

Bohné

Ingenieurgeologisches Büro

Baugrund - Altlastenerkundung - Hydrogeologie - Erd- und Grundbaulabor

Ing.-geol. Büro Bohné - Endenicher Str. 341 - 53121 Bonn

Stadt Hennef
Zentrale Gebäudewirtschaft
Herrn Röddel
Frankfurter Str. 97

53773 Hennef (Sieg)

Björn Bohné
Diplom-Geologe BDG

Endenicher Str. 341
53121 Bonn

Tel. 0228 22 02 56
Fax. 22 48 21
Mobil 0171 2763457
igb@bohnee.de

Ihre Nachricht

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

B 05.01.8G2

08.02.2006

Nutzungsbezogene Bewertung der Untersuchungsergebnisse im Bereich der Auffüllung

BV: Neubau Grundschule Hennef-Ost, Blankenberger Straße (L333/Allnerhof)

Auftraggeber: Stadt Hennef
Zentrale Gebäudewirtschaft
Frankfurter Str. 97
53773 Hennef (Sieg)

Anlagen:

- A1 Lageplan**
- A2 Profilschnitte Bohrungen, grafische Darstellung**
- A3 Analysenberichte**
- A4 Entsorgungstechnische Bewertung (B 05.01.8G vom 06.03.2005)**
- A5 Ergänzung zur entsorgungstechnischen Bewertung (B 05.01.8s1 vom 06.03.2005)**
- A6 Luftbild mit schematischem Eintrag der Grubensignaturen**

1. Veranlassung

Die Stadt Hennef plant den Neubau der Grundschule Hennef-Ost an der Blankenberger Straße (L333/Allnerhof). Im Bereich des geplanten Sportplatzes an der Erschließungsstraße (B9) des BV wurden durch die Sondierungen auf der Fläche bereichsweise künstliche Anfüllungen aus Lehm, durchsetzt mit Steinen, Bauschuttresten, Schlacken und Schwarzgut festgestellt. Die Anschüttungen erreichten im Bereich der Erschließungsstraße eine Mächtigkeit von bis zu 5,2 m. Eine Anwohneraussage verweist auf eine ehemalige Auskiesung in dem betreffenden Bereich.

Aufgrund der vorgefundenen Bodenverunreinigungen und der auf Teilflächen des B-Plangebietes übergreifenden Altablagerung 5209/2035 ist eine nutzungsbezogene Bewertung der Fläche erforderlich. In Absprache mit der Unteren Wasserbehörde des Rhein - Sieg - Kreises (Frau Liesen) werden als Beurteilungsgrundlage die bislang durchgeführten Untersuchungen herangezogen.

2. Sachstand und verwendete Unterlagen

In einer ersten entsorgungstechnischen Bewertung (B 05.01.8G vom 06.03.2005) wurde eine Mischprobe der Anschüttung aus dem Bereich der Sondierungen B I, B II und B 9 auf die Parameter der LAGA - Richtlinie untersucht. Aufgrund der erhöhten PAK - Gehalte von 14,9 mg/kg wurde das untersuchte Material in die LAGA - Zuordnungsklasse Z 1.2 eingestuft.

Die in Ergänzung zu dieser Untersuchung durchgeführten Baggerschürfe und entsorgungstechnischen Untersuchungen anhand von 2 Mischproben (MP 3 u. MP4) ergaben die Zuordnung des untersuchten Materials zu der LAGA - Zuordnungsklasse Z 2 aufgrund von PAK - Gehalten von max. 17,9 mg/kg und MKW - Gehalten von max. 854 mg/kg. Auffällige Eluatgehalte wurden in keiner Untersuchung festgestellt.

Im Rahmen des Straßenbaus wurden die Bereiche der größten Anschüttungsmächtigkeit (B 9) bereits entfernt, fachgerecht entsorgt und versiegelt. In den noch vorhandenen Bereichen liegt die Dicke der Anschüttung bei max. 3 m. Im Sportplatzbereich ist eine Abdeckung mit unbelastetem Material von ca. 0,6 m u.a. auch aus bautechnischen Gründen geplant. Sämtliche Maßnahmen können unter fachgutachterlicher Begleitung erfolgen.

Für die nutzungsbezogenen Bewertung wurden folgende Unterlagen herangezogen:

Baugrundgutachten	B/7037/G	Ingenieurgeologisches Büro Bohné
Entsorgungstechnische Bewertung	B 05.01.8G	Ingenieurgeologisches Büro Bohné
Ergänzung zur entsorgungstechnischen Bewertung	B 05.01.8s1	Ingenieurgeologisches Büro Bohné

Topografische Karte 1:25.000
Historische TK ab 1845
Grundkarte 1 : 5.000
Luftbildkarte 1969
Luftbildkarte 1934
Grundrissfolie 1964
Grundrissfolie 1970

Landesvermessungsamt NRW
Landesvermessungsamt NRW
Landesvermessungsamt NRW
Landesvermessungsamt NRW
Landesvermessungsamt NRW
Landesvermessungsamt NRW
Landesvermessungsamt NRW

Die nutzungsbezogene Bewertung erfolgte auf Grundlage der Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) Anhang 2, Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte, Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt). Zur Beurteilung der Gefahr aufgrund potentieller Bodenbelastungen für das Schutzgut 'Mensch' wurden die Expositionsszenarien orale, inhalative und perkutane Bodenaufnahme berücksichtigt.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Zur nutzungsbezogenen Bewertung wurden die vorhandenen Bohrunterlagen ausgewertet und zur Ursachenermittlung anhand der o.g. Karten- und Luftbildunterlagen beim Landesvermessungsamt NRW abgeglichen. Die Kartenrecherche erfolgte multitemporal ab der topografischen Karte von 1845. Für die Bewertung der Analyseergebnisse anhand der BBodSchV wurden die vorliegenden Sondierergebnisse und entsorgungstechnischen Analysen ausgewertet.

4. Ergebnisse der multitemporalen Karten- und Luftbildauswertung

Die Auswertung der historischen topografischen Karten und Luftbildkarten ergab insgesamt nur geringe Hinweise auf Abgrabungen im Bereich des BV.

Die topografische Karte von 1893 zeigt eine kleine Böschungssignatur bzw. eine Nord - Süd verlaufende Geländekante. Diese ist bis zur TK von 1910 zu verfolgen. In den jüngeren Karten sind keine Geländeauffälligkeiten verzeichnet.

Auf den historischen Luftbildern ist lediglich ein deutlich inhomogener Pflanzenwuchs zu verzeichnen. Offene Gruben wurden nicht ermittelt.

Die Grundrissfolien 1:25.000 aus den Jahren 1964 bis 1980 verzeichnen eine kleine hufeisenförmige Böschung bzw. Abgrabung quer anschließend an den o.g. Geländeknick. Hierbei dürfte es sich um den später verfüllten Bereich handeln.

5 Bewertung der Ergebnisse

Die vorliegende Bewertung bezieht sich auf den Geländezustand zum Zeitpunkt der Geländeuntersuchungen. Grundsätzlich können zusätzliche lokale Bereiche mit Schadstoffbelastungen vorhanden sein, die auch durch andere Untersuchungsstrategien (z.B. engeres Untersuchungsrastraster) nicht zwingend erfasst würden, da auch dieses Untersuchungsrastraster naturgemäß Erfassungslücken aufweist.

5.1 Gefährdungspfad Boden - Grundwasser

Das Gefährdungspotenzial für das Schutzgut Grundwasser wurde auf Grundlage der analysierten Einzelproben nach den Vorgaben der LAWA - Empfehlung und nach der LAGA - Richtlinie bewertet.

Die Analyse der Mischproben MP 1 - MP 3 sowie der Schwarzdeckenprobe aus der Anschüttung ergaben PAK - Gehalte von max. 17,9 mg/kg (MP 4) und MKW - Gehalte von max. 854 mg/kg (MP 3). Alle weiteren untersuchten Parameter zeigten im Feststoff und Eluat unauffällige Gehalte bzw. waren nicht nachweisbar.

Ein Gefährdungspotenzial für das Grundwasser über den Sickerwasserpfad ergab sich hieraus auch aufgrund der Überdeckung bzw. Versiegelung insgesamt nicht.

5.2 Gefährdungspfad Boden - Mensch

Als relevanter Gefährdungspfad im Bereich des BV ist nach BBodSchV der direkte Kontakt Boden - Mensch zu betrachten. Zu berücksichtigen sind die folgenden Expositionspfade:

- * orale Bodenaufnahme,
- * inhalative Bodenaufnahme (Inhalation kontaminierter Stäube),
- * perkutane Bodenaufnahme (dermalen Bodenkontakt)

Die orale, inhalative und perkutane Aufnahme von belastetem Material ist aufgrund der Abdeckung von ca. 0,6 m bzw. der geplanten Versiegelung der verbleibenden Anschüttung nicht zu besorgen.

Die ermittelte Zusammensetzung des Bodens mit einem nur geringen Anteil hausmüllähnlicher Komponenten lässt nicht auf eine relevante Deponiegasbildung schließen. Eine Gefährdung durch austretende oder in Bauwerke migrierende Deponiegase ist somit nicht zu besorgen.

Ebenso ist aufgrund der unauffälligen Gehalte an BTEX und LHKW in den Feststoffuntersuchungen ein Gefährdungspotenzial durch Spurengase nicht zu besorgen.

6. Zusammenfassung und weitere Maßnahmen

Für die nutzungsbezogene Bewertung wurden die vorhandenen Untersuchungsergebnisse ausgewertet, um eine multitemporale Luftbild- und Kartenrecherche ergänzt und bezüglich der geplanten Nutzung bewertet.

Die Ergebnisse der Luftbild- und Kartenrecherche verweisen auf insgesamt kleinräumige, offenbar kurzfristige Abgrabungen im Bereich des BV, die für den Zeitraum bis ca. 1970 erkannt wurden. Die ermittelten Grubensignaturen deckten sich mit den Sondierergebnissen.

Die chemischen Analysen ergaben für die Entsorgung relevante PAK- und MKW - Gehalte im Feststoff, aus denen jedoch insgesamt kein Gefährdungspotenzial für die Schutzgüter Grundwasser und Mensch abzuleiten war.

Eine Gefährdung aufgrund von Deponiegas- oder Spurengasgehalten war aus den vorhandenen Untersuchungsergebnissen ebenfalls nicht abzuleiten.

Die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen kann ggf. durch eine fachgutachterliche Begleitung sichergestellt werden.

Bonn, 08.02.2006

.....
Dipl. - Geol. BDG Björn Bohné

.....
Dipl. - Geol. Andreas Wahmhoff

