

Vortrag zur Altablagerung Klostersee

Umwelt- und Planungsausschuss der Stadt Borken
Sitzung am 30.09.2009
Rathaus der Stadt Borken, Großer Sitzungssaal

1. EINFÜHRUNG

Ich möchte Sie an dieser Stelle umfassend über die Altablagerung, die durchgeführten Untersuchungen, die Analysenergebnisse sowie deren Bewertung informieren. Sofern Sie weitere Fragen haben, werden wir diese nach dem Vortrag beantworten.

2. LAGE

Die Altablagerung befindet sich südlich des Klostersees, etwa 600 m südwestlich von Burlo bzw. 300 m westlich der Freizeitanlage Klostersee. Die Altablagerung liegt zwischen dem Klostersee und dem Rheder Bach, der als Vorfluter wirkt.

3. GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE

Nach der geologischen Karte finden sich im Bereich der Klostersees die Sedimente der sog. Jüngeren Hauptterrasse. Es handelt sich hierbei um sandige und kiesige Lockersedimente. Der genaue Aufbau kann anhand des Schichtenverzeichnisses der vorhandenen Bohrung B5 nachvollzogen werden. Bis etwa 6 m Tiefe stehen sandige Kiese an; darunter folgen bis etwa 10 m Feinsande. Darunter folgt dann ein wasserundurchlässiger Ton.

Die Grundwasserfließrichtung ist im Bereich des Klostersees nach Westen bzw. Südwesten gerichtet. Als Vorfluter wirkt der südlich gelegene Rheder Bach (vgl. Grundwassergleichen vom April 1988, landesweit hoher Grundwasserstand). Kleinräumige Messungen ergeben für das direkte Umfeld des Klostersees ebenfalls eine südsüdwestliche bis südwestliche Grundwasserfließrichtung.

Die jahreszeitlich bedingten Schwankungen belaufen sich auf etwa 1,5 m. Insgesamt können die maximalen Schwankungen über mehrere Jahrzehnte mit etwa 3,5 m abgeschätzt werden.

4. HISTORIE / VERURSACHER

Das Material stammt nach bisherigem Kenntnisstand aus der Verlegung der L572 Burlo – Rhede (Rheder Straße) in den 70er Jahren. Im Zuge der Um- und Ausbaumaßnahme erfolgt streckenweise eine vollständige Umlegung der Straße.

Nach den hier vorliegenden Unterlagen wurde im Bereich der Altablagerung 1976 Sand/Kies abgebaut und die Abgrabung wurde dann von der ausführenden Baufirma mit Straßenaufbruch verfüllt. Im Rahmen der Erstellung des Altlastenkatasters durch den Kreis Borken wurde mir die Altablagerung 1988 von der Stadt Borken benannt und als Altlastenverdachtsfläche unter dem Aktenzeichen 66 51 01/03-058 in das Altlastenkataster aufgenommen. Als Lokalität wurde

allerdings eine Fläche im östlichen Bereich des Klostersees mitgeteilt.

Erst nach Beendigung der Auskiesung, während der Rekultivierungsarbeiten, wurde die Altablagerung im Mai 2003 im westlichen Bereich des Grundstücks vorgefunden.

5. VERURSACHER / EIGENTÜMER („STÖRERAUSWAHL“)

Wer ist nun von der Behörde als Verantwortlicher (sog. Störer) für Untersuchungen bzw. ggf. auch für die Durchführung von Maßnahmen heranzuziehen, bzw. wer kann herangezogen werden? Der Gesetzgeber unterscheidet hierbei zwischen Verhaltensstörer und Zustandsstörer.

Der Verhaltensstörer im Bodenschutzrecht ist der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast bzw. dessen Gesamtrechtsnachfolger. Im vorliegenden Fall wäre dies die ausführende Baufirma, die jedoch bereits seit 1991 nicht mehr besteht.

Der Zustandsstörer ist der Eigentümer eines Grundstücks bzw. der Inhaber der tatsächlichen Gewalt (Mieter oder Pächter).

Nach Bodenschutzrecht besteht kein Vorrang der Haftung des Verursachers (Verhaltensverantwortlichen) vor derjenigen des Grundstückseigentümers (Zustandsverantwortlichen). Die Auswahl liegt im Ermessen der Behörde. Hierbei sind zwei Ziele zu berücksichtigen: einerseits die schnelle und effektive Beseitigung eingetretener Störungen durch Bodenverunreinigungen, andererseits die Freihaltung der öffentlichen Hand von finanziellen Lasten. Im Rahmen der Auswahl ist das Ermessen zu begründen.

Bei der Forderung von Maßnahmen an den Störer ist der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit (oder auch Übermaßverbot) entscheidend. Das Übermaßverbot begrenzt jegliches Handeln der öffentlichen Gewalt gegenüber den Bürgern. Eine Maßnahme ist verhältnismäßig, wenn sie geeignet, erforderlich und verhältnismäßig i.e.S. (d.h. zumutbar) ist.

Im vorliegenden Fall wurden die von mir geforderten Untersuchungen jeweils vom Zustandsstörer durchgeführt. Einen Rückgriff auf die ehemalige Grundstückseigentümerin lässt das Bodenschutzrecht für Grundstücksverkäufe vor 1999 allerdings nicht zu.

6. ABGELAGERTE MATERIALIEN

Wie bereits angeführt, wurden im Bereich des Klostersees Straßenaufbruchmaterialien abgelagert, d.h. Materialien, die beim Aufnehmen der Rheder Straße in den 70er Jahren angefallen sind. Müll oder gar Sondermüll wurden nach bisheriger Kenntnis nicht abgelagert und auch im Rahmen der bisherigen Untersuchungen nicht vorgefunden.

Nach dem Auffinden wurde die Ausdehnung und Belastung der Altablagerung noch im gleichen Jahr durch 17 Rammkernsondierungen und 5 Baggerschürfe erkundet. Es handelt sich bei dem Material der Altablagerung Klostersee ganz überwiegend um Bodenmaterial und nur untergeordnet um Schlacken und Asphaltstücke. Das Gesamtvolumen wurde mit etwa 5000 m³ abgeschätzt. Es wurden Auffüllungsmächtigkeiten zwischen 0,9 m und 3,7 m angetroffen. Die Auffüllung reicht bei hohem Wasserstand insgesamt bis in das Grundwasser. Eine Schätzung ergab auf einer Fläche von etwa 6000 m² etwa 6000 t PAK-haltiges Material und 3600 t schwach PAK-haltiges Material. Die Menge an Asphalt wurde auf „nur“ 200 t geschätzt.

Die vorgefundene Zusammensetzung der abgelagerten Materialien erklärt sich aus dem typischen Aufbau einer Straße.

7. VORHANDENE SCHADSTOFFE

Die Stoffgruppe der PAK besteht aus mehreren Hundert Einzelstoffen. Für die Analytik und Bewertung werden in der Regel die 16 Einzelsubstanzen der amerikanischen Umweltbehörde herangezogen (16 PAK nach EPA). Als Leitsubstanz dient Benzo(a)pyren.

PAK sind natürlicher Bestandteil von Kohle und Erdöl. Der bei der Verkokung von Steinkohle anfallende Teer enthält hohe Anteile an PAK. Mit Steinkohleteer behandelte Produkte, z. B. teergebundener Asphalt, ältere Teerpappen oder Teerimprägnierungen (für Telegrafmasten oder Eisenbahnschwellen), enthalten daher viel PAK.

PAK entstehen als Produkt der unvollständigen Verbrennung von organischem Material. Diese schwerflüchtigen Verbindungen finden sich vor allem auch in Auspuffgasen von Kraftfahrzeugen, in Rußen, Nahrungsmitteln (Räucherwaren) sowie im Zigarettenrauch.

PAK weisen insgesamt eine niedrige bis sehr niedrige Wasserlöslichkeit auf, was man auch daran sieht, dass sich die Straßen auch früher nicht bei Regen aufgelöst haben. Besonders die am stärksten Krebs erregende Leitsubstanz Benzo(a)pyren ist mit einer Wasserlöslichkeit von 0,000003 mg/l quasi wasserunlöslich (1 g B(a)P löst sich in 330 Millionen Litern Wasser). Aber auch Phenanthren (Einzelsubstanz mit der höchsten Konzentration im Asphalt) weist mit 1,15 mg/l eine niedrige Wasserlöslichkeit auf (1 g Phen löst sich in 870 l). (Wasserlöslichkeit Zucker ca. 1970 g/l)

Die gesundheitlichen Gefahren erfordern überwiegend einen direkten Kontakt zu den PAK-haltigen Materialien. Als besonders gesundheitsgefährlich gilt Benzo(a)pyren.

Als zweite Stoffgruppe sind die (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe zu nennen. Die Stoffgruppe besteht aus sehr vielen Verbindungen. Landläufig bezeichnet man Mineralöle bzw. deren Produkte (Benzin, Diesel, Heizöl, Motoröle, Bitumen) als Kohlenwasserstoffe. Auch diese Produkte bestehen jeweils aus einer Vielzahl von Einzelverbindungen. Sie sind nur sehr gering wasserlöslich bzw. sogar unlöslich. Die meisten Öle sind leichter als Wasser und schwimmen daher an der Wasseroberfläche, wo sie in Abhängigkeit von der Schichtdicke einen Ölfilm oder nur schillernde Ölschlieren bilden. Auf „Ölschlieren“ werde ich später noch zu sprechen kommen. Toxikologisch sind Öle in der Regel nicht so relevant, da zum Beispiel ölhaltiges Trinkwasser geschmacklich ungenießbar ist, bevor aufgrund der Ölgehalte eine toxische Reaktion zu besorgen ist.

8. VORLIEGENDE GUTACHTEN BZW. BERICHTE

Nach dem Auffinden der Altablagerung 2003 wurden von mir unmittelbar Untersuchungen zu Gefährdungsabschätzung veranlasst. Ziel der Untersuchungen war es eine mögliche Gefährdung für die Wirkungsfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser bzw. Oberflächenwasser unter Berücksichtigung der vorhandenen und der geplanten Nutzung zu bewerten.

- Liste der Berichte –

- (1) Prüfbericht des Hygiene-Institut des Ruhrgebiets, Gelsenkirchen, vom 19.05.2003 zur Untersuchung von Boden- und Asphaltproben
- (2) Gutachten der Dr. Weßling Beratende Ingenieure GmbH (WBI) vom 13.08.2003 zur Untersuchung von

- Bodenproben und zur Abgrenzung der Altablagerung
- (3) Gutachten der WBI vom 11.12.2003 zu ergänzenden Grund- und Trinkwasseruntersuchungen
 - (4) Prüfbericht der Dekra Umwelt GmbH 04.05.2004 zur Untersuchung von zwei Bodenproben aus dem Bachlauf sowie aus dem Biotop Kiesgrube (Auftraggeber Anwohner)
 - (5) Prüfbericht der LUFA vom 03.03.2004 zur Untersuchung des Trinkwassers (Auftraggeber Anwohner)
 - (6) Gutachten der WBI vom 22.06.2004 zur Untersuchung von Ufersediment
 - (7) Gutachten der WBI vom 26.01.2005 zur Untersuchung von Grund- und Trinkwasser
 - (8) Bericht der WBI vom 31.03.2005 zur Untersuchung von Trinkwasser
 - (9) Bericht der WBI vom 02.09.2005 zum Grundwassermonitoring B5
 - (10) Prüfbericht der Dr. Weßling Laboratorien GmbH (WBL) vom 01.03.2006 zum Grundwassermonitoring B5
 - (11) Prüfbericht der WBL vom 30.08.2006 zur Untersuchung von Grund-, Trink- und Oberflächenwasser
 - (12) Prüfbericht der WBL vom 28.02.2007 zum Grundwassermonitoring B5
 - (13) Prüfbericht der WBL vom 29.08.2007 zum Grundwassermonitoring B5
 - (14) Bericht Petersen jr. vom 25.09.2008 zur Einrichtung und Untersuchung eines Rammpegels (Auftraggeber Anwohner)
 - (15) Gutachten WBI vom 04.11.2008 zur Untersuchung von Grundwasser
 - (16) Prüfbericht des Landesumweltamtes vom 10.12.2008 zur Untersuchung von Oberflächenwasser

9. „ÖLSCHLIEREN“

Bevor ich auf die Bewertung der Untersuchungen und Analysenergebnisse im Einzelnen komme, möchte ich kurz etwas zu der – auch im Fernsehbericht und im Zeitungsbericht - aufgestellten Behauptung sagen, auf dem Grundwasser bzw. auf dem Wasser des Klostersees und des Rheder Bachs seien Ölschlieren sichtbar bzw. sichtbar gewesen.

Hierbei handelt es sich aber keinesfalls um Öl sondern um Eisenausfällungen. Im Grundwasser gelöstes Eisen wird beim Kontakt mit dem Luftsauerstoff ausgefällt. Die Braunfärbung des Bodens ist somit auf Eisenoxide (typische Rostfärbungen) zurückzuführen ist. Auf dem Wasser bilden sich violett schillernde Filme bis Blättchen. Das Phänomen der Eisenausfällungen und schillernden Blättchen ist im Kreis Borken – mit seinem häufig eisenhaltigen Grundwässern - weit verbreitet.

Im Gelände sind Ölschlieren und Eisenausfällungen relativ leicht unterscheidbar, da Eisenausfällungen eine „feste“ Haut bilden und bei Berührung in „Schollen“ zerbrechen.

Auch am Rheder Bach und im Bereich des kleinen Tümpels südlich vom Klostersee kann man zeitweise eine Braunfärbung des Bodens sowie auf dem Wasser aufschwimmend einen schillernden Film beobachten. Dass es sich hierbei um Eisenausfällungen wurde bereits 2004 durch Untersuchungen des Büros Weßling (6) bestätigt. Belastungen durch Öl konnten nicht nachgewiesen werden.

10. GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt unter Berücksichtigung des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG), der zugehörigen Verordnung (BBodSchV), des Landesbodenschutzgesetzes, der Trinkwasserverordnung sowie für die Grundwasseranalysen der Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA.

In der Definition des §2 BBodSchG für den Begriff „Altlasten“ wird nicht auf die Überschreitung einer bestimmten Schadstoffkonzentration verwiesen, sondern auf den Begriff Gefahr. Dies bedeutet, dass eine Altlast erst dann vorliegt, wenn von der Schadstoffbelastung eine Gefahr für die

vorhandene bzw. für die planungsrechtlich zulässige Nutzung ausgeht.

Für die Bewertung einer möglichen Gefahr hat der Gesetzgeber dann in der BBodSchV nutzungsbezogene Prüf- und Maßnahmenwerte erlassen. Maßnahmenwerte liegen allerdings bisher nur für Dioxine und Furane vor. Die Prüfwerte gelten allerdings nur für die Nutzungsrelevante Beprobungstiefe, d.h. den Tiefenbereich, in dem Kontakt mit dem schadstoffhaltigen Boden möglich ist.

Liegt der Gehalt unterhalb der Prüfwerte ist der Verdacht einer Altlast ausgeräumt. Werden die Prüfwerte überschritten, ist eine Einzelfallprüfung notwendig. Es handelt sich somit nicht um Grenzwerte, bei deren Überschreitung (Sanierungs-)Maßnahmen erforderlich werden.

Etwas anders sieht es beim Trinkwasser aus, da es hier tatsächlich Grenzwerte gibt. diese gelten allerdings nur am „Wasserhahn“ und können auch nicht auf das Grundwasser übertragen werden. Hier muss auf andere Bewertungsmaßstäbe zurückgegriffen werden. Hier werden daher u.a. die Geringfügigkeitsschwellenwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herangezogen. Aus der Definition geht bereits hervor, dass vergleichbar zu den Prüfwerten der BBodSchV bei einer Unterschreitung der Geringfügigkeitsschwellenwerte keine Gefahr abgeleitet werden kann. Bei einer Überschreitung ist eine Einzelfallbetrachtung erforderlich.

11. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE BODEN

Die Belastung des Bodenmaterials und der abgelagerten Asphaltstücke wurde durch verschiedene Untersuchungen (Baggerschürfe, 17 Rammkernsondierungen) erkundet. Die Asphaltstücke weisen demnach erwartungsgemäß hohe Gehalte an PAK zwischen 900 – 3400 mg/kg. Dies sind durchaus übliche Werte für Schwarzdecken älterer Herstellung, wie man sie auch heute noch vielfach auf den Straßen vorfindet.

Das umgebende Bodenmaterial, das mengenmäßig mindestens 90% ausmacht, weist deutlich niedrigere Konzentrationen auf.

Gleiches gilt für die Untersuchung der Probe aus den Rammkernsondierungen, die zu Mischproben (MP) zusammengefasst wurden.

Bei einem Prüfwert für Benzo(a)pyren von 10 mg/kg liegt keine Prüfwertüberschreitung vor, der Verdacht einer Altlast ist somit ausgeräumt. Die vorhandene Abdeckung dient hier als zusätzlicher Schutz. Die Abdeckung bzw. Versiegelung des Materials ist darüber hinaus im B-Plan festgeschrieben.

12. GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG FÜR DEN WIRKUNGSPFAD BODEN-MENSCH

Unter Berücksichtigung der Tatsachen, dass keine Prüfwertüberschreitung vorliegt, die Fläche abgedeckt ist und dadurch zusätzlich ein direkter Kontakt unterbunden wird, besteht nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Gefahr für die vorhanden und für die planungsrechtlich zulässige Nutzung.

13. GRUNDWASSER- UND TRINKWASSERGEFÄHRDUNG

Grundsätzlich weisen PAK – wie bereits erwähnt- eine sehr geringe Wasserlöslichkeit auf. Zur Klärung einer möglichen Beeinflussung des Grundwassers wurde im unmittelbaren Abstrom der Altablagerung eine Grundwassermessstelle errichtet sowie das Trinkwasser der Anwohner untersucht. Darüber hinaus wurden die vorhandenen Pegel B1, B3 und B4 beprobt.

Die Probenahme erfolgte in dem über die gesamte Grundwassermächtigkeit verfiltertem Pegel B5 in 6-7 m Tiefe. Vor der Probenahme erfolgte jeweils ein ausreichendes Klarpumpen.

Im Trinkwasser konnten bisher weder Öl noch Teerbestandteile nachgewiesen werden. Dies ist aufgrund der Lage und Entfernung der Brunnen zur Altablagerung auch nicht zu erwarten. Trinkwassergrenzwerte werden jeweils eingehalten.

Im Grundwasser wurden vereinzelt sehr geringe Konzentrationen an PAK unterhalb der GFS-Werte nachgewiesen. In den Pegeln B5 und RK1 wurden jeweils anfangs geringe Ölgehalte nachgewiesen, spätere Analysen ergaben keine nachweisbaren Konzentrationen.

Eine Grundwasserbelastung besteht somit nach derzeitigem Kenntnisstand nicht. Es wurden keine Grenzwerte – gibt es nur für Trinkwasser - überschritten.

Zusammenfassend ist weder eine Grundwasser- noch eine Trinkwasserbelastung nachgewiesen. Aufgrund der Entfernung zur Altablagerung sowie der Brunnentiefe von >40 m ist bei Thesing eine Gefährdung nicht zu besorgen.

Gleiches gilt im Übrigen auch für den Brunnen des südlichen Anwohners. Wenn ich mir die Lage des Brunnens zur Altablagerung sowie die Grundwassergleichen ansehe, kann eine Gefährdung nach gegenwärtigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Das Grundwasser, das die Altablagerung unter- bzw. durchströmt, fließt gar nicht zum Brunnen.

Zumal wenn man berücksichtigt, dass die Fließrichtung des Grundwassers – zweidimensional - senkrecht zu den Grundwassergleichen erfolgt. Dreidimensional fließt das Grundwasser entlang von sog. Stromlinien. Die Stromlinien aus dem Bereich der Altablagerung gelangen im Bereich des Rheder Baches an die Oberfläche und werden – bei der anzunehmenden geringen Förderrate im Hausbrunnen - nicht bis in ca. 11 m Tiefe abgelenkt werden.. Darüber hinaus ist durch das Grundwassermonitoring in B5 sichergestellt, dass abdriftende Schadstoffe im Vorfeld erfasst werden.

Nach eigenen Recherchen befinden sich im Umfeld der Altablagerung keine relevanten, genehmigten Grundwasserentnahmen (z.B. Beregnungsbrunnen).

14. GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG KLOSTERSEE

Nach den bisherigen Ausführungen ist schon deutlich, dass eine Gefährdung des Oberflächengewässers des Klostersees ausgeschlossen ist. Trotzdem wurden auch hier Analysen durchgeführt, die keinerlei Hinweis auf eine Belastung ergeben haben. Gleiches gilt für den kleinen Tümpel zwischen Klostersee und Altablagerung. Auch hier haben keine Hinweise auf Belastungen ergeben. Da die Untersuchungen sogar von einem kritischen Anwohner veranlasst wurden, dürften hier keine Zweifel an der Unabhängigkeit der Ergebnisse aufkommen.

15. GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG RHEDER BACH

Eine Gefährdung des Rheder Bachs ist nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht zu besorgen. Dies belegen zum einen die durchgeführten Grundwasseruntersuchungen im direkten Abstrom der Altablagerung – wenn im Grundwasser keine Schadstoffe sind, kann auch nichts in den Rheder Bach eingetragen werden. Bestätigt wird diese Bewertung durch die vorliegenden Bodenuntersuchungen aus dem Bereich des Rheder Bachs.

Eine Untersuchung des Bachwassers zu einem einzigen Zeitpunkt an mehreren Punkten macht wenig Sinn, da der Rheder Bach in Abhängigkeit vom Grundwasserstand und kurzfristigen Niederschlagsereignissen eine stark abweichende Wasserführung hat bzw. sogar trockenfallen kann.

16. ZUSAMMENFASSUNG

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, das im südlichen Bereich des heutigen Klosterseegeländes in den 70er Jahren Straßenaufbruchmaterial abgelagert wurde.

Das Material weist zum Teil erhöhte Konzentrationen an PAK auf. Eine Überschreitung der Prüfwerte der BBodSchV für die planungsrechtlich zulässige Nutzung ist nicht nachgewiesen. Eine Gefährdung für die Liegewiese ist nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht zu besorgen.

Grenzwertüberschreitungen im Trinkwasser wurden bisher nicht festgestellt. Ein relevanter Schadstoffaustrag über den Grundwasserpfad wurde nicht nachgewiesen. Der Klostersee befindet sich im Zustrombereich und ist durch die Altablagerung nicht gefährdet.

Der Grundwasserpfad wird weiterhin regelmäßig überwacht.

Der Kreis Borken hat unter Berücksichtigung der Analysenergebnisse, der gesetzlichen Vorgaben sowie des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit der Mittel keine Grundlage vom Grundstückseigentümer die Beseitigung der abgelagerten Materialien zu fordern.