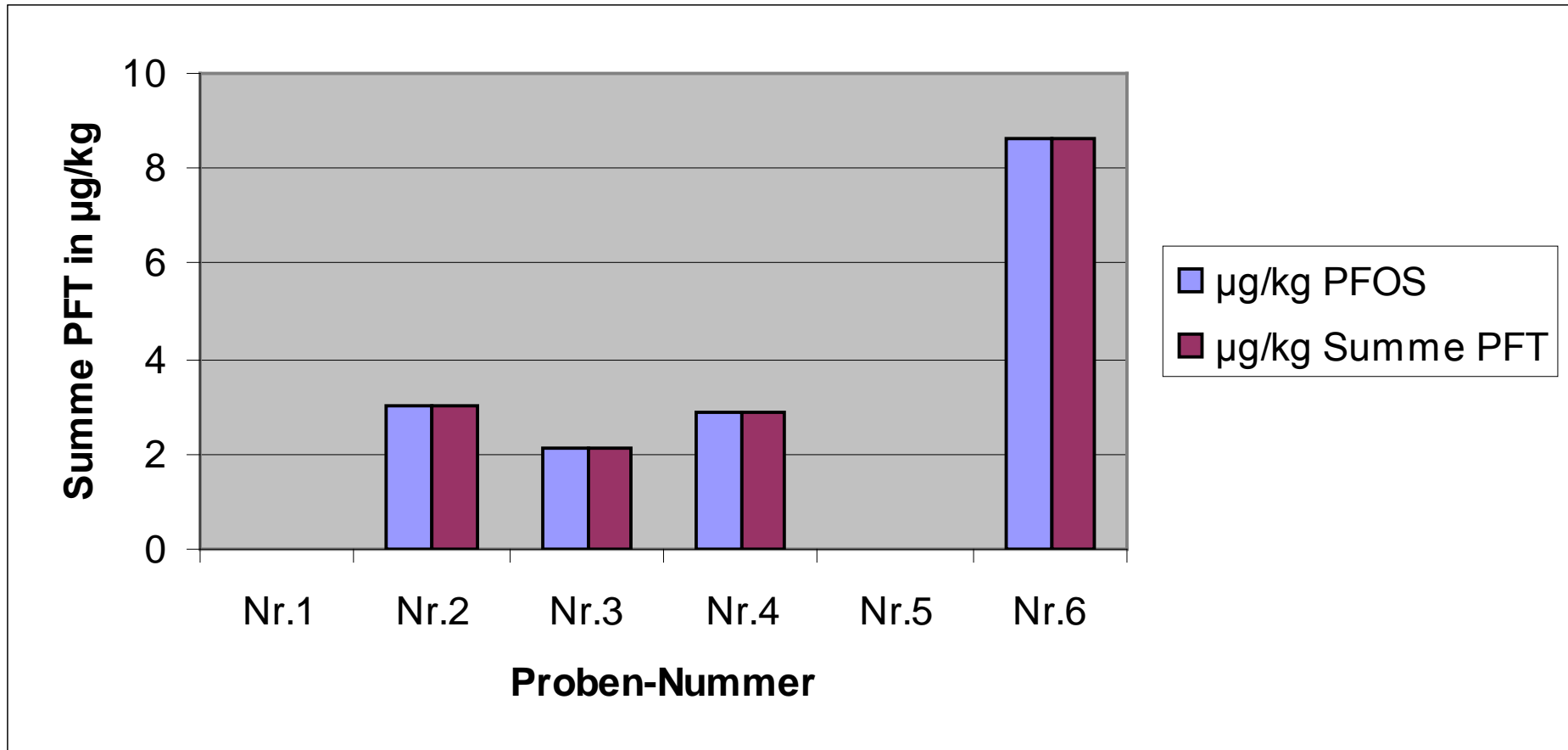


WWA-Untersuchung Juni 2011 PFT-Belastungen in $\mu\text{g}/\text{kg}$ in Sedimenten des Bucher Landgrabens



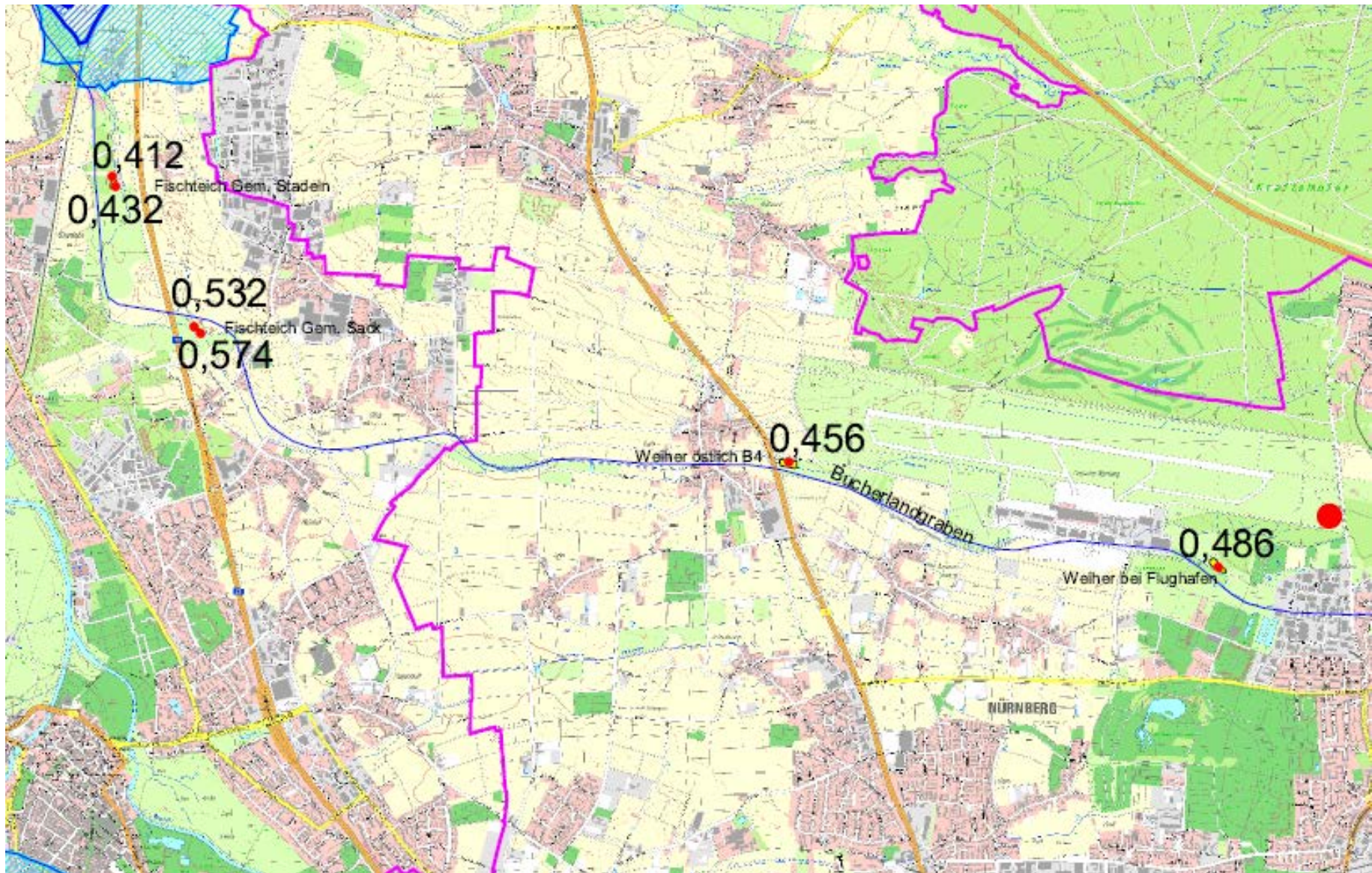
WWA-Untersuchung Juni 2011

PFT-Belastungen in $\mu\text{g}/\text{kg}$ in Sedimenten des Bucher Landgrabens



WWA-Untersuchung Juni 2011

PFT-Summenbelastungen in $\mu\text{g/l}$ in abstromigen Weihern





Fischweiher
(Karpfen)



Hochwasser-
rückhaltebecken
nach Flughafen



Hochwasser-
rückhaltebecken
vor Flughafen



LGL-Untersuchung Juni 2011 PFT-Belastungen in $\mu\text{g}/\text{kg}$ in Fischen

- Ergebnisse der Untersuchung von Fischen aus Weihern im Stadtgebiet Fürth

FISCH	Weiher/ Flur Nr.	PFOS	PFOA	PFHxS
Karpfen	Weiher Inselweiher Flur Nr. 270 Gemarkung Stadeln	150 $\mu\text{g}/\text{kg}$	< LOQ (1 $\mu\text{g}/\text{kg}$)	2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
2 Karpfen	Weiher Sack Flur Nr. 253 Gemarkung Sack	211 $\mu\text{g}/\text{kg}$	< LOQ (1 $\mu\text{g}/\text{kg}$)	1 $\mu\text{g}/\text{kg}$
Schleie	Weiher Inselweiher Flur Nr. 270 Gemarkung Stadeln	51 $\mu\text{g}/\text{kg}$	< LOQ (1 $\mu\text{g}/\text{kg}$)	1 $\mu\text{g}/\text{kg}$

LGL-Gutachten 11.07.2011: Die Karpfen sind als nicht gesundheitsschädliche, aber wegen des erhöhten Gehaltes an PFOS, lebensmittelrechtlich als nicht sichere Lebensmittel eingestuft.

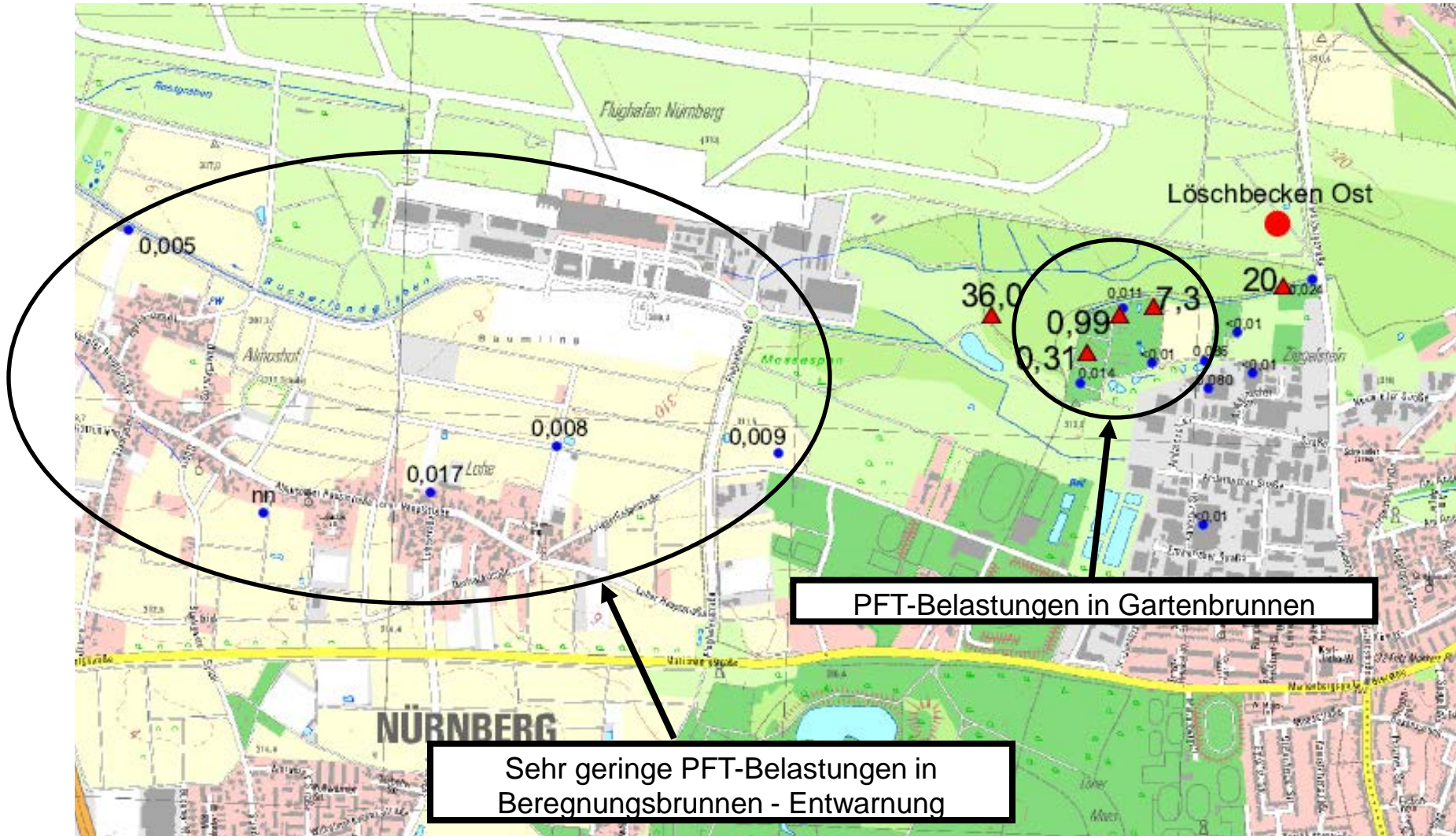


LGL-Trinkwasseruntersuchungen Juni 2011

- PFT im Trinkwasser wurden nur bei einer Einzelwasserversorgung in Fürth-Herboldshof nachgewiesen (Summe der PFT: 0,286 µg/l)
 - Bewertungsgrundlagen:
 - keine Grenzwerte in Trinkwasser-Verordnung
 - herangezogen werden Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Gehalte im Trinkwasser:
 - Vorsorgewert: 0,1 µg/l (Summe PFT)
 - gesundheitl. Orientierungswerte: 0,3 µg/l – 3,0 µg/l (je nach Stoff)
 - gesundheitlicher Leitwert: 0,3 µg/l (Summe PFOA/PFOS)
- „Überschreitung des Vorsorgewertes ergibt keinen Anlass zu gesundheitlichen Besorgnis, aber zu verbesserter Vorsorge“

Gemüse- und Pflanzenuntersuchungen

- Gemüseuntersuchungen bei Kleingärten und im Knoblauchsland ergaben keine nachweisbaren PFT-Belastungen.
- Erhebliche PFT-Belastungen im Grasschnitt belasteter Flächen.



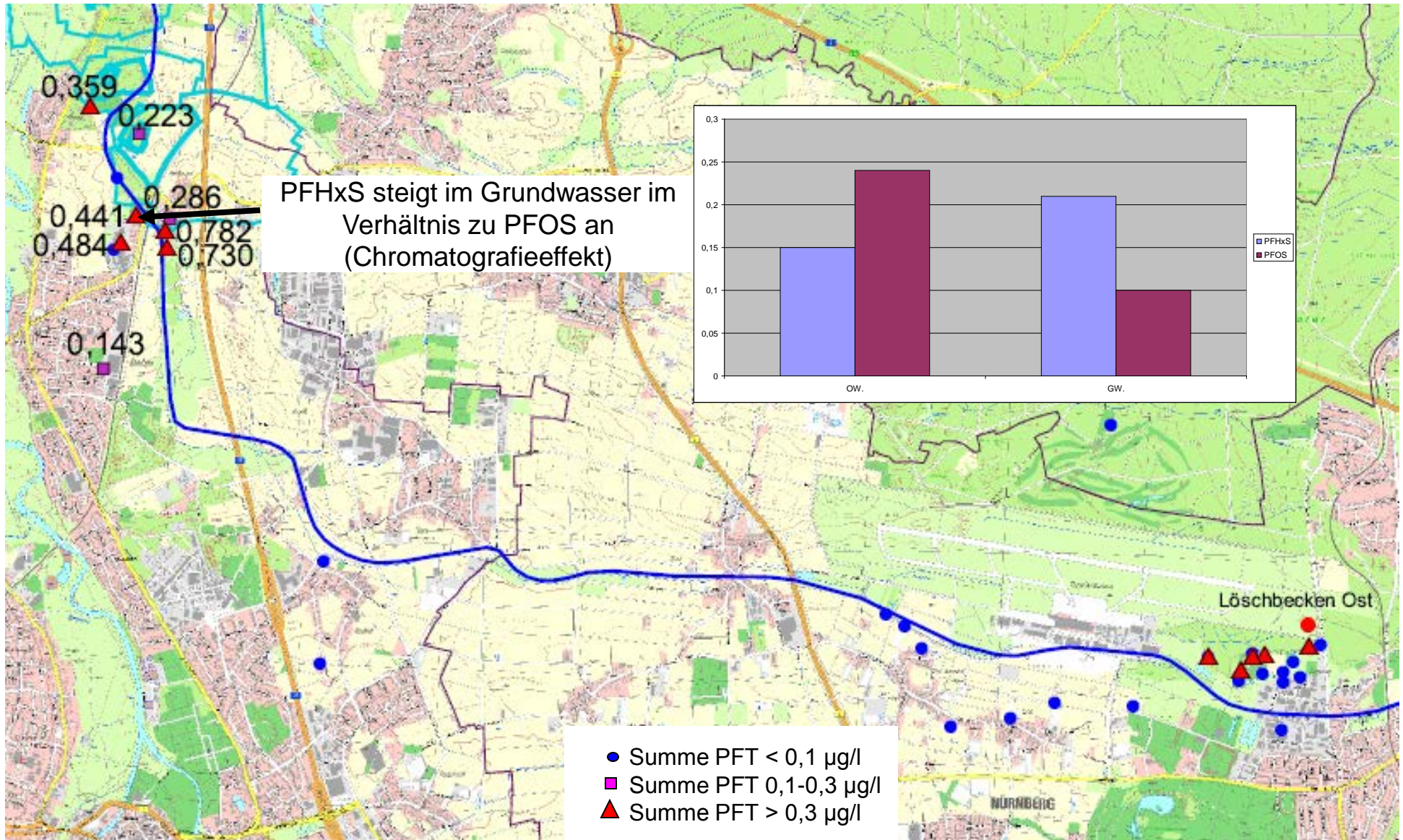


SUN-Untersuchung 09.06.2011
Grundwassersituation am Flughafen - Detailplan Bereich
Löschbecken Ost, Biotop Ziegellach und Kleingärten





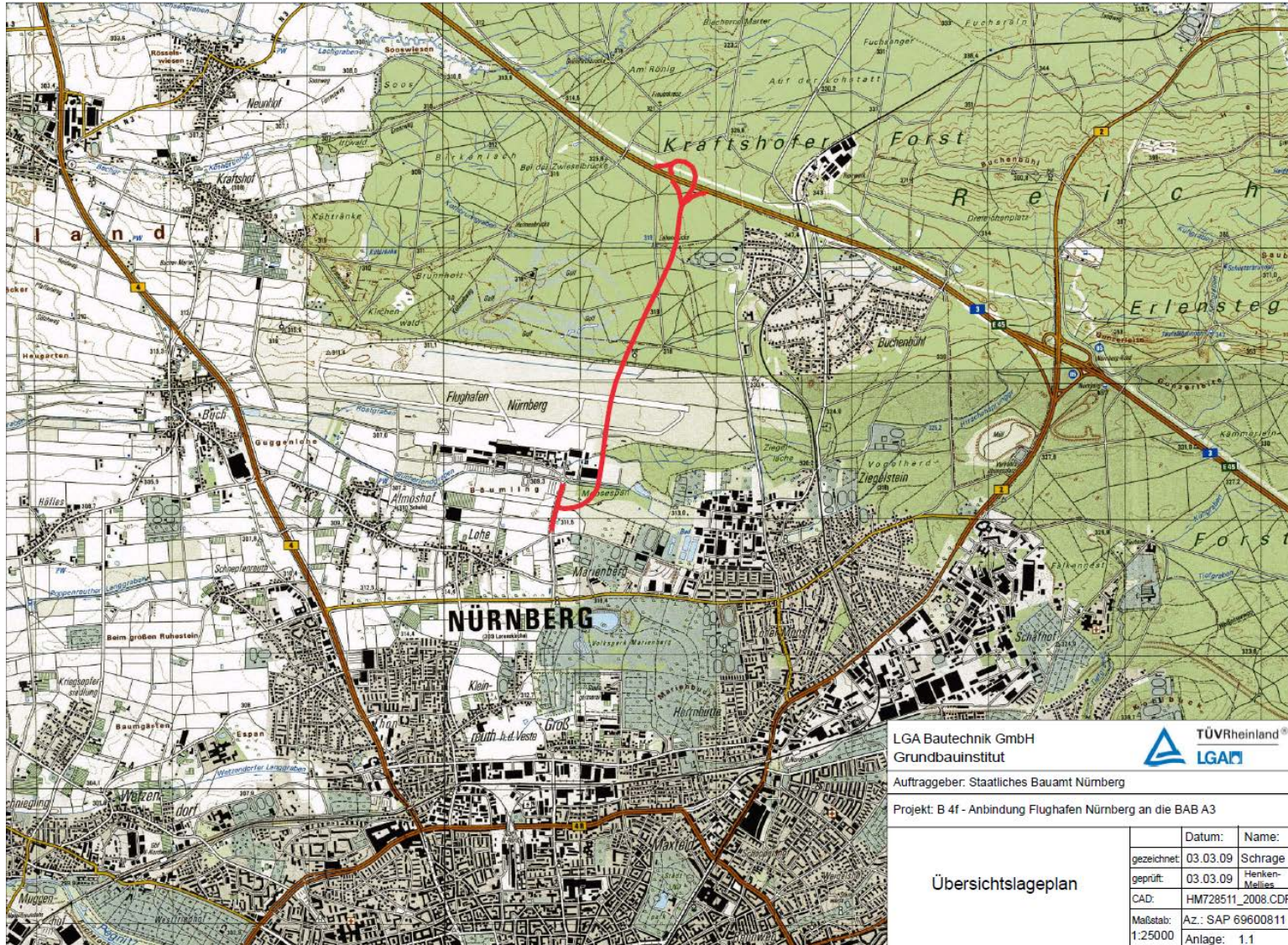
PFT-Summenbelastungen Großräumige Grundwassersituation Juli 2011



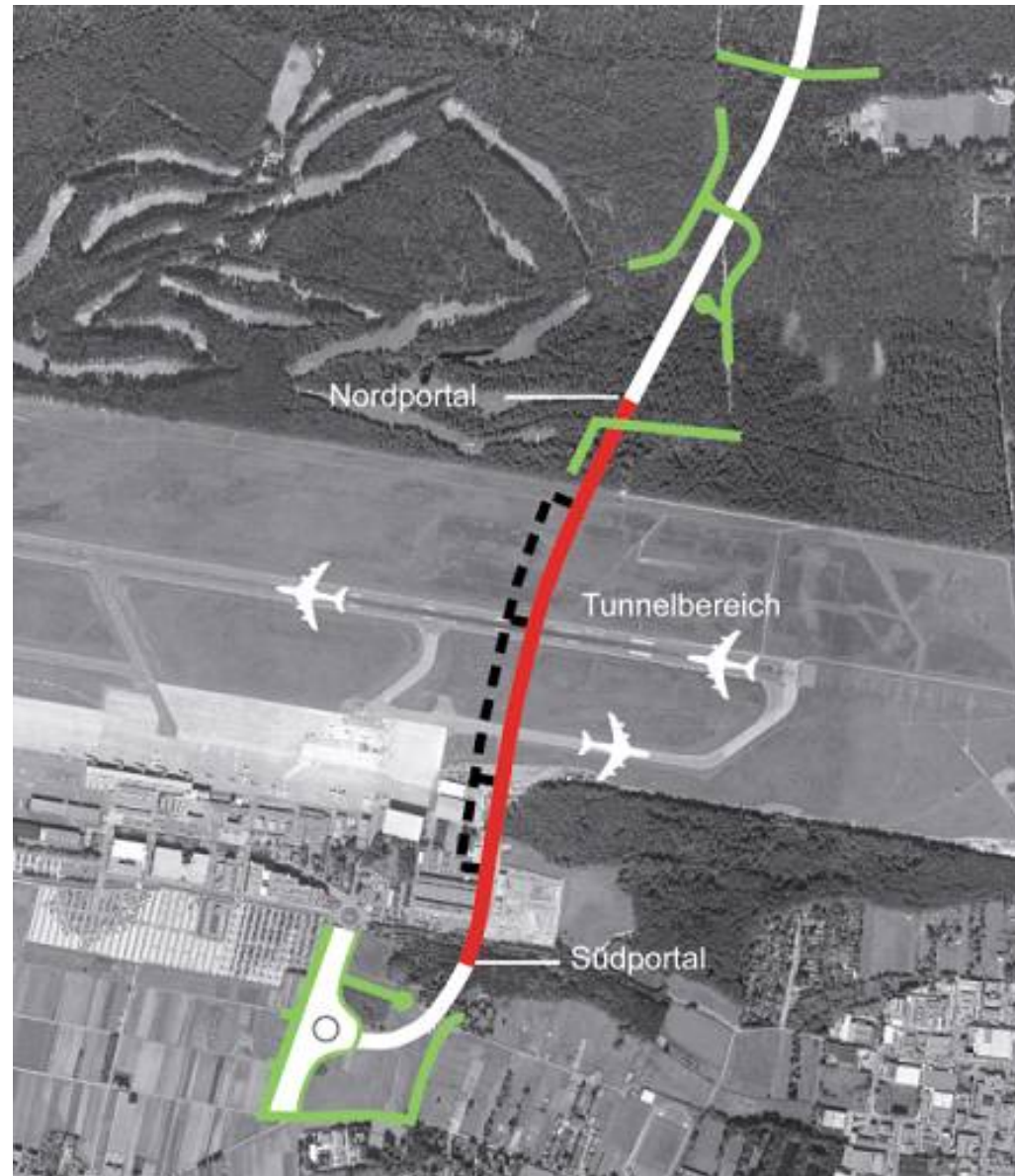


5) Geplante Flughafenanbindung an die Autobahn B4f

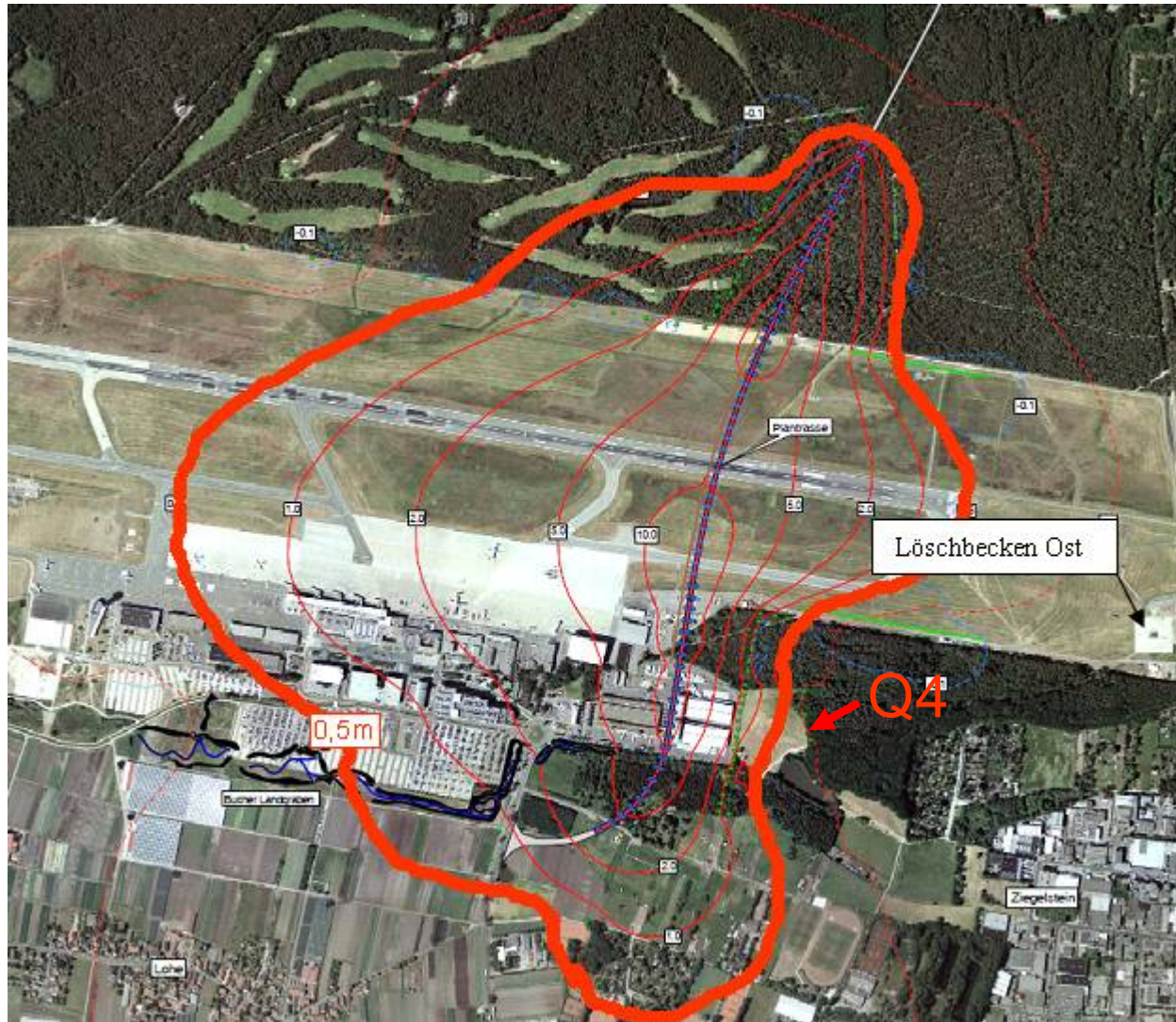
Autobahnanbindung B4f - Übersichtsplan



Flughafentunnel bei der Autobahnanbindung der Bf4

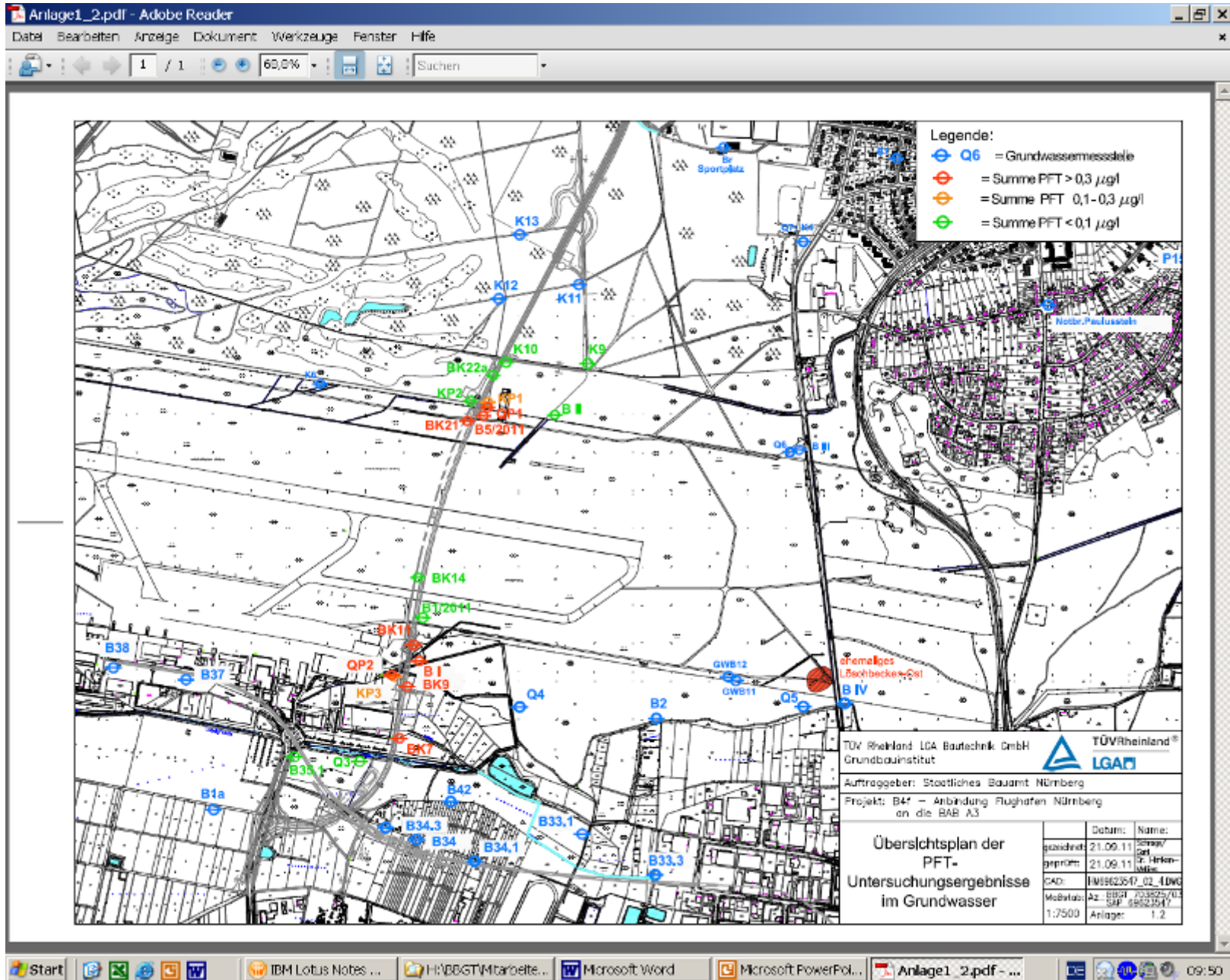


Maximal erwartete Absenkung bei der Autobahnanbindung der Bf4





PFT-Grundwasserbelastungen im Umfeld der B4f-Trasse



PFT-Grundwasserbelastungen beim Südportal

Tabelle 1: Ergebnisse der Grundwasseranalysen: Summe PFT (in µg/l)

Bezeichnung der Grundwassermessstelle	Ausbautiefe der GWM	Summe PFT	maßgebliche Komponenten
		µg/l	
B 35.1	30 m	0,027	-
Q 3	2 m	0,043	-
BK 7	24 m	0,32	PFOS
BK 9	25 m	0,68	PFOS
KP 3	20 m	0,15	PFOS
QP 2	4 m	7,6	PFOS; PFHxS; PFHxA
B I	15 m	0,38	PFHxA; PFHxS
BK 11	25 m	0,38	PFHxA; PFHxS
B 1/2011	25 m	0,012	-
BK 14	25 m	0,017	-
B 5/2011	25 m	1,65	PFHxA; PFHxS
BK 21	25 m	3,1	PFHxA; PFHxS
BK 22a	25 m	0,091	-
QP 1	2 m	0,53	PFOS
KP 1	20 m	0,11	-
KP 2	20 m	0	-
B II	15 m	0	-
K 9	20 m	0,017	-
K 10	20 m	0	-



PFT-Grundwasserbelastungen beim Nordportal

Bezeichnung der Grundwassermessstelle	Ausbautiefe der GWM	Summe PFT (aktuelle Analyse LGA)	Summe PFT (Analyse albuCon)
		µg/l	µg/l
Q 3	2 m	0,043	0,144
BK 7	24 m	0,32	0,020
BK 9	25 m	0,68	0,025
B I	15 m	0,38	1,5
B 1/2011	25 m	0,012	< NWG
B 5/2011 („GWM2“)	25 m	1,65	0,94 *)

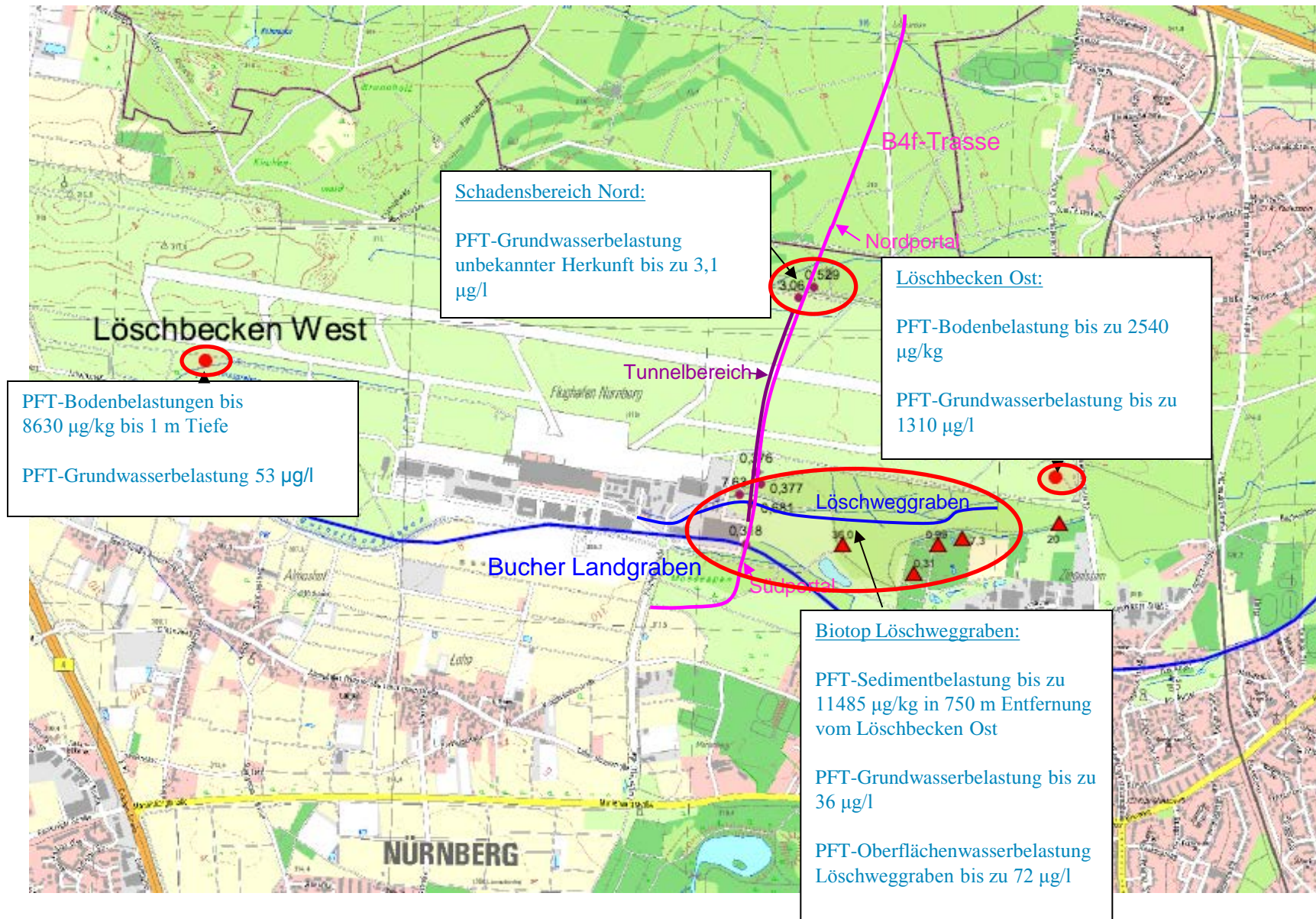
*) Probenahme am Ende eines 48-h - Pumpversuches

Planfeststellungsverfahren B4f-Anbindung

- Aufschiebende Bedingung in Planfeststellungsbeschluss:
Vor Baubeginn muss die PFT-Grundwasser-
verunreinigung so weit saniert sein, dass eine
Verschleppung ausgeschlossen ist.
- Nach Abschluss des PFT-Pilotversuchs durch das LfU soll
die Sanierung so schnell und effektiv wie möglich in
Angriff genommen werden.
- Die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten.



6) Laufende PFT-Untersuchungen und Aktionen im Umfeld des Flughafens



Flughafen Nürnberg – Grundwasserbeobachtungsmessstellen



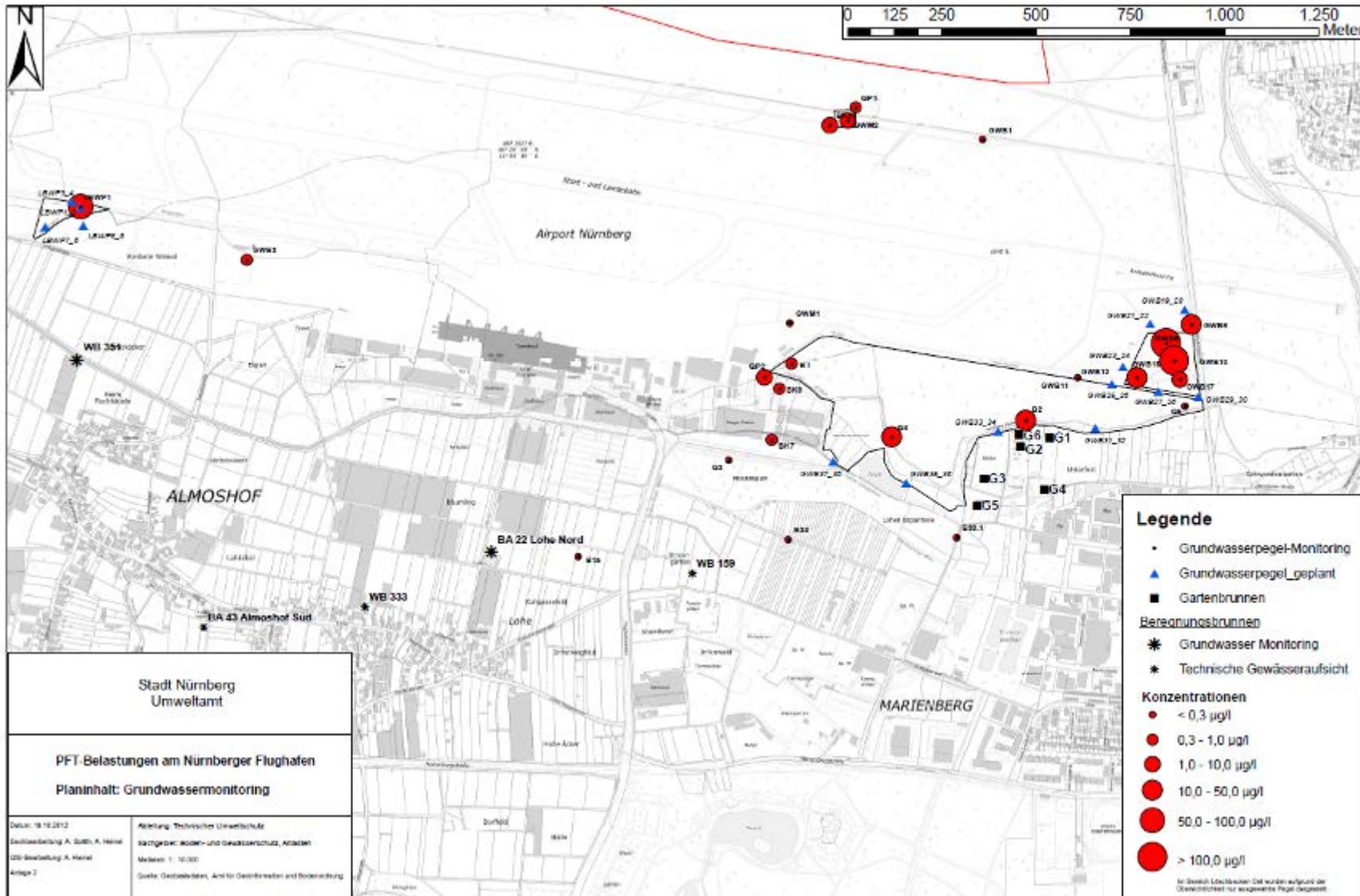
Projekt 10085. Airport Nürnberg. PFT-Untersuchungen in Boden und Wasser.
 Lage Probenahmepunkte Grundwasser. Probenahmen: albuCon/IGB, LGA, WWA, SUN.
 Bildgrundlage: Flughafen Nürnberg GmbH. Nicht zur Maßentnahme geeignet.

- Grundwassermeßstelle/Brunnen
- ◐ Weiher
- Verrohrte Strecke, unsicherer Verlauf
- Offener Graben/Vorflut
- Fließgewässerprobe
- - - - - Sedimentprobe/Mischprobe Graben
- Sedimentprobe/Einzelprobe

Altlasten+Boden+Umwelt-Consult
 albuCon
 Hutstr. 17
 D- 91056 Erlangen

Anlagenteil 1. Plan 1.
 Stand: 18.01.2013
 Zeichnung: albuCon

Grundwassermonitoring im Umfeld des Flughafens

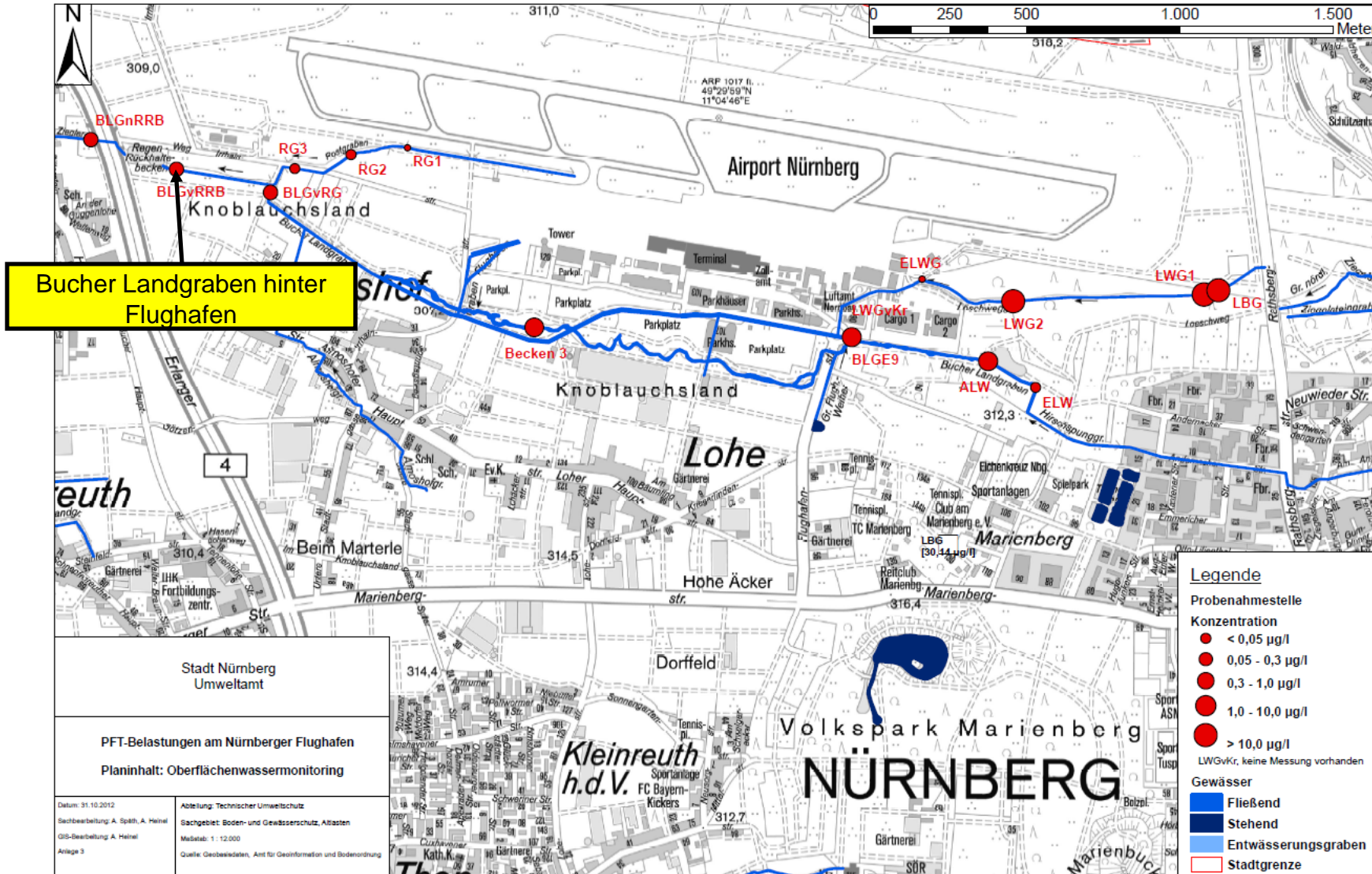


Eingegrenzte PFT-Schadensbereiche mit Bodenbelastungen $> 0,3 \mu\text{g/l}$ PFT im Eluat
(gelb) sowie das Biotop Ziegellach (hellgelb)



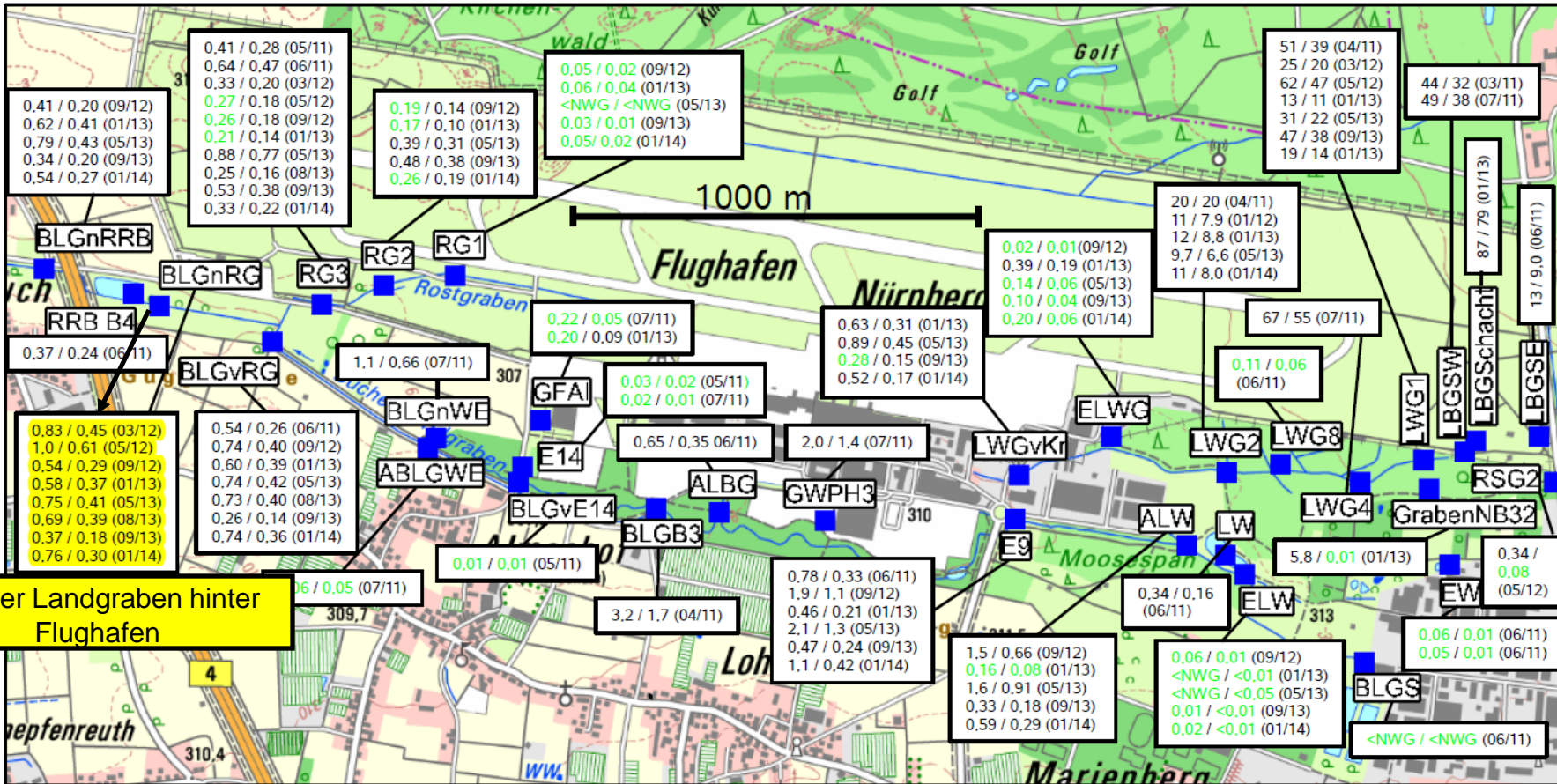


Oberflächenwasser – aktueller Erkundungsstand Monitoring





PFT-Oberflächenwassermonitoring – Summe PFOS, PFHxS, PFOA
(ca. 80-90 % der Gesamt-PFT-Summe) bzw. PFOS (ca. 40-70 %)



Bucher Landgraben hinter Flughafen

Projekt 10085. Airport Nürnberg. PFT-Untersuchungen in Boden und Wasser.
Σ PFOS+PFOA+PFHxS sowie PFOS im Oberflächenwasser.
Bildgrundlage: TK25 Bayern 2013.

Altlasten+Boden+Umwelt-Consult
albuCon
Hutstr. 17
D- 91056 Erlangen

Anlagenteil 1. Plan 2.
Stand: 16.02.2014
Zeichnung: albuCon

■ Probenahmestelle Oberflächenwasser
Bezeichnung in Tabellen und Grafiken

ELW
0,28 / 0,15 (09/13) (Probenahmemonat/Jahr)

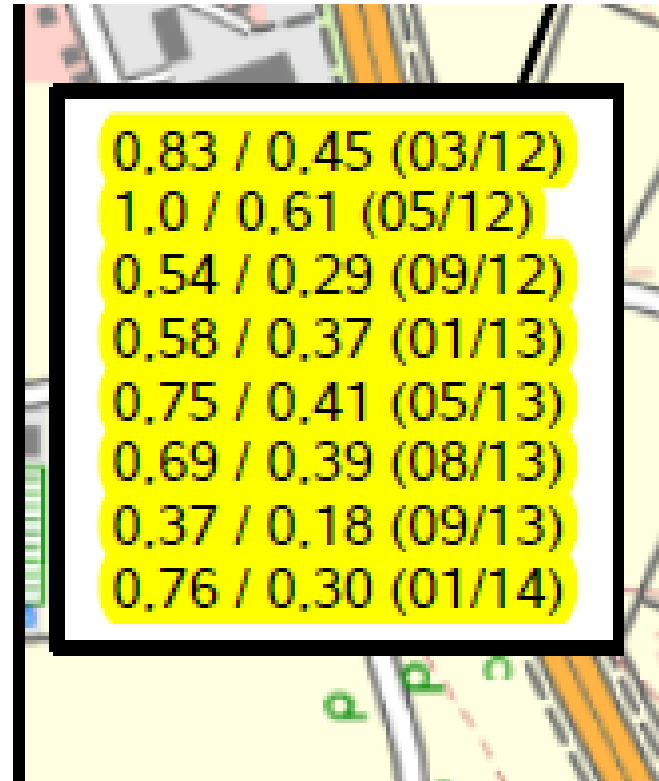
Σ PFOS
+ PFOA
+ PFHxS
in µg/l

PFOS
in µg/l

Schwarze Zahl = Überschreitung
Schwellenwert Grundwasser
(Σ PFOS+PFOA+PFHxS > 0,3 µg/l)
bzw. PNECaquat (PFOS > 0,05 µg/l).
Grüne Zahl = Unterschreitung.



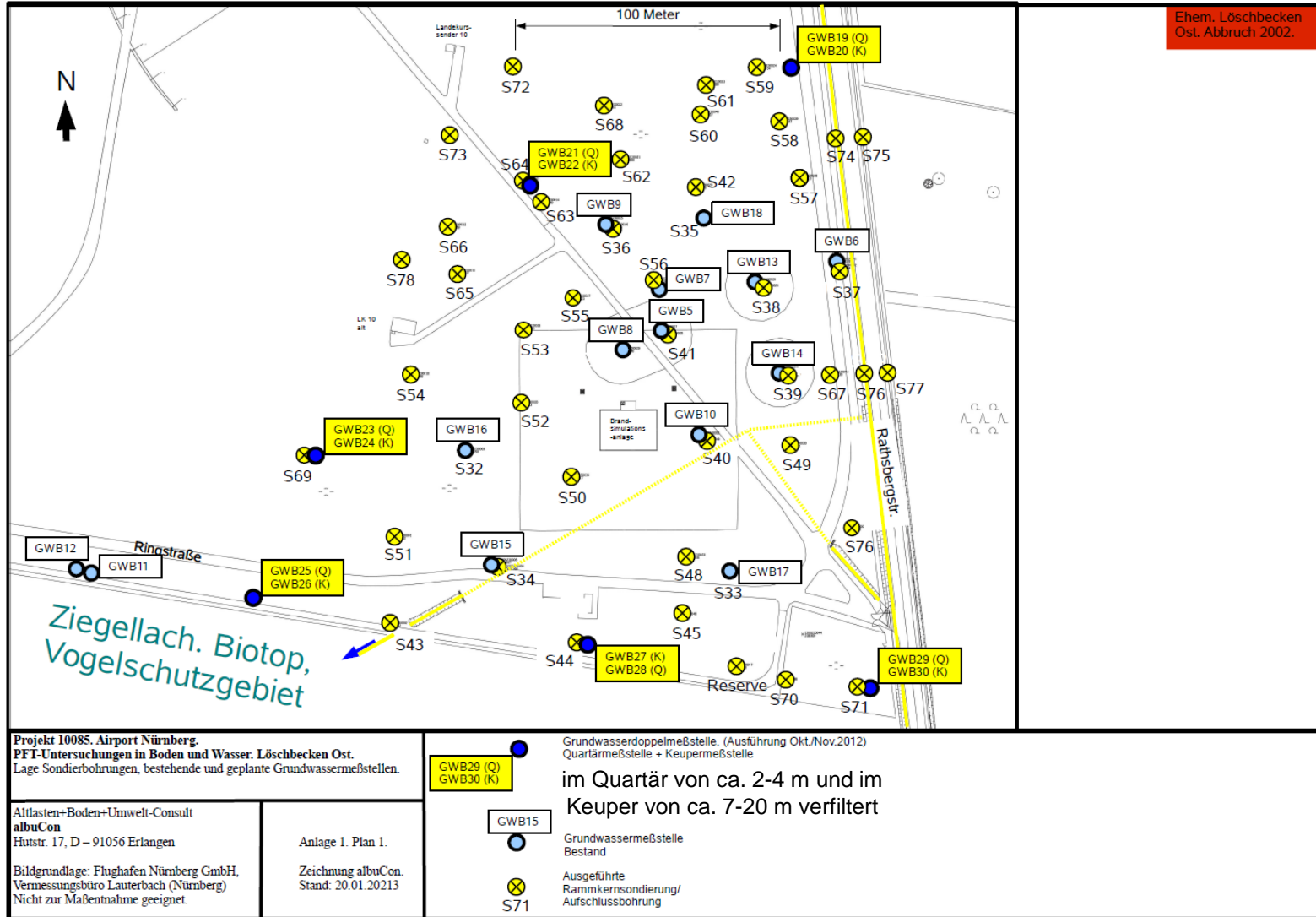
PFT-Oberflächenwassermonitoring – Summe PFOS, PFHxS, PFOA
bzw. PFOS hinter Flughafen





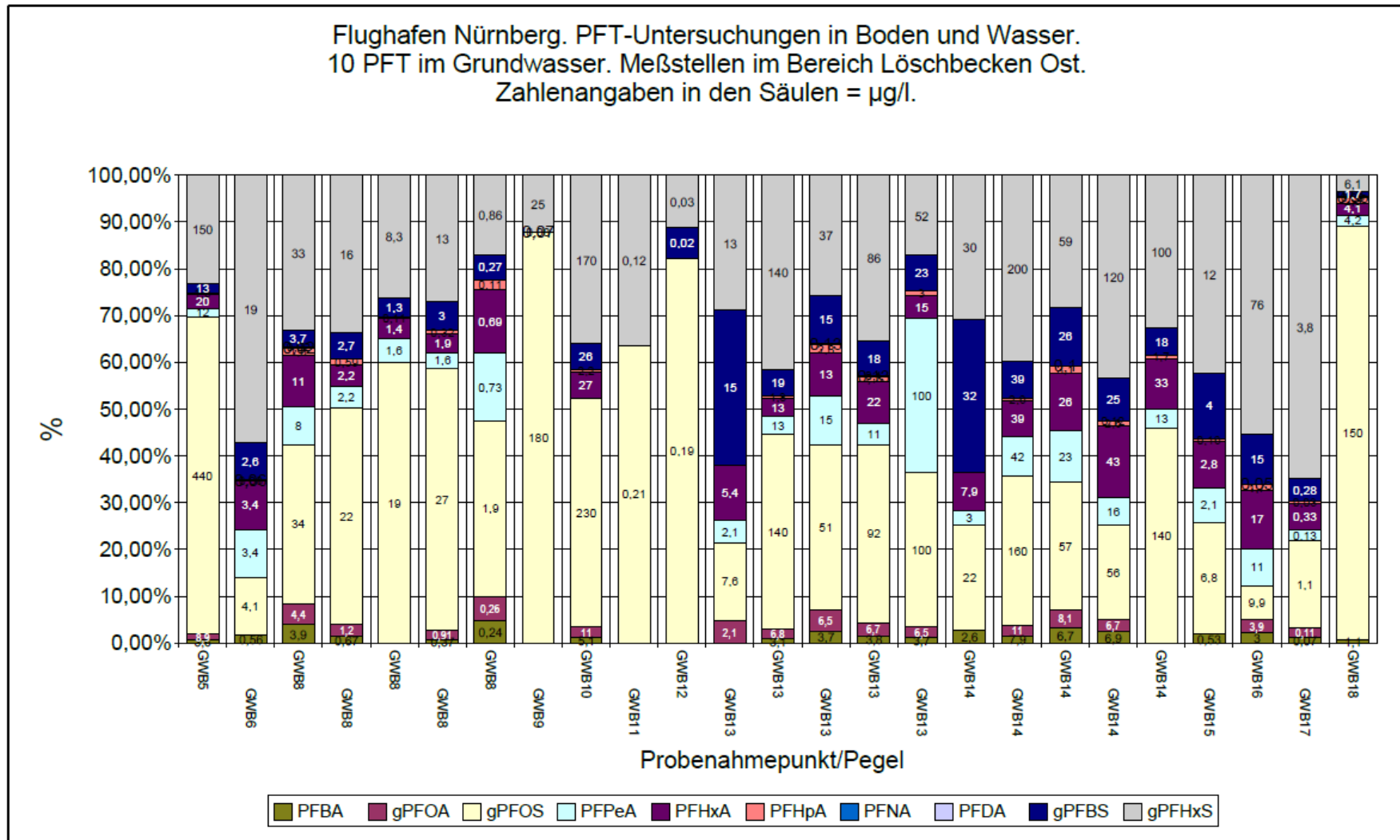
Löschbecken Ost Biotop Ziegellach

Löschbecken Ost – Messstellen

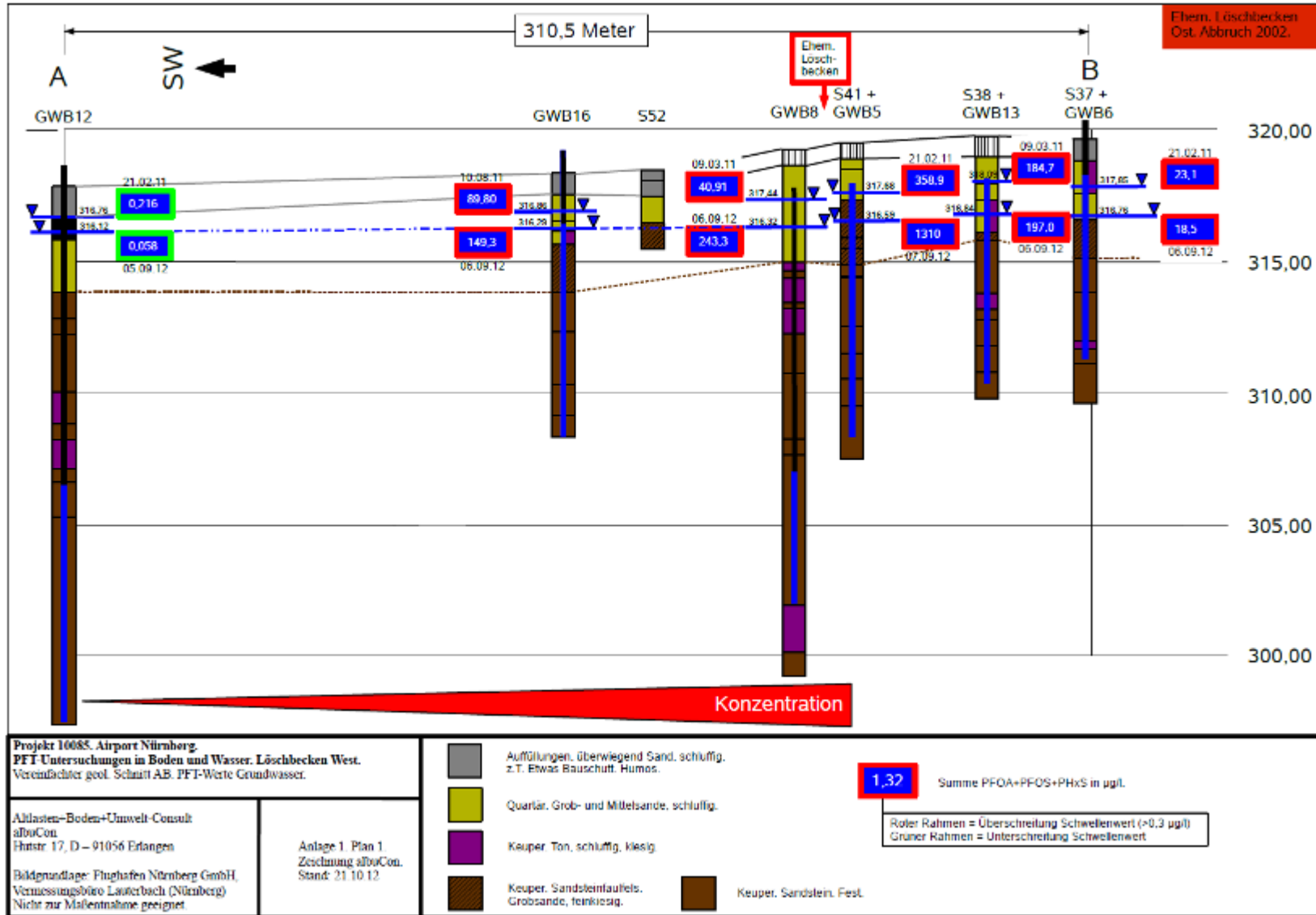


Löschbecken Ost – Zusammensetzung der PFT-Grundwasserbelastung

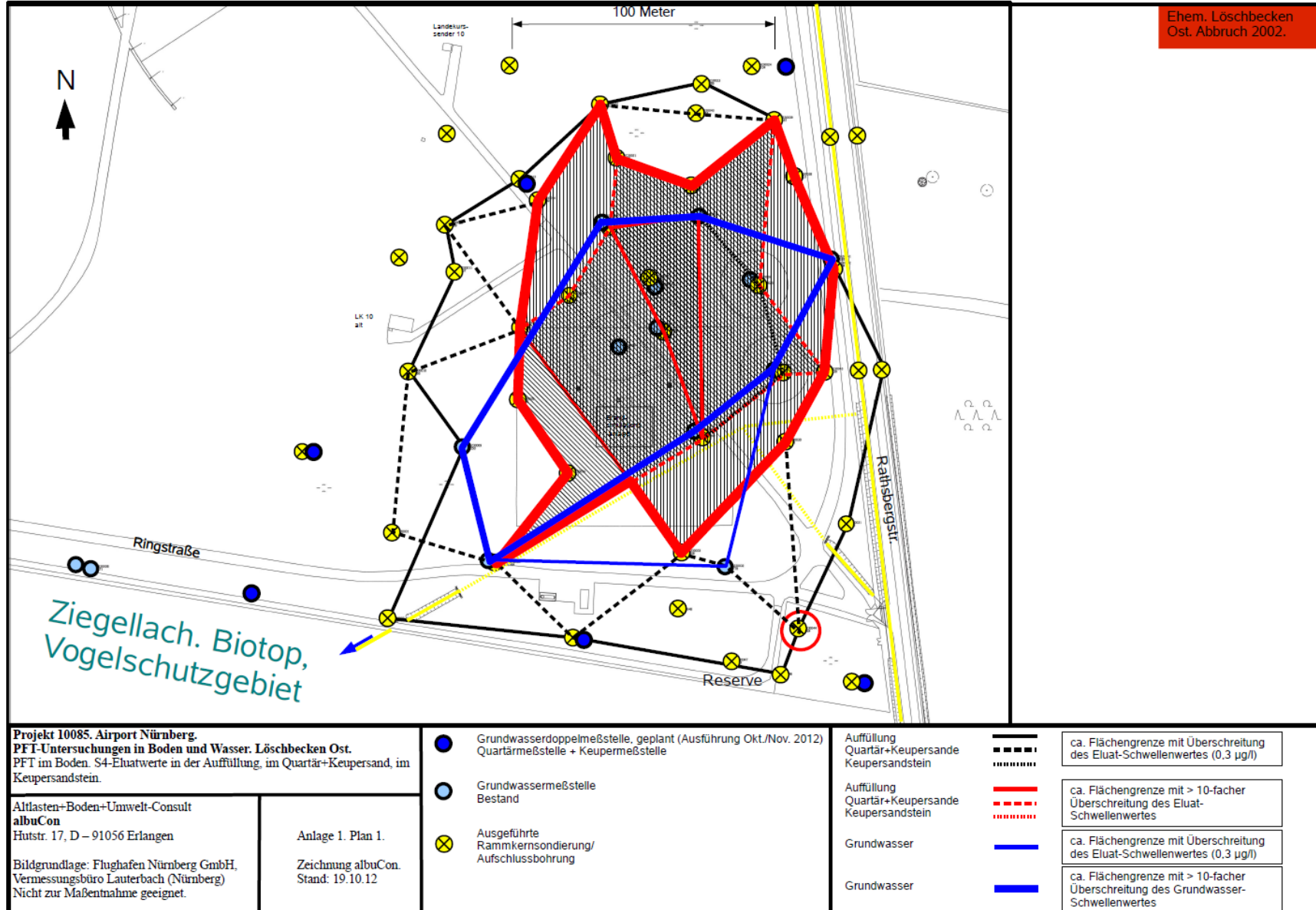
albuCon Dipl.-Geol. J. Schmolke, Flughafen Nürnberg, Sanierung Löschbecken Ost, Auswertung der Analysendaten.



Löschbecken Ost - Geologisches Profil und Tiefenverteilung der PFT



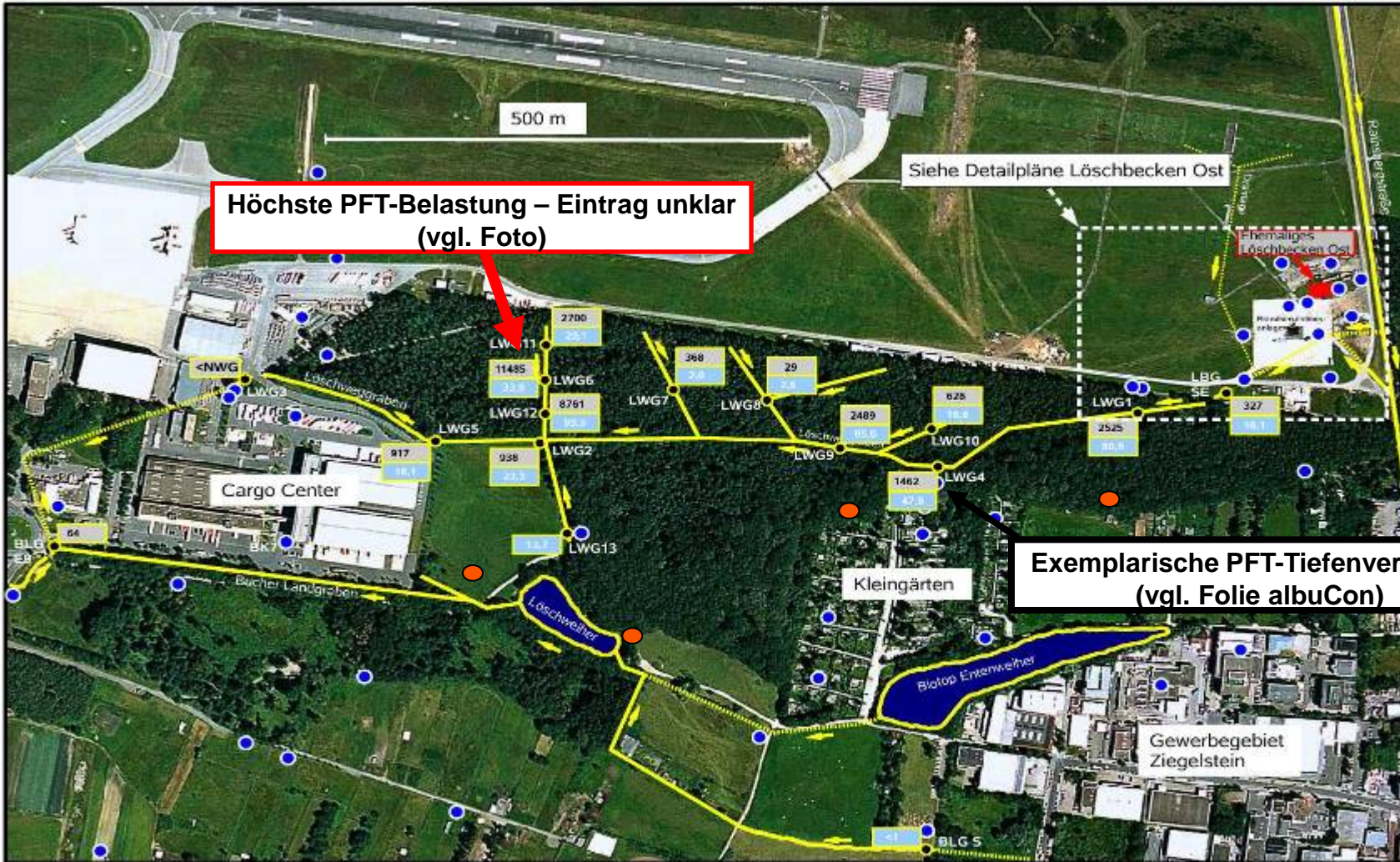
Löschbecken Ost - Bodenbelastungen, PFT-Eluate - Eingrenzung





Biotop Ziegellach, Löschweggrabensystem PFT-Bodenbelastungen in mg/kg

Wasserwirtschaftsamt
Nürnberg



●
Neue Doppelmessstellen im Quartär von ca. 2-4 m und im Keuper von ca. 8-15 m verifiziert

Projekt 10085, Airport Nürnberg, PFT-Untersuchungen in Boden und Wasser, Biotop Ziegellach und angrenzende Gebiete, Bildgrundlage: Flughafen Nürnberg GmbH, Nicht zur Maßentnahme geeignet.

Alltlasten+Boden+Umwelt-Consult – albuCon – Dipl.-Geol. J. Schmolke Hutstr. 17, D – 91056 Erlangen

Anlagenleitf. 1, Plan 11, Stand: 25.02.12, Zeichnung: albuCon

PFT im Sediment

● Grundwasser-
messstelle

1452 — Σ 10 PFT (Feststoffwerte in µg/kg)
47,4 — Σ PFOS+PFOS+PFHxA (Fluorwerte µg/l) SW GW 0,3 µg/l

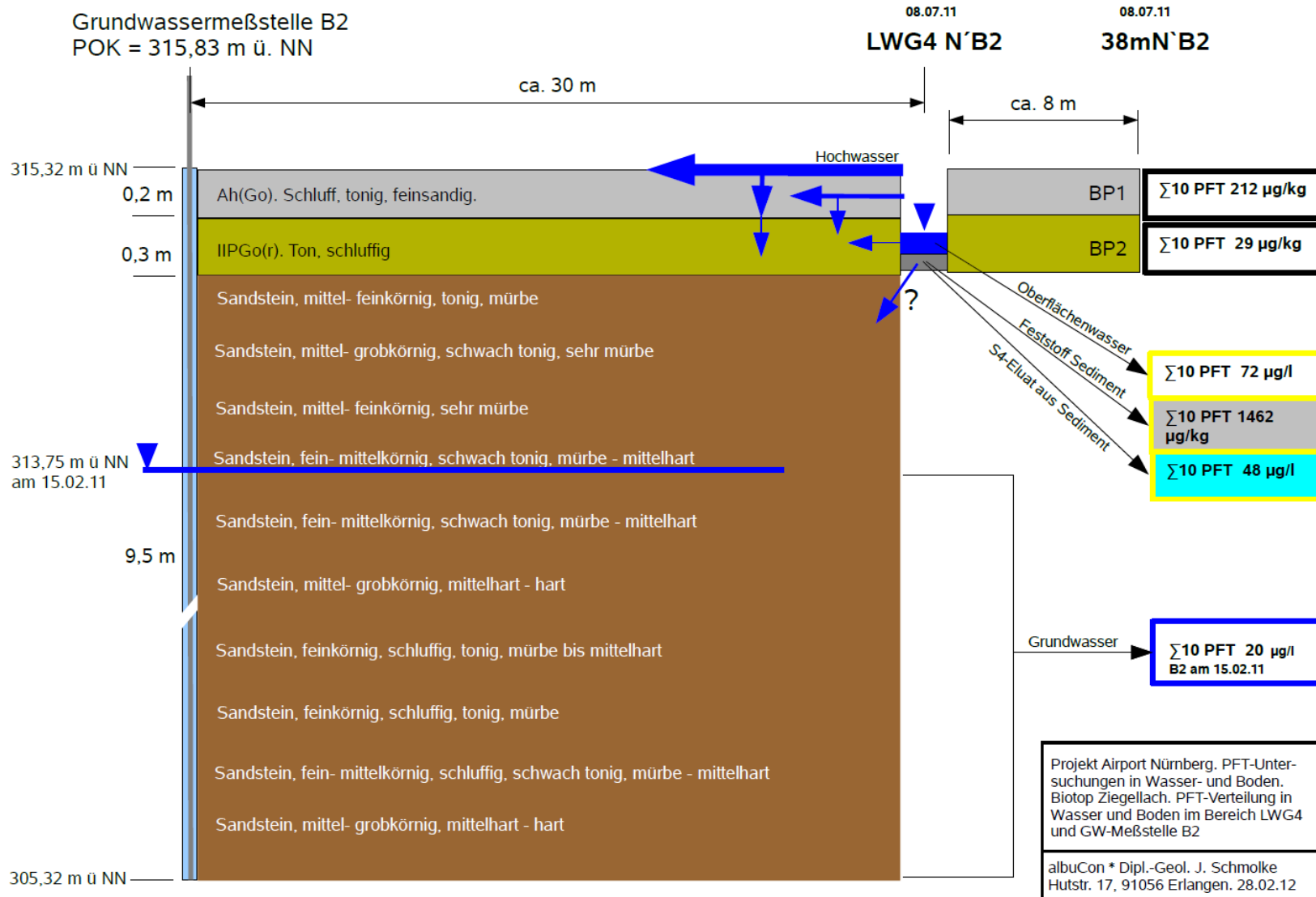
Probennahmestelle
LWG1



Biotop Ziegellach, Seitenast, Maximalbelastung 11.485 µg/kg PFT
Eintragszenario unklar (Graben, Hochwasser, Sonstiges?)



Biotop Ziegellach – PFT-Tiefenverteilung

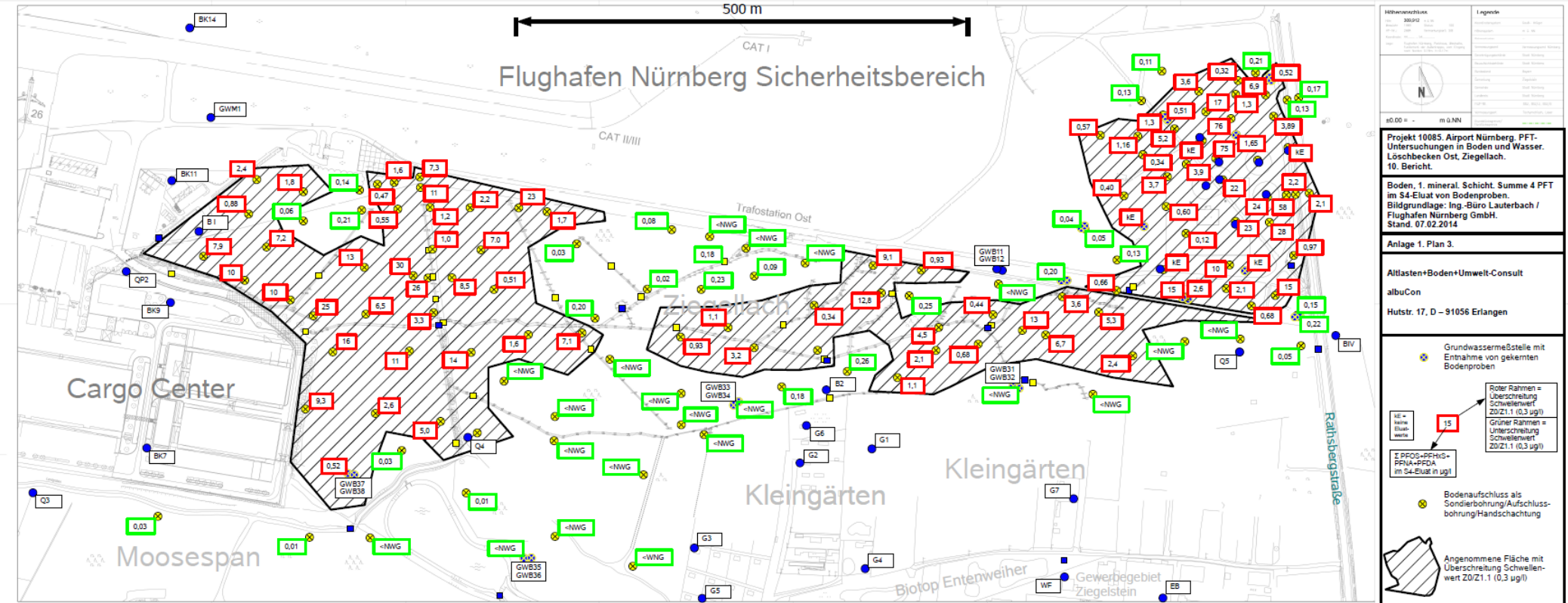




Biotop Ziegellach – PFT-Erkundungen

Eluatbelastungen der ersten mineralischen Bodenschicht

Stand Februar 2014

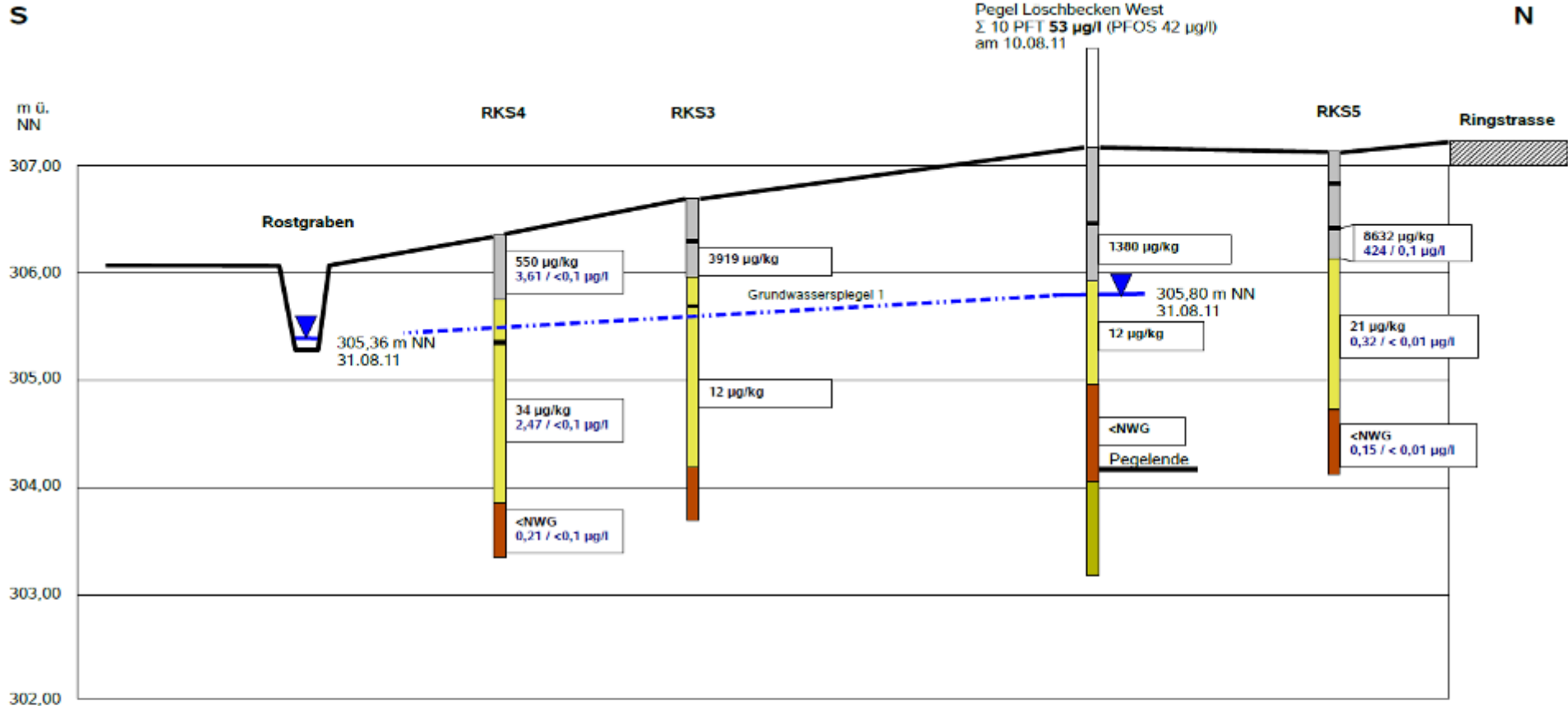




Löschbecken West



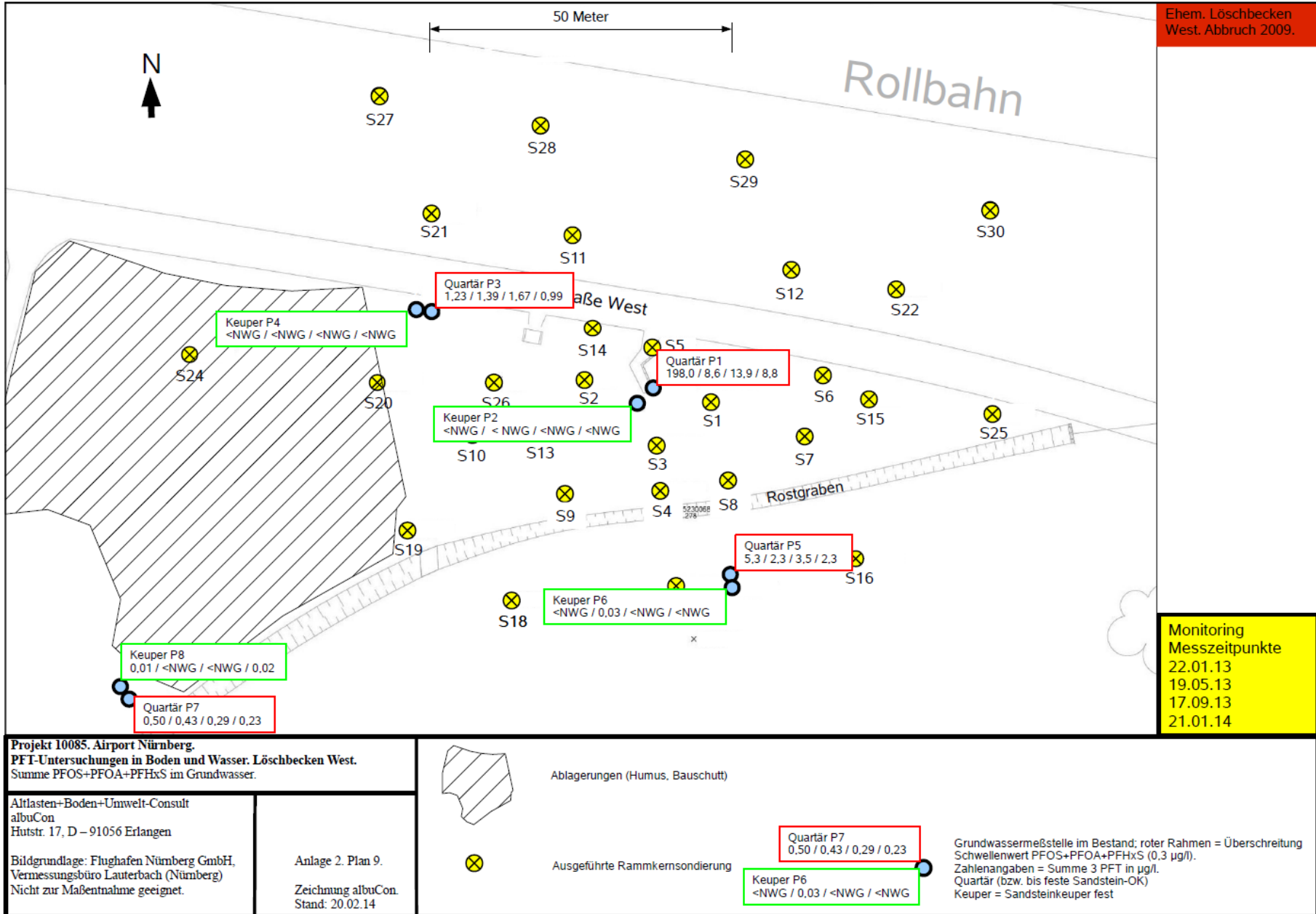
Löschbecken West – Geologisches Profil und Tiefenverteilung der PFT-Belastung



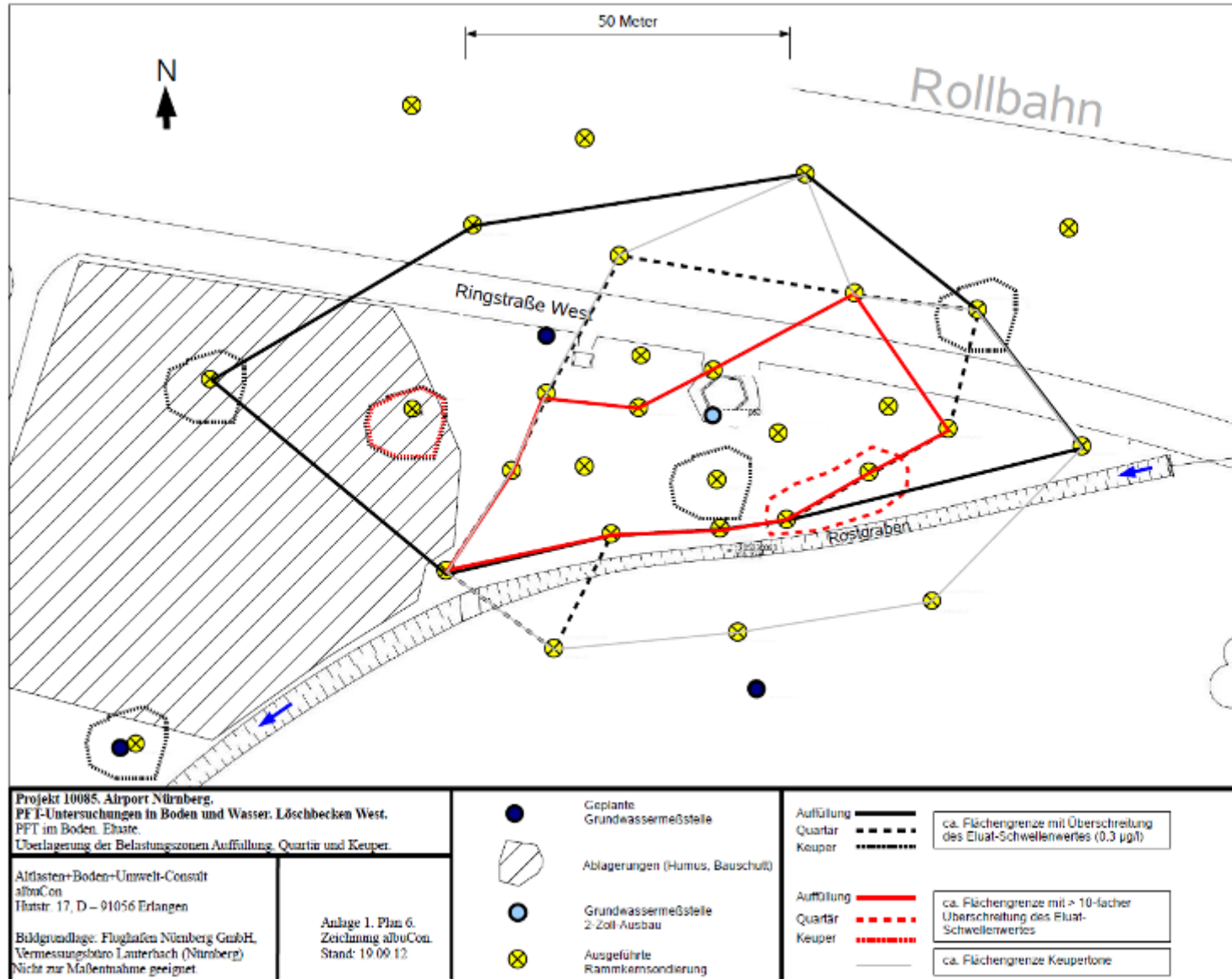
<p>Anlagenteil 1. Plan 15. Projekt 10085. Airport Nürnberg. PFT-Untersuchungen in Boden und Wasser. Löschbecken West. PFT-Konzentrationen in Grundwasser und Boden. Profilschnitt. Stand: 07.02.12</p>	<p>550 µg/kg 3,61 / <0,1 µg/l</p> <p>Feststoff : Summe 10 PFT (E-DIN 38407-F42) SI-Eluat: Summe PFOS+PFHx5+PFNA+PFDA / PFBS</p>	<p>Dreifach überhöht</p> <p>1,0 m</p> <p>5,0 m</p>
<p>albuCon * Dipl.-Geol. J. Schmolke * Hutstr. 17 * 91056 Erlangen * www.albucon.de</p>	<p>Auffüllung</p> <p>Sande</p> <p>Tone, Tonsteine</p> <p>Verwitterter Sandstein</p>	



Löschbecken West – PFT-Belastungen im Grundwasser



Löschbecken West - Bodenbelastungen, PFT-Eluate - Eingrenzung



Ehem. Löschbecken West, Abbruch 2009.

Neue Messstellen (dunkelblau) im Quartär von ca. 2-4 m und im Keuper von ca. 7-14 m verfiltert



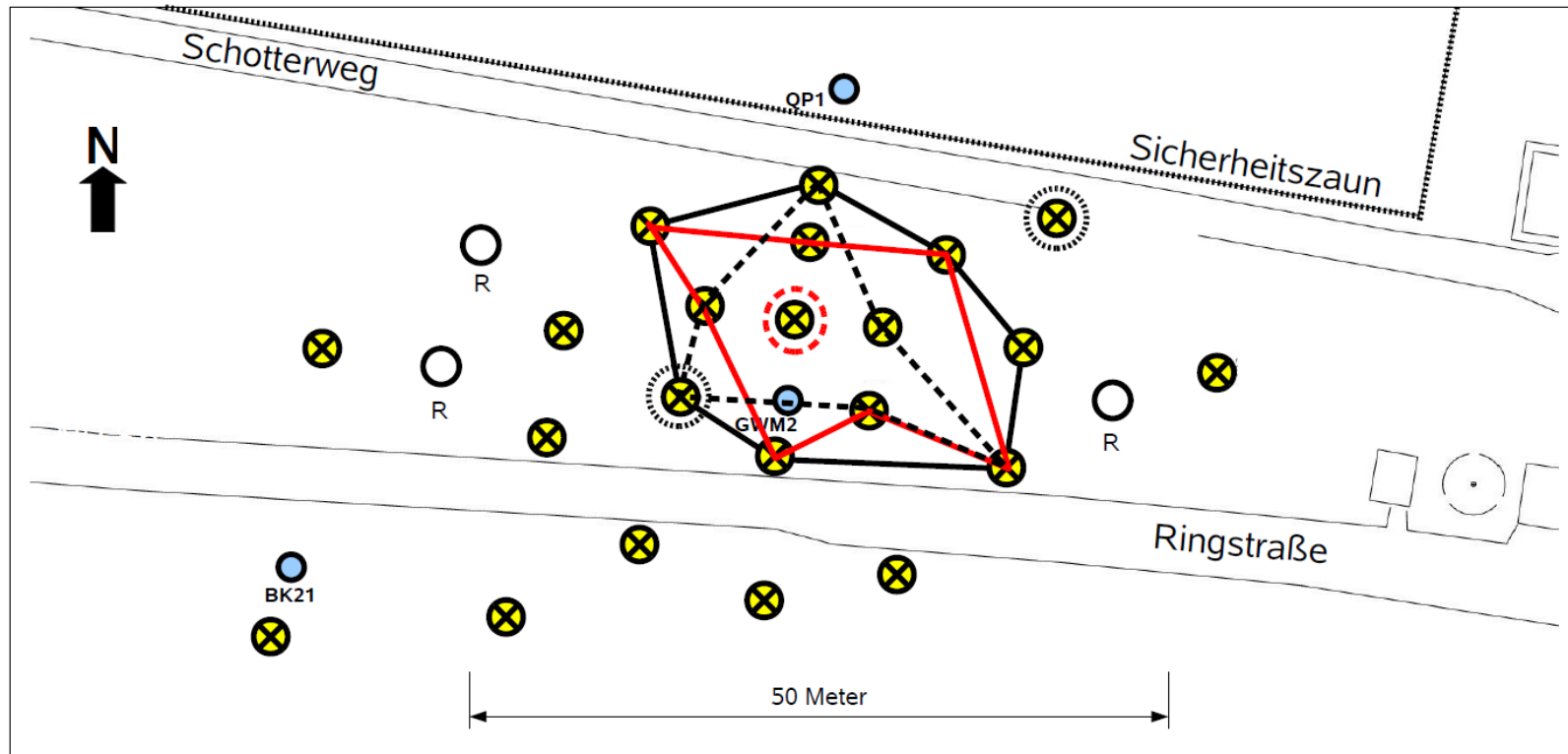
Löschbecken West – Aushub des Kernschadens

- Im April 2014 wird der Kernschaden ausgehoben (ca. 1.000 Tonnen)
- Entsorgung erfolgt über Durmin. Verbringung in Untertagedeponie Heilbronn
- Kosten liegen insgesamt bei knapp 100.000,- €
- Erwarteter Austrag von ca. 1 kg PFT
- Anschließendes PFT-Monitoring Oberflächenwasser und Grundwasser



Nordportal

Nordportal – Umgriff Bodenbelastungen, PFT-Eluate



<p>Projekt 10085. Airport Nürnberg. PFT-Untersuchungen in Boden und Wasser. Nordportal. PFT im Boden. Eluate. Überlagerung der Belastungszonen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Grundwassermeßstelle GWM2 Freimessung als Reserve Sondierbohrung, Tiefe 3 m 	<ul style="list-style-type: none"> Auffüllung Quartär Keuper Auffüllung Quartär Keuper Auffüllung Quartär Keuper Auffüllung Quartär Keuper Auffüllung Quartär Keuper Auffüllung Quartär Keuper 	<ul style="list-style-type: none"> ca. Flächengrenze mit Überschreitung des Eluat-Schwellenwertes (0,3 µg/l) ca. Flächengrenze mit > 10-facher Überschreitung des Eluat- Schwellenwertes
<p>Altlasten+Boden+Umwelt-Consult albuCon Hutstr. 17, D – 91056 Erlangen</p> <p>Bildgrundlage Flughafen Nürnberg GmbH/ Vermessungsbüro Lauterbach, Nürnberg Nicht zur Maßentnahme geeignet.</p>	<p>Anlage 1. Plan 6. Zeichnung albuCon. Stand: 26.09.12</p>		



Fazit und Ausblick



- Eingrenzung der Boden- und Grundwasserbelastungen weitgehend abgeschlossen
- Beginn der Grundwassersanierung beim Löschbecken Ost über neue Anlage möglichst 2014
- Aushub und Entsorgung des Kernschadens beim Löschbecken West im April 2014
- Ausarbeitung eines Gesamtsanierungs- und Monitoringplans für alle Schadensbereiche auf Grundlage eines umfassenden hydrologischen Modells
- Beregnungsbrunnen und Gemüse zeigen keine relevanten Belastungen
- Offene und abgestimmte Kommunikation mit der Öffentlichkeit sehr wichtig



Danksagung

- Flughafen Nürnberg GmbH
- albuCon – Herrn Schmolke
- Staatliches Bauamt Nürnberg
- LGA – Herrn Dr. Henken-Mellies
- LfU – Herrn Dr. Gierig, Herrn Dr. Sengl, Frau Ulrich
- LGL
- BayStF
- Stadt Nürnberg, Umweltamt



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.



BAYERN DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.
Unter Tel.: 10 1801) 20 10 10 (4,6 Cent pro Minute aus dem Festnetz der Deutschen Telekom) oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bay. Staatsregierung.