PFC Belastung am Flughafen Nürnberg

hier: Sachstandsbericht November / Dezember 2014

1. Einführung

Im Umweltausschuss bzw. im Stadtrat wurde bisher über die PFC-Altlast am Nürnberger Flughafen am 05.10.2011, 21.03.2012, 09.05.2012, 05.12.2012, 24.07.2013 (Stadtrat) und zuletzt am 16.07.2014 berichtet.

Mit Antrag der Freien Wähler vom 30.07.2014 wird darum gebeten, im Umweltausschuss die aktuelle Ausbreitungssituation von PFC im Grund- und Oberflächenwasser sowie die Überwachungsprogramme für Beregnungsbrunnen und Nahrungsmittel im landwirtschaftlich geprägten Knoblauchsland darzustellen.

Ergänzend wird im Folgenden über die aktuellen Entwicklungen zur Vorbereitung von Sanierungsmaßnahmen berichtet.

Für weitere Hintergrundinformationen wird auf die bisherigen Sachverhaltsdarstellungen der einzelnen Umweltausschuss- und Stadtratsvorlagen verwiesen.

2. PFC – Ausbreitung

2.1. Grundwasser

Grundwasserbelastungen mit PFC wurden in den vier bekannten Schadensherden und an der Feuerwehrestellfläche (s.u.) festgestellt. In den Bereichen Löschbecken West und Nordportal liegen nur relativ kleinräumige Grundwasserverunreinigungen mit insgesamt geringen Schadstoffmengen vor (vgl. Bericht vom 16.07.14).

Ein größerer zusammenhängender Grundwasser-Belastungsbereich mit relevanten PFC-Schadstoffmengen erstreckt sich vom Löschbecken Ost über die Ziegellach bis zu den Herbstwiesen (vgl. Anl.1).

Hier ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die Grundwasserbelastung in der Ziegellach auch durch die Versickerung von belastetem Oberflächenwasser über das verzweigte Grabensystem des Löschweggrabens verursacht wird (Sekundärverunreinigung, vgl. Bericht vom 16.07.14).

Südlich des Bucher Landgrabens, westlich des Cargo-Centers und östlich des Löschweihers wurden bisher keine erheblichen Mengen an PFC im Grundwasser nachgewiesen.

Auf Grundlage der mittlerweile über 50 Grundwassermessstellen in diesem Bereich hat die Schadstofffahne (mit Konzentrationen $>0,3 \mu\text{g/l}$) eine Länge von rund 0,9 km und nimmt eine Fläche von ca. 0,16 km² ein.

2.2. Oberflächenwasser

Die Ausbreitung von PFC im Oberflächenwasser erfolgt durch den unmittelbar südlich des Flughafens fließenden Bucher Landgraben, der am Überlauf des Löschweihers beginnt (s. Anl.1).

Hier erfolgt eine Beaufschlagung dieses Vorfluters durch zuströmendes, oberflächennahes Grundwasser aus dem Bereich Herbstwiesen. Rund 500 m weiter westlich (am Flughafenkreisel) mündet der am Schadenszentrum Löschbecken Ost entspringende, periodisch wasserführende Löschweggraben in den Bucher Landgraben. Insbesondere nach Starkregenereignissen erhält der Bucher Landgraben auf diese Weise auch einen Zufluss von PFC-verunreinigtem Oberflächenwasser aus dem Bereich Löschbecken Ost / Ziegellach (vgl. Bericht vom 16.07.14).

Rund 2 km weiter westlich entwässert der unmittelbar am Schadensherd Löschbecken West vorbeifließende, mit PFC beladene Rostgraben in den Bucher Landgraben.

Die erhöhten PFC-Konzentrationen im Bucher Landgraben sind folglich durch eine Kombination aus zuströmenden, mit PFC belastetem Grund- und Oberflächenwasser zu erklären.

Über den Abfluss des Bucher Landgrabens nach Westen gelangen die PFC-Schadstoffe so bis in das Fürther Stadtgebiet. Durch das mehrmals jährlich stattfindende Oberflächenwassermonitoring auf Nürnberger Seite sowie zwei weiteren Untersuchungskampagnen des Wasserwirtschaftsamtes Nürnberg (2011 und 2013) auf Fürther Stadtgebiet konnte die Ausbreitung von PFC im Oberflächenwasser bisher über eine Entfernung von rund 7 km gemessen werden (vgl. Anl.1). Die PFC-Konzentration im Bucher Landgraben beträgt nach dem Rostgraben über weite Strecken ca. 0,5 µg/l. Der fehlende Verdünnungseffekt im Bucher Landgraben ist bisher nicht erklärbar.

Ein Austausch mit den zuständigen Dienststellen der Nachbarkommune erfolgte bisher durch die gemeinsame Teilnahme an Besprechungen der großen Arbeitsgruppe „PFC am Flughafen Nürnberg“.

3. Untersuchung von Beregnungsbrunnen im Knoblauchsland

Eine regelmäßige Untersuchung von verschiedenen Beregnungsbrunnen auf PFC wird durch die Behörden seit 2011 vorgenommen (vgl. Bericht vom 05.12.12 und Anl. 3). Seit 2013 werden vier ausgewählte Beregnungsbrunnen durch SUN/U beprobt. Die Auswahl dieser Brunnen erfolgte nach folgenden Kriterien: vorhandenes Wasserrecht/in Betrieb, kurze Entfernung zum Bucher Landgraben oder Nähe zum Biotop Ziegellach. Die Überwachung der Beregnungsbrunnen wird i.d.R. einmal jährlich durchgeführt. Im Jahr 2014 wurden zwei Messungen vorgenommen (s. Tabelle).

Messstelle Datum	WB 558	WB 297	WB56	WB 159
Juni 2013 [µg/l]	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Juni 2014 [µg/l]	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Oktober 2014 [µg/l]	0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass bisher keine PFC-Schadstoffe in den untersuchten Beregnungsbrunnen festgestellt wurden.

4. Untersuchung von Nutzpflanzen / Lebensmittelproben

4.1. Gemüse aus der Kleingartenkolonie südlich des Biotopes Ziegellach

Da das Gießwasser (Gartenbrunnen) der Kleingartenanlage z.T. erhöhte PFC-Konzentrationen zeigt (vgl. Bericht vom 05.12.12) wurden aus Vorsorgegründen im Juli 2011 im Auftrag des Umweltamtes sechs Gemüseproben aus den Kleingärten genommen und vom Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) untersucht. In allen sechs Gemüseproben (Gurke, Tomate, Zwiebeln, Kohlrabi) konnten keine PFC nachgewiesen werden. Die Analysenergebnisse lagen alle unterhalb der Nachweisgrenze (0,12 µg/kg).

4.2. Nutzpflanzen aus dem Knoblauchsland

Zwischen 2012 und 2014 wurden in Zusammenarbeit der Stadt Nürnberg und dem LGL mehrere Untersuchungskampagnen im Knoblauchsland durchgeführt (vgl. Berichte vom 05.12.12 und 16.07.14). Hierbei wurden von den Anbauflächen des Knoblauchslandes insgesamt 18 Proben (Gurken, Salat, Möhren, Rhabarber, Erdbeeren, Tomaten, Zwiebeln) auf PFC untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass alle untersuchten Proben unter der Nachweisgrenze (0,12 µg/kg) lagen. Der Verzehr dieser Nutzpflanzen aus dem Knoblauchsland gilt damit als gesundheitlich unbedenklich.

4.3. Beeren und Pilze aus dem Biotop Ziegellach

Aufgrund einer Nachfrage in der Umweltausschusssitzung vom 16.07.14 in Zusammenhang mit der festgestellten Oberbodenbelastung im Waldgebiet Ziegellach wurden im Juli 2014 von Mitarbeitern des Umweltamtes zwei Proben Brombeeren und drei Proben Pilze in der Ziegellach gesammelt und dem LGL zur Untersuchung übergeben. Die Gehalte dieser Proben lagen alle unter der Bestimmungsgrenze (0,5 µg/kg).

4.4. Verzehr von Wildtieren

Gemäß Stellungnahme der Bayerischen Staatsforsten wurden im Bereich der Ziegellach seit 2005 keine Wildtiere erlegt und demzufolge auch nicht auf PFC untersucht. Auch aus dem Bereich des Knoblauchslandes liegen keine Daten vor. Der Forstbetrieb wies darauf hin, dass ihm kein amtlich festgesetzter PFC-Grenzwert für tierische Lebensmittel (hier: Wildtiere) bekannt sei.

5. Aktuelle Entwicklungen zur Vorbereitung von Sanierungsmaßnahmen

5.1. Löschbecken Ost

Durch den Flughafen wurde im September 2014 ein Konzept für potenzielle Bodenaustauschmaßnahmen am Löschbeckens Ost vorgelegt. Trotz der erschwerten Umstände (Flugsicherheitsaspekte und unterirdische Bauteile der Brandsimulationsanlage) wurde sich darauf geeinigt, einen weiteren Bodenaushub am Löschbecken Ost (Hot-Spot-Sanierung) zur Unterstützung der Grundwassersanierung zu prüfen.

5.2. Nordportal

Sobald am Löschbecken Ost weitere Aushubmaßnahmen vorgenommen werden können, soll gleichzeitig auch der kleinräumige Schadensbereich am Nordportal durch Bodenaushub beseitigt werden.

5.3. Ziegellach

Ein flächiger Bodenaushub wird unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen und wirtschaftlichen Aspekte nicht weiterverfolgt. Um das weitere „Ausbluten“ von PFC-Schadstoffen zu verringern wird durch die Fachbehörden die Möglichkeit einer einmaligen Räumung der Grabensedimente ohne schweres Gerät, unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten geprüft. Das weitere Abströmen von PFC soll über eine grundwasserbezogene Maßnahme verhindert werden.

5.4. Feuerwehrstellfläche

Aktuell wurden an einer neu errichteten Messstelle im Bereich einer Stellfläche, auf der früher Fahrzeuge und Schläuche der Flughafenfeuerwehr nach PFC-Schaumübungen gereinigt wurden auch PFC im Grundwasser nachgewiesen (max. 21 µg/l).

5.5. Grundwasserpilotanlage der Firma Cornelsen

Seit Anfang September 2014 betreibt die Firma Cornelsen am Löschbecken Ost eine Pilotanlage zur Abreinigung von PFC im Grundwasser. Die Pilotphase ist bis Ende März 2015 geplant. Aktuell wird von der Firma Cornelsen daran gearbeitet, die eingesetzte Sanierungsmethode (Perfluorad) an die hydrogeologischen Standortbedingungen (hohe Eisen-, Mangangehalte) des Flughafens anzupassen, um somit ein wirtschaftlich und verfahrenstechnisch optimiertes Sanierungsverfahren anbieten zu können.

5.6. Grundwassermodell

Für den Hauptschadensbereich am Löschbecken Ost sowie für den Sekundärschaden in der Ziegellach sollen vorrangig grund- und oberflächenwasserbezogene Sanierungsmöglichkeiten eingesetzt werden. Hierzu hat der Flughafen Nürnberg die Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens beauftragt, das z.T. auf den Erkenntnissen des Grundwassermodells für das Vorhaben B4f aufbauen soll.

Bis Mitte Dezember soll als erster Schritt ein Basis-Grundwasserströmungsmodell grundsätzlich aufgebaut sein. Ziel des Grundwasserströmungsmodells ist es die optimalen hydraulischen Bedingungen für eine großtechnische Sanierungsanlage zu ermitteln und dies auch unter Vermeidung negativer Einflüsse auf den Wasserhaushalt des Feuchtbiotopes Ziegellach.

Am 11.11.2014 wurde zwischen den beteiligten staatlichen und städtischen Behörden, dem Flughafen und den beteiligten Gutachtern festgelegt, dass zur praktischen Überprüfung und Eichung des Grundwasserströmungs- / Stofftransportmodells eine großangelegte Stichtagsmessung im Umfeld des Flughafens und ein mehrwöchiger Immissionspumpversuch am Löschbecken Ost und ggf. an der Ziegellach erforderlich ist. Die vorbereitenden Arbeiten hierzu werden aktuell durch den Flughafen veranlasst. Es wird z.B. geprüft, die vorhandene Pilotanlage der Firma Cornelsen an die Wassermengen aus dem Immissionspumpversuch anzupassen, um diese entsprechend nutzen zu können. Mit der Fertigstellung des kompletten hydrogeologischen Gutachtens als Grundlage für ein Sanierungskonzept ist voraussichtlich im Sommer 2015 zu rechnen.

5.7. Grundwassersanierungskonzept

Aufbauend auf den Ergebnissen des hydrogeologischen Gutachtens soll durch den Flughafen ein Grundwassersanierungskonzept mit Wirtschaftlichkeitsprüfung bis Herbst 2015 vorgelegt werden.

Im Sanierungskonzept sollen neben einer großtechnischen, grundwasserseitigen Sanierungslösung für die beiden Schadensbereiche Löschbecken Ost und Ziegellach auch die Entsorgungsmöglichkeiten der eingesetzten Adsorbermaterialien sowie der anfallenden mit PFC belasteten Schlämme berücksichtigt werden .

6. Ausblick

Nach der umfangreichen Erkundungsphase und der aktuell laufenden, intensiven Sanierungsvorbereitung, wird das Ziel verfolgt, dass möglichst gegen Ende 2015 mit einer großtechnischen PFC-Grundwassersanierung am Flughafen Nürnberg begonnen werden kann. Der Flughafen Nürnberg hat für die erforderlichen Investitionen bereits Rückstellungen in Höhe von 10 Millionen Euro für die nächsten 10 Jahre vorgenommen.