

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 Aufschlusdaten 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, Industriegeschichtliche 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 Schachanlage 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 Kohleschlammeeinlagerungen 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 $0,26 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ 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 Schachthanlage 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.

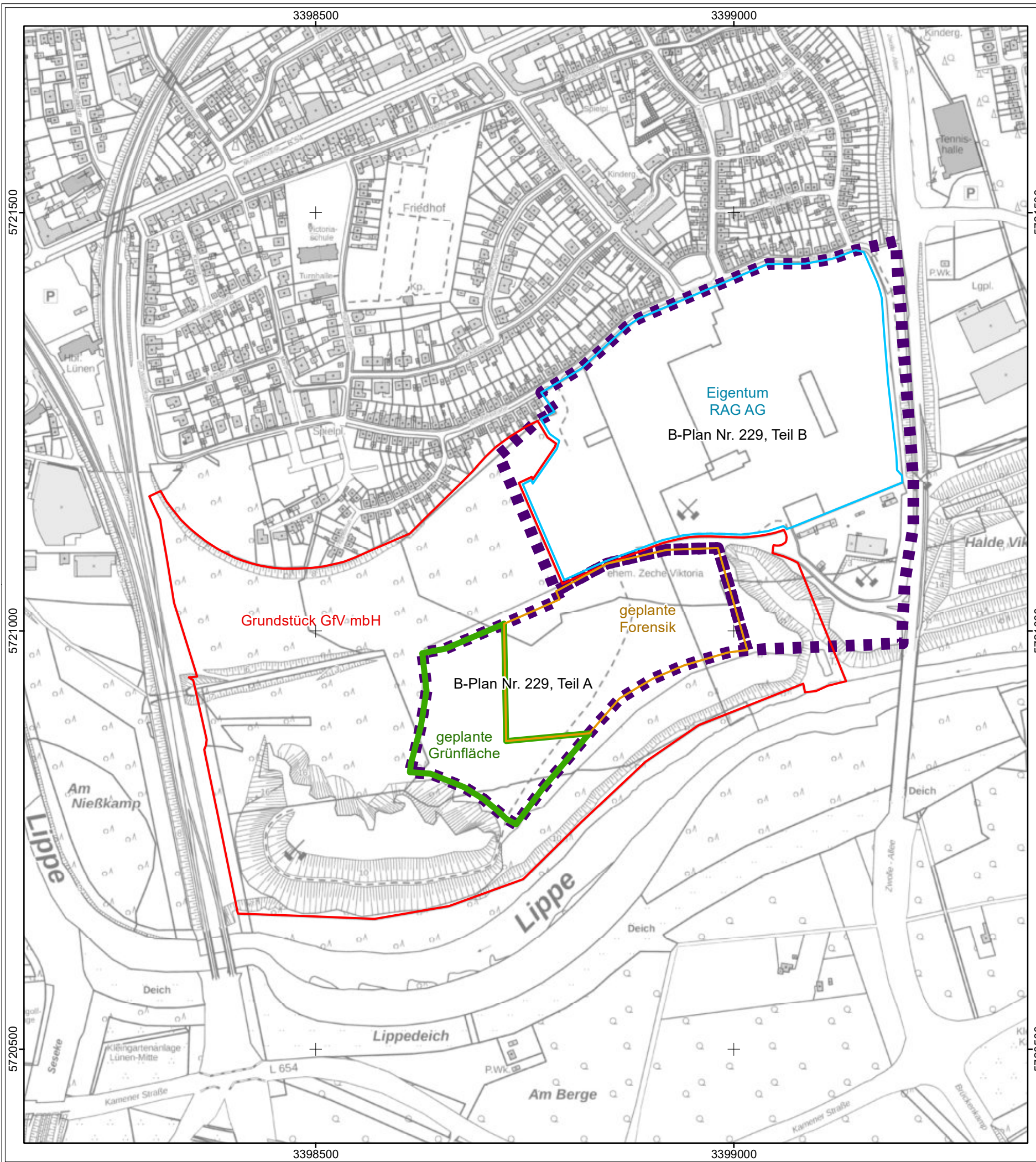
Ahlenberg Ingenieure GmbH



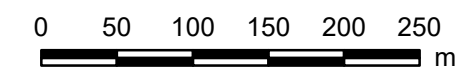
Philipp

Verteiler

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

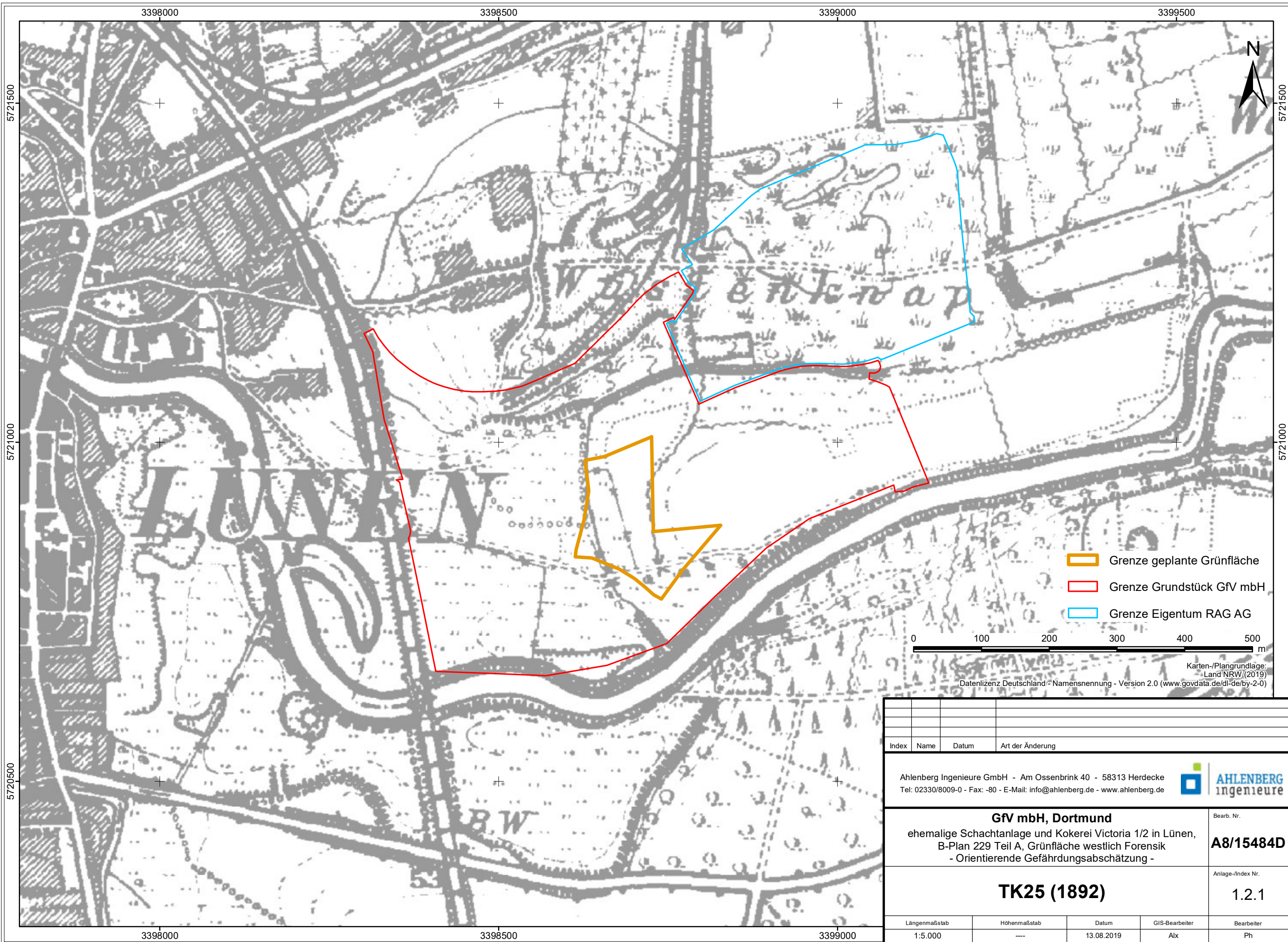


-  Grenze geplante Grünfläche
-  Grenze geplante Forensik
-  Grenze Eigentum RAG AG
-  Grenze Grundstück GfV mbH
-  Grenze B-Plan 229 Victoria Ost



Karten-/Plangrundlagen:
 Land NRW (2019)
 Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484E
Übersichtsplan			Anlage-Index Nr. 1.1
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:5.000	----	02.09.2019	Alx
			Bearbeiter
			Ph



- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2019)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



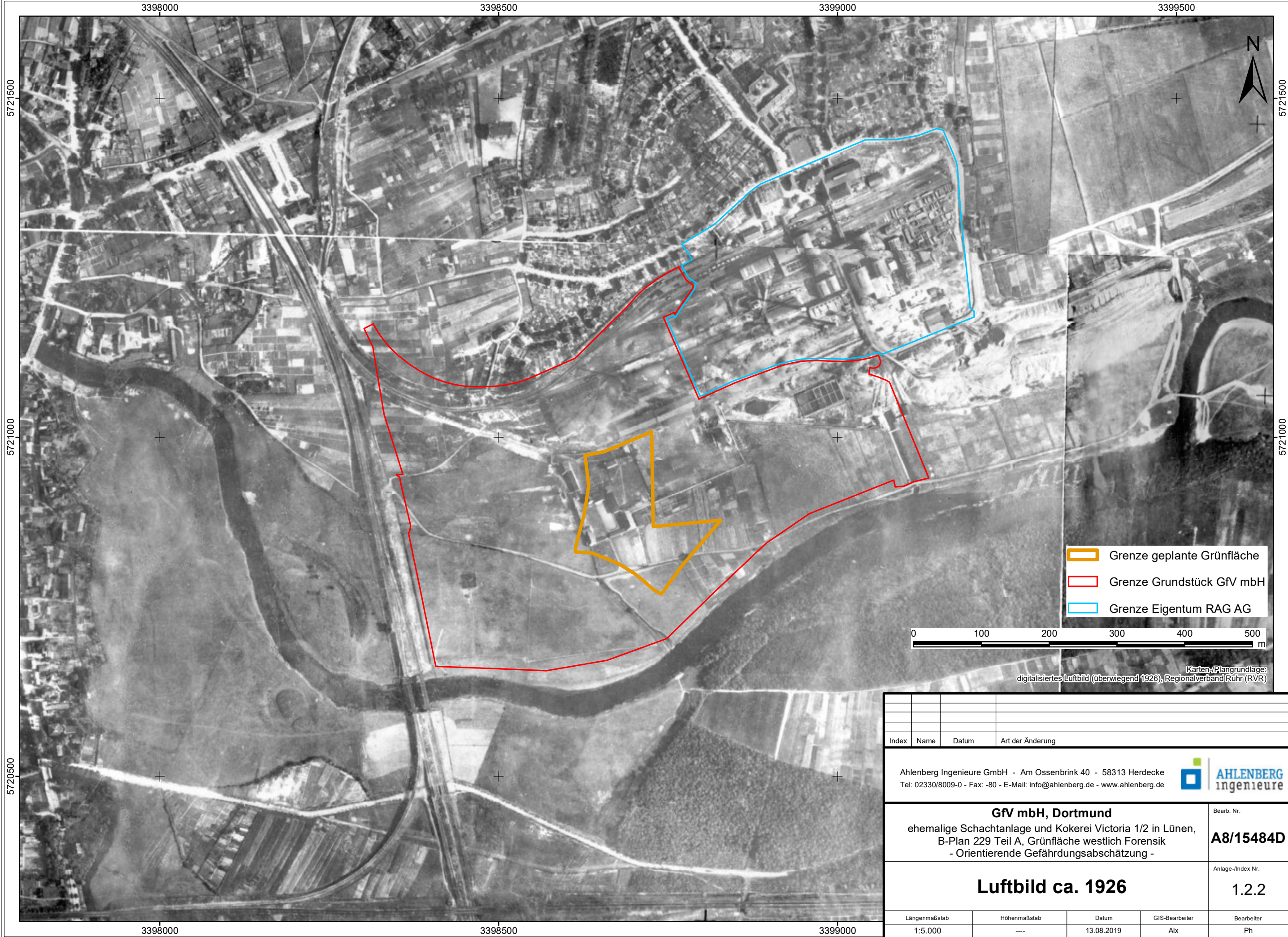
GfV mbH, Dortmund
ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen,
B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

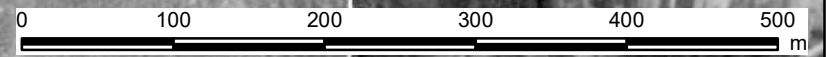
TK25 (1892)

Anlage-Index Nr.
1.2.1

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:5.000	----	13.08.2019	Alx	Ph



- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitalisiertes Luftbild (überwiegend 1926), Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



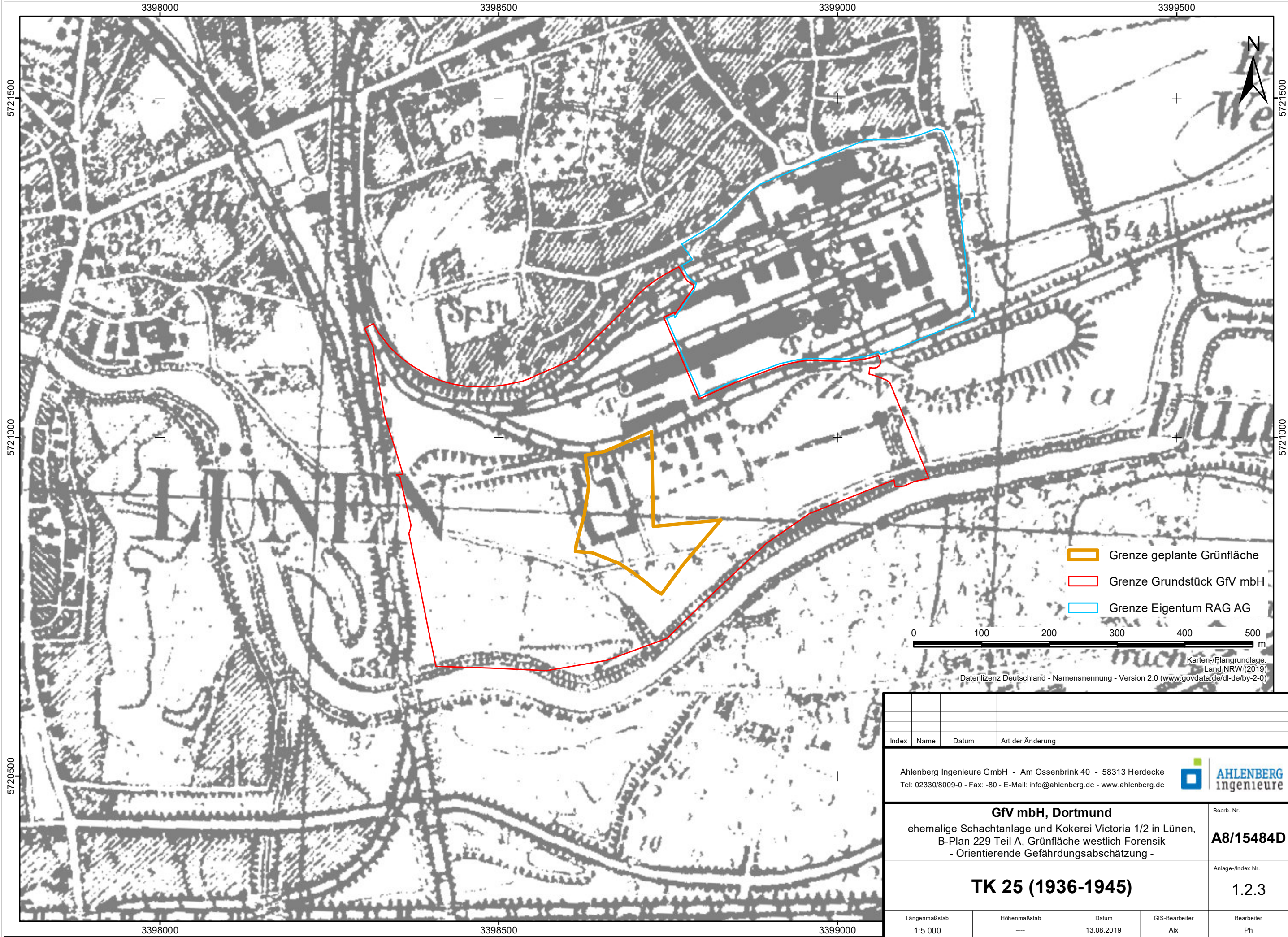
GfV mbH, Dortmund
ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen,
B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

Luftbild ca. 1926

Anlage-Index Nr.
1.2.2

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:5.000	----	13.08.2019	Alx	Ph



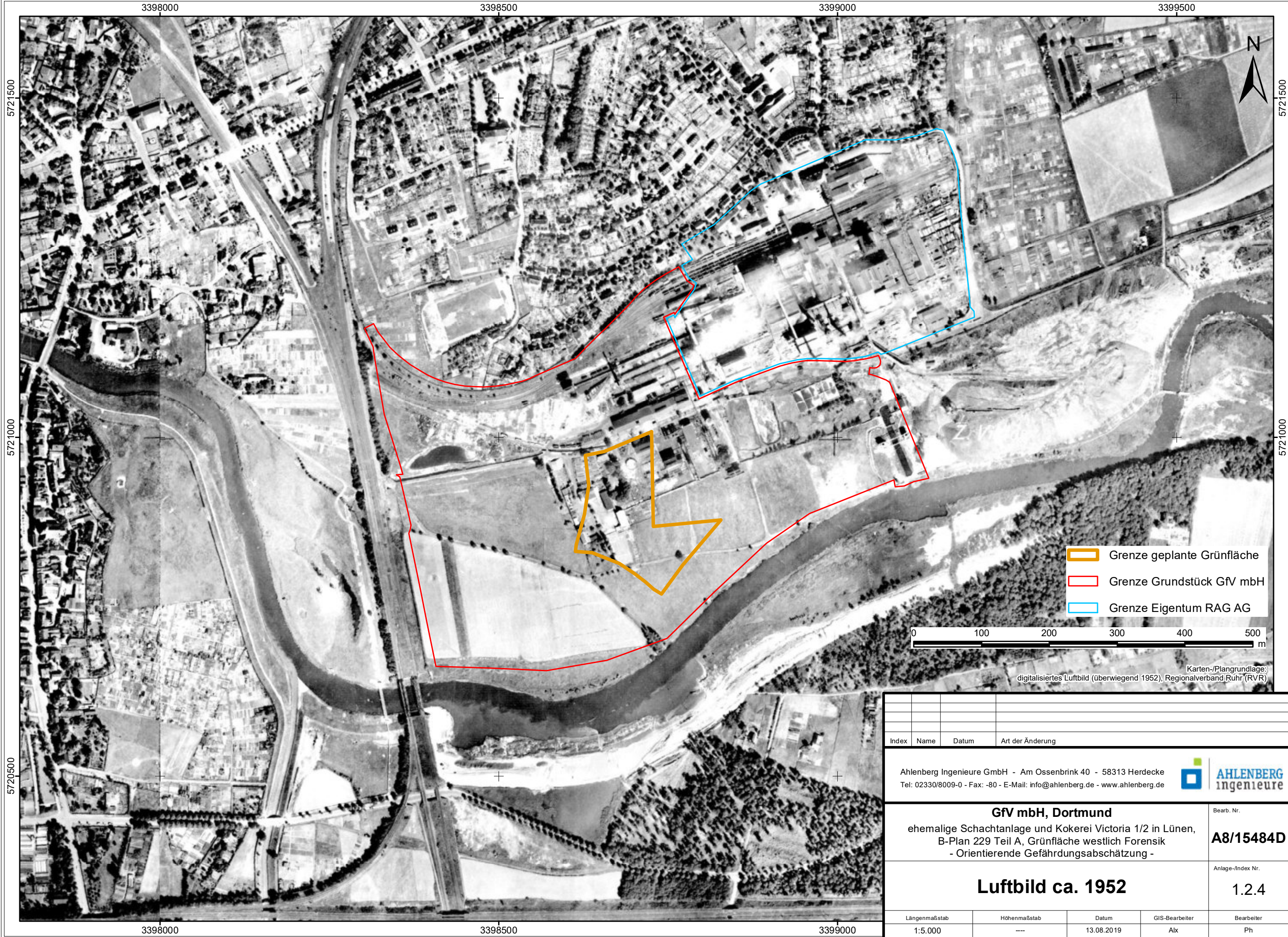
- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2019)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484D
TK 25 (1936-1945)			Anlage-/Index Nr. 1.2.3
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:5.000	---	13.08.2019	Alx
			Bearbeiter
			Ph



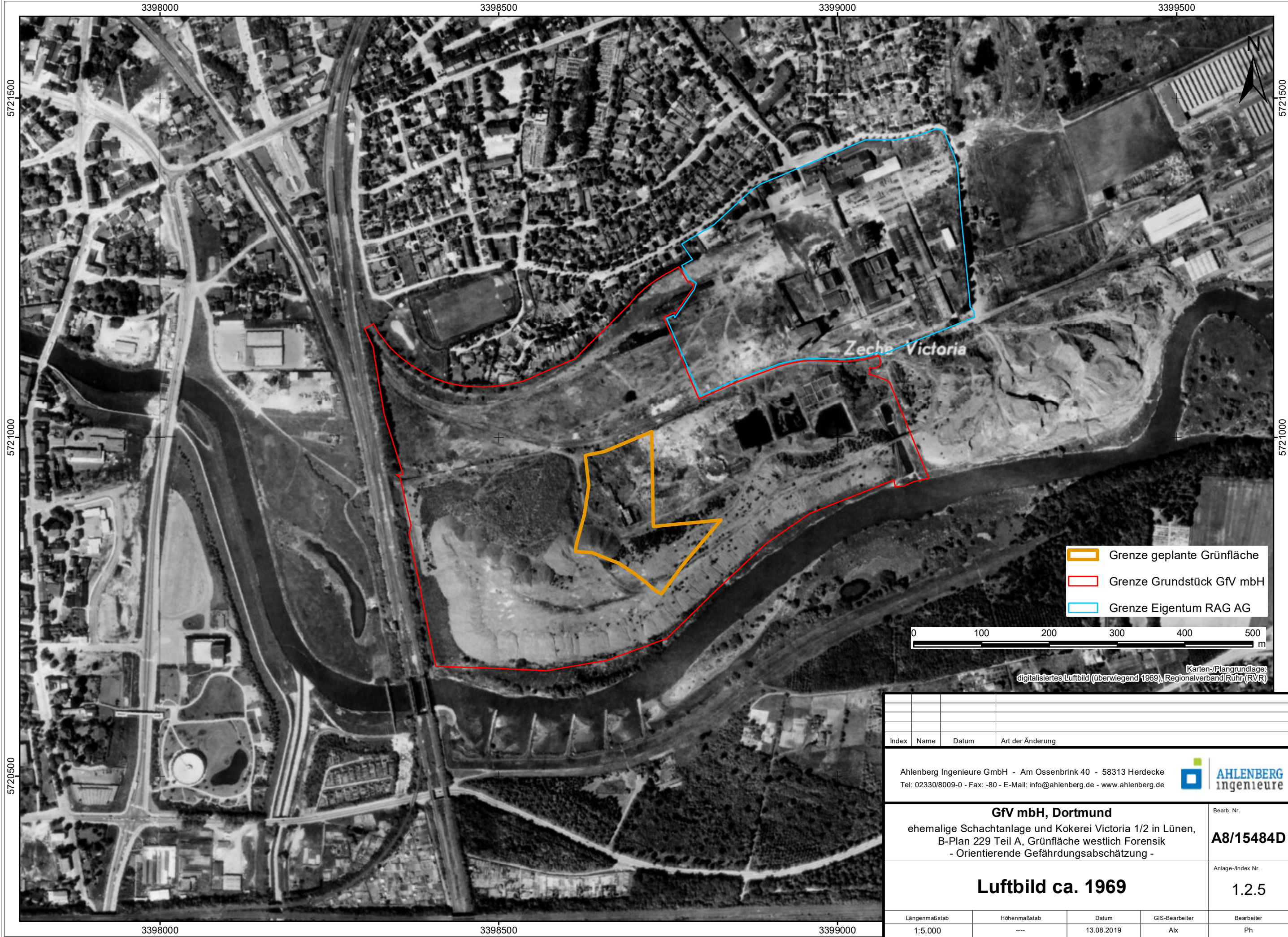


- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitalisiertes Luftbild (überwiegend 1952), Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
<p>Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de</p>			
<p>GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -</p>			<p>Bearb. Nr. A8/15484D</p>
<p>Luftbild ca. 1952</p>			<p>Anlage-Index Nr. 1.2.4</p>
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:5.000	---	13.08.2019	Alx
			Bearbeiter
			Ph



- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitalisiertes Luftbild (überwiegend 1969), Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



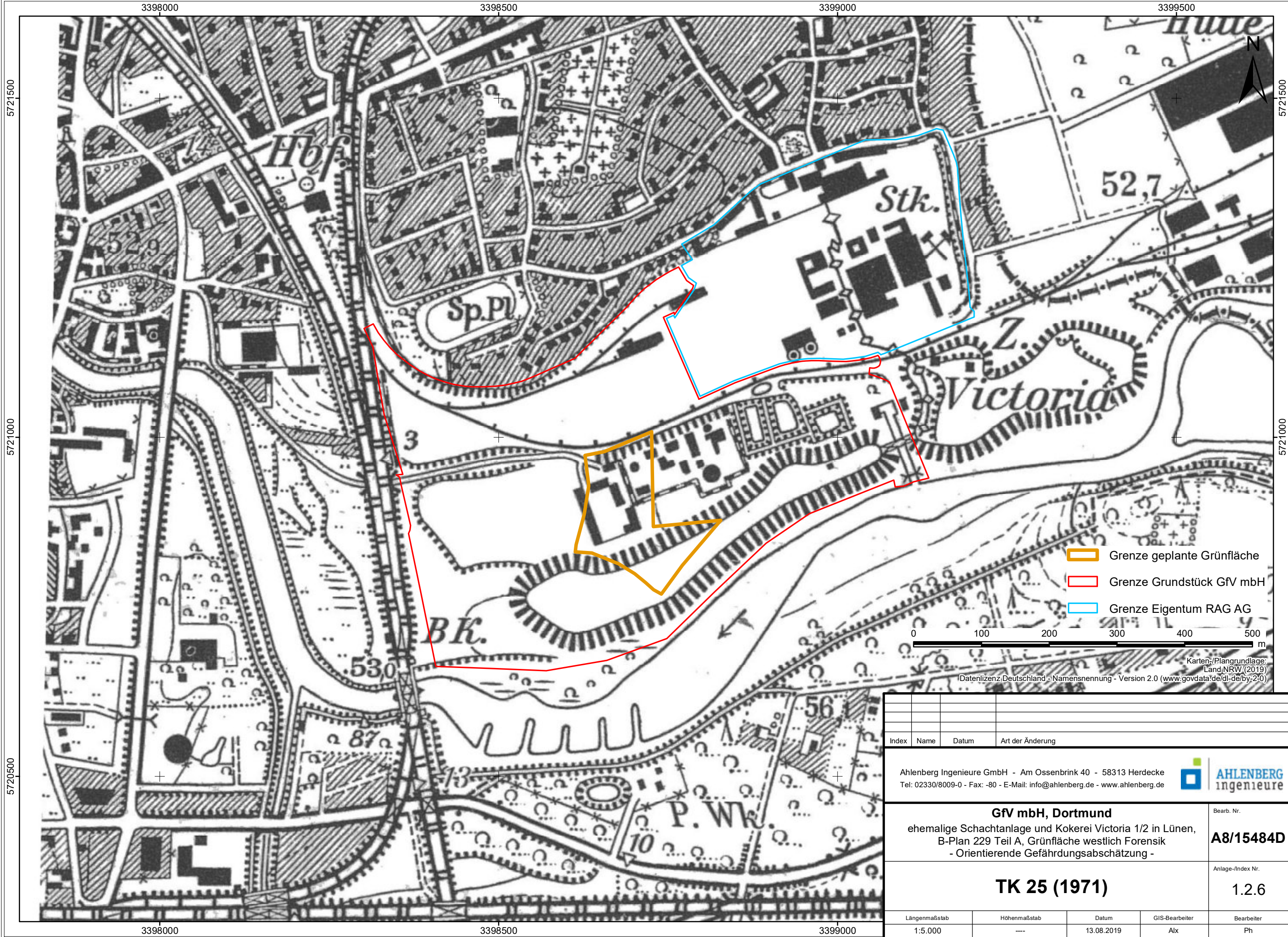
GfV mbH, Dortmund
ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen,
B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

Luftbild ca. 1969

Anlage-Index Nr.
1.2.5

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:5.000	---	13.08.2019	Alx	Ph

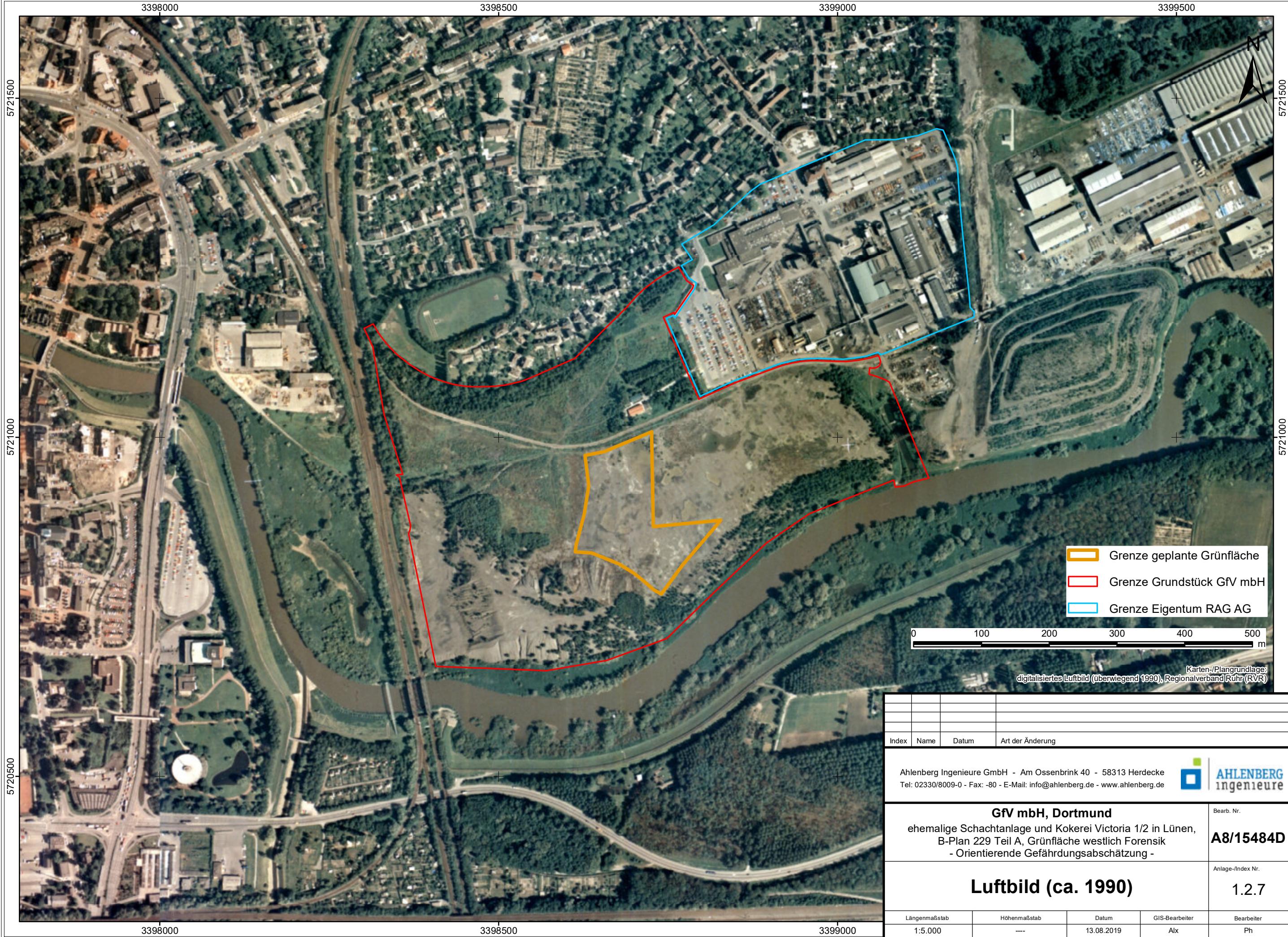


- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG

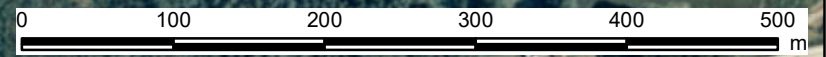


Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2019)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
<p>Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de</p>			
<p>GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -</p>			<p>Bearb. Nr. A8/15484D</p>
<p>TK 25 (1971)</p>			<p>Anlage-Index Nr. 1.2.6</p>
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:5.000	---	13.08.2019	Alx
		Bearbeiter	Ph



- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
digitalisiertes Luftbild (überwiegend 1990), Regionalverband Ruhr (RVR)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



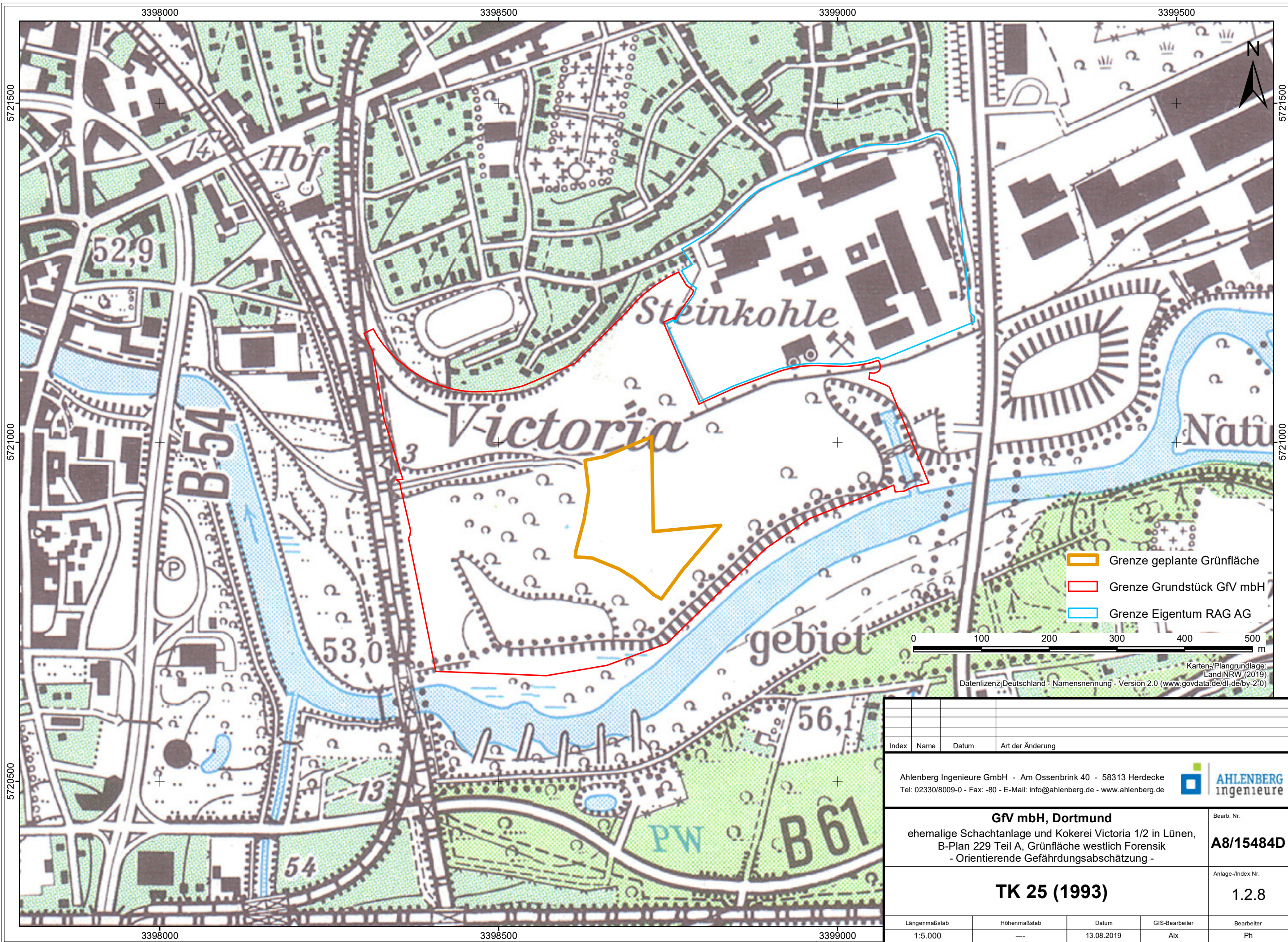
GfV mbH, Dortmund
ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen,
B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

Luftbild (ca. 1990)

Anlage-Index Nr.
1.2.7

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:5.000	----	13.08.2019	Alx	Ph

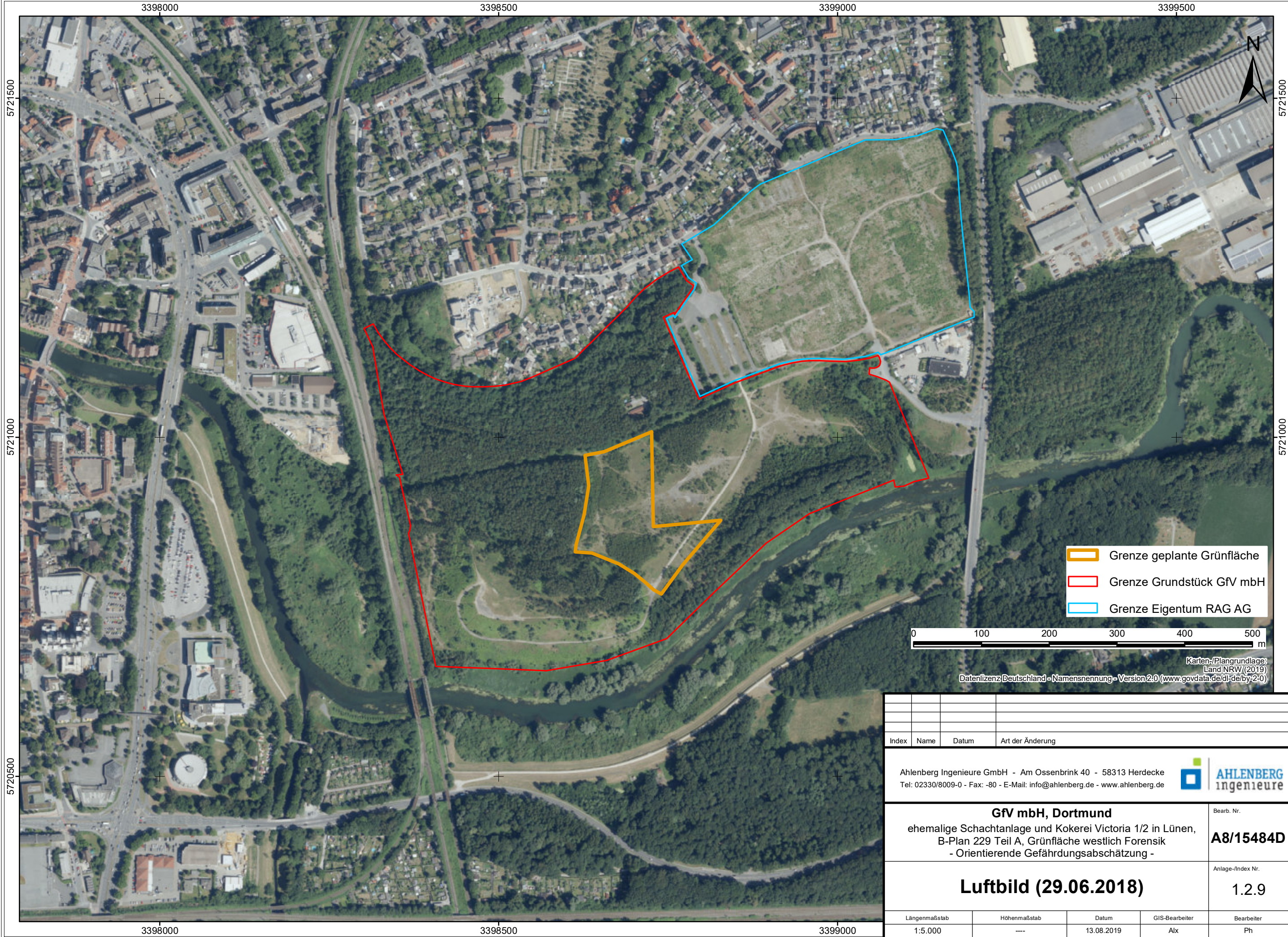


- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG

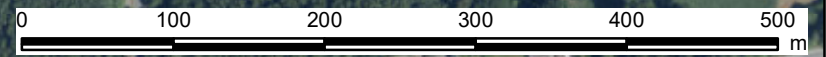


Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2019)
Datenlizenz/Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung
<p>Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de</p>			
<p>GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -</p>			<p>Bearb. Nr. A8/15484D</p>
<p>TK 25 (1993)</p>			<p>Anlage-Index Nr. 1.2.8</p>
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter
1:5.000	---	13.08.2019	Alx
Bearbeiter		Bearbeiter	
Ph		Ph	



- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze Grundstück GfV mbH
- Grenze Eigentum RAG AG



Karten-/Plangrundlage:
Land NRW (2019)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



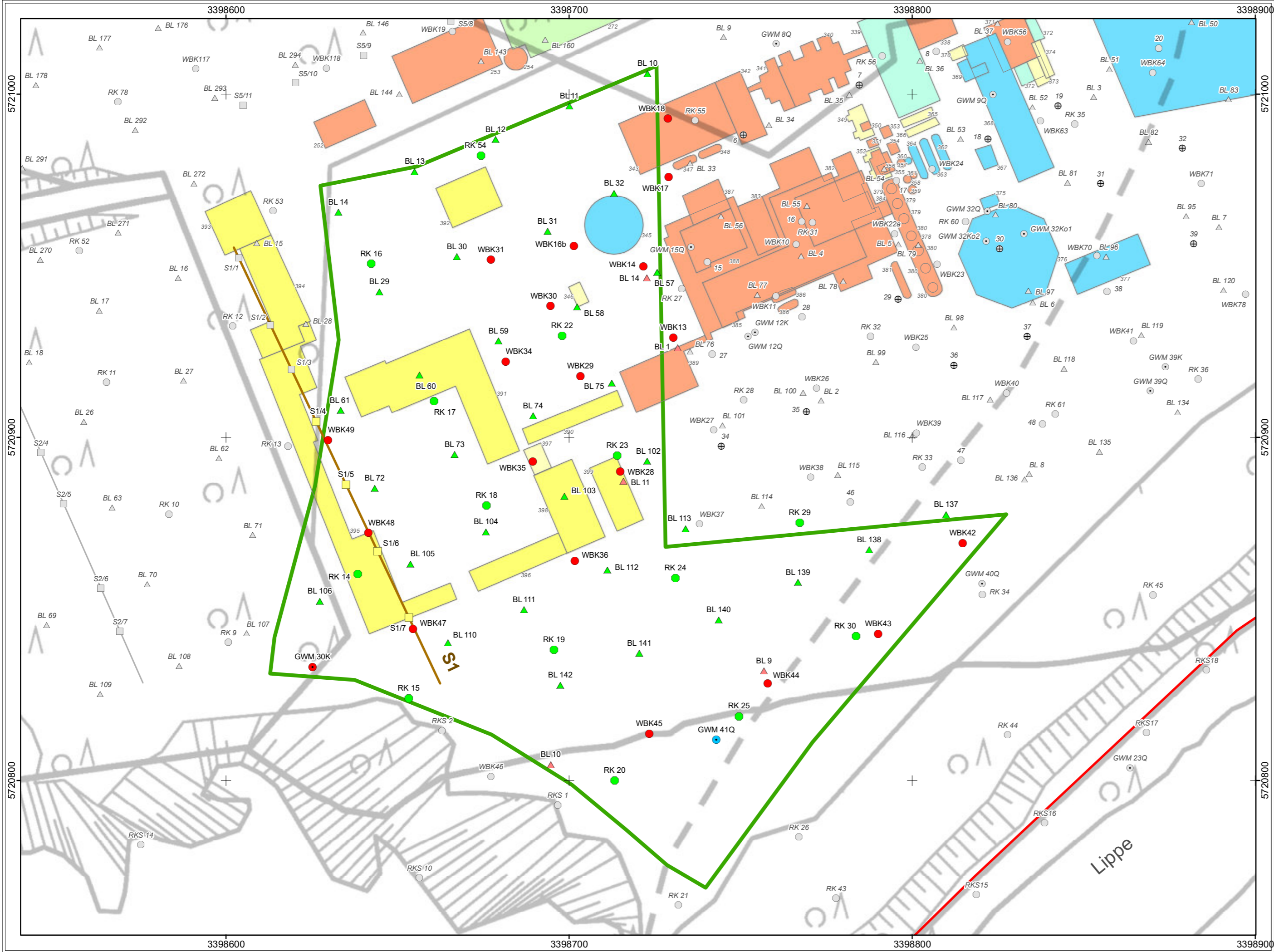
GfV mbH, Dortmund
ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen,
B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik
- Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484D

Luftbild (29.06.2018)

Anlage-/Index Nr.
1.2.9

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:5.000	----	13.08.2019	Alx	Ph



vorhandene Aufschlüsse für Auswertung im Bereich der geplanten Grünfläche

- Rammkernsondierung (RKS), Fresenius 1994
- Bohrung, WBK 1987/1988
- ▲ Bodenluftproben, WBK 1989
- ▲ Bodenluftpegel (BLP), Fresenius 1990
- Schurfproben, Fresenius 1990
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau im Quartär
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau in der Kreide
- Schurf, Fresenius 1990

Betriebsanlageninventar 1995 (PZU/MSP, Auswahl)

- Fraktionierung des Steinkohlenteers
- Wasserver- und entsorgung
- Energieerzeugung und -versorgung
- Lagereinrichtungen
- sonstige Baukörper
- nicht identifizierbare Baukörper
- Grenze geplante Grünfläche
- Grenze GfV mbH



Karten-/Plangrundlagen:
 Land NRW (2019)
 Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0);
 Betriebsanlageninventar 1995 (PZU/MSP)

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
 Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



GfV mbH, Dortmund
 ehemalige Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen,
 B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484E

**Lage der Aufschlüsse/Messstellen,
 Betriebsanlageninventar**

Anlage-/Index Nr.
2

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:1.000	----	03.09.2019	Alx	Ph

Aufschluss	Jahr	Rechtswert	Hochwert	GOK* [m NN]	Endteufe [m u GOK]	Auffüllungs- mächtigkeit [m u GOK]	Unterkante Auffüllungen [m NN]	Oberkante Geschiebemergel [m u GOK]	Oberkante Geschiebemergel [m NN]	Oberkante Mergel [m u GOK]	Oberkante Mergel [m NN]	Tiefe [m u GOK]	Organoleptische Auffälligkeiten		Bemerkung
													geruchliche Auffälligkeiten	optische Auffälligkeiten	
WBK 13	1987	3398730,4	5720929,0	55,73	16,00	7,70	48,03	13,60	42,13	15,40	40,33	6,50 - 7,20	schwacher Geruch		
												7,20 - 7,70 7,70 - 13,60 13,60 - 16,00	Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände	
WBK 14	1987	3398721,66	5720949,73	55,69	17,50	7,70	47,99	16,60	39,09	17,20	38,49	6,50 - 7,20 7,20 - 7,70 7,70 - 9,20 9,20 - 9,80 9,80 - 12,70 12,70 - 13,20	schwacher Geruch Geruch starker Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände Kokereirückstände	
WBK 16b	1987	3398701,42	5720955,69	55,60	19,50	7,00	48,60	18,80	36,80	19,20	36,40	6,10 - 7,00 7,00 - 10,50 10,50 - 11,40	Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände	
WBK 17	1987	3398729,1	5720975,8	55,60	13,00	7,90	47,70	-	-	12,40	43,20	6,70 - 7,40 7,40 - 9,50 9,50 - 9,80 9,80 - 12,40	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände	
WBK 18	1987	3398728,8	5720992,9	55,81	13,00	7,90	47,91	-	-	12,20	43,61	10,10 - 11,60 11,60 - 12,00 12,00 - 12,20	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände	
WBK 28	1987	3398714,9	5720890,06	55,90	15,00	8,60	47,30	-	-	13,50	42,40	9,80 - 12,40 12,40 - 13,50 13,50 - 15,00	schwacher Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände	
WBK 29	1987	3398703,32	5720917,76	55,72	14,00	7,70	48,02	-	-	12,30	43,42	7,10 - 8,40	schwacher Geruch		
WBK 30	1987	3398694,64	5720938,22	55,59	22,00	7,10	48,49	12,60	42,99	20,85	34,74	5,20 - 7,10 10,30 - 11,30 11,90 - 12,40	schwacher Geruch schwacher Geruch schwacher Geruch		
WBK 31	1987	3398677,28	5720951,66	55,81	25,00	7,60	48,21	11,40	44,41	23,60	32,21	11,40 - 12,00	schwacher Geruch		
WBK 34	1987	3398681,55	5720922,01	55,80	15,00	7,80	48,00	12,10	43,70	13,40	42,40	11,80 - 12,10 12,10 - 12,90	starker Geruch Geruch		
WBK 35	1987	3398689,47	5720892,95	55,79	15,00	8,10	47,69	-	-	13,30	42,49	11,70 - 12,40 12,40 - 13,30 13,30 - 15,00	starker Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände	
WBK 36	1987	3398701,67	5720864,01	56,14	16,00	8,90	47,24	-	-	14,80	41,34	13,40 - 14,30 14,30 - 14,80 14,80 - 15,50	schwacher Geruch Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände	
WBK 42	1987	3398814,74	5720869,18	56,41	18,00	8,90	47,51	-	-	16,40	40,01	8,90 - 10,10 12,80 - 14,60	Geruch sehr schwacher Geruch		
WBK 43	1987	3398790,14	5720842,72	56,53	16,50	9,10	47,43	-	-	14,80	41,73	9,10 - 9,70 10,60 - 12,60 14,0 - 15,00	Geruch (nicht kokereispez.) schwacher Geruch sehr schwacher Geruch		
WBK 44	1987	3398757,89	5720828,25	56,74	17,00	9,80	46,94	-	-	15,70	41,04	8,70 - 9,10 9,10 - 9,80 9,80 - 16,20 16,20 - 17,00	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände	
WBK 45	1987	3398723,37	5720813,58	56,59	17,00	10,40	46,19	-	-	15,10	41,49	11,30 - 11,60 13,20 - 15,10 15,10 - 15,80 15,80 - 17,00	schw. Geruch (nicht kokereispez.) starker Geruch Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände	
WBK 47	1988	3398654,54	5720844,17	56,26	15,00	7,50	48,76	-	-	13,80	42,46	10,40 - 13,80	schwacher Geruch ?		
WBK 48	1988	3398641,52	5720872,07	56,00	14,00	9,20	46,80	-	-	12,60	43,40				
WBK 49	1988	3398629,74	5720899,15	56,11	14,00	7,70	48,41	-	-	12,20	43,91				

* abgegriffen aus einem Geländemodell aus Laserscanbefliegung (DGM1L), 1/2018

Aufschluss	Jahr	Rechtswert	Hochwert	GOK* [m NN]	POK [m NN]	Endteufe [m u GOK]	Auffüllungs- mächtigkeit [m u GOK]	Unterkante Auffüllungen [m NN]	Oberkante Geschiebemergel [m u GOK]	Oberkante Geschiebemergel [m NN]	Oberkante Mergel [m u GOK]	Oberkante Mergel [m NN]	Tiefe [m u GOK]	Organoleptische Auffälligkeiten		Bemerkung	
														geruchliche Auffälligkeiten	optische Auffälligkeiten		
RK 14	1994	3398638,51	5720860,12	56,40	-	3,00	> 3,00	< 53,40	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 15	1994	3398653,24	5720823,88	56,80	-	3,00	> 3,00	< 53,80	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 16	1994	3398642,40	5720950,48	56,10	-	3,00	> 3,00	< 53,10	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 17	1994	3398660,65	5720910,53	56,04	-	3,00	> 3,00	< 53,04	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 18	1994	3398676,00	5720880,10	55,98	-	3,00	> 3,00	< 52,98	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 19	1994	3398695,58	5720838,03	56,17	-	3,00	> 3,00	< 53,17	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 20	1994	3398713,30	5720799,93	56,68	-	3,00	> 3,00	< 53,68	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 22	1994	3398697,96	5720929,58	55,60	-	1,90	> 1,90	< 53,70	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 23	1994	3398714,10	5720894,65	55,92	-	3,00	> 3,00	< 52,92	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 24	1994	3398731,03	5720858,93	56,21	-	3,00	> 3,00	< 53,21	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 25	1994	3398749,55	5720818,72	56,68	-	3,00	> 3,00	< 53,68	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 29	1994	3398767,28	5720875,07	56,09	-	3,00	> 3,00	< 53,09	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 30	1994	3398783,68	5720842,00	56,52	-	3,00	> 3,00	< 53,52	-	-	-	-	-	-	-	-	
RK 54	1994	3398000,00	5720000,00	55,89	-	3,00	> 3,00	< 52,89	-	-	-	-	-	-	-	-	
S 1	1990	-	-	-	-	ca. 3,00	> 3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ca. 140 m lang
GWM 30K	1999	3398625,22	5720833,03	56,86	57,68	30,30	9,50	47,36	-	-	11,70	45,16	2,90 - 5,60	starker Geruch	intakt		
GWM 41Q	2004	3398742,96	5720811,82	56,73	57,57	15,00	9,60	47,13	-	-	14,80	41,93	11,30 - 14,50	starker Geruch	intakt		

* abgegriffen aus einem Geländemodell aus Laserscanbefliegung (DGM1L), 1/2018

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484E
Daten älterer Aufschlüsse			Anlage-Index Nr. 3.1
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	gezeichnet
----	----	02.09.2019	Alx
			Bearbeiter
			Ph



7,20 Einzelwerte Auffüllungsmächtigkeit [m u GOK]

vorhandene Aufschlüsse für Auswertung im Bereich der geplanten Grünfläche

- Rammkernsondierung (RKS), Fresenius 1994
- Bohrung, WBK 1987/1988
- ▲ Bodenluftproben, WBK 1989
- ▲ Bodenluftpegel (BLP), Fresenius 1990
- Schurfproben, Fresenius 1990
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau im Quartär
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau in der Kreide

— Auffüllungsmächtigkeiten [m u GOK], Isolinien

Auffüllungsmächtigkeiten [m u GOK]

- > 11
- 10 - 11
- 9 - 10
- 8 - 9
- < 8

▭ Grenze geplante Grünfläche

▭ Grenze GfV mbH



Karten-/Plangrundlagen:
 Land NRW (2019)
 Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0);
 Auffüllungsmächtigkeiten berechnet aus der Differenz zwischen dem Geländemodell 1/2018
 und der aus Aufschlussesdaten interpolierten Auffüllungsunterkante

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
 Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de

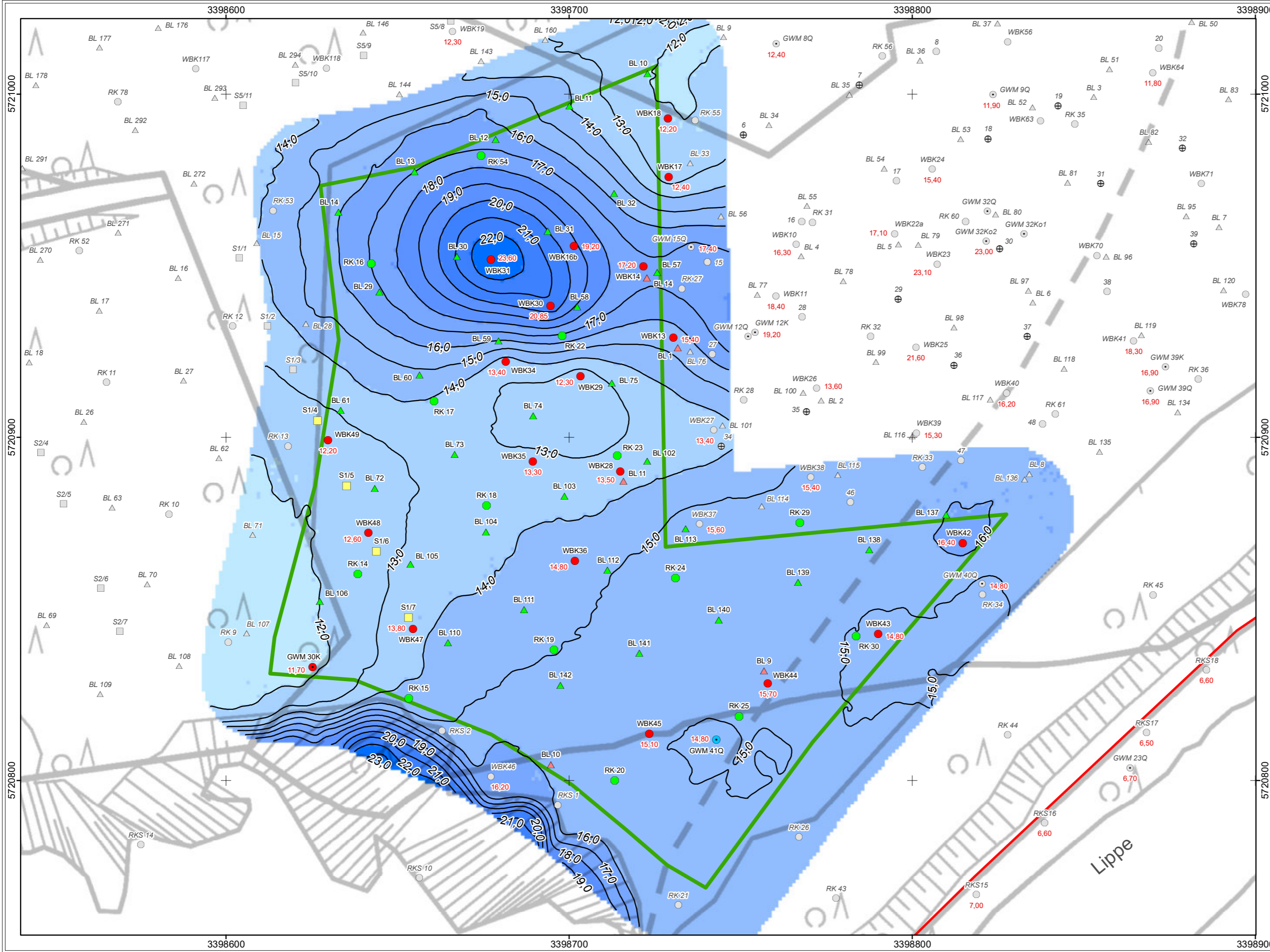
GfV mbH, Dortmund
 ehemalige Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen,
 B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik
 - Orientierende Gefährdungsabschätzung -

Bearb. Nr.
A8/15484E

Auffüllungsmächtigkeiten

Anlage-/Index Nr.
3.2

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:1.000	----	02.09.2019	Alx	Ph



13,80 Einzelwerte Kreideoberfläche [m u GOK]

vorhandene Aufschlüsse für Auswertung im Bereich der geplanten Grünfläche

- Rammkernsondierung (RKS), Fresenius 1994
- Bohrung, WBK 1987/1988
- ▲ Bodenluftproben, WBK 1989
- ▲ Bodenluftpegel (BLP), Fresenius 1990
- Schurfproben, Fresenius 1990
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau im Quartär
- Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau in der Kreide

— Kreideoberfläche [m u GOK], Isolinien

Kreideoberfläche [m u GOK]

- > 22
- 20 - 22
- 18 - 20
- 16 - 18
- 14 - 16
- 12 - 14
- < 12

▭ Grenze geplante Grünfläche

▭ Grenze GfV mbH



Karten-/Plangrundlagen:

Land NRW (2019)

Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0);

Kreideoberfläche interpoliert aus vorhandenen Aufschlüssen

Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



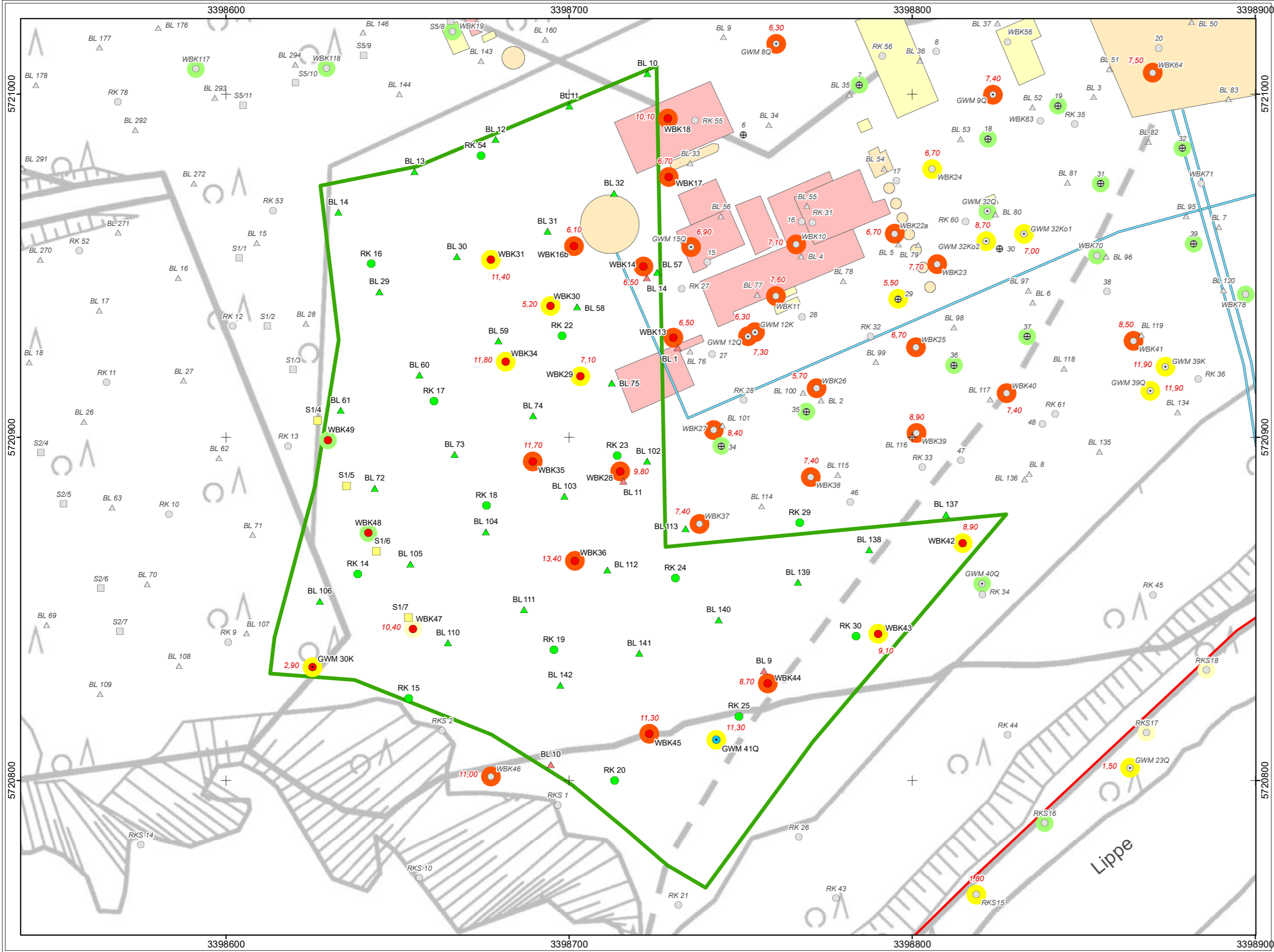
GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -	Bearb. Nr. A8/15484E
---	--------------------------------

Kreideoberfläche [m u GOK]		Anlage-/Index Nr. 3.3
Längenmaßstab 1:1.000	Höhenmaßstab ----	Datum 02.09.2019
GIS-Bearbeiter Alx	Bearbeiter Ph	

Aufschluss	Jahr	Rechtswert	Hochwert	Organoleptische Auffälligkeiten		
				Tiefe [m u GOK]	geruchliche Auffälligkeiten	optische Auffälligkeiten
WBK 13	1987	3398730,4	5720929,0	6,50 - 7,20 7,20 - 7,70 7,70 - 13,60 13,60 - 16,00 ET	schwacher Geruch Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 14	1987	3398721,66	5720949,73	6,50 - 7,20 7,20 - 7,70 7,70 - 9,20 9,20 - 9,80 9,80 - 12,70 12,70 - 13,20	schwacher Geruch Geruch starker Geruch starker Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände Kokereirückstände
WBK 16b	1987	3398701,42	5720955,69	6,10 - 7,00 7,00 - 10,50 10,50 - 11,40	Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 17	1987	3398729,1	5720975,8	6,70 - 7,40 7,40 - 9,50 9,50 - 9,80 9,80 - 12,40	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 18	1987	3398728,8	5720992,9	10,10 - 11,60 11,60 - 12,00 12,00 - 12,20	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch	Kokereirückstände
WBK 28	1987	3398714,9	5720890,06	9,80 - 12,40 12,40 - 13,50 13,50 - 15,00	schwacher Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 29	1987	3398703,32	5720917,76	7,10 - 8,40	schwacher Geruch	
WBK 30	1987	3398694,64	5720938,22	5,20 - 7,10 10,30 - 11,30 11,90 - 12,40	schwacher Geruch schwacher Geruch schwacher Geruch	
WBK 31	1987	3398677,28	5720951,66	11,40 - 12,00	schwacher Geruch	
WBK 34	1987	3398681,55	5720922,01	11,80 - 12,10 12,10 - 12,90	starker Geruch Geruch	
WBK 35	1987	3398689,47	5720892,95	11,70 - 12,40 12,40 - 13,30 13,30 - 15,00 ET	starker Geruch starker Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 36	1987	3398701,67	5720864,01	13,40 - 14,30 14,30 - 14,80 14,80 - 15,50	schwacher Geruch Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 42	1987	3398814,74	5720869,18	8,90 - 10,10 12,80 - 14,60	Geruch sehr schwacher Geruch	
WBK 43	1987	3398790,14	5720842,72	9,10 - 9,70 10,60 - 12,60 14,0 - 15,00	Geruch (nicht kokereispez.) schwacher Geruch sehr schwacher Geruch	
WBK 44	1987	3398757,89	5720828,25	8,70 - 9,10 9,10 - 9,80 9,80 - 16,20 16,20 - 17,00 ET	schwacher Geruch starker Geruch schwacher Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 45	1987	3398723,37	5720813,58	11,30 - 11,60 13,20 - 15,10 15,10 - 15,80 15,80 - 17,00 ET	schw. Geruch (nicht kokereispez.) starker Geruch Geruch abnehmender Geruch	Kokereirückstände
WBK 47	1988	3398654,54	5720844,17	10,40 - 13,80	schwacher Geruch ?	
GWM 30K	1999	3398625,22	5720833,03	2,90 - 5,60	starker Geruch	
GWM 41Q	2004	3398742,96	5720811,82	11,30 - 14,50	starker Geruch	

ET = bei Endteufe der Sondierung noch geruchlich auffällig

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484E
Organoleptische Auffälligkeiten			Anlage-/Index Nr. 3.4
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	gezeichnet
----	----	02.09.2019	Alx
			Bearbeiter
			Ph



6,50 Oberkante geruchliche Auffälligkeit [m u GOK]

optisch und geruchlich auffällig

geruchlich auffällig

geruchliche Auffälligkeit fraglich

organoleptisch unauffällig bis mindestens 7 m Tiefe

vorhandene Aufschlüsse für Auswertung im Bereich der geplanten Grünfläche

Rammkernsondierung (RKS), Fresenius 1994

Bohrung, WBK 1987/1988

Bodenluftproben, WBK 1989

Bodenluftpegel (BLP), Fresenius 1990

Schurfproben, Fresenius 1990

Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau im Quartär

Grundwassermessstelle (GWM), Ausbau in der Kreide

Klärteich-Entwässerungsleitung

Belastungspotenzial der Produktionseinrichtungen (nach Altenbockum & Blomquist 2004)

hoch

deutlich

mäßig

Grenze geplante Grünfläche

Grenze GfV mbH



Karten-/Plangrundlagen:

Land NRW (2019)

Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)



Index	Name	Datum	Art der Änderung

Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke
 Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de



GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -	Bearb. Nr. A8/15484E
	Anlage-/Index Nr. 3.5

Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	GIS-Bearbeiter	Bearbeiter
1:1.000	----	02.09.2019	Alx	Ph

Analysen der Festsubstanz			Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen - Feststoffgehalte im Bodenmaterial				Zuordnungswerte für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken - Feststoffgehalte im Bodenmaterial			Fresenius 1990		Fresenius 1994																			
			Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0* 1	Z 1	Z 2	> Z 2	S 1/4	S 1/5	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 17	MP 18	MP 19	MP 20	MP 21	MP 22	MP 23	MP 24	MP 48	MP 49				
			A: 0,00-1,00		A: 1,00-2,00		A: 0,00-1,00		A: 1,00-2,00		A: 0,00-1,00		A: 1,00-2,00		A: 0,00 - 1,00		A: 1,00 - 2,00		A: 0,00 - 1,00		A: 1,00 - 2,00		A: 0,00 - 1,00		A: 1,00 - 2,00		A: 0,00 - 1,00		A: 1,00 - 2,00		
									Schurf 1, Probe 4	Schurf 1, Probe 5	RK 12*, 13*, 14			RK 16, 17, 18			RK 15, 19, 20			RK 22b, 27*, 31*		RK 23, 28*, 32*			RK 24, 29, 33*			RK 25, 30, 34*		RK 53*, 54, 55*	
Arsen	As	mg/kg	10	15	20	15 ²	45	150	> 150	10	14	9,8	10	15	14	13	15	22	12	19	20	16	20	20	14	20	12				
Blei	Pb	mg/kg	40	70	100	140	210	700	> 700	25	34	47	42	40	160	44	46	42	37	46	43	47	51	54	48	39	43				
Cadmium	Cd	mg/kg	0,4	1	1,5	1 ³	3	10	> 10	0,38	1,70	0,84	0,73	0,68	0,72	0,80	0,73	0,76	0,67	0,65	0,69	0,79	0,96	0,87	0,74	0,92					
Chrom (ges.)	Cr	mg/kg	30	60	100	120	180	600	> 600	23	21	31	29	30	29	30	30	29	27	30	28	38	40	37	40	28	30				
Kupfer	Cu	mg/kg	20	40	60	80	120	400	> 400	47	46	58	55	48	46	49	48	46	45	51	50	54	54	51	55	51	50				
Nickel	Ni	mg/kg	15	50	70	100	150	500	> 500	38	36	42	44	37	42	42	42	45	45	51	50	45	47	44	47	43	45				
Quecksilber	Hg	mg/kg	0,1	0,5	1	1	1,5	5	> 5	0,14	0,21	0,20	0,21	0,18	0,16	0,42	0,18	0,25	0,28	0,29	0,31	0,33	0,57	0,57	0,34	0,37	0,20				
Thallium	Tl	mg/kg	0,4	0,7	1	0,7 ⁴	2,1	7	> 7	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Zink	Zn	mg/kg	60	150	200	300	450	1500	> 1500	71	78	100	77	65	67	87	73	73	78	64	67	89	80	81	72	64	73				
Cyanid ges.		mg/kg					3	10	> 10	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-				
Phenole, wdf.		mg/kg								-	-	0,61	0,75	<0,10	0,32	0,19	0,68	0,53	<0,10	0,22	0,89	0,20	<0,10	<0,10	0,28	0,20	<0,10				
PAK (EPA)		mg/kg	3	3	3	3	3 (9) ⁸	30	> 30	0,70	1,39	1,10	1,25	1,30	1,35	1,60	2,05	1,45	1,85	1,45	2,20	1,50	3,10	1,20	2,10	1,10	1,45				
Benzo(a)pyren		mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	3	> 3	0,02	0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				
Naphthalin		mg/kg								0,12	0,24	0,40	0,65	0,60	0,55	0,65	0,90	0,70	0,75	0,70	0,95	0,80	0,90	0,55	0,85	0,40	0,55				
Kohlenwasserstoffe		mg/kg	100	100	100	200 (400) ⁷	300 (600) ⁷	1000 (2000) ⁷	> 1000 (2000) ⁷	-	-	30	30	10	10	30	20	<10	<10	<10	20	20	10	10	40	<10	<10				
EOX		mg/kg	1	1	1	1 ⁶	3 ⁶	10	> 10	-	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5				
PCB _s		mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,5	> 0,5	n.n.	n.n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
BTEX		mg/kg	1	1	1	1	1	1	> 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
LHKW		mg/kg	1	1	1	1	1	1	> 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Stand: 05.11.2004

* RKS liegt außerhalb der geplanten Grünfläche

¹ maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

² der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg

³ der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

⁴ der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg

⁶ bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

⁷ die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C₁₀ bis C₄₀), darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten

⁸ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden

* die Z 0*-Werte stellen die Obergrenze für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht unter Einbeziehung bestimmter Randbedingungen ("Ausnahmen von der Regel") dar

** Summe PAK aus 11 Einzelparametern (Summen PAK n. LOBA abzüglich Dimethylnaphthaline und Summe PAK n. TVO)

A: Auffüllungsmaterial

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachtanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484E
Bodenanalysen 1990 und 1994 (Zuordnungswerte LAGA 2004)			Anlage-/Index Nr. 4.1
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	gezeichnet
----	----	02.09.2019	Alx
			Bearbeiter
			Ph

			Unbelasteter Boden			Prüfwertüberschreitungen Wirkungspfad Boden-Mensch (BBodSchV) ¹					Fresenius 1990		Fresenius 1994															
			Vorsorgewerte* BBodSchV bzw. LAGA Boden Z 0 (2004) ²			Übergangsbereich	Überschreitung Prüfwerte Wohngebiete	Überschreitung Prüfwerte Park- und Freizeitanlagen	Überschreitung Prüfwerte Industrie- und Gewerbegrundstücke	S 1/4	S 1/5	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 17	MP 18	MP 19	MP 20	MP 21	MP 22	MP 23	MP 24	MP 48	MP 49	
			Sand	Lehm/Schluff	Ton					Schurf 1, Probe 4	Schurf 1, Probe 5	A: 0,00-1,00	A: 1,00-2,00	A: 0,00-1,00	A: 1,00-2,00	A: 0,00-1,00	A: 1,00-2,00	A: 0,00 - 1,00	A: 1,00 - 2,00	A: 0,00 - 1,00	A: 1,00 - 2,00	A: 0,00 - 1,00	A: 1,00 - 2,00	A: 0,00 - 1,00	A: 1,00 - 2,00	A: 0,00 - 1,00	A: 1,00 - 2,00	A: 0,00 - 1,00
			RK 12*, 13*, 14		RK 16, 17, 18		RK 15, 19, 20		RK 22b, 27*, 31*		RK 23, 28*, 32*		RK 24, 29, 33*		RK 25, 30, 34*		RK 53*, 54, 55*											
Arsen	As	mg/kg	10	15	20	bis 25	>25	>50	>125	>140	10	14	9,8	10	15	14	13	15	22	12	19	20	16	20	9,8	11	20	12
Blei	Pb	mg/kg	40	70	100	bis 200	>200	>400	>1000	>2000	25	34	47	42	40	160	44	46	42	37	46	43	47	51	41	42	39	43
Cadmium	Cd	mg/kg	0,4	1	1,5	bis 10	>10 ³	>20 ³	>50	>60	0,38	1,70	0,84	0,73	0,68	0,72	0,80	0,73	0,76	0,67	0,65	0,69	0,79	0,97	0,74	0,84	0,74	0,92
Chrom (ges.)	Cr	mg/kg	30	60	100	bis 200	>200	>400	>1000	>1000	23	21	31	29	30	29	30	30	29	27	30	28	38	40	35	40	28	30
Kupfer	Cu	mg/kg	20	40	60						47	46	58	55	48	46	49	48	46	45	51	50	54	54	43	47	51	50
Nickel	Ni	mg/kg	15	50	70	bis 70	>70	>140	>350	>900	38	36	42	44	37	42	42	42	45	45	51	50	45	47	40	45	43	45
Quecksilber	Hg	mg/kg	0,1	0,5	1	bis 10	>10	>20	>50	>80	0,14	0,21	0,20	0,21	0,18	0,16	0,42	0,18	0,25	0,28	0,29	0,31	0,33	0,57	0,37	0,27	0,37	0,20
Thallium	Tl	mg/kg	0,4	0,7	1	bis 5	>5 ⁴	>10 ⁴	>25 ⁴		<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zink	Zn	mg/kg	60	150	200						71	78	100	77	65	67	87	73	78	64	67	89	80	83	91	64	73	
Cyanid ges.	CN ges.	mg/kg	1 ⁵	1 ⁵	1 ⁵	bis 50	>50	>50	>50	>100	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	-	-	-	-	-
Phenole, wdf.		mg/kg									-	-	0,61	0,75	<0,10	0,32	0,19	0,68	0,53	<0,1	0,22	0,89	0,20	<0,1	0,24	<0,1	0,20	<0,1
Σ PAK (EPA)		mg/kg	3	3	3						0,70	1,39	1,10	1,25	1,30	1,35	1,60	2,05	1,45	1,85	1,45	2,20	1,50	3,10	2,00	2,65	1,10	1,45
Benzo(a)pyren	BaP	mg/kg	0,3	0,3	0,3	bis 2	>2	>4	>10	>12	0,02	0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	<0,05	<0,05
Naphthalin		mg/kg									0,12	0,24	0,40	0,65	0,60	0,55	0,65	0,90	0,70	0,75	0,70	0,95	0,80	0,90	0,95	0,70	0,40	0,55
Kohlenwasserstoffe/C ₁₀ -C ₄₀	KW	mg/kg	100	100	100						-	-	30	30	10	10	30	20	<10	<10	<10	20	20	10	<10	<10	<10	<10
EOX		mg/kg	1	1	1						-	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PCB ₆		mg/kg	0,05	0,05	0,05	bis 0,4	>0,4	>0,8	>2	>40	n.n.	n.n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Σ BTEX		mg/kg	1	1	1						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Σ LHKW		mg/kg	1	1	1						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Anwendung der Prüfwerte:

Die Bodentiefe von 0 - 10 cm gilt generell als Kontaktbereich für eine orale und dermale Schadstoffaufnahme. Auf Kinderspielflächen und in Wohngebieten gilt der Bereich bis 35 cm als maximal von Kindern erreichbare Bodentiefe.

² Arsen, Thallium, Kohlenwasserstoffe, EOX, BTEX, LCKW, TOC

³ in Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden ("Wohngarten"), ist für Cadmium der Wert von 2 mg/kg TM (KW) als Prüfwert anzusetzen

⁴ Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten - Informationsblatt für den Vollzug, Prüfungsvorschläge Stand 01.09.2008


⁵ Z 0 Boden LAGA M 20 1997

* Vorsorgewerte Lehm/Schluff für Auswertung berücksichtigt

** Summe PAK aus 11 Einzelparametern (Summen PAK n. LOBA abzüglich Dimethylnaphthaline und Summe PAK n. TVO)

A: Auffüllungsmaterial

* RKS liegt außerhalb der geplanten Grünfläche

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484E
Bodenanalysen 1990 und 1994 (Prüfwerte Boden-Mensch, BBodSchV)			Anlage-/Index Nr. 4.2
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	gezeichnet
----	----	02.09.2019	Alx
			Bearbeiter
			Ph

Bodenluftuntersuchungen Fresenius 1990

Bodenluftpegel-Nr.		10	12	13	14	29	30	31	32	57	58	59	60	61	72	74	75	102	103	104	105	106	110	111	112	113	137	138	139	140	141	142
BTEX:																																
Benzol	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,010	<0,005	<0,005	0,015	<0,005	0,010	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,005	0,005
Toluol	mg/m³	<0,005	0,010	0,010	0,010	0,005	0,005	0,010	0,005	0,015	0,010	0,010	0,010	0,005	<0,005	0,015	0,010	0,005	0,010	<0,005	<0,005	0,005	0,005	<0,005	0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	0,010	0,005
Ethylbenzol	mg/m³	<0,005	<0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	<0,005	0,005	0,010	0,0055	0,010	0,010	0,005	<0,005	0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	0,005
m + p-Xylol	mg/m³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o-Xylol	mg/m³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe Xylole	mg/m³	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	0,015	0,070	0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Summe BTEX*	mg/m³	n.n.	0,010	0,015	0,015	0,010	0,010	0,010	0,030	0,0305	0,090	0,035	0,010	n.n.	0,030	0,015	0,005	0,025	n.n.	0,010	0,015	0,005	0,005	n.n.	0,005	0,010	0,005	n.n.	0,005	0,005	0,020	0,020
Naphthalin	mg/m³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,260	0,110	0,110	0,080	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Bodenluftuntersuchungen WBK 1989

Bodenluftpegel-Nr.		1	9	10	11	14
BTX:						
Benzol	mg/m³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol	mg/m³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m + p-Xylol	mg/m³	-	-	-	-	-
o-Xylol	mg/m³	-	-	-	-	-
Summe Xylole	mg/m³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Summe BTX**	mg/m³	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Σ BTEX mg/m³
< 0,1
0,1 - 1
1 - 5
> 5 bzw. kanzerogene Einzelparameter > 1 mg/m³

Bewertungsgrundlage:
 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

* Summe aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, m+p-Xylol und o-Xylol
 ** Summe aus Benzol, Toluol, m+p-Xylol und o-Xylol

Index	Name	Datum	Art der Änderung
Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossenbrink 40 - 58313 Herdecke Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de			
GfV mbH, Dortmund ehemalige Schachthanlage und Kokerei Victoria 1/2 in Lünen, B-Plan 229 Teil A, Grünfläche westlich Forensik - Orientierende Gefährdungsabschätzung -			Bearb. Nr. A8/15484E
Bodenluftanalysen 1989 und 1990 (Vergleich mit Orientierungswerten)			Anlage-/Index Nr. 4.3
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	gezeichnet
----	----	14.08.2019	Alx
			Bearbeiter
			Ph