

BV Köln-Bilderstöckchen, Longericher Strasse

**Risikoabschätzung Altlastensituation für den Grundstücksankauf
inkl. Kostenschätzung**

Bericht

**CUBE REAL ESTATE GMBH
Werkstättenstrasse 39b
51379 Leverkusen**

Aktivität 3182

25. Mai 2020

**Reducta GmbH
Düsseldorf**



1	Ausgangssituation	4
2	Verwendete Unterlagen	4
3	Standortausweisung	6
3.1	Lage, historische und aktuelle Nutzung	6
3.2	Geologie/Bodenaufbau/Hydrogeologie	7
3.3	Lage zu Schutzgebieten	9
3.4	Auskunft aus dem Altlastenkataster	9
3.5	Kampfmittel	9
3.6	geplante Nutzung	9
4	Bewertung der Ergebnisse	10
4.1	Bewertungsgrundlagen	10
5	Erkundung/Sanierung und Ergebnisse	11
5.1	Erkundung und Sanierung	11
5.2	Ergebnisse und Bewertung	12
5.2.1	Abfallrechtliche Bewertung der Geländeauffüllung und Bodenluftsituation, 03.11.2000 (/1/)	12
5.2.2	Ergänzende Altlastenuntersuchung und nutzungsbezogene Bewertung, 07.12.2000 (/2/)	13
5.2.3	Antrag auf Genehmigung eines Sanierungsplanes, 31.07.2001 (/4/)	14
5.2.4	Abschlußbericht zur Bodensanierung, 10.08.2008 (/4/)	15
5.2.5	Bericht zu abfallbezogenen Boden- und Schwarzdeckenuntersuchungen, 06.09.2016 (/7/)	16
6	Nutzungsbezogene Gefährdungsbeurteilung	20
6.1	Wirkungspfad Boden-Mensch	21
6.2	Wirkungspfad Bodenluft-Mensch	21

6.3	Wirkungspfad Boden-Grundwasser	21
6.4	Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze-Mensch	21
7	Abfalltechnische Einstufung	22
8	Kostenschätzung Bodenentsorgung	22
9	Zusammenfassung und Empfehlungen	24
10	Anlagenverzeichnis	25

1 Ausgangssituation

Die CUBE REAL ESTATE GmbH (CUBE) plant den Erwerb des ca. 37.000 m² großen Grundstückes an der Longericher Straße in Köln-Bilderstöckchen. Zu diesem Grundstück sind diverse Altgutachten bzgl. der Altlastensituation inkl. abfallrechtlicher Einstufungen vorhanden. Das Grundstück wird in einen nördlichen (ca. 21.000 m²) und einen südlichen Bereich (ca. 16.000 m²) unterteilt. Die oberirdischen Bestandsgebäude wurden 2008 vollständig inkl. Fundamenten zurückgebaut. Im Rahmen des Rückbaus der Bausubstanz wurde eine Bodensanierung der festgestellten PAK-Belastungsbereiche mittels Bodenaushub durchgeführt.

Für den geplanten Ankauf erstellt REDUCTA auf Grundlage der vorhandenen Unterlagen von CUBE und der Ortsbegehung am 15.05.2020 die vorliegende Risikoabschätzung inkl. Kostenschätzung für Aushubmaterial größer Z 1.2. Auf Basis des Angebotes vom 05.05.2020 (ID 333519) wurde die REDUCTA von CUBE am 11.05.2020 mit den entsprechenden Leistungen beauftragt. Die Leistungen von REDUCTA beinhalten keine Probenahmen und Analysen, da der bisher durchgeführte Untersuchungsumfang als umfassend eingeschätzt wurde. Insofern wurden alle dargestellten Schadstoffgehalte von Dritten ermittelt.

2 Verwendete Unterlagen

Für die Erstellung des vorliegenden Berichtes wurden folgende Unterlagen/Quellen genutzt:

- /1/ KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Abfallrechtlichen Bewertung der Geländeauffüllung und Bodenluftsituation, BV Longericher Straße in Köln-Bilderstöckchen, 03. November 2000
- /2/ KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Ergänzende Altlastenuntersuchung und nutzungsbezogene Bewertung, BV Longericher Straße in Köln-Bilderstöckchen, 07. Dezember 2000
- /3/ KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Bausubstanzbewertung und nutzungsbezogene Bewertung der Altlastensituation im Boden, BV DB Grundstück Longericher Straße in Köln-Bilderstöckchen, 11. Dezember 2000
- /4/ KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Antrag auf Genehmigung eines Sanierungsplanes nach § 15 Abs. 3 des Landesbodenschutzgesetzes vom 13.04.2000 in Verbindung mit §§ 13-15 und 24 des Bundesbodenschutzgesetzes sowie § 6 in Verbindung mit Anhang 3 der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.05.1999, ehemaliges DB Grundstück Longericher Straße in Köln-Bilderstöckchen, 31. Juli 2001
- /5/ KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Abschlußbericht zu den Abbruchmaßnahmen, BV Longericher Straße in Köln-Bilderstöckchen, 21. April 2008
- /6/ KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Abschlußbericht zur Bodensanierung gemäß Sanierungsplan vom 31.07.2001, BV Longericher Straße in Köln-Bilderstöckchen, 10. Juni 2008

- /7/ KÜHN GEOCONSULTING GMBH: Bericht zu abfallbezogenen Boden- und Schwarzdeckenuntersuchungen, Ehemaliges Eisenbahngelände an der Longericher Straße in Köln-Bilderstöckchen, 06. September 2016
- /8/ Bundes-Bodenschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz- BBodSchG), BGBl. I 1998, S. 502, März 1998
- /9/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), BGBl. I 1999, S. 1554, Juli 1999
- /10/ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden, 1994
- /11/ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - LAWA (Hrsg.): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser. Kulturbuchverlag Berlin, Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016
- /12/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen (Technische Regeln), Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Erich Schmidt Verlag, Berlin, November 1997
- /13/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 05.11.2004
- /14/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (DepV) vom 27.04.2009, BGBl. I Nr. 22 vom 29.04.2009, letzte umfangreiche Änderung am 17.10.2011
- /15/ Landesumweltamt NRW: Merkblätter Nr. 44: Anforderungen an das Aufbringen und einbringen von Materialien auf oder in den Boden gemäß §12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, Essen, 2004
- /16/ Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren (Altlastenerlass) - Gem. RdErl. Des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 14.03.2005
- /17/ Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW: Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz Band 17 - Vollzugshilfe zur Gefährdungsabschätzung Grundwasser, Essen, 2003
- /18/ Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW: Ablagerungsempfehlungen für Abfälle mit organischen Schadstoffen -Vollzugshilfe-, 06.12.2011
- /19/ Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen: Geologische Karte 1:25.000, Blatt 5007 Köln
- /20/ Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW: Auskunft zum Grundwasserstand Longericher Straße in Köln, Recklinghausen, per Mail am 15.05.2020
- /21/ Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW: Umweltdaten vor Ort (UVO)
<https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de> (Abruf 15.05.2020 / 15:00)
- /22/ Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz: Altablagerungen, Altstandorte und

Grundwasserschäden, Merkblatt ALEX 02, Orientierungshilfe für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung, Februar 1996

/23/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Abfall-Merkblatt Nr. 3.4/2, Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Gleisschotter (Gleisschottermerkblatt), Stand 01.08.2010

/24/ Ständiger Ausschuss Altlasten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten - Informationsblatt für den Vollzug, 01.09.2008

3 Standortausweisung

3.1 Lage, historische und aktuelle Nutzung

Das ca. 37.000 m² große Grundstück (Gemarkung Longerich, Flur 6, Flurstück 529, ehem. Flurstück 436 und Gemarkung Nippes, Flur 90, Flurstück 1311, ehem. Flurstück 1306) liegt im Norden der Stadt Köln im Stadtteil Bilderstöckchen. Entlang der südwestlichen Grundstücksgrenze verläuft die Longericher Straße. Im Nordosten und Nordwesten grenzt das Grundstück an Bahngelände (S-Bahnstrecke und Bahnwartungsgebäude) und im Südosten an gewerblich genutzte Flächen (Waschstraße und Supermarkt, siehe Anlage 1.1). Das weitere Umfeld ist durch Wohnbebauung (untergeordnet Gewerbe) geprägt. Nordöstlich des Grundstückes verläuft in ca. 2.800 m der Rhein. Die größte Nordost-Südwest-Ausdehnung beträgt ca. 90 m, in Nordwest-Südost-Richtung erstreckt sich das Grundstück über max. 450 m.

Die Höhe der Geländeoberfläche liegt zwischen ca. 48,3 und ca. 49,6 m NHN. Die parallel verlaufende Longericher Straße fällt von Südost nach Nordwest von ca. 48,0 bis auf ca. 44,0 m NHN ab, so dass sich die Böschungshöhe in der gleichen Richtung von ca. 0,5 auf ca. 5,5 m erhöht.

Im Gutachten aus 2016 (/7/) wird das Grundstück in einen nördlichen (ca. 21.000 m²) und einen südlichen Bereich (ca. 16.000 m²) unterteilt. Die Grenze verläuft von Südosten nach Nordwesten auf Höhe der Longericher Straße 4. Vor-Ort ist diese Grenze aktuell anhand eines fest installierten Zauns zu erkennen. Die vorgenommene Aufteilung ist nicht deckungsgleich mit den beiden verschiedenen Flurstücken. Die Unterteilung aus dem Gutachten von 2016 wird auch im Folgenden von REDUCTA verwendet.

Versiegelung

Die nördliche Fläche ist teilweise mit Schwarzdecke (7.000 m²) versiegelt, teilweise aufgeschottert (14.000 m²). Die Schwarzdecke im nördlichen Bereich liegt vor allem an der Grundstücksgrenze entlang der Longericher Straße. Die Mächtigkeit der Schwarzdecke liegt zwischen 10 und 15 cm. Im nördlichen Bereich entlang der aktuellen Bahngleise befinden sich an der Oberfläche Gleisschotter.

Auf dem südlichen Teil ist die Oberfläche zu ca. 50 % unversiegelt (8.000 m²) und zu ca. 50 % mit Schwarzdecken (8.000 m²) belegt.

Die beiden Einfahrtsbereiche des gesamten Untersuchungsgebietes sind mit Betonverbundsteinpflaster befestigt. Das Untersuchungsgebiet ist an den Randstreifen mit Büschen und vereinzelt mit Bäumen bewachsen.

Auf dem Gelände lagern noch diverse Haufwerke (hauptsächlich Beton-, Ziegel- und Asphaltbruch).

Nutzungshistorie

Nach historischen topographischen Karten geht die erste Nutzung auf das Jahr 1895 zurück. Nach der Karte lag das Grundstück im Randbereich einer Ziegelei. Im südöstlichen Grundstücksteil befand sich eine Abgrabung über die gesamte Grundstücksbreite. Eine weitere kleinere Abgrabung befand sich in der Nordspitze des Grundstücks. Bis 1929 wurde diese Abgrabungen verfüllt (s. Anlage 4 in /1/).

Auf dem Gelände befanden sich ab ca. 1920 ein Deutsche Bahn - Lagerhaus bzw. Gleisanlagen. In den 40er Jahren wurde der westlich angrenzende Grundstückstreifen als Baustoff-Lagerplatz genutzt. Als weitere Vornutzung ist bis Ende der 50er Jahre im Westen ein Schienenlager und im Osten ein Schwellenlager genannt. Die 2008 abgebrochenen Lagerhallen im nordwestlichen Bereich wurden bis Mitte der 80er Jahre als Materialschuppen genutzt. Als Nachnutzung werden eine Kantine, eine Bauschlosserei, ein Lager für Drogerieartikel sowie Lagerflächen für die DB Cargo ausgewiesen (/1/).

Aktuell ist ein separat abgezaunter Bereich im Nordwesten des Nordteils von der Deutschen Bahn (DB) für die Schienenlagerung angemietet. Auf der Fläche wurden zum Zeitpunkt des Ortstermins keine Schienen oder sonstiges Material angetroffen. Die restlichen Bereiche liegen brach und sind nicht vermietet.

Die im vorliegenden Bericht genannten Angaben und Schlussfolgerungen beruhen teils auf von Dritten erhaltenen Informationen sowie auf der Annahme, dass die Parteien, von denen die Informationen erbeten wurden, ohne Einschränkung sämtliche relevanten Informationen zugänglich gemacht haben. Sofern in diesem Bericht nicht anderweitig dargestellt, unterzog REDUCTA die von Dritten erhaltenen Informationen keiner unabhängigen Prüfung.

3.2 Geologie/Bodenaufbau/Hydrogeologie

Nach der geologischen Karte im Maßstab 1:25.000, Blatt Köln (Blatt Nr. 5007), liegt das Untersuchungsgelände im Bereich der quartären Niederterrasse des Rheins (/18/).

Auf der Untersuchungsfläche wurden Auffüllungen mit Fremdbestandteilen von Basalt, Aschen, Schlacken, Glasresten, Ziegelbruch und Mörtel bis max. 3,1 m u. GOK und durchschnittlich 2,2 m auf der Nordfläche und max. 5,4 m u. GOK und durchschnittlich 2,5 m auf der Südfläche erkundet. Das aufgefüllte Material kann in die folgenden drei vertikal gut unterscheidbaren Horizonte unterteilt werden.

Horizont	Teilbereich	Fremdbestandteile	Max. Mächtigkeit	Ø Mächtigkeit	Bemerkung
Tragschicht: grober, sandiger Schotter,	Nord	Bauschutt, Basalt (Gleisschotter), Beton, Ziegel, Schlacke, Kalkschotter, Schwarzdecke	1,0 m	0,5 m	-
	Süd		0,9 m	0,5 m	-
Umgelagerte Kiessande	Nord	nur vereinzelt Anteil an Beton/Bauschutt	2,5 m	1,35 m	-
	Süd		2,3 m	1,5*	teilweise nicht vorhanden
Umgelagerter Lehm	Nord	Bauschutt, Ziegel, Schlacken, Aschen, Sandsteinbruch	1,2 m	0,35	oftmals dunkelgraue Farbe
	Süd		0,8 m	0,5*	

* keine Angabe im Gutachten /7/. Durch REDUCTA an die durchschnittliche Gesamtmächtigkeit der Auffüllung angepasst.

Tabelle 1: Zusammenstellung Auffüllungsmaterialien. Daten aus /7/

Der umgelagerte Lehm ist nicht flächendeckend ausgebildet.

Als oberste, geogene Schicht stehen Hochflutablagerungen (Decklehm, z.T. auch Decksand) mit Mächtigkeiten zwischen 1,2 und 5,2 m auf der Nord- bzw. zwischen 2,9 und 5,4 m auf der Südfläche an. Der Hochflutlehm wird von Kiesen und Sanden der Niederterrasse des Rheins unterlagert und setzt in Tiefen zwischen 42,6 und 45,35 m NHN auf der Nord- und zwischen 42,1 und 46,0 auf der Südfläche ein. Unterhalb des etwa 20-25 m mächtigen Quartärs folgen die gering durchlässigen tertiären Kölner Schichten (vorwiegend Sand, in die z.T. Braunkohlenflöze eingelagert sind).

Die Terrassenablagerungen des Rheins stellen das oberste Grundwasserstockwerk mit einer hohen hydraulischen Durchlässigkeit dar. Die Grundwasseroberfläche des quartären Grundwasserstockwerks liegt im Untersuchungsgebiet bei ca. 38,5 m NHN. Bezogen auf die Geländehöhe von 48,3 bis 49,6 m NHN ergibt sich ein Grundwasserflurabstand in den quartären Sanden und Kiesen von ca. 10 bis 11 m (/7/). Gem. Auskunft des LANUV vom 15.05.2020 ist aufgrund der Grundwasserstandsdaten von April 1988 (Hochwasserereignis) mit einem Höchstgrundwasserstand um ca. 39,4-39,7 m NHN +/- 0,5 m für das Grundstück zu rechnen. Daraus ergibt sich ein Höchstgrundwasserflurabstand von 8,5 bis 9 m u. GOK (/20/). Für die Gefährdungsabschätzung Boden-Grundwasser wird gem. /17/ die 8,5 m u. GOK als Bemessungsgrundwasserstand herangezogen. In den Voruntersuchungen wurde in keiner der durchgeführten Bohrungen (max. Tiefe 10 m) Grundwasser angetroffen.

Grundwassergleichen vom Staatlichen Umweltamt Bonn zeigen einen generellen Grundwasserabstrom in nordöstlicher Richtung zum Vorfluter Rhein.

3.3 Lage zu Schutzgebieten

Das Untersuchungsgelände liegt außerhalb von geschützten Landschaftsteile wie Wasserschutz-, Naturschutz-, Landschaftsschutz- oder FFH-Gebieten. Auf dem Grundstück befinden sich keine Naturdenkmale.

3.4 Auskunft aus dem Altlastenkataster

In der Auskunft aus dem Kataster über altlastenverdächtige Flächen und Altlasten der Stadt Köln ist das Grundstück als Altstandort mit der Nummer 507108 erfasst. Bei der Fläche handelt es sich um eine Fläche im Risikostatus FIS-Albo 8 (Fachinformationssystem Altlasten und schädliche Bodenveränderungen; Status 8: Fläche saniert, mit Überwachung). An der südöstlichen Grenze des Grundstück kragt die Altablagerung mit der Nr. 50705-004 geringfügig in das Grundstück ein. Diese Fläche wird mit dem Status 2 (kein Verdacht, keine Gefahr bei derzeitiger oder planungsrechtlicher Nutzung) beschrieben. Südöstlich und östlich des Grundstückes befinden sich die Altablagerungen Nr. 507128, Nr. 507127 und 50704.

Der nördliche Teilbereich wird von einem Grundwasserschaden (Bezeichnung: 27_19_0037) mit Tetrachlorethen (Einzelparameter der LCKW) unterströmt, der weiter östlich seinen Ursprung hat (s. Anlage 2).

3.5 Kampfmittel

Im Rahmen der Auswertung der alliierten Luftbilder wurden keine Hinweise auf größere Kriegsschäden festgestellt, obwohl am Lagerhaus von 1951 die Hälfte der Bedachung fehlte (/7/). Separate Luftbildauswertungen der Bezirksregierung liegen nicht vor. Vor den geplanten Tiefbaumaßnahmen sind diese Informationen einzuholen. Als ersten Schritt ist eine Luftbildauswertung bei der zuständigen Ordnungsbehörde zu beantragen. Abhängig von der Luftbildauswertung sind dann ggf. weitere Schritte notwendig.

3.6 Geplante Nutzung

CUBE plant auf dem ehemaligen Bahngelände an der Longericher Straße die Entsiegelung des Geländes sowie die Errichtung von mehrgeschossigen Gebäuden mit einem beinahe vollflächigen einstöckigen Untergeschoss (Technik und Tiefgarage). Auf dem Gelände soll überwiegend Wohnbebauung mit Frei- und Kinderspielflächen entstehen. Untergeordnet ist eine Gewerbenutzung vorgesehen. Es wird von einer Aushubtiefe im Rahmen der Erstellung des Untergeschosses von etwa 4 m ausgegangen.

4 Bewertung der Ergebnisse

4.1 Bewertungsgrundlagen

Die Befunde wurden von den Vorgutachtern den Prüfwerten der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (**BBodSchV**) vom 12.07.1999 gegenübergestellt. Dort sind im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Mensch Prüfwerte, gestaffelt nach Nutzungsarten (Kinderspielflächen, Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen, Industrie- und Gewerbegrundstücke), angegeben. Die Prüfwerte der BBodSchV sind rechtsverbindlich. Bei einer Überschreitung ist eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt. Zusätzlich wurde das Merkblatt Alex 02 des Landes Rheinland-Pfalz (/22/) vom Vorgutachter herangezogen, da die BBodSchV keine Prüfwerte für die Bewertung von MKW im Boden enthält.

Aufgrund des Fehlens von Prüfwerten für wichtige Leitparameter wie MKW, BTEX und LCKW wird neben den Vorgaben der BBodSchV bei der Interpretation der Analysenergebnisse im Boden auf die Empfehlungen der **LAWA** Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser von 1994 zurückgegriffen. Die LAWA-Empfehlungen unterscheiden zwischen zwei Wertebereichen:

Prüfwerte:

Prüfwerte sind Werte, bei deren Unterschreitung der Gefahrenverdacht in der Regel als ausgeräumt gilt. Bei Überschreitung ist eine weitere Sachverhaltsermittlung notwendig.

Maßnahmenschwellenwerte:

Maßnahmenschwellenwerte sind Werte, deren Überschreitung in der Regel weitere Maßnahmen, z. B. eine Sicherung oder Sanierung, auslöst.

Zur Prüfung der stofflichen Verwertung und Wiedereinbaufähigkeit von Böden sind die Zuordnungswerte der **LAGA**-Liste (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall TR Boden 1997 und 2004) konzipiert worden. In der LAGA-Liste wurden Zuordnungswerte festgelegt, die unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials einen umweltverträglichen Einbau von Aushubmaterialien ermöglichen. Dabei werden mehrere Einbauklassen unterschieden, deren Einteilung auf Herkunft, Beschaffenheit und Anwendung nach Standortvoraussetzungen basiert. Die LAGA-Liste unterscheidet die für die Untersuchung relevanten Zuordnungswerte (Obergrenze der Einbauklasse) Z 0, Z 1 und Z 2:

- | | |
|---------------------------|---|
| - Zuordnungswert 0 (Z 0): | uneingeschränkter Einbau; |
| - Zuordnungswert 1 (Z 1): | eingeschränkter offener Einbau; |
| - Zuordnungswert 2 (Z 2): | eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen. |

Bei Überschreitung der Kategorie Z2 scheidet ein Wiedereinbau i.d.R. selbst unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen aus, so dass die betroffenen Fraktionen nach dem Abfallrecht zu entsorgen sind. Die LAGA-Liste für Bodenaushub gilt für Fremdbestandteile bis zu einem Anteil von max. 10 %. Für Bodenaushub mit mineralischen Fremdstoffanteilen > 10% sind die Zuordnungswerte der LAGA-Bauschutt-Liste anzuwenden.

Hierbei sie vor allem auf den für diesen Bericht relevanten Unterschied des LAGA-Z2-Grenzwertes für PAK von 20 mg/kg gem. LAGA Boden 1997 und 30 mg/kg gem. LAGA Boden 2004 hingewiesen.

Für die Bewertung von Gehalten flüchtiger Schadstoffe in der **Bodenluft** für den Pfad Boden - Grundwasser werden die Prüfwerte und Maßnahmenschwellenwerte der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 1994) herangezogen. Für den potentiellen Pfad Boden-Bodenluft-Mensch sind derzeit keine Prüfwerte oder sonstige Grenzwerte für BTEX und LHKW vorhanden. Aus diesem Grund können für die Beurteilung die orientierenden Hinweise für flüchtige Stoffe - Bewertungshinweise für Schadstoffkonzentrationen in der Bodenluft bezüglich Anreicherung in der Innenraumlufte (Szenario Wohngebiete) - in der Bodenluft gem. LABO 2008 (/24/) herangezogen werden.

5 Erkundung/Sanierung und Ergebnisse

5.1 Erkundung und Sanierung

Im Rahmen der abfallrechtlichen Erstuntersuchung im November 2000 (/1/) und der ergänzenden Altlastenuntersuchungen im Dezember 2000 (/2/) des Geländes wurden insgesamt 69 Bohrungen (November 2000: 31 Bohrungen und Dezember 2000: 38 Bohrungen) bis max. 5,9 m u. GOK durchgeführt, Proben entnommen und auf die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Parameter analysiert. Zusätzlich wurde die Bodenluft in allen Bohrungen orientierend mittels PID (Photoionisations-Detektor) auf Spurengase geprüft. Bei auftretenden Auffälligkeiten (> 1,5 ppm) wurde die Bodenluft laboranalytisch auf BTEX und LHKW untersucht.

Aufgrund der festgestellten PAK-Belastungen wurde 2008 eine Bodensanierung in Begleitung eines Fachgutachters inkl. Beweissicherung durchgeführt (/6/). Im Vorfeld wurde ein Sanierungsplan gem. LBodSchG in Verbindung mit dem BBodSchG/BBodSchV (/4/) erstellt und von der Behörde am 10.09.2001 für verbindlich erklärt. Im Rahmen der Sanierung wurde die Bestandbebauung abgebrochen. Dabei wurde der unbelastete Bauschutt, bestehend aus Ziegelmauerwerk und Bodenplatten, sowie die Betonfundamente vor Ort aufbereitet und als Tragschichtmaterial gem. wasserrechtlicher Erlaubnis (AZ 572/3-1-234-1041A vom 17.03.2008) wiedereingebaut. Insgesamt wurden ca. 5.6000 m³ RCL I und II in einer Mächtigkeit von 0,2-0,6 m, als Tragschicht wieder eingebaut (/5/).

2016 wurde eine abfallbezogene Untersuchung mittels Baggerschürfen und Rammkernsondierungen der Auffüllung und der gewachsenen Böden auf dem Gelände, aufgeteilt in nördlicher und südlicher Teilfläche, durchgeführt. Alle untersuchten Mischproben wurde gem. LAGA Boden 2004 bewertet, da die mineralischen Fremdbestandteile unterhalb von 10 % lagen. Bei Überschreitung der Grenzwerte für die Verwertung (> Z2) wurden die ergänzenden Parameter gem. DepV analysiert. Die auf dem Gelände vorhandenen Gleisschotter wurden zusätzlich zu den Untersuchungen nach LAGA auf bahnspezifische Herbizide (chlorierte Halogenide wie z.B. Glyphosat und Ampa) veranlasst. Hierbei wurden die Vorgaben des Abfall-Merkblatt Nr. 3.4/2 - Anforderung an die Verwertung und Beseitigung von Gleisschotter (Gleisschottermerkblatt - des Bayerischen Landesamt für Umwelt) herangezogen (/23/).

Die RKS 12, 18 (beide Nordfläche) und 30 und 33 (beide Südfläche) wurden zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut und eine Spurengasmessung mittels PID durchgeführt.

Bei allen Erkundungen wurden bis auf die anthropogenen Beimengungen keine organoleptischen Auffälligkeiten (/1/, /2/, /6/ und /7/) festgestellt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die erfolgten Untersuchungen:

Untersuchung	Bohrungen	Baugruben/ Schürfe	max. Tiefe	Analytik	
				Altlasten (Hauptparameter)	Abfall (+DepV)
11/2000 (/1/)	31	-	4,0 m	-	4 MP
12/2000 (/2/)	38 (11+7+8+12)	-	5,9 m	61 (PAK, MKW)	4 MP
06/2008 /6/	-	3	5,0	38 (PAK, MKW)	6 MP
09/2016 /7/	41	27	10,0	-	56 MP

Tabelle 2: Übersicht über die durchgeführten Erkundungen und Analysen

REDUCTA führte am 15.05.2020 eine Ortsbegehung des Geländes durch.

5.2 Ergebnisse und Bewertung

5.2.1 Abfallrechtliche Bewertung der Geländeauffüllung und Bodenluftsituation, 03.11.2000 (/1/)

Aufgrund der damals geplanten Hallenneubebauung wurden aus 31 Bohrungen 4 Mischproben (MP 1 bis MP 4) erstellt und den Grenzwerten der LAGA Boden 1997 gegenübergestellt. Die Mischproben 1 bis 3 ergaben aufgrund der PAK-Gehalte von 1,4 bis 12,9 mg/kg (untergeordnet MKW) eine Einstufung als Z1.1 bis Z1.2-Material.

Das Auffüllungsmaterial der MP 4 im NE-Bereich der Grundstückes auf Höhe der heutigen Wohnbebauung der Longericher Straße 6-12 ist aufgrund des PAK-Gehaltes von 26,4 mg/kg als > Z2 einzustufen. Eine ergänzende Analytik gem. DepV wurde nicht durchgeführt. An dieser Stelle sei angemerkt, dass das Material der MP 4 gem. LAGA Boden 2004 als Z2-Material eingestuft werden könnte (Z2-Grenze 30 mg/kg).

Der mit Hallen bebaute nordöstliche Teil wurde im Rahmen dieser Erkundung nicht untersucht.

In den Bohrungen 12, 17 und 30 wurden mittels PID vor Ort auffällige Spurengasgehalte (1,8 bis 3,5 ppm) in der Bodenluft festgestellt. Die nachfolgende Laboranalytik auf BTEX und LHKW lag weit unterhalb der jeweiligen unteren Orientierungswerte gem. LAWA 1994 (BTEX 5 mg/m³; LCKW 5 mg/m³).

5.2.2 Ergänzende Altlastenuntersuchung und nutzungsbezogene Bewertung, 07.12.2000 (/2/)

Aufgrund des erhöhten PAK-Gehaltes der MP 4 wurden weitere Einzelproben auf PAK untersucht und zwei Belastungsschwerpunkte (B27 und B30) festgestellt. In weiteren Untersuchungsschritten wurden die festgestellten Verunreinigungen durch 11 Bohrungen (B27.1 bis B27.11) im Bereich der Bohrung 27 und durch 7 Bohrungen (B30.1 bis B30.7) im Bereich der Bohrung 30 horizontal und vertikal eingegrenzt. Zusätzlich wurde die Bohrung 30 auf eine Tiefe von 5,9 m u. GOK erweitert.

In der Bohrung B27 wurde in einem Tiefenintervall von 0,4-0,9 m u. GOK ein PAK-Gehalt von 28,8 mg/kg analysiert. Eine laboranalytische vertikale Eingrenzung erfolgte nicht.

In fünf der 26 untersuchten Einzelproben der ergänzenden Bohrungen (B27.1 bis B27.11) wurde der PAK-Wert für Z2 gem. LAGA Boden 1997 (20 mg/kg) im Bereich der Bohrung 27 überschritten. Alle Überschreitungen beschränken sich auf den obersten Meter der Auffüllung und wurden allesamt durch unauffällige PAK-Ergebnisse der unterlagernden Proben vertikal eingegrenzt. Durch die Unterschreitung der PAK-Analytik von 20 mg/kg in den Bohrungen B26/B27.2/B27.5/B27.6/B27.8/B27.9/B27.11/B28/B29 im relevanten Tiefenbereich konnte die PAK-Belastung um B27 horizontal in westlicher, nördlicher und südlicher Richtung abgegrenzt werden. In östlicher Richtung liegt die Belastung B30 vor.

In den Einzelproben der Bohrung 30 reduzierte sich der PAK-Gehalt von der oberflächennahen Einzelprobe von 365 mg/kg (Tiefe 0,0-1,0 m u. GOK) auf 3,2 mg/kg (Tiefe 2,1-3,0 m u. GOK). Der PAK-Gehalt erhöhte sich dann wieder in den beiden unterlagernden Probe auf 53,2 bzw. 561 mg/kg (Tiefe 3,0-4,0 m u. GOK bzw. 4,0 bis 4,75 m u. GOK). In der Probe von 4,75-5,9 m u. GOK konnte kein PAK-Gehalt mehr bestimmt werden.

In Bereich der B30 lag eine Analyse der 13 untersuchten Einzelproben der ergänzenden Bohrungen (B30.1 bis B30.7) über dem PAK-Wert für Z2 gem. LAGA Boden 1997 (20 mg/kg). Die Überschreitung mit 35,9 mg/kg lag in einer einem Tiefenhorizont von 0,3-0,7 m u. GOK und wird durch das unauffällige PAK-Ergebnis der unterlagernden Probe vertikal eingegrenzt. Durch die Unterschreitung der PAK-Analytik von 20 mg/kg in den Bohrungen B30.2 bis B30.7 im obersten Meter und teilweise bis etwa 4 m u. GOK konnte die PAK-Belastung um B30 horizontal in alle Richtungen abgegrenzt werden.

Des Weiteren wurden Erstuntersuchungen im nordöstlichen Hallenbereich (8 Bohrungen; B32-B36 und B32.1-B32.3) mit der angrenzenden Außenfläche (12 Bohrungen; B37-B48) durchgeführt.

Im Halleninnenbereich wurden aufgrund der Ölbeaufschlagung der Bodenplatte innerhalb der Halle auf Höhe der Longericher Straße vier Proben auf MKW untersucht.

Im Bereich der Bohrung 32 auf Höhe der Longericher Straße 4 wurde der Z2-Wert für MKW gem. LAWA Boden 1997 (1.000 mg/kg) in einem Tiefenbereich von 1,2-1,9 m u. GOK mit 1.920 mg/kg überschritten. Sowohl die unterlagernde Probe in

B32 als auch die horizontalen Proben der umliegenden Bohrungen B32.1 bis 32.3 im obersten Meter waren hinsichtlich MKW unauffällig, so dass die MKW-Auffälligkeit vertikal und horizontal eingegrenzt ist.

Im Außenbereich des nordwestlichen Hallenbereiches wurde in zwei der 12 untersuchten Proben der Z2-Grenzwert für PAK gem. LAGA Boden 1997 mit 22,3 mg/kg (B39: 0,1-0,25 m u. GOK) und 21,2 mg/kg (B43: 0,1-0,3 m u. GOK) geringfügig überschritten. Eine vertikale Abgrenzung erfolgte nicht. Alle übrigen Proben lagen unterhalb von 10 mg/kg.

In allen 12 untersuchten Proben des Anstehenden konnte kein PAK-Gehalt bestimmt werden.

5.2.3 Antrag auf Genehmigung eines Sanierungsplanes, 31.07.2001 (/4/)

Im nordöstlichen Lagerhallenbereich wurde in der Bohrung 32 eine MKW-Auffälligkeit mit 1.920 mg/kg in einer Tiefe von 1,2 bis 1,9 m u. GOK festgestellt, der über dem orientierenden Prüfwert gem. Alex 01/02 für die Zielebene 3 (nicht sensible Nutzung, z.B. Gewerbegebiet) lag.

Im Bereich der Bohrungen 27 und 30 wurden Bodenbelastungen durch PAK festgestellt, die mit B(a)P-Gehalten von max. 24,0 mg/kg (B30) und 47 mg/kg (B27.1) über dem Prüfwert gem. BBodSchV für die relevante geplante Nutzung als Wohngebiet (Prüfwert B(a)P: 4 mg/kg) und untergeordnet für Teilbereiche als Kinderspielfläche (Prüfwert B(a)P: 2 mg/kg) lagen.

Die schädlichen Bodenveränderungen betreffen den Wirkungspfad Boden - Mensch. Vor der Sanierung waren die PAK-Belastungsbereiche größtenteils mit Vegetation (Strauchwerk, etc.) überdeckt, was eine orale Aufnahme weitestgehend unterbindet und das Gefährdungspotential für den Wirkungspfad Boden-Mensch minimiert hat.

Eine Auswaschung der Schadstoffe (PAK) durch Niederschlagswasser und damit eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser kann in den unversiegelten Bereichen für die Zukunft nicht ausgeschlossen werden. Da die Belastungen durch PAK in die Tiefe eingegrenzt wurden, kann eine akute Grundwassergefährdung ausgeschlossen werden.

Als Sanierungsziel wurde vorgeschlagen, im Bereich der MKW-Auffälligkeit eine Oberflächenversiegelung in Form einer Bodenplatte vorzusehen. In den nicht versiegelten Bereichen sollen die PAK-Verunreinigungen im Bereich Bohrung 27 bis 0,5 und im Bereich der Bohrung 30 bis 0,75 m bzw. im Zentralbereich bis 1,0 m ausgekoffert und gegen unbelasteten Boden (Z0 bis Z1) ausgetauscht werden.

Die PAK-Verunreinigung in einem Bodenhorizont von 3,1 bis 4,0 m und einem B(a)P-Gehalt von 3,2 mg/kg im Bereich der Bohrung 30 soll aufgrund der Einhaltung der Prüfwerte für die Nutzungsart Industrie- und Gewerbefläche gem. BBodSchV sowie der unterlagernden bindigen Schichten nicht ausgehoben oder mittels Oberflächenabdichtung gesichert werden. Es wurde ein Sanierungszielwert von 3 mg/kg B(a)P vorgeschlagen.

Hierbei ist REDUCTA aufgefallen, dass anscheinend die Probe des Tiefenintervalls 3,0-4,75 m u. GOK mit einem B(a)P-Gehalt von max. 22 mg/kg (PAK: max. 561 mg/kg) vom Vorgutachter nicht berücksichtigt wurde.

5.2.4 Abschlußbericht zur Bodensanierung, 10.08.2008 (/6//4/)

Die PAK-Bodenverunreinigung des Belastungsbereiches B27 wurde vollständig ausgehoben und erfolgte bis zu einer Tiefe von ca. 0,5-1,0 m u. GOK. Die PAK-Ergebnisse der 20 Beweissicherungsproben aus den Sohlen und Wänden lagen unterhalb des festgelegten Sanierungszielwertes von 3 mg/kg B(a)P.

Die PAK-Bodenverunreinigung des Belastungsbereiches B30 wurde vollständig ausgehoben und erfolgte bis zu einer Tiefe von ca. 0,5 bis bereichsweise 5,0 m u. GOK (B30). Hierdurch ist auch die tiefliegende PAK-Belastung von 3,0 bis 4,75 m u. GOK saniert worden. Die PAK-Ergebnisse der 8 Beweissicherungsproben aus den Sohlen und Wänden lagen unterhalb des festgelegten Sanierungszielwertes von 3 mg/kg B(a)P.

Zusätzlich zum Sanierungsplan wurde die PAK-Bodenverunreinigung des Belastungsbereiches B32 vollständig bis zu einer Tiefe von ca. 1,5 m u. GOK ausgehoben. Die PAK-Ergebnisse der 10 Beweissicherungsproben aus den Sohlen und Wänden lagen unterhalb des festgelegten Sanierungszielwertes von 3 mg/kg B(a)P.

Im Rahmen der Flächenegalisierung und Herstellung einer Tragschicht wurde im nördlichen Grundstücksteil die Geländeauffüllung bis ca. 0,4-0,6 m u. GOK abgeschoben und extern verwertet. Eine Eintragung ist den vorhandenen Plänen nicht zu entnehmen.

Pläne der erfolgten Aushub- bzw. Sanierungsbereiche mit Eintragungen der Beweissicherungsproben liegen dem Gutachten nicht bei.

Insgesamt wurden PAK-belasteter Boden > Z2 von ca. 4.700 t (3.800 t Bereich B30 und Flächenegalisierung nördlicher Bereich; 800 t Bereich B27; 100 t Bereich B32) entsorgt.

Nordfläche

Auf der nördlichen Fläche konnten aufgrund der Nutzung keine Baggerschürfe angelegt werden. In diesem Bereich wurden 29 Rammkernsondierungen (RKS1-29) bis in Tiefen zwischen 4,0 und 10,0 m niedergebracht. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die abfallrechtliche Einstufung gem. LAGA Boden 2004 und den einstufrungsrelevanten Parametern:

Herkunft	LAGA-Zuordnungs-kategorie	relevante Parameter	Herkunft	LAGA-Zuordnungs-kategorie	relevante Parameter
obere Auffüllung					
MP Nord 1	> Z 2	PAK, BaP	MP Nord 7	Z 2	TOC
MP Nord 2	> Z 2	PAK	MP Nord 8	Z 2	TOC, BaP, Zn
MP Nord 3	Z 2	PAK	MP Nord 29	> Z 2	TOC, PAK, BaP
MP Nord 4	Z 2	PAK	MP Nord 30	Z 2	PAK
MP Nord 5	Z 1.1 Z 2	BaP, Ni	MP Nord 31	> Z 2	TOC, PAK, BaP, PCB
MP Nord 6	Z 1.2	pH, Leitf., Sulfat			
mittlere Auffüllung					
MP Nord 9	Z 0*		MP Nord 14	Z 0*	
MP Nord 10	Z 0*		MP Nord 15	Z 1.2	pH
MP Nord 11	Z 0*		MP Nord 16	Z 1.2	pH
MP Nord 12	Z 1.2	Sulfat	MP Nord 17	Z 0*	
MP Nord 13	Z 0*		MP Nord 18	Z 2	PAK
tiefer Auffüllung					
MP Nord 19	Z 2	TOC, PAK	MP Nord 24	Z 2	TOC, PAK
MP Nord 20	Z 2	TOC	MP Nord 25	Z 2	TOC
MP Nord 21	Z 2	TOC, PAK, Pb	MP Nord 26	Z 2	TOC, Pb
MP Nord 22	Z 2	TOC	MP Nord 27	Z 2	TOC
MP Nord 23	Z 2	PAK	MP Nord 28	Z 2	PAK
gewachsener Hochflutlehm					
MP Nord 32	Z 0*				

Tabelle 3: Zusammenstellung LAGA-Einstufungen Nordfläche aus /7/; Ergänzung durch REDUCTA Z 2

In den überwiegenden Fällen ist der Summenparameter PAK oder der Einzelparameter B(a)P bei Einstufung > Z1.2 einstufrungsrelevant. Untergeordnet führt mehrmals der TOC- und Blei-Gehalt zu einer Einstufung > Z1.2.

Die Proben MP Nord 5, MP Nord 7 und MP Nord 8 der oberen Auffüllung bestehen in erster Linie aus Gleisschottern. Diese Mischproben wurden zusätzlich auf bahnspezifische Herbizide analysiert. Für MP Nord 7 und MP Nord 8 ergeben sich in der Einstufung keine Änderungen (beide Z2). Die MP Nord 5 muss jedoch aufgrund der Herbizide von Z1.1 auf Z2 hochgestuft werden.

Überschreitungen der Z2-Grenzwerte wurden ausschließlich in der oberen Auffüllung in 4 Mischproben (MP Nord 1, MP Nord 2, MP Nord 29 und MP Nord 31) entlang der Longericher Straße festgestellt. Nach den Werten für TOC und Glühverlust sind MP Nord 1, MP Nord 2 in die Deponieklasse II (DK II) und MP Nord 31 in DK III einzustufen. Jedoch lieferten die Atmungsaktivität (AT4) bzw. das Gasbildungspotenzial (GB21) und der Brennwert unauffällige Werte, so dass für diese Materialien eine Rückstufung möglich ist. Hierbei sei angemerkt, dass für die

Rückstufung die Zustimmungen des Deponiebetreibers und der zuständigen Fachbehörde erforderlich sind. Nach den ergänzenden Analysen gem. DepV können alle 4 Mischproben als DK I-Material deklariert werden. Hierbei waren ebenfalls der PAK-Gehalt und bei MP Nord 31 zusätzlich die lipophilen Stoffe einstufrungsrelevant.

Südfläche

Auf der südlichen Fläche wurden 27 Baggerschürfe (S1-27) bis zu einer Tiefe von 3,7 m u. GOK und 11 Rammkernsondierungen (RKS30-40) bis in Tiefen zwischen 8,0 und 10,0 m niedergebracht.

Herkunft	LAGA - Zuordnungsklasse	relevante Parameter	Herkunft	LAGA - Zuordnungsklasse	relevante Parameter
obere Auffüllung					
MP Süd 1	<u>Z 1.1</u>	As	MP Süd 6	<u>Z 2</u>	PAK
MP Süd 2	<u>Z 2</u>	PAK	MP Süd 7	<u>Z 2</u>	PAK
MP Süd 3	<u>Z 2</u>	PAK, Ni	MP Süd 8	> <u>Z 2</u>	LHKW
MP Süd 4	> <u>Z 2</u>	LHKW	MP Süd 9	<u>Z 2</u>	PAK
MP Süd 5	<u>Z 2</u>	Ni, Atrazil, Bromacil, Terbutylazin	MP Süd 10	> <u>Z 2</u>	TOC, EOX, LHKW
mittlere Auffüllung					
MP Süd 11	<u>Z 2</u>	Cyanide (Eluat)	MP Süd 15	<u>Z 1.2</u>	pH
MP Süd 12	<u>Z 1.2</u>	pH (Eluat)	MP Süd 16	<u>Z 1.2</u>	pH
MP Süd 13	Z 0*		MP Süd 17	<u>Z 1.2</u>	Sulfat
MP Süd 14	Z 0*				
tiefer Auffüllung					
MP Süd 18	> <u>Z 2</u>	Cyanide, TOC, PAK, BaP, Pb, Cu	MP Süd 22	> <u>Z 2</u>	BTEX
MP Süd 19	> <u>Z 2</u>	TOC, LHKW	MP Süd 23	<u>Z 2</u>	PAK
MP Süd 20	<u>Z 1.1</u>	TOC	MP Süd 24	<u>Z 2</u>	TOC, PAK, BaP, Pb, Cu
MP Süd 21	> <u>Z 2</u>	TOC, PAK, BaP, Pb, Cu			
gewachsener Hochflulehm					
MP Süd 25	Z 0				

Tabelle 4: Zusammenstellung LAGA-Einstufungen Südfläche aus /7/

Analog zur Nordfläche ist in den überwiegenden Fällen der Summenparameter PAK oder der Einzelparameter B(a)P bei Einstufung > Z1.2 einstufrungsrelevant. Untergeordnet führt mehrmals der LHKW-, TOC- und Blei-Gehalt zu einer Einstufung > Z1.2.

Die Probe MP Süd 5 besteht in erster Linie aus Gleisschotter. Diese Mischprobe wurde zusätzlich auf bahnspezifischen Herbizide analysiert. Für MP Süd 5 ergibt sich in der Einstufung keine Änderungen (Z2).

Überschreitungen der Z2-Grenzwerte wurden in 7 Mischproben (MP Süd 3, 8, 10, 18, 19, 21 und 22) festgestellt. Nach den Werten für TOC und Glühverlust sind MP Süd 18, 19 und 21 > DK III und die MP Süd 10 und 22 in DK III einzustufen. Jedoch lieferten die Atmungsaktivität (AT4) bzw. das Gasbildungspotenzial (GB21) und der Brennwert unauffällige Werte, so dass für diese Materialien eine Rückstufung mög-

lich ist. Hierbei sei angemerkt, dass für die Rückstufung die Zustimmung des Deponiebetreibers und der Zuständigen Fachbehörde erforderlich ist. Nach den ergänzenden Analysen gem. DepV sind die 7 Mischproben wie folgt zu deklarieren:

MP Süd 4	DK I	LHKW, gelöste Stoffe
MP Süd 8	DK 0	-
MP Süd 10	DK II	LHKW
MP Süd 18	DK I	lipophile Stoffe, PAK, Antimon
MP Süd 19	DK I	LHKW, Antimon
MP Süd 21	DK I	lipophile Stoffe, PAK, Blei
MP Süd 22	DK I	LHKW

Die beiden beprobten Bauschutthaufwerke entsprechen gem. LAGA Bauschutt 1997 den Anforderungen der Klasse Z1.1.

Das Schwarzdeckenmaterial auf der Gesamtfläche kann aufgrund der PAK-Gehalte der 7 analysierten Proben zwischen nicht bestimmbar und 3,3 mg/kg als teerfrei eingestuft werden. Die im Gutachten angegebene Einstufung gem. LAGA in Z-Klassen ist für den Ankauf und spätere Baumaßnahme nicht relevant und aus Sicht von REDUCTA nicht marktüblich.

Die Vor-Ort-Analytik der Bodenluft an 4 RKS auf der Gesamtfläche mittels PID zeigte keinerlei auffällige Konzentrationen in der Bodenluft.

Für die Gefährdungsbeurteilung im folgenden Kapitel 6 hat REDUCTA die im Rahmen der abfallbezogenen Beprobung ermittelten Stoffgehalte mit den vorhandenen Prüfwerten für den Pfad Boden-Mensch der BBodSchV für die Nutzung Kinderspielfläche (B(a)P: 2 mg/kg, PCB: 0,4, Arsen: 25 mg/kg, Blei: 200 mg/kg, Cadmium: 10 mg/kg, Chrom 200 mg/kg, Nickel: 70 mg/kg und Quecksilber: 10 mg/kg) abgeglichen. Zusätzlich wurden die Analysenergebnisse zur Beurteilung des Pfades Boden-Grundwasser mit den vorhandenen LAWA-Prüf- und Maßnahmen-schwellenwerte (PAK: 2 mg/kg, LHKW: 1 mg/kg, PCB: 0,1 mg/kg, BTEX: 2 mg/kg und MKW: 300 mg/kg; hier nur unterer Prüfwert angegeben) abgeglichen. Eine Gegenüberstellung mit den Werten der BBodSchV erfolgte aufgrund der relevanten Tiefe nur für die Proben des oberen Auffüllungshorizontes. Die folgende Übersicht zeigt die Überschreitungen für die jeweiligen Grenzwerte.

Probe	A-Hori- zont	Überschreitungen gem. BBodSchV		Überschreitungen gem. LAWA 1994	
		Einstufung	Einstu- fungsrele- vante Para- meter	Einstufung	Einstu- fungsrele- vante Pa- rameter
Nordfläche					
MP Nord 1	Oberer	> PW KiSpi	B(a)P	im MSW- Bereich	PAK
MP Nord 2	oberer	> PW KiSpi	B(a)P, Ni	im MSW- Bereich	PAK
MP Nord 3	oberer	-	-	im PW- Bereich	PAK



Probe	A-Horizont	Überschreitungen gem. BBodSchV		Überschreitungen gem. LAWA 1994	
		Einstufung	Einstufungsrelevante Parameter	Einstufung	Einstufungsrelevante Parameter
MP Nord 4	oberer	-	-	im PW-Bereich	PAK
MP Nord 5	oberer	> PW KiSpi	Ni	-	-
MP Nord 7	oberer	> PW KiSpi	Ni	-	-
MP Nord 29	oberer	> PW KiSpi	B(a)P, As, Pb, Ni	> MSW	PAK
MP Nord 30	oberer	-	-	im PW-Bereich	PAK
MP Nord 31	oberer	> PW KiSpi	B(a)P, PCB, As, Ni	im MSW-Bereich	PAK
MP Nord 16	mittlerer	nicht relevante Tiefe	-	im PW-Bereich	PAK
MP Nord 18	mittlerer	nicht relevante Tiefe	-	im MSW-Bereich	PAK
MP Nord 1	unterer	nicht relevante Tiefe	-	im MSW-Bereich	PAK
MP Nord 2	unterer	nicht relevante Tiefe	-	im MSW-Bereich	PAK
MP Nord 3	unterer	nicht relevante Tiefe	-	im PW-Bereich	PAK
MP Nord 4	unterer	nicht relevante Tiefe	-	im PW-Bereich	PAK
MP Nord 29	oberer	nicht relevante Tiefe	-	> MSW	PAK
MP Nord 30	unterer	nicht relevante Tiefe	-	im PW-Bereich	PAK
MP Nord 31	unterer	nicht relevante Tiefe	-	im MSW-Bereich	PAK
Südfläche					
MP Süd 2	oberer	> PW KiSpi	Ni	im PW-Bereich	PAK
MP Süd 3	oberer	> PW KiSpi	Ni	im PW-Bereich	PAK
MP Süd 4	oberer	-	-	im PW-Bereich	LHKW
MP Süd 5	oberer	> PW KiSpi	Ni	-	-
MP Süd 6	oberer	-	-	im MSW-Bereich	PAK
MP Süd 7	oberer	-	-	im PW-Bereich	PAK
MP Süd 8	oberer	> PW KiSpi	Pb	im MSW-Bereich	PAK

Probe	A-Horizont	Überschreitungen gem. BBodSchV		Überschreitungen gem. LAWA 1994	
		Einstufung	Einstufungsrelevante Parameter	Einstufung	Einstufungsrelevante Parameter
MP Süd 9	oberer	-	-	im PW-Bereich	PAK
MP Süd 10	oberer	-	-	im MSW-Bereich	LHKW
MP Süd 18	unterer	nicht relevante Tiefe	-	> MSW	PAK
MP Süd 19	unterer	nicht relevante Tiefe	-	im PW-Bereich	PAK, LHKW
MP Süd 21	unterer	nicht relevante Tiefe	-	im MSW-Bereich	PAK
MP Süd 22	oberer	nicht relevante Tiefe	-	im PW-Bereich	PAK, BTEX
MP Süd 23	oberer	nicht relevante Tiefe	-	im PW-Bereich	PAK
MP Süd 24	oberer	nicht relevante Tiefe	-	im PW-Bereich	PAK

PW KiSpi = Prüfwert Kinderspielflächen gem. BBodSchV

PW-Bereich = Prüfwertbereich gem. LAWA 1994

MSW-Bereich = Maßnahmenschwelienwertbereich gem. LAWA 1994

Tabelle 5: Überschreitungen gem. BBodSchV und LAWA 1994, Ergebnisse aus /7/ (vgl. Anl. 2.1 und 2.2)

Insgesamt wurde im obersten Auffüllungshorizont der jeweilige Prüfwert für die sensible Nutzung Kinderspielfläche zehnmal überschritten. Hauptsächlich sind die Überschreitungen auf die Parameter Nickel und B(a)P (untergeordnet Arsen, Blei und PCB) zurückzuführen.

Die Analysenergebnisse lagen insgesamt 16-mal im Prüfwert- und 11-mal im Maßnahmenschwelienwertbereich gem. LAWA 1994. Einstufungsrelevanter Parameter ist die Schadstoffgruppe der PAK, gefolgt von LHKW (einmalig BTEX). Dreimal wurde der obere Maßnahmenschwelienwert aufgrund der ermittelten PAK-Gehalte überschritten (MP Nord 29 oberer und unterer Auffüllungshorizont, MP Süd 18 unterer Auffüllungshorizont).

Bei allen nicht aufgeführten Proben lagen die Analysenergebnisse unterhalb des Prüfwertes für Kinderspielflächen gem. BBodSchV und unterhalb des unteren Prüfwertes gem. LAWA 1994.

6 Nutzungsbezogene Gefährdungsbeurteilung

Bei der Bewertung der Analysenergebnisse von Einzel- und Mischproben nach BBodSchV ist zu berücksichtigen, dass die Probenahmen nicht nach den Vorgaben der BBodSchV ausgeführt wurden. Eine orientierende bodenschutzrechtliche Bewertung ist aus fachgutachterlicher Sicht dennoch möglich.

Die Datengrundlage wird hinsichtlich der Anzahl und Lage der Bohrungen und Bodenluftuntersuchungen sowie des Analysenumfangs für eine Gefährdungsabschätzung als ausreichend bewertet.

Die nachfolgende Gefährdungsabschätzung für die Schutzgüter (Rezeptoren) Grundwasser und Mensch erfolgt auf Grundlage der aufgeführten Bewertungsgrundlagen (s. Kap. 3) für die zukünftige Nutzung sowie der Standortfaktoren.

6.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Für den Wirkungspfad Boden - Mensch ist aufgrund der Prüfwertüberschreitungen für Nickel und B(a)P (untergeordnet Arsen, Blei und PCB) bei der zukünftigen Nutzung als Wohngebiet mit Wohngartennutzung (=Kinderspielfläche) im oberen Auffüllungshorizont unter unversiegelten Flächen eine Gefährdung für den Menschen nicht auszuschließen. Im Falle des Verbleibes der schadstoffhaltigen Auffüllung sind für die Wohngärten nutzungsabhängige Beprobungen und Analysen gem. BBodSchV vor der endgültigen Freigabe als Wohngarten durchzuführen und neu zu bewerten.

Im Falle der Entfernung des obersten Auffüllungshorizontes und Einbau von unbelasteten Boden besteht keine Gefährdung für die sensible Nachnutzung als Wohngärten.

6.2 Wirkungspfad Bodenluft-Mensch

Aufgrund der unauffälligen Bodenluftuntersuchungen (BTEX und LHKW) ist eine Gefährdung für die zukünftige Nutzung nicht ableitbar.

6.3 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Aufgrund der Prüf- und Maßnahmenschwellenwertüberschreitungen von PAK (untergeordnet LHKW und BTEX) ist eine Gefährdung des Grundwassers über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser nicht auszuschließen. Die Gefährdung wird aufgrund der bindigen, unterlagernden Bodenschichten, einer unbelasteten Grundwasserüberdeckung von etwa 4,5 m (max. Tiefe Unterkante Auffüllung von 4,0 m vs. Bemessungsgrundwasserflurabstand von 8,5) und aufgrund eines verringerten Sickerwassereintrags im Bereich von zukünftigen Versiegelungen reduziert.

Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die gesamte Auffüllung vollständig entfernt wird. Im Falle der vollständigen Entfernung der Auffüllung besteht keine Gefährdung für das Schutzgut Grundwasser.

6.4 Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze-Mensch

Auf dem Untersuchungsgrundstück findet aktuell und zukünftig ein Anbau von Nutzpflanzen nicht statt. Deshalb ist dieser Gefährdungspfad nicht relevant. Falls Nutzgärten entstehen sollten, sind diese Flächen im Falle des Verbleibes der Auffüllungen nutzungsabhängige Beprobungen und Analysen gem. BBodSchV vor der endgültigen Freigabe als Nutzgarten durchzuführen und zu bewerten.

7 Abfalltechnische Einstufung

Für die Einstufung des geplanten Aushubmaterials auf der gesamten Fläche bis 4,0 m u. GOK werden ausschließlich die Befunde aus dem Gutachten 2016 verwendet. Die älteren abfalltechnischen Einstufungen von 2000 fließen aufgrund des geänderten Regelwerkes der LAGA Boden (1997 zu 2004) sowie den danach erfolgten Aushub- und Sanierungsmaßnahmen nicht in die folgende Bewertung mit ein.

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse 2016 wurde die Fläche der Einzelbereiche im Hinblick auf die Klassifizierungen von REDUCTA berechnet, so dass der Boden abfalltechnisch wie folgt eingestuft wird:

Horizont	Z 0 / Z 0*	Z 1.1 / Z 1.2	Z 2	DK 0	DK I	DK II
Auffüllungen	25 %	30 %	35 %	< 1 %	10	< 1 %
Geogen	70 %	30 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Tabelle 6: LAGA-Einstufung Auffüllungen und gewachsener Boden

Aufgrund der beiden durchgeführten LAGA-Analysen des anstehenden Hochflutlehms 2016 und den sensorisch unauffälligen Befunden liegen keine Hinweise auf Verunreinigungen des gewachsenen Bodens vor. Erfahrungsgemäß wird das anstehende Bodenmaterial zu 70 % als LAGA Z 0 und zu 30 % als LAGA Z 1.1/Z 1.2 klassifiziert.

8 Kostenschätzung Bodenentsorgung

Die Bodenbelastungen werden ausschließlich durch belastete Auffüllungsbestandteile hervorgerufen (Asche, Bauschutt etc.). Nutzungsbedingte Verunreinigungen wurden nicht festgestellt. Insgesamt ergibt sich folgendes Auffüllungsvolumen:

21.000 m² x 2,2 m = 46.200 m³ (flächenhafte Auffüllungen Nordfläche z. T. unter Versiegelung)

16.000 m² x 2,5 m = 40.000 m³ (flächenhafte Auffüllungen Südfläche z. T. unter Versiegelung)

Die Auffüllungen lassen sich entsprechend der in Tabelle 6 aufgeführten LAGA-Klassifizierung in folgende LAGA-Klassen einteilen:

	LAGA Z 0		LAGA Z 1		LAGA Z 2		> LAGA Z 2 (DK I)		Summe
	%	m ³	%	m ³	%	m ³	%	m ³	m ³
Auffüllungen	25	21.550	30	25.860	35	30.170	10	8.620	86.200

Tabelle 7: LAGA-Klassifizierung der gesamten Auffüllungen

Im Zuge der Flächenentwicklung ist vorgesehen, die komplette Auffüllung (durchschnittliche Tiefe ca. 4,0 m) auszuheben. Im Folgenden werden die abfallbedingten **Mehrkosten** für Aushubmaterial > Z1.2 aufgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass der anstehende Boden (Geogen) weitgehend unbelastet ist und als LAGA-Klasse Z 0 oder Z 1 ohne belastungsbedingte Mehrkosten zu entsorgen ist.

Die Kostenschätzung für Entsorgung inkl. Transport wird unter Berücksichtigung der folgenden Preisspannen angesetzt:

LAGA Z 0:	10 – 20 €/m ³	im Mittel ca. 15,00 €/m ³ (netto)
LAGA Z 1:	23 – 33 €/m ³	im Mittel ca. 28,00 €/m ³ (netto)
LAGA Z 2:	38 – 50 €/m ³	im Mittel ca. 45,00 €/m ³ (netto)
>LAGA Z 2:	50 – 130 €/m ³	im Mittel ca. 70,00 €/m ³ (netto) (DK I)

Die Preisspannen ergeben sich durch diverse Einflussfaktoren (Gesamtmenge und Aufteilung der Entsorgungsmassen, Logistik/Lage der Baustelle, aktuelle Entsorgungswege, Zeitpunkt der Baumaßnahme, Wettbewerb u.a.m.). In der nachfolgenden Kostenschätzung sind gemittelte Einheitspreise angegeben.

LAGA-Klasse	EP Entsorgung (netto)	Menge	Entsorgungskosten (netto)	Mehrkosten gegenüber Z 1.2 (netto)
Z 0	15,00 €/m ³	21.550 m ³	325.000 €	0 €
Z 1	28,00 €/m ³	25.860 m ³	725.000 €	0 €
Z 2	45,00 €/m ³	30.170 m ³	1.350.000 €	(45 – 28) €/m ³ x 30.170 m ³ = 510.000 €
> Z 2 (DK I)	70,00 €/m ³	8.620 m ³	600.000 €	(70 – 28) €/m ³ x 8.620 m ³ = 360.000 €
Summe		86.200 m³	3.000.000 €	870.000 €

Tabelle 6: Kostenschätzung (gesamte Auffüllung) / abfallbezogene Mehrkosten gegenüber Z1.2-Aushubmaterial

Zusätzlich kann aufgrund des anstehenden Hochflutlehms im Tiefenbereich der Gründung der Neubebauung ein Bodenaustausch bis auf die tragfähigen Schichten notwendig sein. Der anstehende Hochflutlehm kann jedoch aus abfalltechnischer Sicht aufgrund der bisherigen Befunde als Z0- bis Z1-Material eingestuft werden. Somit entstehen im Falle des baugrundtechnisch bedingten Bodenaustausches keine abfallbezogenen Mehrkosten für Aushubmaterial > Z1.2 an.

9 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Analysenbefunde ergeben aus altlastentechnischer Sicht keinen Bedarf an weiteren Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen. Aufgrund der vereinzelt auffälligen LHKW-Gehalte der Deklarationsanalytik ist es möglich, dass die Behörde im Rahmen der Genehmigungsphase ergänzende Untersuchungen hinsichtlich LHKW fordert.

Die geplante Nachnutzung zu Wohnzwecken ist uneingeschränkt möglich, falls die Auffüllungen vollständig ausgekoffert und entsorgt werden. Sollten Auffüllungen im unversiegelten Zustand im Untergrund verbleiben, ist eine Gefährdungsabschätzung durch einen Fachgutachter erforderlich.

Aus abfalltechnischer Sicht ist das Belastungsniveau bei der Hälfte des Auffüllungsmaterials als erhöht ($> Z1.2$) zu bewerten. Der gewachsene Boden wies keine Auffälligkeiten auf und wird vorläufig als weitgehend unbelastet ($Z 0$ bis $Z 1$) eingestuft. Die Auffüllungen werden folgende LAGA-Klassen eingeordnet:

- LAGA Z 0/Z 0*: 25 %
- LAGA Z 1.1/Z 1.2: 30 %
- LAGA Z 2: 35 %
- $> \text{LAGA Z 2 (DK I)}$: 10 %

Für die Entsorgung inkl. Transport der gesamten Auffüllungen werden Mehrkosten gegenüber LAGA Z 1.2 von 870.000 € (netto) abgeschätzt.

Aufgrund des bauleitplanerischen Vorsorgeprinzips kann es sein, dass für B(a)P ein Prüfwert von 1 mg/kg anstatt 2 mg/kg für die Nutzung Kinderspielflächen gemäß der geplanten Neufassung der BBodSchV angewendet wird. Hierdurch ergeben sich bei Aushub bis 4,0 m u. GOK keine weiterführenden Maßnahmen als die bisher beschriebenen.

Düsseldorf, den 25. Mai 2020

Reducta GmbH
die umweltingenieure



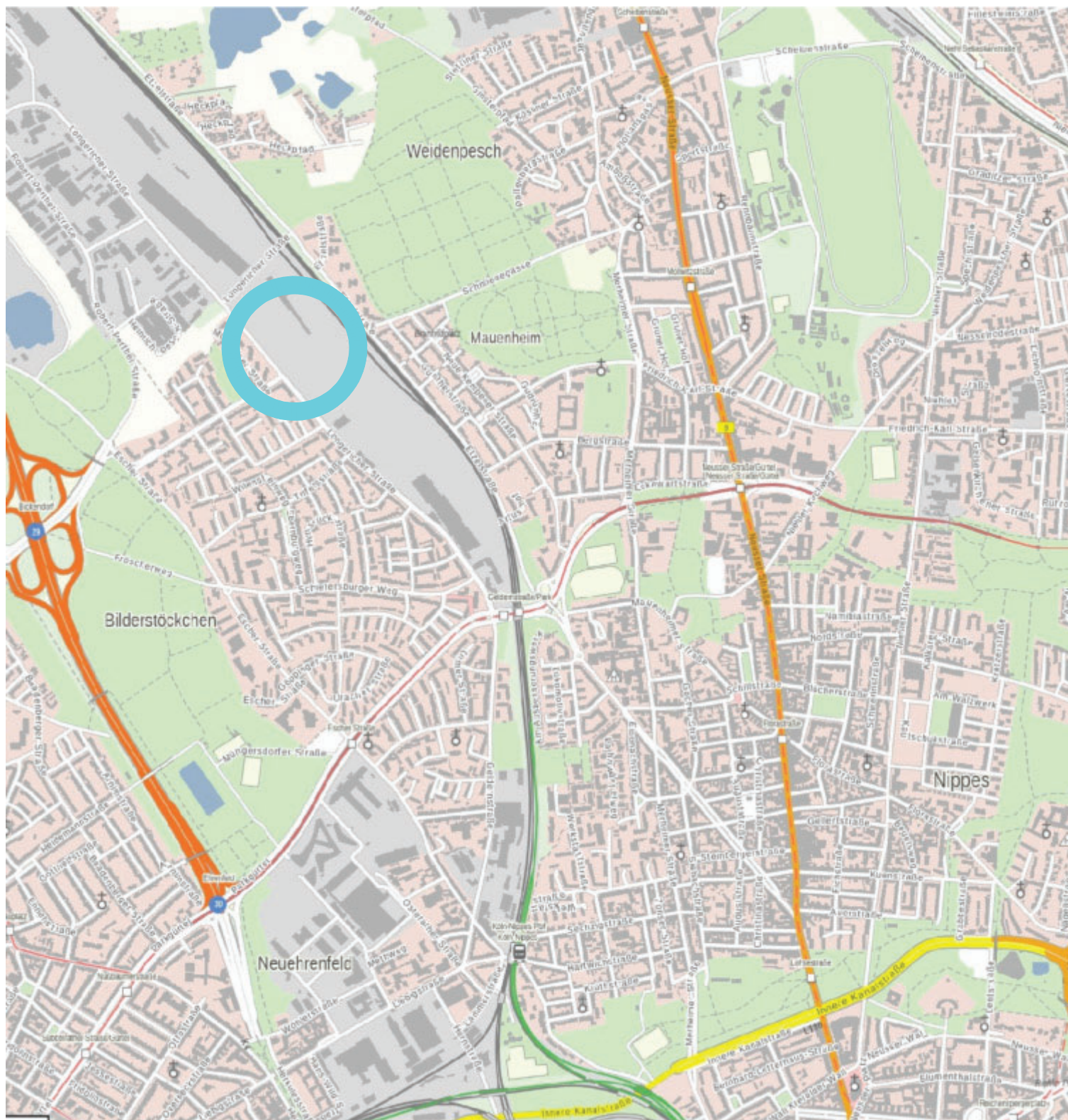
Dipl.-Ing. Bernhard Wiskemann



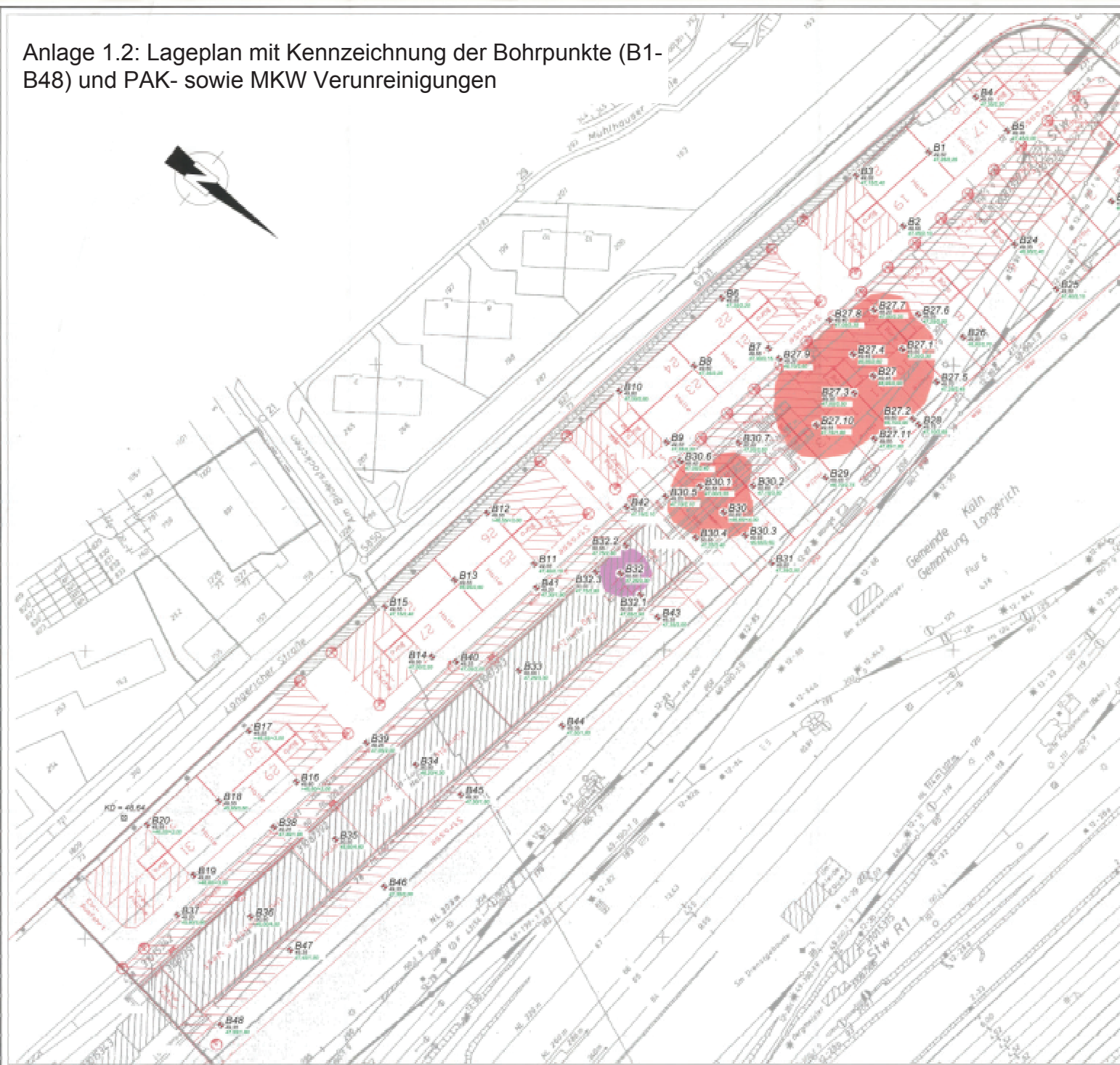
i.A. M.Sc. Markus Schenck

10 Anlagenverzeichnis

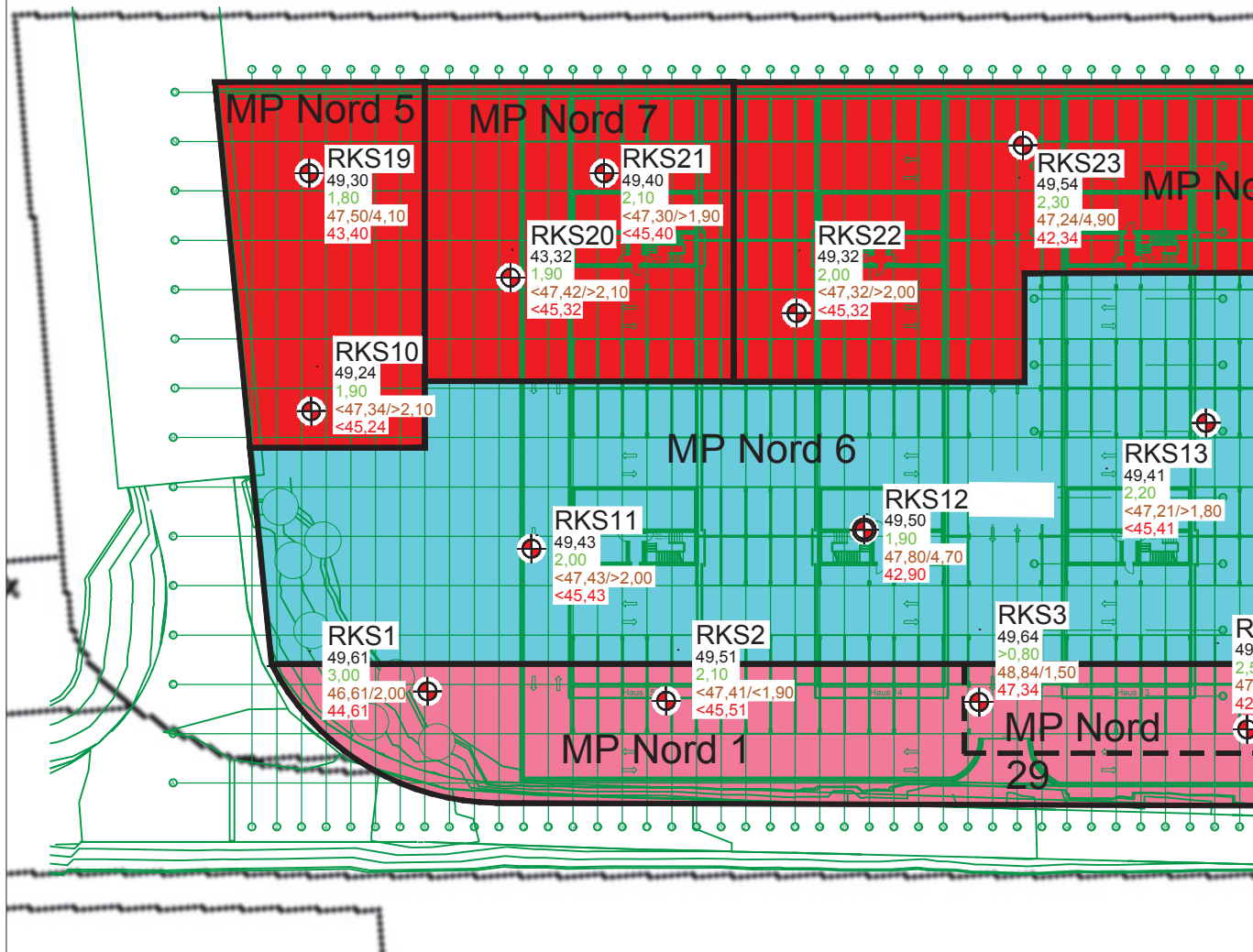
Anlage 1	Pläne
Anlage 1.1	Übersichtslageplan (ID 334606)
Anlage 1.2	Lageplan mit Kennzeichnung der Bohrpunkte (B1-B48) und PAK- sowie MKW Verunreinigungen (Anmerkung: Der Nord- pfeil ist auf dem Plan zu weit in Richtung Osten ausgereicht) KÜHN GEOCONSULT - 28.11.2000 (ID 334428)
Anlage 1.3	Lageplan mit Kennzeichnung der Rammkernsondierungen (RKS1-30) und abfallrechtlicher Einstufung der Auffüllungsho- rizonte Nordfläche KÜHN GEOCONSULT - 06.09.2016 (ID 334429)
Anlage 1.4	Lageplan mit Kennzeichnung der Rammkernsondierungen (RKS30-40) und Schürfe (S1-S27) und abfallrechtlicher Einstu- fung der Auffüllungshorizonte Südfläche KÜHN GEOCONSULT - 06.09.2016 (ID 334430)
Anlage 2	Abfallrechtliche Auswertung der Auffüllungen
Anlage 2.1	Abfallrechtliche Auswertung der 3 Auffüllungshorizonte Nord- fläche KÜHN GEOCONSUL - 06.09.2016 (ID 334431)
Anlage 2.2	Abfallrechtliche Auswertung der 3 Auffüllungshorizonte Süd- fläche KÜHN GEOCONSUL - 06.09.2016 (ID 334432)
Anlage 3	Altlastenauskunft für das Grundstück Longericher Straße, Köln STADT KÖLN - 30.04.2020 (ID 334658)



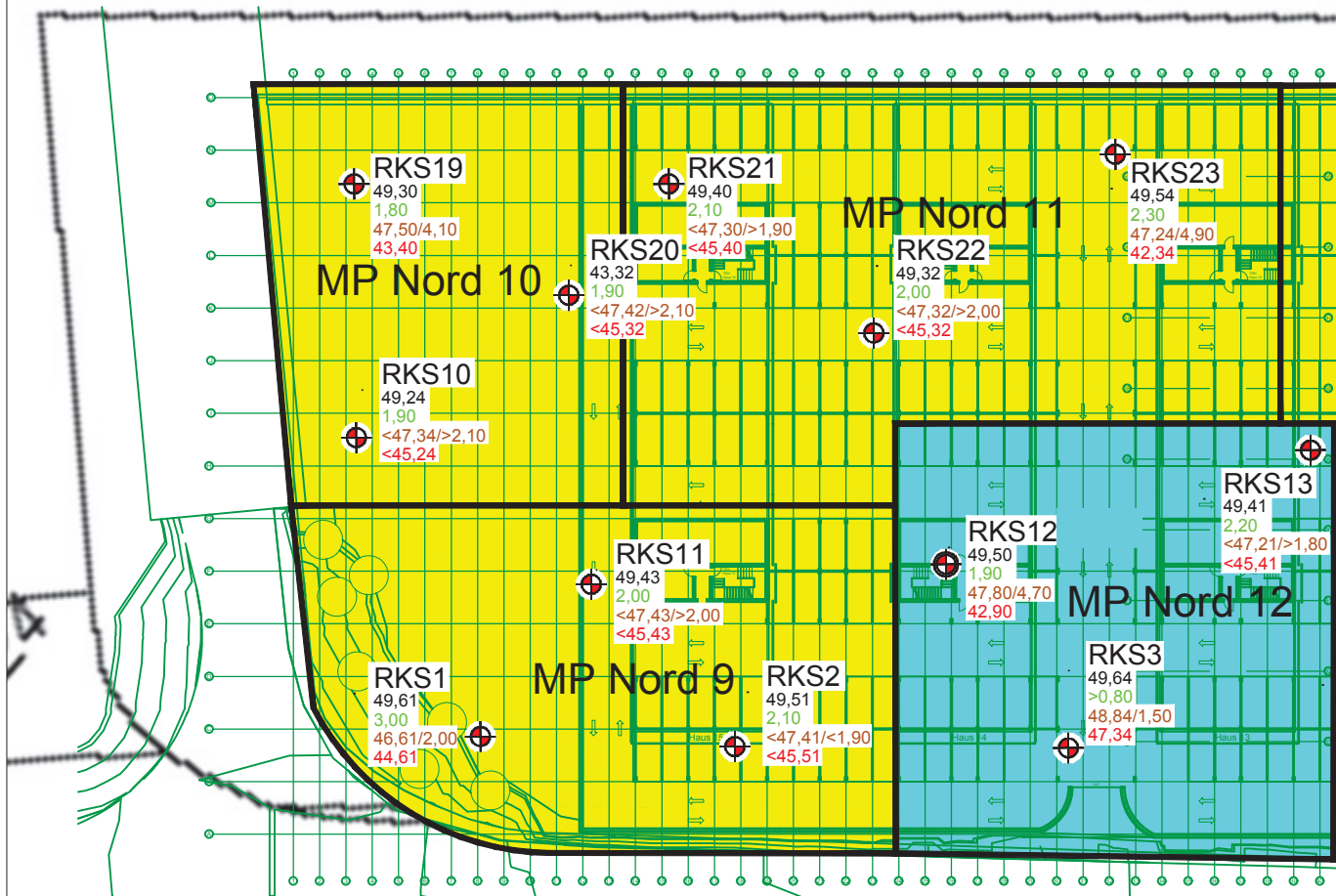
Anlage 1.2: Lageplan mit Kennzeichnung der Bohrpunkte (B1-B48) und PAK- sowie MKW Verunreinigungen



Nord obere Auffüllung A1.5



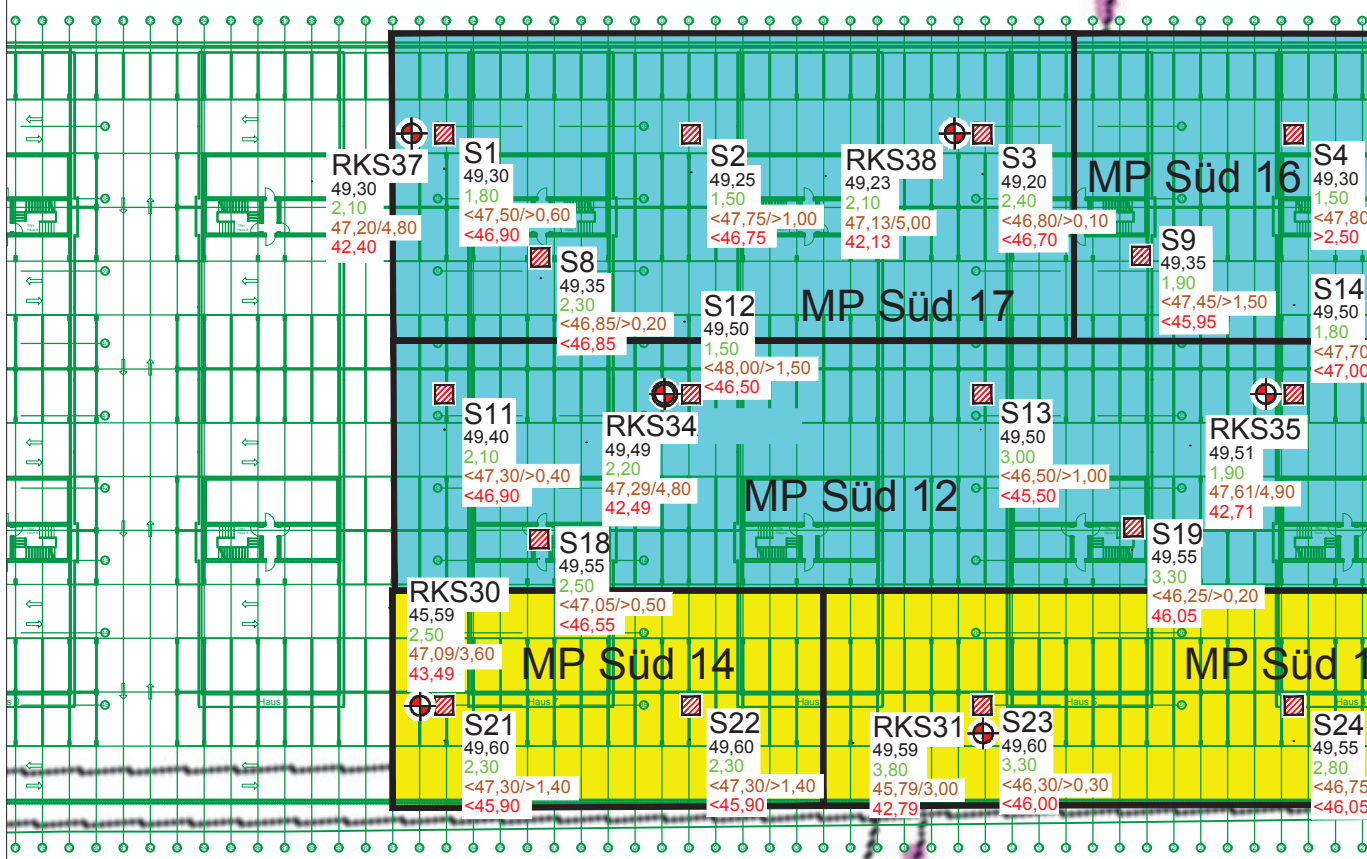
Nord mittlere Auffüllung A1.4



Süd obere Auffüllung A1.8



Süd mittlere Auffüllung A1.7



Feststoffuntersuchung

Parameter	Einheit	MP Nord 1	MP Nord 2	MP Nord 3	MP Nord 4	MP Nord 5	MP Nord 6	MP Nord 7	MP Nord 8
Labornummer		016129197	016129198	016129199	016129200	016129201	016129202	016129203	016129204
Cyanide ges.	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
TOC	Massen-%	1,8	2,1	<u>0,8</u>	0,5	<u>0,8</u>	<u>0,7</u>	2,9	2,1
EOX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW (C10-C22)	mg/kg	n.n.	45	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW (C10-C40)	mg/kg	250	230	79	43	n.n.	77	81	66
BTEX	mg/kg	n.n.	0,07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	0,27	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PAK n. EPA	mg/kg	40,1	34,1	8,48	6,76	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo(a)pyren	mg/kg	3,7	2,8	<u>0,8</u>	0,59	<u>0,75</u>	n.n.	0,27	1,15
PCB	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	<u>0,12</u>	n.n.
Arsen	mg/kg	14,2	<u>20,2</u>	6,9	9,7	13	11,4	12,9	15
Blei	mg/kg	81	101	32	35	20	55	61	65
Cadmium	mg/kg	0,5	0,6	n.n.	n.n.	0,3	0,2	0,4	0,4
Chrom _{ges.}	mg/kg	53	77	21	48	89	26	78	138
Kupfer	mg/kg	56	91	29	35	51	31	73	52
Nickel	mg/kg	67	119	32	59	<u>171</u>	30	<u>134</u>	95
Quecksilber	mg/kg	0,11	0,11	0,07	n.n.	n.n.	0,11	0,09	0,14
Thallium	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	mg/kg	159	196	97	88	123	123	209	664

Ergebnis Feststoff

> **Z 2**> **Z 2****Z 2****Z 2****Z 1****Z 1****Z 2****Z 2**

Eluatuntersuchung

Parameter	Einheit	MP Nord 1	MP Nord 2	MP Nord 3	MP Nord 4	MP Nord 5	MP Nord 6	MP Nord 7	MP Nord 8
Labornummer		016129197	016129198	016129199	016129200	016129201	016129202	016129203	016129204
pH-Wert		8,8	8,5	10,7	11,0	9,4	11,0	8,2	9,4
Leitfähigkeit	µS/cm	106	120	361	312	56,7	319	62,1	162
Chlorid	mg/l	2	n.n.	n.n.	1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Sulfat	mg/l	16	17	24	32	2	33	2	35
Cyanid	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenolindex	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Arsen	µg/l	2	1	4	2	9	4	n.n.	4
Blei	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Cadmium	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrom, ges.	µg/l	n.n.	n.n.	2	2	n.n.	3	n.n.	2
Kupfer	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Nickel	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	2
Quecksilber	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Ergebnis Eluat

Z 0**Z 0****Z 1.2****Z 1.2****Z 0****Z 1.2****Z 0****Z 1.2**

Gesamtergebnis

> **Z 2**> **Z 2****Z 2****Z 2****Z 1.1****Z 1.2****Z 2****Z 2**

2160285 ehemaliges Eisenbahngelände an der Lön

rdnfläche, mittlere Auffüllung - Ergebnisse der abfallbezogenen

Feststoffuntersuchungen

Parameter	Einheit	MP Nord 9	MP Nord 10	MP Nord 11	MP Nord 12	MP Nord 13	MP Nord 14	MP Nord 15	MP Nord 16
Labornummer		016129205	016129206	016133967	016133968	016133969	016131309	016131310	016131311
Cyanide ges.	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
TOC	Massen-%	0,2	0,3	0,2	n.n.	0,2	0,3	0,3	0,2
EOX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW (C10-C22)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW (C10-C40)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PAK n. EPA	mg/kg	0,22	0,23	n.n.	n.n.	0,23	1,5	2,65	0,2
Benzo(a)pyren	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,13	0,23	n.n.
PCB	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Arsen	mg/kg	5,6	6,2	4,6	4	4,2	5,4	5,7	5,2
Blei	mg/kg	21	12	9	5	11	12	28	9
Cadmium	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrom _{ges.}	mg/kg	17	18	13	13	14	13	13	14
Kupfer	mg/kg	9	11	5	7	6	8	12	8
Nickel	mg/kg	22	22	15	16	15	18	16	18
Quecksilber	mg/kg	n.n.	n.n.	0,14	0,13	0,13	0,15	0,17	0,14
Thallium	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	mg/kg	36	39	25	28	28	32	51	27

Ergebnis Feststoff

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Eluatuntersuchungen

Parameter	Einheit	MP Nord 9	MP Nord 10	MP Nord 11	MP Nord 12	MP Nord 13	MP Nord 14	MP Nord 15	MP Nord 16
Labornummer		016129205	016129206	016133967	016133968	016133969	016131309	016131310	016131311
pH-Wert		8,7	8,6	8,5	8,8	8,2	8,3	10,1	9,6
Leitfähigkeit	µS/cm	64,8	56,4	62,3	150	32,6	72,6	142	86,3
Chlorid	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	3
Sulfat	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	37	2	7	23	7
Cyanid	µg/l	3	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenolindex	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Arsen	µg/l	2	3	3	n.n.	n.n.	1	6	4
Blei	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Cadmium	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrom, ges.	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	6
Kupfer	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	11
Nickel	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Quecksilber	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Ergebnis Eluat

Z 0

Z 0

Z 0

Z 1.2

Z 0

Z 0

Z 1.2

Z 1.2

Gesamtergebnis

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 1.2

Z 0*

Z 0*

Z 1.2

Z 1.2

2160285 ehemaliges Eisenbahngelände an d
Nordfläche, obere Auffüllung - Ergebnisse der abfallbezogene

Feststoffuntersuchung

Parameter	Einheit	MP Nord 1	MP Nord 2	MP Nord 3	MP Nord 4	MP Nord 5	MP Nord 6	MP Nord 7	MP Nord 8
Labornummer		016129197	016129198	016129199	016129200	016129201	016129202	016129203	016129204
Cyanide ges.	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
TOC	Massen-%	1,8	2,1	0,8	0,5	0,8	0,7	2,9	2,1
EOX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW (C10-C22)	mg/kg	n.n.	45	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW (C10-C40)	mg/kg	250	230	79	43	n.n.	77	81	66
BTEX	mg/kg	n.n.	0,07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	0,27	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PAK n. EPA	mg/kg	45	34,1	8,48	6,76	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo(a)pyren	mg/kg	3,7	2,8	0,8	0,59	0,75	n.n.	0,27	1,15
PCB	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,12	n.n.
Arsen	mg/kg	14,2	20,2	6,9	9,7	13	11,4	12,9	15
Blei	mg/kg	81	101	32	35	20	55	61	65
Cadmium	mg/kg	0,5	0,6	n.n.	n.n.	0,3	0,2	0,4	0,4
Chrom _{ges.}	mg/kg	53	77	21	48	89	26	78	138
Kupfer	mg/kg	56	91	29	35	51	31	73	52
Nickel	mg/kg	67	119	32	59	171	30	134	95
Quecksilber	mg/kg	0,11	0,11	0,07	n.n.	n.n.	0,11	0,09	0,14
Thallium	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	mg/kg	159	196	97	88	123	123	209	664

Ergebnis Feststoff

> Z 2

> Z 2

Z 2

Z 2

Z 1

Z 1

Z 2

Z 2

Eluatuntersuchung

Parameter	Einheit	MP Nord 1	MP Nord 2	MP Nord 3	MP Nord 4	MP Nord 5	MP Nord 6	MP Nord 7	MP Nord 8
Labornummer		016129197	016129198	016129199	016129200	016129201	016129202	016129203	016129204
pH-Wert		8,2	8,2	10,7	11,0	9,4	11,0	8,2	9,4
Leitfähigkeit	µS/cm	106	120	361	312	56,7	319	62,1	162
Chlorid	mg/l	2	n.n.	n.n.	1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Sulfat	mg/l	16	17	24	32	2	33	2	35
Cyanid	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenolindex	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Arsen	µg/l	2	1	4	2	9	4	n.n.	4
Blei	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Cadmium	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrom, ges.	µg/l	n.n.	n.n.	2	2	n.n.	3	n.n.	2
Kupfer	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Nickel	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	2
Quecksilber	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Ergebnis Eluat

Z 0

Z 0

Z 1.2

Z 1.2

Z 0

Z 1.2

Z 0

Z 1.2

Gesamtergebnis

> Z 2

> Z 2

Z 2

Z 2

Z 1.1

Z 1.2

Z 2

Z 2

Feststoffuntersuchungen

Parameter	Einheit	MP Süd 18	MP Süd 19	MP Süd 20	MP Süd 21	MP Süd 22	MP Süd 23	MP Süd 24	LA
Labornummer		016131172	016131173	016131174	016131175	016131176	016131177	016131178	Z 0*
Cyanide ges.	mg/kg	12	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1,7	0,5
TOC	Massen-%	8,8	12	1,4	18	3,3	0,7	4,9	1
EOX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	4	n.n.	n.n.	200
KW (C10-C22)	mg/kg	160	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	400
KW (C10-C40)	mg/kg	410	n.n.	n.n.	300	n.n.	n.n.	120	< 1
BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	5,2	0,57	n.n.	< 1
LHKW	mg/kg	n.n.	2,84	0,99	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	< 1
PAK n. EPA	mg/kg	159	2,95	1,12	46	3,3	3,47	7,35	n.n.
Benzo(a)pyren	mg/kg	9,8	0,24	0,1	3,7	0,31	0,27	0,64	0,6
PCB	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,1
Arsen	mg/kg	88,7	21,2	13,7	51,5	13	13	19,9	15
Blei	mg/kg	756	219	97	1040	72	29	379	140
Cadmium	mg/kg	0,7	0,4	0,3	0,6	0,3	n.n.	0,4	1
Chrom _{ges.}	mg/kg	51	27	35	49	28	35	27	120
Kupfer	mg/kg	6440	361	39	670	74	22	237	80
Nickel	mg/kg	71	35	38	52	34	38	35	80
Quecksilber	mg/kg	1,94	0,49	0,3	1,09	0,29	0,21	0,47	1
Thallium	mg/kg	0,3	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,7
Zink	mg/kg	364	143	103	313	85	70	162	300

Ergebnis Feststoff

> Z 2

> Z 2

Z 1

> Z 2

> Z 2

Z 2

Z 2

Eluatuntersuchungen

Parameter	Einheit	MP Süd 18	MP Süd 19	MP Süd 20	MP Süd 21	MP Süd 22	MP Süd 23	MP Süd 24	
Labornummer		016131172	016131173	016131174	016131175	016131176	016131177	016131178	Z 0/ Z 0*
pH-Wert		8,0	8,3	8,4	7,4	8,3	8,2	8,5	6,5 - 9,5
Leitfähigkeit	µS/cm	245	116	86,5	230	81,2	103	101	250
Chlorid	mg/l	2	n.n.	n.n.	3	n.n.	n.n.	n.n.	30
Sulfat	mg/l	n.n.	n.n.	3	45	2	9	9	20
Cyanid	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	7	n.n.	n.n.	5
Phenolindex	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20
Arsen	µg/l	3	6	2	2	2	2	2	14
Blei	µg/l	n.n.	14	n.n.	132	n.n.	n.n.	n.n.	40
Cadmium	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1,5
Chrom, ges.	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	4	12,5
Kupfer	µg/l	31	13	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20
Nickel	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	6	n.n.	n.n.	n.n.	15
Quecksilber	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	< 0,5
Zink	µg/l	n.n.	10	n.n.	20	10	n.n.	n.n.	150

Ergebnis Eluat

Z 1.2

Z 0

Z 0

Z 2

Z 1.2

Z 0

Z 0

Gesamtergebnis

> Z 2

> Z 2

Z 1.1

> Z 2

> Z 2

Z 2

Z 2

2160285 ehemaliges Eisenbahngelände an der Longeri

Südfläche, mittlere Auffüllung - Ergebnisse der abfallbezog

Feststoffuntersuchungen

Parameter	Einheit	MP Süd 11	MP Süd 12	MP Süd 13	MP Süd 14	MP Süd 15	MP Süd 16	MP Süd 17	LA
Labornummer		016131165	016131166	016131167	016131168	016131169	016131170	016131171	Z 0*
Cyanide ges.	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	
TOC	Massen-%	0,3	0,1	0,1	0,4	0,2	0,3	0,2	0,5
EOX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1
KW (C10-C22)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	200
KW (C10-C40)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	400
BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	< 1
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,32	n.n.	n.n.	< 1
PAK n. EPA	mg/kg	0,39	0,7	0,56	0,22	2,65	1,57	n.n.	n.n.
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,06	0,07	0,07	n.n.	0,18	0,15	n.n.	0,6
PCB	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,1
Arsen	mg/kg	7	6,2	7	6,8	4,9	7	6,1	15
Blei	mg/kg	12	15	18	22	12	36	12	140
Cadmium	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1
Chrom _{ges.}	mg/kg	17	12	35	19	15	16	14	120
Kupfer	mg/kg	17	10	10	12	15	17	10	80
Nickel	mg/kg	24	17	43	31	20	22	14	80
Quecksilber	mg/kg	0,17	0,19	0,21	0,13	0,23	0,17	0,18	1
Thallium	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,7
Zink	mg/kg	33	48	54	53	39	49	25	300

Ergebnis Feststoff

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Z 0*

Eluatuntersuchungen

Parameter	Einheit	MP Süd 11	MP Süd 12	MP Süd 13	MP Süd 14	MP Süd 15	MP Süd 16	MP Süd 17	
Labornummer		016131165	016131166	016131167	016131168	016131169	016131170	016131171	Z 0/ Z 0*
pH-Wert		9,0	9,7	9,1	9,1	11,2	9,9	8,8	6,5 - 9,5
Leitfähigkeit	µS/cm	45,5	71,5	49,4	46,1	215	70,5	54,7	250
Chlorid	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	30
Sulfat	mg/l	1	3	n.n.	2	9	7	33	20
Cyanid	µg/l	14	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	5
Phenolindex	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,14	20
Arsen	µg/l	2	6	2	2	3	5	2	14
Blei	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	4	n.n.	40
Cadmium	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1,5
Chrom, ges.	µg/l	5	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	4	n.n.	12,5
Kupfer	µg/l	7	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	20
Nickel	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	n.n.	15
Quecksilber	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	< 0,5
Zink	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	150

Ergebnis Eluat

Z 2

Z 1.2

Z 0

Z 0

Z 1.2

Z 1.2

Z 1.2

Gesamtergebnis

Z 2

Z 1.2

Z 0*

Z 0*

Z 1.2

Z 1.2

Z 1.2

2160285 ehemaliges Eisenbahngelände an d
Südfläche, obere Auffüllung - Ergebnisse der abfallbezogene

Feststoffuntersuchung

Parameter	Einheit	MP Süd 1	MP Süd 2	MP Süd 3	MP Süd 4	MP Süd 5	MP Süd 6	MP Süd 7	MP Süd 8
Labornummer		016131155	016131156	016131157	016131158	016131159	016131160	016131161	016131162
Cyanide ges.	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	0,8	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
TOC	Massen-%	0,4	1,2	0,5	0,4	0,2	0,5	0,9	0,9
EOX	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW (C10-C22)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
KW (C10-C40)	mg/kg	42	180	67	n.n.	n.n.	47	77	n.n.
BTEX	mg/kg	n.n.	n.n.	0,16	n.n.	0,12	n.n.	n.n.	n.n.
LHKW	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	4,9	0,36	n.n.	n.n.	1,5
PAK n. EPA	mg/kg	1,66	7,19	3,26	1,48	1,56	12,2	9,01	11,6
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,15	0,62	0,32	0,13	0,15	0,52	0,86	0,91
PCB	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Arsen	mg/kg	16	14,6	9,6	12,1	2,6	5,2	9,3	6,2
Blei	mg/kg	73	49	18	11	8	29	131	447
Cadmium	mg/kg	n.n.	0,2	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,3	n.n.
Chrom _{ges.}	mg/kg	41	58	121	17	132	23	21	15
Kupfer	mg/kg	30	46	56	316	75	17	20	19
Nickel	mg/kg	59	81	181	7	226	35	23	16
Quecksilber	mg/kg	0,17	0,19	0,14	0,11	0,11	0,18	0,38	0,21
Thallium	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	mg/kg	105	119	102	116	105	74	343	57

Ergebnis Feststoff

Z 1 **Z 2** **Z 2** **> Z 2** **Z 2** **Z 2** **Z 2** **> Z 2**

Eluatuntersuchung

Parameter	Einheit	MP Süd 1	MP Süd 2	MP Süd 3	MP Süd 4	MP Süd 5	MP Süd 6	MP Süd 7	MP Süd 8
Labornummer		016131155	016131156	016131157	016131158	016131159	016131160	016131161	016131162
pH-Wert		8,8	8,8	9,1	12,0	9,7	11,4	11,1	9,0
Leitfähigkeit	µS/cm	47,8	64,9	44,2	1250	52,6	391	438	70,7
Chlorid	mg/l	n.n.	n.n.	n.n.	2	n.n.	n.n.	3	n.n.
Sulfat	mg/l	n.n.	2	n.n.	25	1	13	25	2
Cyanid	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	0,005	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenolindex	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Arsen	µg/l	1	2	2	n.n.	2	3	3	5
Blei	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Cadmium	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrom, ges.	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1	3	n.n.
Kupfer	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	17	27	n.n.
Nickel	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Quecksilber	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Zink	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Ergebnis Eluat

Z 0 **Z 0** **Z 0** **Z 1.2** **Z 1.2** **Z 1.2** **Z 1.2** **Z 0**

Gesamtergebnis

Z 1.1 **Z 2** **Z 2** **> Z 2** **Z 2** **Z 2** **Z 2** **> Z 2**



57

Stadt Köln - Umwelt- und Verbraucherschutzamt
Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln

Cube Real Estate GmbH
Daniel Tkaczick
Werkstättenstraße 39b
51379 Leverkusen

Umwelt- und Verbraucherschutzamt

Stadthaus Deutz – Westgebäude
Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln
Auskunft Herr Wydra, Zimmer 07F53
Telefon 0221 221-32714, Telefax 0221 221-24686
E-Mail umwelt-verbraucherschutz@stadt-koeln.de
Internet www.stadt-koeln.de

Sprechzeiten
Mo. u. Do. 08.00 - 16.00 Uhr
Di. 08.00 - 18.00 Uhr
Mi. u. Fr. 08.00 - 12.00 Uhr
und nach besonderer Vereinbarung

KVB Stadtbahn Linien 1, 3, 4, 9
Bus Linien 150, 153, 156
S-Bahn Linien S6, S11, S12, S13, S19 sowie
RE-/RB- und Fernverkehr
Haltestelle Bf. Deutz/Messe LANXESS arena

Ihr Schreiben

14.04.2020

Mein Zeichen

573-1 Wy

Datum

30.04.2020

**IHRE ANFRAGE AUF AUSKUNFT AUS DEM
KATASTER ÜBER ALTLASTVERDÄCHTIGE FLÄCHEN UND ALTLASTEN**

Grundstück: Longericher Straße
Gemarkung: Nippes / Longerich

Flur: 90 / 06

**Flurstück: 1310, 1311 /
528, 529**

Unser Aktenzeichen 573/1-38305-2020 (Bitte in weiterem Schriftverkehr angeben)

Sehr geehrter Herr Tkaczick,

die in der Anfrage gekennzeichneten, o.g. Flurstücke liegen im Bereich des hier nachrichtlich erfassten **Altstandortes** mit der Nr. **507108**. Bei der Fläche 507108 handelt es sich um eine Fläche im Risikostatus Fis-Albo 8 (*Fachinformationssystem Altlasten und schädliche Bodenveränderungen; Status 8: Fläche saniert, mit Überwachung*).

Die bekannten Bodenverunreinigungen auf Basis der Untersuchungen aus 2000 wurden 2008 durch Aushub / Versiegelung saniert / gesichert. Es ist also bei Öffnung der Versiegelung mit zu entsorgenden Aushubmassen zu rechnen.

Zudem liegt ein kleiner Teil des **Flurstücks 1311 (Flur 90)** im Bereich einer hier nachrichtlich erfassten **Altablagerung** mit der Nr. **50705_004**. Für die Fläche 50705_004 liegen bisher keine Untersuchungsergebnisse vor. Derzeit wird die Fläche kaum genutzt, daher wird keine von der Fläche ausgehende Gefährdung erwartet. Die Fläche wird in Status 2 geführt (*kein Verdacht, keine Gefahr bei derzeitiger oder planungsrechtlicher Nutzung*).

Zuletzt liegen im Bereich der angefragten **Flurstück 528 und 529** im Altlastenkataster der Stadt Köln Erkenntnisse über einen **Grundwasserschaden** durch den Parameter Tetrachlorethen vor. Diese sind bei einer geplanten Nutzung des Grundwassers zu berücksichtigen. Es handelt sich hierbei um den Grundwasserschaden mit der Bezeichnung „27_19_0037“. Bei Rückfragen bitte die Bezeichnung immer mit angeben.



Stadt Köln

Legende

Altlast

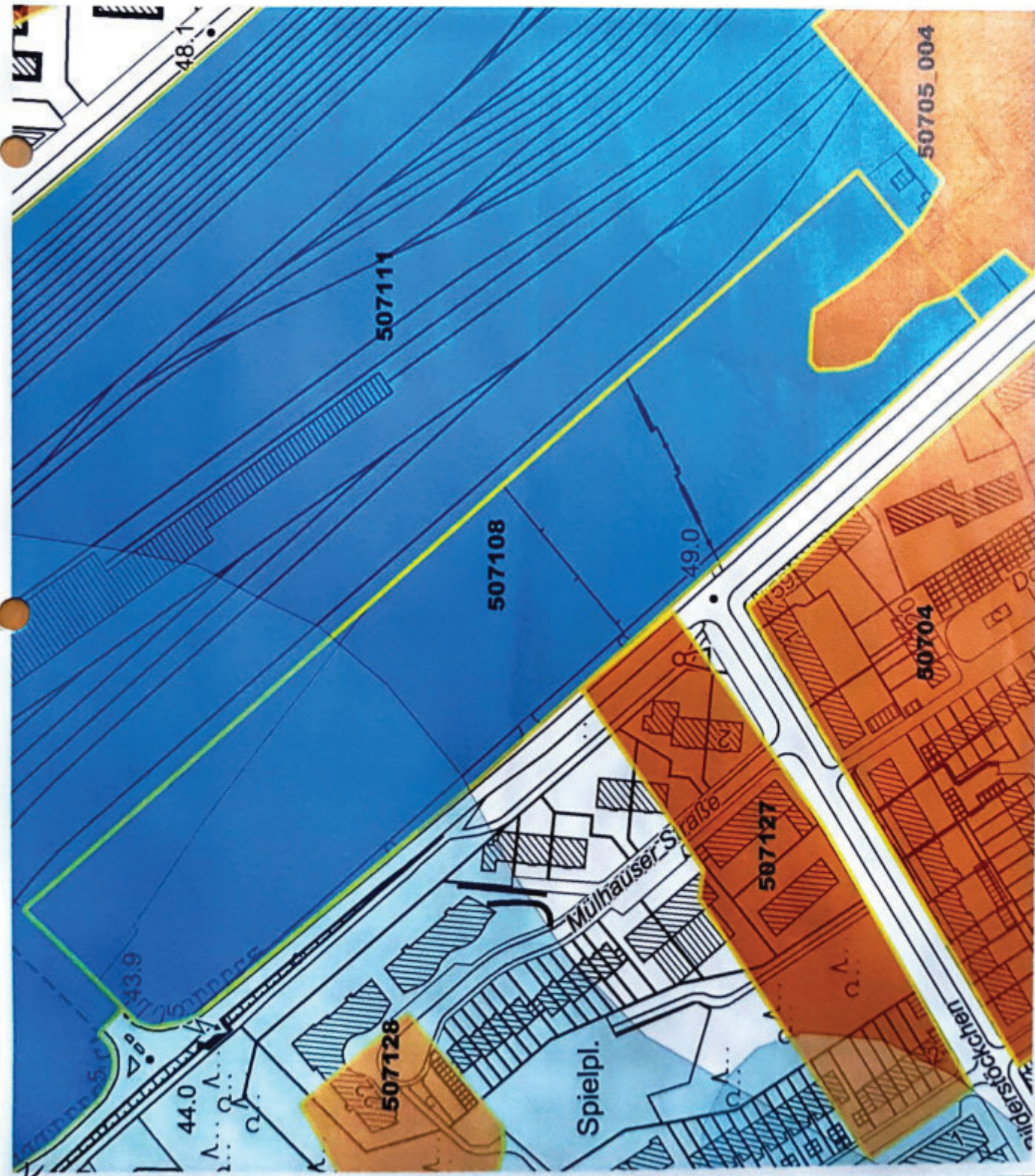
Altlastverdacht

Fläche

Altablagung

Altstandort

Grundwasserschaden



0 10 20 30 m



1:2273