

Deponie- und Altdeponieüberwachung im Stadtgebiet

Hier: **Sachstandsbericht April 2014**

1. Einführung

In der Umweltausschusssitzung vom 10.10.2012 wurde die Wiederaufnahme der Grundwasserüberwachung an vier Altablagerungen im Stadtgebiet beschlossen. An den Altdeponien Föhrenbuck und Fuchsloch wurde ein regelmäßiges Grundwassermonitoring wiederaufgenommen. Bei den Altablagerungen Silberbuck und insbesondere Buchenbühl bestand neben der dauerhaften Grundwasserüberwachung weiterer Untersuchungsbedarf.

Für das reguläre Grundwassermonitoring an den vier Altablagerungen wurde die Umweltanalytik Nürnberg (SUN/U) beauftragt. Die weitergehenden Untersuchungen an den Altdeponien Silberbuck und Buchenbühl wurden unter Beteiligung des Vergabemanagements der Stadt Nürnberg öffentlich ausgeschrieben und an private Ingenieurbüros vergeben. Die fachliche Begleitung erfolgte durch das Umweltamt in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt.

Im Folgenden werden die im Jahr 2013 und 2014 durchgeführten Untersuchungen und das weitere Vorgehen zusammenfassend erläutert. Für weitere Hintergrundinformationen zu den einzelnen Standorten wird auf die entsprechende Sachverhaltsdarstellung der Umweltausschussvorlage vom 10.10.12 verwiesen.

2. Altdeponie Föhrenbuck

An der östlich des Main-Donau Kanals auf Höhe des Hafens gelegenen, ungesicherten Altdeponie Föhrenbuck (vgl. Anlage 1) wurden von 1938 bis 1975 Haus-, Industrie- sowie Sondermüll und Bauschutt abgelagert. Von 1985-2002 wurde das Grundwasser im Abstrom der Deponie regelmäßig untersucht. Nach einer Unterbrechung von 13 Jahren sind die zwei Abstrommessstellen B2 und P17 im Juni 2013 mit einem umfangreichen Analytikprogramm erneut untersucht worden.

Bei den aktuellen Untersuchungen konnten wie bereits bei der Grundwasserüberwachung von 1985 – 2002 keine relevanten Schadstoffkonzentrationen nachgewiesen werden.

3. Altdeponie Fuchsloch

Die an der Pegnitz gelegene Hangschüttung war aufgrund der jahrzehntelangen gewerblichen Nutzung (ehem. AEG-Nordareal) größtenteils versiegelt (vgl. Anlage 2). Im Rahmen des „Stadtumbaus West“ laufen für das Gelände aktuell Planungen hin zu einer höherwertigen Nutzung aus Wohnen, Grünflächen und Freizeit. Zur Beweissicherung der aktuellen Grundwasserbelastungssituation und zur Dokumentation der längerfristigen Auswirkungen der anstehenden Baumaßnahmen wurde ein Grundwassermonitoring an vier Abstrommessstellen (B1, B2, B4, BB8) wiederaufgenommen.

Im Jahr 2013 wurden die vier Abstrompegel einmal im Zuge des Monitorings (Juni 2013) und nochmal im Rahmen von Bodenuntersuchungen auf der Deponiefläche (Dezember 2013) beprobt.

Bei beiden Untersuchungskampagnen wurden keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen festgestellt, die auf die Altdeponie zurückzuführen sind.

4. Altdeponie Silberbuck

An der zwischen dem Volksfestplatz und dem Messegelände gelegenen Altdeponie Silberbuck (vgl. Anlage 3) wurde im Sommer 2012 eine Überprüfung der Grundwasserbeschaffenheit an acht Abstrompegeln vorgenommen und dabei lokal erhöhte Chlorbenzol- und karzinogene LHKW (1,2-Dichlorethan)- Konzentrationen festgestellt.

Zur Abklärung des Sachverhalts wurden 2013 jeweils 48-stündige Pumpversuche an den beiden Pegeln FP3 (5m tief) und B4 (32m tief) durchgeführt, ein aktueller Grundwassergleichplan erstellt und zur langfristigen Überwachung ein Grundwassermonitoring für vier Abstrommessstellen (FP2, FP3, B4, A1) aufgelegt.

Bei der 32m tiefen Messstelle B4 stellten sich während des Pumpversuchs langsam steigende Gehalte für kanzerogene LHKW ein (6 / 10 / 14 µg/l, vgl. Anl. 5), die gegen Ende des Abpumpens den Maßnahmenwert nach LfW-Merkblatt 3.8/1 von 10 µg/l leicht überschritten haben. Daher wurde 2014 eine tiefendifferenzierte Probenahme zur Ermittlung der vertikalen Konzentrationsverteilung durchgeführt. Hierbei konnten die Schadstoffe auf die obere Hälfte des erschlossenen Keuper-Grundwasserstockwerks eingegrenzt werden (ca. 6-14 m Tiefe). In größerer Tiefe konnten keine Belastungen mehr festgestellt werden. Abschließend sind noch ein mehrtägiger Pumpversuch zur Überprüfung der weiteren Konzentrationsentwicklung und die Überwachung der Zustromsituation vorgesehen.

Anhand der bisher vorliegenden Ergebnisse und unter Berücksichtigung der gemessenen Konzentrationen lässt sich jedoch ableiten, dass im Bereich des Silberbucks keine größeren Schadstofffrachten im Grundwasser zu erwarten sind.

5. Altdeponie Buchenbühl

Das rund 33 ha große ehem. Steinbruchgelände befindet sich an der nordöstlichen Stadtgrenze von Nürnberg unmittelbar östlich des Stadtteils Buchenbühl und südwestlich angrenzend an die Bundesautobahn A3 (vgl. Anlage 4). Im unmittelbaren Grundwasserabstrom am nordwestlichen Deponierand liegen trotz der 1991 errichteten Oberflächenabdichtung und der Deponiebasis oberhalb des Hauptgrundwasserstockwerks deutlich erhöhte Arsen-Belastungen vor. In den Jahren 2013 / 2014 wurden die Untersuchungen intensiviert und eine vertiefte Detailerkundung durchgeführt.

Errichtung von vier neuen Grundwassermessstellen im Zu- und Abstrom

Bei der Errichtung der neuen, bis zu 40 m tiefen Grundwassermessstellen wurden die unterschiedlich tiefen Schicht- und Grundwasserhorizonte erfasst und unmittelbar während der Bohrarbeiten beprobt.

Die Ergebnisse der Probenahmen aus den Bohrlöchern zeigen, dass die Arsen-Hauptbelastungen i.d.R. im Hauptgrundwasserstockwerk in >20 m Tiefe vorliegen.

Mit Errichtung der neuen Messstellen wurde im unmittelbaren Zu- und Abstrombereich der westlichen Deponiefläche bei GWM1 und GWM4 ein bisher nicht nachgewiesener Schichtwasserhorizont festgestellt, der von der Tiefenlage her im Einflussbereich des Deponiekörpers liegt.

Anhand dieser neuen hydrogeologischen Erkenntnisse ist von einem periodischen Schichtwasserzufluss in den Deponiekörper auszugehen, der zu einer Auswaschung von Arsen in das Hauptgrundwasserstockwerk führt!

Grundwassermonitoring und Stichtagsmessung an 35 Grundwasseraufschlüssen

Die aktuellen Grundwasseruntersuchungen an über 35 Messstellen und Brunnen kommen zum Ergebnis, dass lediglich die deutlich erhöhten Arsenkonzentrationen (max. 14.000 µg/l) am näheren, nordwestlichen Deponierand (z.B. B3, B6, GWM3) eindeutig auf die Altablage-

rung zurückzuführen sind. Möglicherweise kommt es aufgrund von oxidierenden Verhältnissen zu einer relativ schnellen Fällung eines Großteils des gelösten Arsens im weiteren Abstrom.

Im gesamten Ortsteil von Buchenbühl verteilt wurden deutlich niedrigere Arsen-Gehalte von 12 µg/l bis zu 65 µg/l gemessenen. Diese sind vor dem Hintergrund, dass im Nürnberger Burgsandstein geogen bedingte Arsen-Hintergrundwerte bis zu > 70 µg/l zu beobachten sind nicht zwangsläufig durch die Altablagerung verursacht. Selbst einzelne Ausreiser wie der Notbrunnen am Paulusstein (110 µg/l) sind auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nicht eindeutig der Deponie zuzuordnen.

An vier untersuchten Messstellen im weiteren Abstrom entlang der Flughafen-Grenze (BII, BIII, BIV, GWB32) wurden keine erhöhten Arsen-Konzentrationen nachgewiesen.

Anhand der neuen Untersuchungen lässt sich eine deponiebedingte Arsen-Schadstofffahne lediglich am unmittelbaren nordwestlichen Deponierand der Altablagerung nachweisen. Im weiteren Abstrom lässt sich aktuell trotz der hohen Grundwasseraufschlussdichte keine genaue Aussage zur Ursache der vorliegenden Arsen-Konzentrationen treffen.

Immissionspumpversuche zur Ermittlung der Schadstofffracht

An drei in einer Linie angeordneten Abstrompegeln (GWM2, B6, B3) wurden jeweils 72-stündige Immissionspumpversuche durchgeführt. Das Zentrum der deponienahen Schadstofffahne konnte hierbei an der Messstelle B6 lokalisiert werden. Dieser Pegel eignet sich jedoch aufgrund der zu geringen Ausbautiefe bzw. Ergiebigkeit nicht für eine effektive hydraulische Abstromsicherungsmaßnahme.

Nach Auswertung der Immissionspumpversuche und unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Randbedingungen errechnet sich eine jährliche Arsen-Schadstofffracht von rund 15 kg, die aus dem Deponiekörper freigesetzt wird.

Untersuchung aller Gartenbrunnen im Ortsteil Buchenbühl

Bei 6 von 16 Gartenbrunnen wurden Arsen-Gehalte über dem Geringfügigkeitsschwellenwert von 10 µg/l nachgewiesen (12-65µg/l), die möglicherweise natürlichen Ursprungs sind (s.o.). Bei diesen sechs Gartengrundstücken wurden vorsorglich Bodenproben zur Überprüfung einer möglichen Arsen-Anreicherung im Gartenboden über das Gießwasser entnommen. In einem Anwesen wurde auch das angebaute Obst und Gemüse untersucht. Die Grundstückseigentümer wurden u.a. darauf hingewiesen, angebaute Nutzpflanzen vorsorglich nur über aufgefangenes Regenwasser zu bewässern.

Die Analysenergebnisse zeigen, dass bei keinem der untersuchten Gartengrundstücke eine Arsen-Anreicherung im Boden oder in den Nutzpflanzen nachgewiesen werden konnte.

6. Weiteres Vorgehen 2014

- Föhrenbuck: Weiterführung der Grundwasserüberwachung wie bisher.
- Fuchsloch: Weiterführung der Grundwasserüberwachung wie bisher.
- Silberbuck: Erweiterung des Monitorings um einen Zustrompegel (GWM10) und mehrtägiger Pumpversuch an B4
- Buchenbühl: Weitere Untersuchungen in Abstimmung mit dem WWA, z.B. Quantifizierung des Schichtwasserzustroms in den Deponiekörper, Prüfung von Abstromsicherungsvarianten, Grundwasserüberwachung etc.