

Ahlenberg Ingenieure GmbH · Am Ossenbrink 40 · 58313 Herdecke

GfV Gesellschaft für Vermögens-
verwaltung mbH
Flamingoweg 1
44139 Dortmund

Sachbearbeiter: Herr Philipp
Durchwahl: 02330/8009-26
Fax-Nr.: 02330/8009-46
E-Mail: philipp@ahlenberg.de

Datum: 30. August 2019
Kürzel: Ph/wut.g01
Bearb.-Nr.: A8/15484E

Im Schriftwechsel bitte Bearb.-Nr. angeben!

**Ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen
B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik**

- orientierende Gefährdungsabschätzung -

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Vorbemerkungen.....	4
2.	Vorhandene Unterlagen	4
3.	Standortbeschreibung	6
3.1	Lage und Topografie	6
3.2	Historische Nutzung, Kontaminationspotenziale	6
3.3	Geologisch-hydrogeologischer Überblick.....	7
4.	Untersuchungsprogramm	7
5.	Untersuchungsergebnisse 1987 bis 1994	8
5.1	Umfang der Altuntersuchungen	8
5.2	Schichtenfolge	9
5.3	Organoleptische Auffälligkeiten	9
5.4	Bodenanalysen	10
5.5	Bodenluftanalysen	10
6.	Zusammenfassung, Bewertung	11
6.1	Zusammenfassung.....	11
6.2	Bewertung.....	13

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Übersichtsplan, Maßstab 1 : 5.000
Anlage 1.2	Historische Lagepläne und Luftbilder, Maßstab 1 : 2.500 und 1 : 5.000 (1982, 1926, 1936 – 1945, 1952, 1969, 1971, 1990, 1993, 2018)
Anlage 2	Lage der Aufschlüsse/Messstellen, Betriebsanlageninventar, Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
Anlage 3.1	Ausgewählte Daten älterer Aufschlüsse, Tabelle
Anlage 3.2	Auffüllungsmächtigkeiten, Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
Anlage 3.3	Mergeloberfläche, Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
Anlage 3.4	Organoleptische Auffälligkeiten, Tabelle
Anlage 3.5	Organoleptische Auffälligkeiten, Lageplan, Maßstab 1 : 1.000
Anlage 4.1	Bodenanalysen 1990 und 1994 (Zuordnungswerte LAGA 2004), Tabelle
Anlage 4.2	Bodenanalysen 1990 und 1994 (Prüfwerte Boden - Mensch), Tabelle
Anlage 4.3	Bodenluftanalysen 1989 und 1990, Tabelle

1. Vorbemerkungen

Der B-Plan 229 der Stadt Lünen betrifft den rd. 22,9 ha großen Ostteil der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen. Teil A (ca. 6,6 ha) umfasst die im Eigentum der GfV mbH befindliche südliche Teilfläche, Teil B (11,6 ha) die nördlich anschließende Teilfläche im Eigentum der RAG AG (Anlage 1.1).

Für den rd. 4,2 ha großen Mittelteil der Teilfläche A wurde im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung einer Forensik 2018 eine orientierende Untersuchung zur Gefährdungsabschätzung auf der Basis älterer (1980er und 1990er Jahre) und aktueller Untersuchungsdaten durchgeführt [6].

Für die rd. 2,4 ha große geplante Grünfläche westlich der geplanten Forensik wurde die Ahlenberg Ingenieure GmbH von der GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH, Dortmund, mit der Erstellung einer orientierenden Gefährdungsabschätzung auf der Grundlage bereits vorliegenden Untersuchungen aus den 1980er und 1990er Jahren beauftragt.

2. Vorhandene Unterlagen

Von den zahlreichen vorhandenen Berichten und Gutachten zu früheren Untersuchungen sind nachfolgend diejenigen aufgeführt, die relevante Aufschlussdaten und chemische Boden- und Bodenluftanalysen hinsichtlich des Untersuchungsbereichs beinhalten.

- [1] Ehemalige Schachanlage Victoria Lünen 1/2 in Lünen (westl. Bereich), Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens des westlichen Geländes der ehemaligen Schachanlage Victoria 1/2 in Lünen, WBK 31.01.1989 (im Auftrag der Harpen AG)
- [2] Sanierungsuntersuchung ehemalige Kokerei und Zeche Viktoria I/II, Lünen (westlicher Bereich), Institut Fresenius, Dortmund, 22.11.1090 (im Auftrag der Harpen AG)
- [3] Bodenuntersuchungen auf dem Gelände der ehem. Zeche Viktoria I/II in Lünen, Institut Fresenius, Dortmund, 25.01.1994 (im Auftrag der Stadt Lünen)

-
- [4] Altstandort Victoria 1/2, Industriehistorische Recherche und multitemporale Luftbildauswertung, Plan-Zentrum-Umwelt, Herne, und Der. Mark, Dr. Schewe & Partner GmbH, Dortmund, 1995 (im Auftrag der Entwicklungsagentur östliches Ruhrgebiet EWA)
 - [5] Ehemalige Zeche und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, Sanierungsplan Grundwasser, Ahlenberg Ingenieure GmbH, 07.12.2015 (im Auftrag der GfV mbH)
 - [6] Geplanter Forensik-Standort auf dem Gelände der ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, orientierende Gefährdungsabschätzung, Ahlenberg Ingenieure GmbH, 08.10.2018
 - [7] Bebauungsplan 229 „Viktoria-Ost“, Konzeptentwurf Stadt Lünen, Plandatum 08.06.2018
 - [8] Fachliche Grundlagen zur Beurteilung von flüchtigen organischen Substanzen in der Bodenluft bei Altlasten; Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 263, 1999; Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt
 - [9] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Verordnung zur Durchführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes. Beschluss der Bundesregierung vom 16.6.1999
 - [10] Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - , Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Stand 1997/2003
 - [11] Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Stand 5.11.2004

3. Standortbeschreibung

3.1 Lage und Topografie

Die rd. 2,4 ha große geplante Grünfläche westlich des geplanten Forensikstandorts liegt im Zentralbereich der insgesamt rd. 47 ha großen ehemaligen Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen zwischen der Westfaliastraße im Norden und der Lippe im Süden sowie der Zwolleallee im Osten und der Bahnlinie Dortmund-Münster im Westen. Der südliche und westliche Teil des Gesamtgeländes mit dem ehemaligen Kokerei- und Nebengewinnungsbereich befindet sich im Eigentum der GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH, Dortmund. Der Standort der ehemaligen Bergwerks- und Werkstattbetriebe im Nordosten gehört zum Eigentum der RAG AG, Essen (Anlage 1.1).

Die geplante Grünfläche befindet sich im Bereich des im Eigentum der GfV befindlichen südlichen Teil des Altstandorts. Die Geländeoberfläche ist mit Höhen zwischen rd. + 56 und + 58 m NN weitgehend eben.

3.2 Historische Nutzung, Kontaminationspotenziale

Mit der Förderung und Aufbereitung der Steinkohle wurde 1910 begonnen [4]. In diesem Jahr wurde auch mit dem Bau der Kokerei und der Nebengewinnungsanlagen begonnen. Nach erheblichen Zerstörungen im Bereich der Zechen- und Kokereianlagen gegen Ende des zweiten Weltkrieges konnte der Betrieb erst zu Beginn des Jahres 1946 wieder aufgenommen werden. 1959 wurde der Kokereibetrieb eingestellt. Der Abbruch sämtlicher Kokerei- und Nebengewinnungsanlagen erfolgte 1964. In diesem Jahr wurde auch das Bergwerk stillgelegt. 1974 erfolgte die Wiederinbetriebnahme zahlreicher Betriebseinrichtungen (Zentralwerkstatt), deren Betrieb 2002 eingestellt wurde. Der Abbruch und die Sanierung von Teilflächen erfolgten 2007/2008.

Die südlich der in Ost-West-Richtung verlaufenden ehemaligen Gleistrasse deutlich tiefer auf dem Niveau der Lippeau gelegenen Flächen eines Teils der Produktionsanlagen wurden nach deren Rückbau (1964) durch Materialumlagerungen von einer im Süden am Lippeufer gelegenen Bergehalde auf das Niveau der nördlich angrenzenden Flächen angehoben (Anlage 1.2).

Von Osten reichen Anlagen zur Fraktionierung des Steinkohlenteers mit einem hohen Belastungspotenzial bis an (Benzolfabrik, Naphthalinpfannen) bzw. in (Ammoniakfab-

rik, Entphenolungsanlage) den Bereich der geplanten Grünfläche (Anlage 2). Bei der Anlage zur Wasserver- und -entsorgung am Ostrand handelt es sich um ein ehemaliges Klärbecken, dem ein deutliches Belastungspotenzial zugeschrieben werden kann. Die meisten Gebäude im Nordteil des Geländes sind einem ehemaligen Gutshof (1927 bis 1964) zuzuordnen. Im Südteil der Fläche sind keine Anlagen oder Gebäude verzeichnet.

3.3 Geologisch-hydrogeologischer Überblick

Das Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen liegt im Verbreitungsgebiet quartärer Lockersedimente der Lippe, die die im tieferen Untergrund anstehenden Oberkreidemergel (Emscher Mergel) überlagern. Der gewachsene Boden ist durchgängig mit einer bis zu rd. 10 m mächtigen Aufschüttung überdeckt.

Das erste Grundwasserstockwerk wird durch die quartären Lockersedimente gebildet. Die südlich des Geländes verlaufende Lippe bildet die Vorflut für dieses Grundwasser. Das zweite Grundwasserstockwerk wird vom klüftigen Emscher Mergel gebildet. Der gering durchlässige Geschiebemergel (Grundmoräne) im untersten Teil der quartären Schichtenfolge und der Verwitterungshorizont des Emscher Mergels bewirken eine (unvollkommene) hydraulische Trennung der beiden Stockwerke.

4. Untersuchungsprogramm

Die Auswertungen betreffen die im Konzeptentwurf „Viktoria-Ost“ der Stadt Lünen dargestellte geplante Grünfläche westlich der geplanten Forensik [7].

Die Ergebnisse älterer Untersuchungen zum Schichtenaufbau und zur chemischen Beschaffenheit [1 - 3] wurden in Tabellen und Lageplänen dargestellt und aktuellen Bewertungskriterien gegenübergestellt.

Aktuelle Untersuchungen zur Erkundung der Untergrundsituation fanden nicht statt. Das Grundwasser wird nicht betrachtet. Die Grundwassersituation ist im Sanierungsplan Grundwasser beschrieben [5].

5. Untersuchungsergebnisse 1987 bis 1994

5.1 Umfang der Altuntersuchungen

Die Westfälische Berggewerkschaftskasse veranlasste 1987/1988 [1] die Durchführung von 108 Erkundungsbohrungen auf dem Gelände der ehemaligen Schachtanlage und Kokerei. Davon werden 19 im Bereich der geplanten Grünfläche gelegene Bohrungen mit gegenseitigen Abständen zwischen rd. 20 und 70 m bei der aktuellen Auswertung berücksichtigt (Anlagen 2 und 3.1). Die Aufschlusstiefen bewegen sich zwischen 13 und 25 m. Zu den Bohrungen liegen die Ergebnisse der organoleptischen Ansprache vor. Chemische Analysen an Bodenproben erfolgten nicht. Von insgesamt 19 Bodenluftproben aus dem Jahr 1989 befinden sich fünf im Bereich der geplanten Grünfläche. Die Bodenluftproben wurden auf den Gehalt an BTX untersucht.

Vom Institut Fresenius wurden 1990 [2] acht zwischen etwa 55 und 220 m lange und etwa 3 m tiefe Baggerschürfe im Osten des Altstandorts durchgeführt. Davon befindet sich ein etwa 140 m langer Schurf am Ostrand der geplanten Grünfläche. Zwei von fünf Analysen der Schurfproben liegen innerhalb der geplanten Grünfläche. Neben Schwermetallen (9 Einzelparameter) wurden die Gehalte an PAK (EPA) und PCB ermittelt. Von insgesamt 294 Bodenluftanalysen auf BTX und Naphthalin betreffen 31 den Bereich der geplanten Grünfläche (Anlage 2).

Von den insgesamt 84 Rammkernsondierungen, die durch das Institut Fresenius 1994 [3] durchgeführt wurden, liegen 14 im Bereich der geplanten Grünfläche (etwa 40 x 40 m Raster). Bis auf eine Ausnahme (1,9 m tief) weisen die Sondierungen Tiefen von 3 m auf. An je 8 Mischproben aus den Horizonten von 0 bis 1 m und 1 bis 2 m erfolgten chemische Analysen im Feststoff auf Schwermetalle (8 Einzelparameter), Cyanide (2 Proben), Phenole, PAK (EPA), Mineralölkohlenwasserstoffe und EOX. Von den jeweils drei an den Mischproben beteiligten Rammkernsondierungen befindet sich mindestens jeweils eine innerhalb der geplanten Grünfläche.

Bei der Beschreibung der Untergrundverhältnisse wurde auch die Schichtenfolge zweier in den Jahren 1999 und 2004 errichteten Grundwassermessstellen im Bereich der geplanten Grünfläche berücksichtigt [5].

5.2 Schichtenfolge

Ausgewählte Daten der im Untersuchungsbereich vorhandenen Altaufschlüsse sind in der als Anlage 3.1 beigefügten Tabelle dargestellt.

Die Aufschüttungen bestehen vornehmlich aus Bergematerial, welches stellenweise verlehmt ist und gelegentlich Kohleschlamm-einlagerungen aufweist. Im unteren Teil können andere Beimengungen (v. a. Bauschutt und Asche) auftreten. Die Auffüllungsmächtigkeit steigt im Bereich der geplanten Grünfläche von ca. 7 bis 8 m im Norden und Nordwesten auf rd. 9 bis 10 m im Süden (Anlage 3.2).

Die unterlagernden quartären Lockersedimente bestehen im oberen Abschnitt häufig aus schluffig-tonigen Ablagerungen (Auelehm), im unteren Abschnitt überwiegend aus mehr oder minder schluffigen Sanden, in die bereichsweise schluffige Ablagerungen eingeschaltet sind und die an der Basis kiesig ausgebildet sein können (Niederterrassensedimente). Darunter kann Geschiebelehm in wechselnden Mächtigkeiten auftreten. Die Quartärmächtigkeit bewegt sich im Südteil zumeist zwischen rd. 5 bis 7 m. Im Zentrum des Nordteils steigt sie auf bis zu rd. 15 m an.

Die Oberfläche des Kreidemergels fällt generell von rd. 12 m unter Gelände am Nordrand auf rd. 15 m unter Gelände am Südrand des Betrachtungsbereichs. Im Nordteil liegt eine deutliche Vertiefung auf bis zu 24 m unter Gelände vor (Anlage 3.3).

Mit Grundwasser ist nach den vorliegenden Unterlagen ab etwa 6 bis 8 m Tiefe im Norden und 9 bis 10 m Tiefe im Süden der geplanten Grünfläche zurechnen [5].

5.3 Organoleptische Auffälligkeiten

Eine Auflistung aller organoleptischen Auffälligkeiten kann der Anlage 3.4 entnommen werden. In dem als Anlage 3.5 beigefügten Lageplan sind neben den organoleptisch auffälligen Aufschlüssen auch organoleptisch unauffällige Aufschlüsse bis mindestens 7 m Tiefe gekennzeichnet.

Im Nahbereich der relevanten Produktionsanlagen mit hohem Kontaminationspotenzial im Nordosten der geplanten Grünfläche beginnen die organoleptischen Auffälligkeiten im unteren Teil der Auffüllungen in der Regel ab Tiefen zwischen rd. 5,2 und 7,1 m

Tiefe und sind vermutlich auf Schadstoffeinträge im Bereich der damaligen Geländeoberfläche zurückzuführen (Anlage 3.5). Nach Norden, Westen und Süden sinkt die Oberkante der organoleptischen Auffälligkeiten rasch auf Werte von zumeist etwa 9 bis 13 m innerhalb des gewachsenen Bodens. Dies spricht dafür, dass diese Aufschlüsse bereits außerhalb des Eintragsbereichs liegen und die Auffälligkeiten horizontal – beispielsweise mit dem Grundwasser – dorthin gelangt sind. Die Auffälligkeiten reichen bis in Tiefen zwischen 11,4 und mindestens 17 m.

Die Bohrungen WBK 48 und 49 sowie die Messstelle GWM 30K am Westrand des Geländes sind in den o. g. Tiefenbereichen organoleptisch unauffällig. Der in der Messstelle GWM 30K zwischen 2,9 und 5,6 m Tiefe beobachtete Geruch ist vermutlich auf lokale Umlagerung bereits belasteten Materials innerhalb des Altstandorts zurückzuführen.

5.4 Bodenanalysen

Die 1994 durch das Institut Fresenius untersuchten 16 Mischproben erfassen die geruchlich unauffälligen Auffüllungen von 0 bis 1 m und 1 bis 2 m Tiefe. Es ergaben sich unauffällige bis geringfügig erhöhte Gehalte im Konzentrationsbereich LAGA Z 0 bis Z 1 [11] auf. Gleiches gilt für die beiden Bodenproben aus dem Schurf 1990, die ebenfalls organoleptisch unauffälliges Bergematerial vermutlich zwischen 0 und 3 m repräsentieren. Eluatanalysen wurden nicht durchgeführt (Anlage 4.1).

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden-Mensch werden eingehalten (Anlage 4.2).

5.5 Bodenluftanalysen

In den fünf im Jahre 1989 durch die WBK untersuchten Bodenluftproben konnten BTX-Aromaten nicht nachgewiesen werden ($< 0,05 \text{ mg/m}^3$ je Einzelparameter). Die 31 im Jahre 1990 durch das Institut Fresenius vorgenommenen Analysen auf BTEX ergaben mit maximal $0,09 \text{ mg/m}^3$ BTEX und $0,26 \text{ µg/m}^3$ Naphthalin ebenfalls unauffällige Gehalte (Anlage 4.3).

LCKW und deponietypische Gase wurden nicht untersucht.

6. Zusammenfassung, Bewertung

6.1 Zusammenfassung

Im Zentralbereich der rd. 47 ha großen ehemaligen Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 ist westlich des geplanten Forensik-Standort die Errichtung einer rd. 2,4 ha großen Grünfläche geplant. Im Nordteil dieses Bereichs befanden sich früher vornehmlich Gebäude eines ehemaligen Gutshofs. Lediglich der Ostrand reicht bis in den Bereich der früheren Kokereinebengewinnungsanlagen. Im Südteil sind keine Altanlagen verzeichnet. Im Anschluss an den Rückbau der Betriebsanlagen (1964) wurde das Gelände durch den Einbau von Material einer südlich angrenzenden Bergehalde um vermutlich etwa 5 bis 7 m auf das heutige Niveau angehoben.

Zur Beurteilung der Untergrundverhältnisse standen die Ergebnisse älterer Untersuchungen aus den 1980er und 1990er Jahren zur Verfügung.

Die zwischen 7 und 10 m mächtigen Auffüllungen bestehen vornehmlich aus Bergematerial, das stellenweise verlehmt ist und gelegentlich Kohleschlammeinlagerungen aufweist. Im unteren Teil können andere Beimengungen (v. a. Bauschutt und Asche) auftreten.

Organoleptische Auffälligkeiten (kokereitypischer Geruch und Kokereirückstände) traten im Nordosten im Randbereich der ehemaligen Nebengewinnungsanlagen im unteren Teil der Auffüllungen ab etwa 5 bis 7 m Tiefe auf. Sie sind vermutlich auf Einträge im Bereich der damaligen Geländeoberfläche zurückzuführen. Von dort aus fand eine horizontale Ausbreitung vornehmlich nach Süden mit dem Grundwasser, untergeordnet auch nach Westen und Norden statt. In diesen Bereichen beginnen die Auffälligkeiten erst in 9 bis 13 m Tiefe innerhalb des gewachsenen Bodens. Der am Westrand des Geländes in einer Grundwassermessstelle (GWM 30K) zwischen 2,9 und 5,6 m Tiefe festgestellte auffällige Geruch ist vermutlich auf die Umlagerung bereits belasteten Materials innerhalb des Altstandorts zurückzuführen.

Die 1990 und 1994 durch das Institut Fresenius durchgeführten Analysen erfassen die geruchlich unauffälligen Auffüllungen von 0 bis 3 m (2 Proben) sowie von 0 bis 1 m (8 Mischproben) und 1 bis 2 m (8 Mischproben) Tiefe. Es ergaben sich unauffällige bis geringfügig erhöhte Gehalte im Konzentrationsbereich LAGA Z 0 bis Z 1 [11].

Die Feststoffanalysen decken den Parameterumfang der LAGA-Richtlinie M 20 (Stand 2004) nicht vollständig ab. Cyanide und PCB wurden stichprobenhaft, BTEX und LCKW nicht untersucht. Eluatanalysen erfolgten nicht.

Aufgrund der Vergleichbarkeit der Nutzungsgeschichte und des aufgeschlossenen Materials ist es u. E. gerechtfertigt, die Ergebnisse des westlich angrenzenden geplanten Forensikstandorts zumindest qualitativ auf den aktuellen Betrachtungsbereich zu übertragen. Demnach sind aufgrund des Restkohleanteils im Bergematerial häufig vergleichsweise hohe TOC-Gehalte oberhalb des Zuordnungswertes Z 2 der LAGA-Richtlinie M 20 von 2004 zu erwarten. Ebenfalls typisch für Bergematerial sind häufig niedrige pH-Werte und erhöhte Sufatgehalte/elektrische Leitfähigkeiten im Eluat oberhalb der Z 2-Werte.

Analysen der unterlagernden tieferen Auffüllungen und des gewachsenen Bodens liegen nicht vor. Es ist jedoch davon auszugehen, dass insbesondere in den organoleptisch auffälligen Proben ab Tiefen zwischen etwa 5 und 13 m - ähnlich wie im Bereich des östlich angrenzenden geplanten Forensikstandorts - deutlich erhöhte Gehalte an kokereispezifischen Stoffen auftreten.

Die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung für den Wirkungspfad Boden - Mensch für die im vorliegenden Fall relevante Nutzungsform Park- und Freizeitanlagen werden in allen untersuchten Proben mit deutlichem Abstand eingehalten. Die Ergebnisse betreffen allerdings Proben aus vergleichsweise mächtigen oberflächennahen Horizonten von 0 bis 1 bzw. 0 bis 3 m. Aus den Ergebnissen des Jahres 2018 für den östlich angrenzenden Forensikstandort geht hervor, dass sich die Beschaffenheit der dort untersuchten vergleichbaren Auffüllungen von 0 bis 0,3 m und 0,3 bis 1,0 m nicht unterscheidet. Deshalb kann u. E. davon ausgegangen werden, dass auch im Bereich der geplanten Grünfläche die Prüfwerte im beurteilungsrelevanten Horizont von 0 bis 0,1 m Tiefe eingehalten werden.

Bei den vorliegenden älteren Untersuchungen aus 1989 und 1990 wurden mit maximal $0,09 \text{ mg/m}^3$ BTX und maximal $0,26 \text{ mg/m}^3$ Naphthalin unauffällige Bodenluftgehalte ermittelt. Selbst wenn man auch in diesem Fall hilfsweise die 2018 auf dem benachbarten geplanten Forensikstandort bei etwa der Hälfte der Bodenluftproben leicht bis mäßig erhöhte BTEX-Gehalte zwischen rd. $0,1$ und 3 mg/m^3 auf die geplante Grünfläche überträgt, werden die vergleichsweise strengen Orientierungswerte ($1,0 \text{ mg/m}^3$

Benzol; 5 mg/m³ BTEX) der Hessischen Landesanstalt für Umwelt von 1999 [8] deutlich unterschritten.

Für LCKW und deponietypische Gase liegen keine Daten vor. Auf dem benachbarten geplanten Forensikstandort waren LCKW und Methan 2018 nicht nachweisbar. Kohlendioxid lag vereinzelt in erhöhten Konzentrationen zwischen 5,4 und 8,0 Vol.-% vor, die auf mikrobiologische Abbauprozesse hindeuten. In der Regel wurden unter 3 Vol.-% CO₂ festgestellt.

6.2 Bewertung

Weder im aktuellen Zustand noch bei der Realisierung der geplanten Grünfläche sind Maßnahmen zur Unterbindung des Wirkungspfades Boden - Mensch erforderlich. Prüfwertüberschreitungen für das am ehesten zutreffende Nutzungsszenario Park- und Freizeitanlagen wurden bei den vorliegenden älteren Untersuchungen nicht festgestellt und sind aufgrund der Rückschlüsse aus den 2018 erhobenen Daten für den östlich angrenzenden geplanten Forensikstandort im relevanten Tiefenbereich (0,1 m) auch nicht zu erwarten. Die ab Tiefen von etwa 5 bis 13 m zu erwartenden kokeispezifischen Belastungen sind für die Bewertung des Wirkungspfad Boden - Mensch nicht von Bedeutung.

Unabhängig davon wird die aktuelle Geländeoberfläche im Zuge der Endgestaltung durch das Anlegen von Verkehrsflächen (Tragschichtmaterial und Oberflächengestaltung) und Grünbereiche (Vegetationsboden erforderlich) vollständig überdeckt und somit zukünftig der direkte Kontakt von Menschen mit den Altauffüllungen ohnehin unterbunden.

Untersuchungsdaten zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden - Nutzpflanze liegen nicht vor. Für einen Anbau von Nutzpflanzen ist aufgrund der bodenphysikalischen Eigenschaften der anstehenden Auffüllungen jedoch ohnehin der Auftrag von Vegetationsboden erforderlich, der eine Mindeststärke von 0,6 m aufweisen sollte.

Aufgrund der vorliegenden Informationen zur Bodenluftbeschaffenheit ist keine messbare Beeinflussung der Außenluft zu erwarten. Maßnahmen im Hinblick auf leichtflüchtige Stoffe und Bodengase sind nicht erforderlich.

Legt man die Anforderungen der LAGA-Richtlinie M 20 von 2004 [11] zugrunde, ist die Verwertung von Aushubmaterial vermutlich analog zum benachbarten geplanten Forensikstandort vornehmlich aufgrund des zu erwartenden Organikanteils (TOC) und der löslichen Salze (Sulfat) praktisch nicht möglich. Bei Ansatz der älteren LAGA-Richtlinie von 1997/2003 [10] wird die Verwertung eines Großteils des Materials vermutlich möglich sein.

Eine Umlagerung von Aushubmaterial in andere Bereiche des Altstandorts Victoria 1/2 mit vergleichbarer Materialbeschaffenheit ist aus fachgutachterlicher Sicht möglich und sinnvoll.

Ahlenberg Ingenieure GmbH



Philipp

Verteiler

GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung mbH, Dortmund, Herr Föbinger, 3fach