

Mitteilung

öffentlicher Teil

Gremium	Datum
Ausschuss für Umwelt und Grün	24.11.2015
Bezirksvertretung 2 (Rodenkirchen)	07.12.2015
Gesundheitsausschuss	08.12.2015

Rohrleitungsschaden Naphtha hier: Sachstandsbericht zum 01.11.2015

Am 23.04.2015 wurde am Wendepunkt WP6 einer Rohrtrasse eine Boden- und Grundwasserverunreinigung mit Naphtha festgestellt.

Als Leckagestelle konnte ein ca. 11 mm² großes, durch innere Korrosion hervorgerufenes Loch in der Leitung 7 lokalisiert werden. Auf Grundlage der technischen Untersuchungen der Schadensstelle und der Boden- und Grundwasseruntersuchungen wird die ausgetretene Menge Naphtha zwischen 250 und 425 m³ geschätzt. Nach derzeitigem Kenntnisstand kann von einer Leckagedauer von mindestens 10 Tagen ausgegangen werden.

Bei dem ausgetretenen Naphtha, auch Rohbenzin genannt, handelt es sich um ein Kohlenwasserstoffgemisch, welches auch einen erheblichen Anteil an aromatischen Kohlenwasserstoffen, vorrangig Benzol und untergeordnet auch Toluol enthält. Das Phasengemisch aus Naphtha und Benzol ist leicht entzündlich, extrem gesundheitsschädlich und umweltgefährlich. Beide Bestandteile sind im Vergleich zu anderen Kohlenwasserstoffen sehr gut wasserlöslich, bilden sogenannte Schadstofffahnen im Grundwasser aus und sind leicht flüchtig, d.h. sie gehen leicht in die Gasphase über. Aufgrund der geringeren Dichte von ca. 0,675g/cm³ bei einer Temperatur von 15 °C schwimmt das Produkt auf der Grundwasseroberfläche.

Für die Überwachung der Schadenserkundung und Sanierungsmaßnahmen (Boden und Grundwasser) ist die Untere Bodenschutzbehörde der Stadt Köln zuständig. Die Bezirksregierung ist für die Genehmigung und Überwachung von Rohrfernleitungsanlagen zuständig.

Mit der Untersuchung und Beurteilung des Schadens hat die Basell Polyolefine GmbH einen Sachverständigen beauftragt. Die diesbezüglich erforderlichen Erkundungs- und Sanierungsmaßnahmen werden vom Sachverständigen vorgeschlagen und mit den zuständigen Behörden im Detail abgestimmt.

Folgende Maßnahmen wurden bisher eingeleitet (Sachstand zum 01.11.2015):

Die Erkundung des Schadensausmaßes in Boden und Grundwasser ist weitgehend abgeschlossen. Beginnend mit der unmittelbaren Umgebung des Eintragsbereiches am WP6 wurde das Untersuchungsgebiet sukzessive in alle Richtungen erweitert. Insgesamt wurden bisher 39 Sondierungen abgeteuft und 50 Messstellen errichtet.

Maßgebenden Einfluss auf die Ausbreitung des Schadens hat der von Südwest nach Nordost verlaufende Rohrleitungstunnel. Die Unterkante dieses Tunnels lag auch bei aktuell niedrigen Grundwasserständen unterhalb der Grundwasseroberfläche und wirkte deshalb für die Naphtha-Phase als Barriere. Die Ausbreitung der Phase erfolgte aus diesem Grund ausschließlich nördlich des Tunnels (s. Anlage 1).

Parallel zu den Erkundungen wurden die ersten Sanierungsmaßnahmen zur Phasenabschöpfung, Bodenluftabsaugung und Sanierung des Grundwassers geplant und nach Möglichkeit bereits in Betrieb genommen. Limitierend bei der Konzeption und Umsetzung der Planungen sind die intensive industrielle Nutzung des Geländes und die bestehende Infrastruktur. Zeitlich aufwändig ist die Planung unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit und die Bereitstellung der Reinigungslogistik (Aufgangcontainer, Reinigungsanlagen, Stromversorgung, Ableitungen etc).

Untersuchung und Entfernung der Naphtha-Phase

Die Naphtha-Phase wurde auf einer Fläche von 10.000 m² in unterschiedlicher Mächtigkeit bis ca. 50 cm auf der Grundwasseroberfläche gemessen.

Aktuell wird die Phase an 5 Messstellen abgeschöpft. Das Sanierungskonzept sieht außerdem vor, die Naphtha-Phase an weiteren 10 Messstellen abzuschöpfen und die Erfassung der Phase durch die Absenktrichter der Sanierungsbrunnen zu optimieren.

Mit Stand vom 30.10.2015 wurden ca. 380 m³ Naphtha-Phase-Wasser-Gemisch aus dem Untergrund entfernt. Der Anteil an reiner Phase kann allerdings aktuell noch nicht genau abgeschätzt werden.

Untersuchung und Behandlung der Bodenluft, Gefahrenabwehr

Bei den durchgeführten Bodenluftuntersuchungen wurden hauptsächlich im Verbreitungsgebiet der Naphtha-Phase, aber auch im Bereich der festgestellten Grundwasserbelastungen erhöhte Aromatengehalte in der Bodenluft nachgewiesen.

Raumluftmessungen in Kellerräumen in der Godorfer Hauptstraße haben eine Einwirkung der Naphtha-belasteten Bodenluft belegt. Die vorliegenden Messergebnisse unterschreiten die Raumlufttrichtwerte.

Aktuell erfolgt am Eintragsort WP6 die Bodenluftabsaugung über 3 Messstellen. Die Absaugung wird ab Dezember durch die Errichtung einer leistungsfähigeren katalytischen Abluftreinigungs-Anlage um weitere Messstellen im Eintragsgebiet erweitert. Des Weiteren wird zur vorsorgenden Gefahrenabwehr im Randbereich der Bodenluftbelastung am Wendehammer der Godorfer Hauptstraße eine weitere Anlage zur Bodenluftabsaugung installiert und das Bodenluftmessnetz ausgebaut.

Werden im Bereich des Wohngebietes erhöhte Bodenluftwerte oder in den Kellerräumen benzinähnliche Gerüche festgestellt, werden weitere Raumluftmessungen der Kellerräume durchgeführt. Bei den gemessenen Substanzen ist Benzol als krebserzeugend eingestuft und muss herausgestellt betrachtet werden. Eine Erhöhung der Hintergrundkonzentrationen von Benzol über Ausgasungen aus der Bodenluft in Wohngebäude ist nicht hinzunehmen.

Die über die Bodenluftabsaugung zurückgewonnene Menge an leichtflüchtigen organischen Kohlenwasserstoffverbindungen beträgt bisher ca. 6,5 m³.

Grundwasseruntersuchungen, Hydraulische Sicherung zur Gefahrenabwehr

Die Eingrenzung der Grundwasserbelastungsfahne ist weitestgehend erfolgt (Anlage).

Mithilfe von aktuellen Grundwassergleichenplänen und des Grundwasserströmungsmodells wurden zunächst die wahrscheinlichsten Ausbreitungsrichtungen des Schadens identifiziert und an diesen die Sanierungsmaßnahmen ausgerichtet.

Das kontaminierte Grundwasser wird über die Brunnen, die sich einerseits im Schadenszentrum am WP6 (Sanierungsbrunnen SB01) und andererseits im Grundwasserabstrom des Schadenszentrums (Sanierungsbrunnen SB02 und Betriebsbrunnen 1340 / 1330) befinden gefördert, wo anschließend in

je einer Aktivkohlebehandlungsanlage die Elimination der Schadstoffe erfolgt. Nach der Reinigungsanlage erfolgt die Ableitung in den Rhein.

Die Inbetriebnahme beider Reinigungsanlagen mit einer Leistung von jeweils ca. 100m³/h ist erfolgt.

Bei länger andauernden niedrigen oder mittleren Grundwasserständen werden die gelösten Schadstoffe durch die vorgenannten Sanierungs- und Betriebsbrunnen erfasst.

Bei hohen Grundwasserständen lässt sich nach Berechnungen des Sachverständigen aber ein Abdriften der Schadstoffe in westlicher Richtung mit diesen Sanierungsbrunnen nicht vollständig verhindern. Für die hydraulische Sicherung des Abstroms soll daher in Kürze ein weiterer Sicherungsbrunnen (SB03) mit einer Förderrate von ca. 150 m³/h installiert werden. Dieser Brunnen soll nach Durchlaufen einer „Hochwasserwelle“ das aus dem Schadensbereich Richtung Westen abgedriftete belastete Grundwasser abfangen.

Des Weiteren wird geprüft, ob weitere Brunnen entlang der Industriestraße zur Verhinderung des Abdriftens von belastetem Grundwasser errichtet werden können.

Behördliche Bewertung

Durch die Undichtigkeit der Rohrleitung 7 ist ein massiver Boden- und Grundwasserschaden eingetreten.

Die geplanten und eingeleiteten Maßnahmen sind erforderlich und geeignet, die aktuelle Schadstoffquelle (Naphtha-Phase) zu entfernen und den Grundwasserschaden bei langandauernden niedrigen und mittleren Grundwasserständen zu sichern. Weitere Optimierungsmaßnahmen zur Bodenluftabsaugung und Grundwassersicherung sind von Seiten der Basell Polyolefine GmbH geplant und erforderlich.

Im Bereich des von der Belastung betroffenen Wohngebietes entlang der Godorfer Hauptstraße sind keine Grundwassernutzungen bekannt. Die Anwohner werden von der Basell Polyolefine GmbH zeitnah über den Schaden informiert.

Nach aktueller Einschätzung der Verwaltung besteht keine Gefahr für die Trinkwasserversorgung oder den Rhein.

Anlagen Lageplan mit Eintragung der Naphtha-Phase und des Grundwasserschadens
 Lageplan mit Eintragung der 3 Sicherungsbrunnen

Gez. i.V. Klug