

28. November 2019

Altlast W 16 "Rembrandtin Donaufelderstraße"

Beurteilung von Sanierungsmaßnahmen



Zusammenfassung

Der 1 ha große Altstandort wurde von 1911 bis 1989 von mehreren Firmen als Produktionsstandort für Lacke und Farben genutzt. Auf dem Gelände befanden sich diverse Betriebsgebäude sowie Lagertanks. Auf der gesamten Fläche wurden zudem Anschüttungen festgestellt, zum Teil verunreinigt mit produktionsspezifischen Abfällen wie z.B. Lackresten und Lackgebinden. Ausgehend von Untergrundverunreinigungen kam es zu einem Schadstoffeintrag in das Grundwasser. Von 1989 bis 1993 erfolgten Sanierungsarbeiten, die den Abbruch von Gebäuden und unterirdischen Anlagenteilen sowie einen Aushub von kontaminiertem Untergrund und Ablagerungen umfassten. Im Zuge der Errichtung eines Wohn- und Geschäftshauses mit Tiefgarage fanden weitere Aushubarbeiten statt. Durch die Aushubmaßnahmen wurde vermutlich der kontaminierte Untergrund weitgehend entfernt. Bei aktuellen Grundwasseruntersuchungen wurden keine relevanten Verunreinigungen festgestellt. Es ist auch zukünftig mit keinen erheblichen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser zu rechnen.

1 LAGE DER ALTLAST

Bundesland: Wien
Bezirk: Wien 21, Floridsdorf
Gemeinde: Wien (90001)
KG: Donaufeld (1603), Leopoldau (1613)
Grundst. Nr.: 1150/54, 1559/2, 2428/1, 2428/4

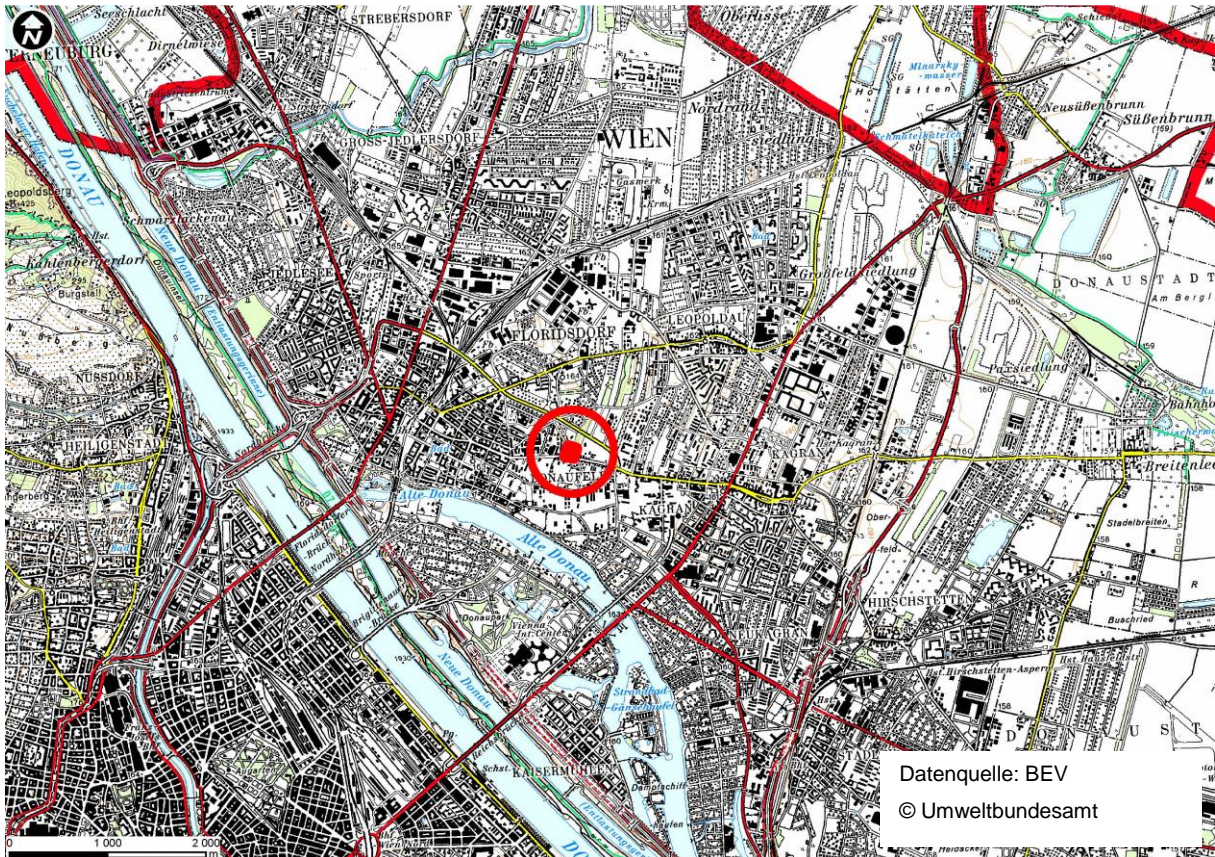


Abbildung 1: Übersichtslageplan

2 BESCHREIBUNG DER STANDORTVERHÄLTNISSE

2.1 Betriebliche Anlagen und Tätigkeiten

Der rund 1 ha große Altstandort ist im Bereich des "Donaufeldes" im 21. Wiener Gemeindebezirk, unmittelbar an der Donaufelder Straße situiert. Vor der Bebauung des Geländes wurde die Fläche zur Schottergewinnung verwendet bzw. die entstandenen Schottergruben wieder verfüllt.

Von 1911 bis 1989 wurde der Standort von mehreren Lackfirmen als Produktionsstandort genutzt. Die Firma Rembrandtin befand sich seit 1937 auf dem Altstandort und stellte im Februar 1989 die Produktion ein.

Im Rahmen der Nutzung befanden sich auf dem gesamten Altstandort diverse Betriebseinrichtungen bzw. -gebäude der Lackfirmen, unter anderem auch ober- und unterirdische Lagertanks

und Sickerschächte (siehe Abbildung 2). Bei der langen gewerblichen Nutzung kam es zu Verunreinigungen des Untergrundes und zur Ablagerung von produktionsspezifischen Stoffen und Abfällen.

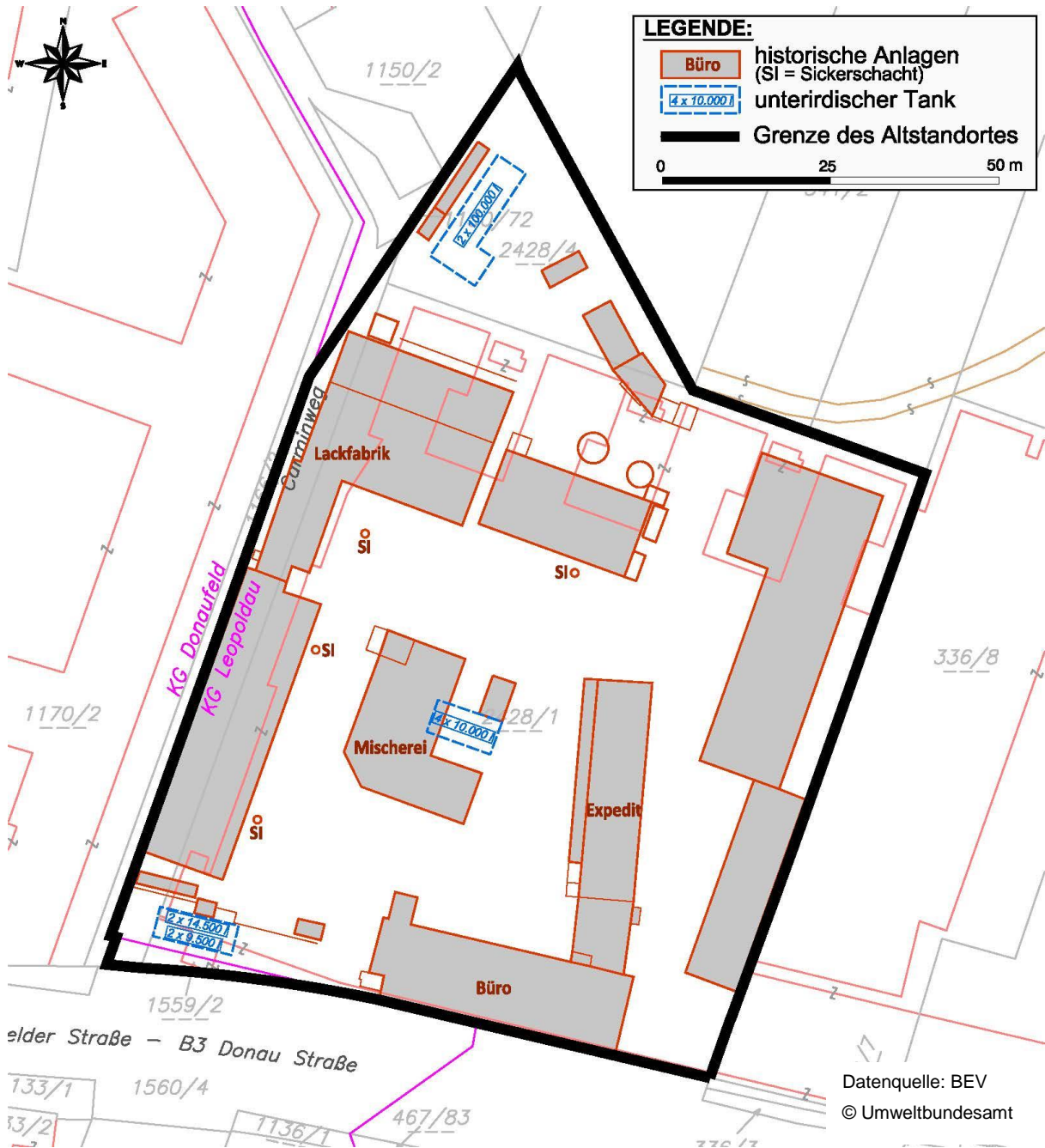


Abbildung 2: Lage der ehemaligen Anlagen der Lackfabrik Rembrandtin

2.2 Untergrundverhältnisse

Aus geologischer Sicht liegt der Altstandort im Bereich der Donauschotter im Grundwasserkörper "Marchfeld", in der Zone der rezenten Mäander. In diesem Bereich lagern auf den Sedimenten des Jungtertiärs Donauschotter mit einer Mächtigkeit von mehreren Metern. Den natürlichen Ab-

schluss zur Geländeoberfläche bilden generell unterschiedlich mächtige Aulehmschichten, die heute durch Anschüttungen überlagert sind.

Den Hauptgrundwasserleiter stellen die Donauschotter dar, die im Bereich des Altstandortes 6 – 8 m mächtig sind. Die Grundwassermächtigkeit beträgt 3 – 5 m mit einem Flurabstand von rund 2 – 6 m. Insgesamt fließt das Grundwasser im Bereich des Altstandortes in Richtung Osten mit einem Grundwasserspiegelgefälle von 0,05 %. Die hydraulische Durchlässigkeit lässt sich mit $1 - 5 \times 10^{-3}$ m/s abschätzen, der spezifisch hydraulisch Durchfluss bei einer mittleren Grundwassermächtigkeit von 5 m liegt bei 0,2-1,0 $\text{m}^3/(\text{d} \cdot \text{m})$. Der Durchfluss über die gesamte Abstrombreite des Altstandortes (etwa 300 m) kann mit rund 60 – 300 m^3/d abgeschätzt werden.

2.3 Schutzgüter und Nutzungen

Der Standort ist heute bis auf den nördlichen Teil vollständig mit einer Gewerbe- und Wohnhausanlage überbaut (siehe Abbildung 3), unter der zumindest in Teilbereichen eine 2-stöckige Tiefgarage situiert ist. Westlich und östlich schießen sich zwei weitere Hausanlagen an. Nördlich liegen Grünanlagen bzw. Brachflächen vor, auf denen Ablagerungen in einer teilverfüllten Grube anzutreffen sind.

Der Standort liegt in keinem Schutzgebiet, Trinkwasserbrunnen existieren keine. Brunnen zur Bewässerung sind vermutlich im Bereich mehrerer Gärtnereien ca. 150 m im Abstrom vorhanden.



Abbildung 3: Luftbild mit Lage der Altlast

3 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG

Im Bereich des gesamten Altstandortes wurden mehrere Meter mächtige Verfüllungen festgestellt. Abgelagert wurden Aushubmaterial, Bauschutt, Aschen, Schlacken und auch produktions-spezifische Abfälle, wie z.B. Lackreste und Lackgebände.

Die Untersuchungen der Ablagerungen und des Untergrundes ergaben Kontaminationen insbesondere mit Phenolen und Cyaniden (zur Lage der kontaminierten Bereiche vergleiche Aushub-bereiche in Abbildung 4). Bei der Ermittlung von Gesamtschadstoffgehalten in den Untergrund-proben wurden weiters in einzelnen Proben stark erhöhte Werte für Summe Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (Σ BTEX, um 200 mg/kg TS) und Summe Polychlorierte Biphenyle (Σ PCB, um 100 mg/kg TS) festgestellt.

Zusammenfassend war festzustellen, dass die Ablagerungen und der Untergrund lokal stark kon-taminiert waren. Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen zeigten, dass es zu einem Schadstoffeintrag in das Grundwasser gekommen war.

4 SANIERUNGSMAßNAHMEN

Ziel der Sanierungsmaßnahmen war es, durch Entfernung der Kontaminationen einen Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser sowie dessen weitere Ausbreitung mit dem Grundwasser-strom zu verhindern.

Im Dezember 1989 wurden die Sickerschächte und kontaminiertes Erdreich im Bereich der Si-ckerschächte entfernt.

Von September 1992 bis Juni 1993 wurden alle auf dem Areal befindlichen Gebäude abgebro-chen und unterirdische Anlagenteile entfernt. Abfallanschüttungen und kontaminierte Unter-grundbereiche wurden bis zu einer Tiefe von 5,5 m ausgehoben und entfernt.

Im Zuge der Errichtung eines Wohn- und Geschäftshauses am Altstandort im Zeitraum von An-fang 1999 bis November 2001 wurde zur Errichtung einer Tiefgarage der Untergrund großflächig bis 6,5 m Tiefe ausgehoben.

4.1 Beschreibung der Sanierungsmaßnahmen

Der Bereich der Sickerschächte (vgl. Abbildung 2) wurde im Dezember 1989 ausgehoben, die Schächte abgebrochen und entsorgt. Im Anschluss erfolgte im Herbst 1992 der Abbruch aller oberirdischen Gebäude. Im Jänner 1993 wurde dann mit dem Abbruch der unterirdischen Anla-genteile sowie dem Aushub und der Verfuhr der Anschüttungen und des kontaminierten Unter-grundes begonnen. Insgesamt wurde alles Material, dessen Eluat die ehemaligen Grenzwerte der Eluatklasse IIb der ÖNORM S 2072 überschritt entsorgt. Unabhängig davon wurden alle Aushubmaterialien entsorgt, welche organoleptisch auffällig waren.

Die Räumung erfolgte lokal bis ca. 1 m unter den Grundwasserspiegel (5,5 m u GOK). Die unge-fähren ehemaligen Räumtiefen sowie die Lage der relevanten Aushubbereiche lassen sich aus der Abbildung 4 ablesen.

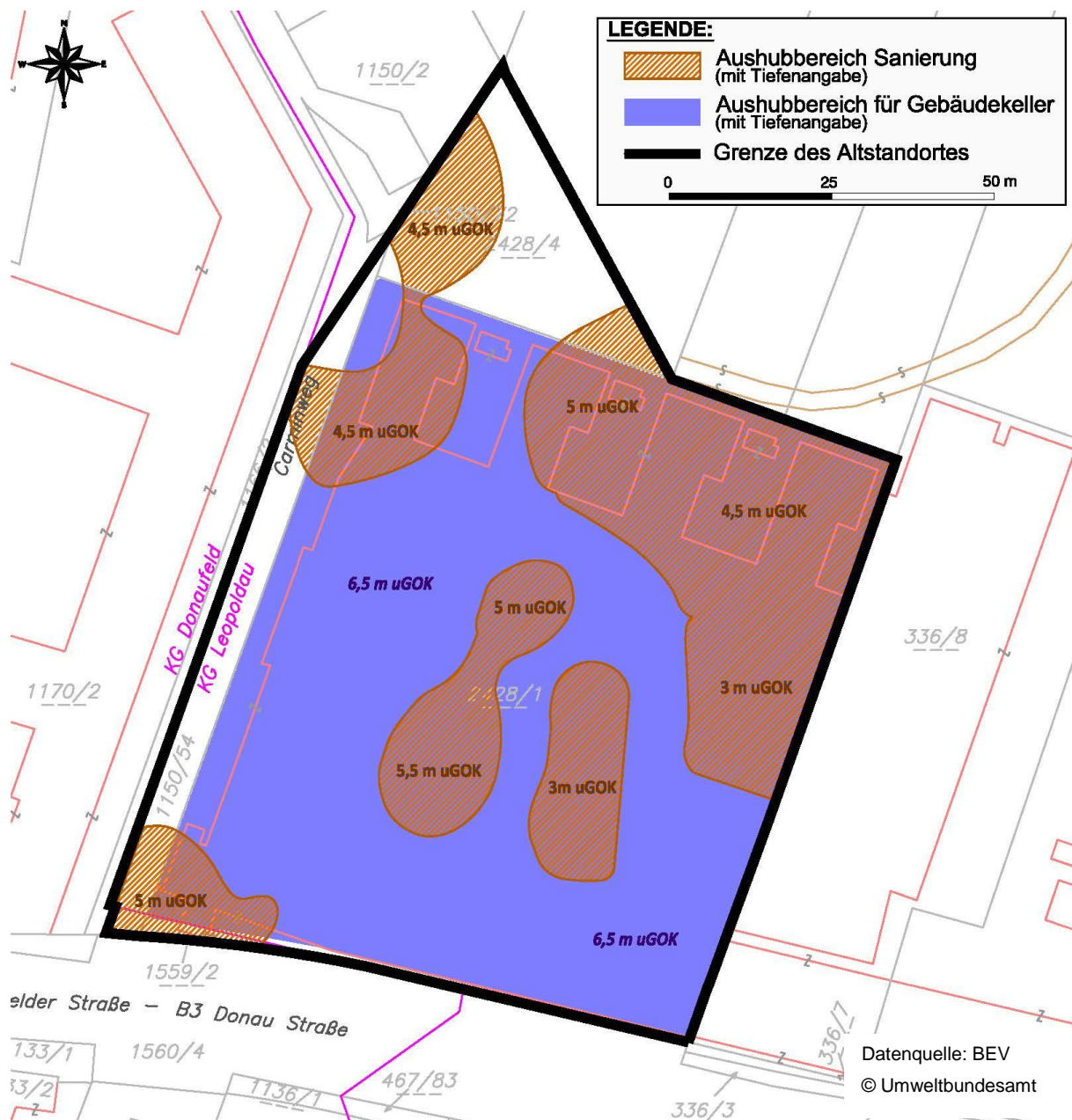


Abbildung 4: Lage der ehemaligen Aushubbereiche mit ungefährender Räumungstiefe der Sanierungsmaßnahmen 1992/93 sowie Aushubbereich für den Gebäudekeller 1999/2000

Vorbereitend zur Räumung wurden 60 Untergrundproben und 5 Grundwasserproben (Schöpfproben aus Vorerkundungsschürfen) analysiert. Insgesamt wurden im Anschluss bei den Sanierungsarbeiten 1992/93 rund 10.000 t Material (Eluatklasse III) und ca. 2.500 t (Eluatklasse II) ausgehoben und entsorgt. Kontaminationsherde wurden vermutlich weitgehend entfernt, im Bereich der südwestlichen Grundstücksgrenze verblieb eine Verunreinigung außerhalb des Altstandortes unterhalb des angrenzenden Fußweges.

Im Zuge der anschließenden Bebauung wurde auf einem Großteil des Altstandortes der Untergrund vollflächig bis 6,5 m u. GOK (ca. 1,5 m unter NGW) ausgehoben und die heutige Tiefgarage errichtet. Insgesamt wurden ca. 50.000 m³ Material entsorgt.

4.2 Ergebnisse der Kontrolluntersuchungen

Im April 1997 erfolgten im Zuge der Vorarbeiten für die Errichtung des bestehenden Wohn- und Geschäftshauses, folgende Untersuchungen:

- Herstellung von 2 Aufschlussbohrungen sowie 5 Rammsondierungen
- Entnahme und Untersuchung von 2 Feststoffproben sowie einer Schöpfprobe aus einem der Bohrlöcher

Im Zeitraum von Juni 2017 bis April 2018 wurden folgende weitere Untersuchungen durchgeführt:

- Errichtung einer Grundwassermessstelle
- Herstellung von sechs Rammkernsondierungen, Entnahme von 27 Feststoffproben sowie Untersuchungen an 20 Proben, Entnahme und Untersuchung einer Schöpfprobe aus einem der Aufschlusspunkte
- Entnahme und Untersuchung von Grundwasserproben (Pump- und Schöpfproben) an 2 Terminen an insgesamt 3 Messstellen
- Durchführung von 8-stündigen Pumpversuchen und Probenahme an einem Termin an der neu errichteten Messstelle

4.2.1 Untersuchungen im Jahr 1997

Am Altstandort wurden 2 Aufschlussbohrungen bis zum Grundwasserstauer sowie 5 Rammsondierungen durchgeführt. Im Anschluss erfolgte die Untersuchung von 2 Bodenproben sowie einer Schöpfprobe aus den Bohrlöchern.

Die Untersuchung der Bodenproben ergab geringe Belastungen beim Parameter Σ KW. Der Σ PAK-Gesamtgehalt wurde mit 6,55 mg/kg bestimmt und lag im Bereich des Prüfwertes (a) der ÖNORM S 2088-1 für PAK 15 mit 4 mg/kg. Die Grundwasserschöpfprobe war hinsichtlich standortrelevanter Schadstoffparameter unauffällig.

4.2.2 Kontrolluntersuchungen von 2017 bis 2018

4.2.2.1 Feststoffuntersuchungen

Im Rahmen der Auswertung historischer Luftbilder wurde festgestellt, dass direkt nördlich an das ehemalige Betriebsareal eine teilverfüllte Grube angrenzt.

Im Februar 2018 erfolgten am südlichen Rand der Altablagerung – unmittelbar nördlich des Altstandortes - sechs Rammkernsondierungen mit Tiefen von 4 – 6 m (RKS 21.71/2 – RKS 21.71/7, siehe Abbildung 5). Es wurden 27 Bodenproben gezogen von denen 20 Proben im Labor untersucht wurden.

In den Aufschlüssen wurden Anschüttungen in einer Mächtigkeit von ca. 2 – 4 m (in RKS 21.71/7 bis maximal zu 6 m) angetroffen. Bei den Anschüttungen handelt es sich um schluffige Sande, teilweise kiesig, mit bis zu ca. 30 % Anteil bodenfremder mineralischer Anteile, im Regelfall Ziegelsplitter, in RKS 21.71/4 auch Schlacke. Organoleptische Hinweise auf die Ablagerungen von Abfällen mit erhöhtem Schadstoffpotenzial lagen keine vor.

An den Bodenproben wurden Gesamtgehaltsbestimmungen der Parameter Metalle, Summe leichtflüchtiger chlorierter Kohlenwasserstoffe (Σ CKW), Σ BTEX, TOC, KW-Index, Phenolindex, Cyanid gesamt, Σ PCB und Σ PAK 15 sowie Naphthalin durchgeführt (ausgewählte Ergebnisse siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Tabelle 1: Ausgewählte Gesamtgehaltsergebnisse

Parameter	Einheit	Messwerte				n _{Ges.}	Anzahl n Proben in Messwertbereich								ÖNORM S 2088-1 PW B
		BG	Min.	Max.	Median		Bereich 1	n ₁	Bereich 2	n ₂	Bereich 3	n ₃	Bereich 4	n ₄	
Arsen	mg/kg TS	1	2,67	9,34	5,38	20	≤1	0	>1-50	20	>50-200	0	>200	0	200
Cadmium	mg/kg TS	0,3	<0,3	0,39	<0,3	20	≤0,3	19	>0,3-2	1	>2-10	0	>10	0	10
Chrom	mg/kg TS	1	13,9	30,9	22,9	20	≤1	0	>1-100	20	>100-500	0	>500	0	500
Kupfer	mg/kg TS	1	2,3	729	18,6	20	≤1	0	>1-100	18	>100-500	1	>500	1	500
Quecksilber	mg/kg TS	0,2	<0,2	0,49	<0,2	20	≤0,2	15	>0,2-1	5	>1-5	0	>5	0	5
Nickel	mg/kg TS	1	5,3	136	29,2	20	≤1	0	>1-100	16	>100-500	4	>500	0	500
Blei	mg/kg TS	1	4,7	85,2	20,5	20	≤1	0	>1-100	20	>100-500	0	>500	0	500
Zink	mg/kg TS	10	<10	1015,7	65	20	≤10	0	>10-500	19	>500-1500	1	>1500	0	1500
Cyanid gesamt	mg/kg TS	0,08	<0,08	<0,08	<0,08	20	≤0,08	20	>0,08-25	0	>25-250	0	>250	0	250
KW-Index (GC)	mg/kg TS	14	<14	94	<14	20	≤14	15	>14-100	5	>100-200	0	>200	0	200
ΣBTEX	mg/kg TS	0,18	<0,18	<0,18	<0,18	20	≤0,18	20	>0,18-1	0	>1-5	0	>5	0	-
ΣPAK EPA15	mg/kg TS	0,96	<0,96	13,6	1,0	20	≤0,96	9	>0,96-4	6	>4-10	4	>10	1	10
Naphthalin	mg/kg TS	0,06	<0,06	0,18	<0,06	20	≤0,06	16	>0,06-1	4	>1-5	0	>5	0	5
ΣCKW	mg/kg TS	0,39	<0,39	<0,39	<0,39	20	≤0,39	20	>0,39-1	0	>1-5	0	>5	0	-
ΣPCB	mg/kg TS	0,06	<0,06	0,33	<0,06	20	≤0,06	17	>0,06-0,25	0	>0,25-0,5	3	>0,5	0	-

Einmalig wurde der Prüfwert gem. ÖNORM S 2088-1 für den Parameter Kupfer sowie ΣPAK 15 leicht überschritten. Produktionsspezifische Abfälle oder Kontaminationen aus der ehemaligen Lackfabrik Rembrandtin wurden nicht vorgefunden.

4.2.2.2 Grundwasseruntersuchungen

Bei der Herstellung der Sondierung RKS 21.71/2 wurde eine Schöpfprobe aus dem Grundwasser gezogen und auf die Parameter Cyanid ges., Metalle, KW-Index, ΣBTEX, ΣCKW und ΣPAK untersucht. Überschreitungen von Prüfwerten der ÖNORM S 2088-1 wurden keine festgestellt.

Am 20. bis 22. Juni 2017 erfolgte die Errichtung einer zusätzlichen Grundwassermessstelle (Sonde 21.71/1) direkt abstromig der verbliebenen Kontaminationen südwestlich des Altstandortes (Lage siehe Abbildung 5). Bei der Herstellung der Grundwassermessstelle waren keine organoleptischen Auffälligkeiten erkennbar.

In weiterer Folge fanden Grundwasseruntersuchungen an bestehenden Hausbrunnen (Haus Nr. 97 als Messstelle im Anstrom und Haus Nr. 111 als Messstelle im Abstrom) und an der neu errichteten Grundwassermessstelle statt.

Die Probenahme erfolgte in zwei Durchgängen (Juni 2017 und April 2018). Dabei wurde aus dem Brunnen Haus Nr. 97 jeweils eine Pumpprobe, aus dem Brunnen Haus Nr. 111 einmal eine Pumpprobe und einmal eine Schöpfprobe sowie aus der neu errichteten Sonde 21.71/1 jeweils eine Schöpf- und eine Pumpprobe gezogen. Darüber hinaus wurde am zweiten Termin in der Sonde 21.71/1 ein 8-stündiger Pumpversuch (mit 1 l/s) mit Probenahmen nach 1 h, 2 h, 4 h und 8 h durchgeführt.

Die Untersuchung der Pumpproben erfolgte auf die Parameter des Parameterblocks I Anlage 15 GZÜV, KW-Index, ΣPAK, ΣPCB, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, ΣCKW, ΣBTEX, Cyanide ges. und leicht freisetzbar sowie Phenolindex. Die Schöpfproben wurden auf KW-Index, ΣCKW und ΣBTEX untersucht. Bei dem Pumpversuch wurden KW-Index, ΣBTEX und Phenolindex analysiert.

Für alle untersuchten Schadstoffparameter wurden nur unauffällige Werte gemessen. Ebenso waren bei keinem der untersuchten Parameter nennenswerte Änderungen über die 8-stündige Pumpzeit erkennbar.

Überschreitungen der Prüfwerte gem. ÖNORM S 2088-1 wurden bei den Parametern Magnesium, Kalium, Natrium und Chlorid festgestellt, wobei diese sowohl im An- als auch im Abstrom erhöht waren.

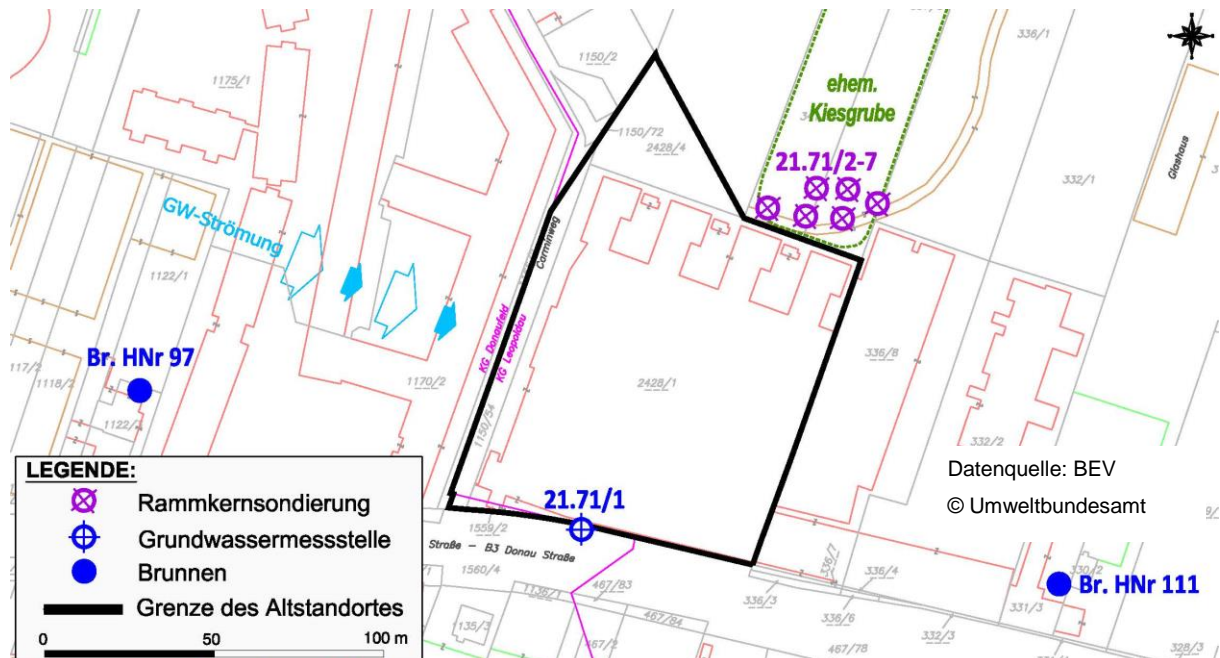


Abbildung 5: Lage der Rammkernsondierungen und Grundwassermessstellen

4.3 Beurteilung der Maßnahmen

Durch die Aushubmaßnahmen 1992/93 und 1999/2000 im Zuge der Errichtung einer Tiefgarage wurde der verunreinigte Untergrund im Bereich des Altstandortes vermutlich weitgehend entfernt. Insgesamt wurden ca. 50.000 m³ Untergrund bis auf eine Tiefe von 6,5 m entfernt. Im südwestlichen Bereich außerhalb des Altstandortes verblieben Kontaminationen im Untergrund.

Im Grundwasser wurden bei aktuellen Untersuchungen keine Auswirkungen durch die verbliebenen Kontaminationen festgestellt. Es ist daher davon auszugehen, dass die verbliebenen Kontaminationen nur ein geringes Ausmaß und eine begrenzte Intensität aufweisen. Es ist auch zukünftig mit keinen erheblichen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser zu rechnen.

5 HINWEISE ZUR NUTZUNG

Derzeit wird der Altstandort für Wohnzwecke sowie gewerblich genutzt. Für die derzeitige Nutzung besteht keine Einschränkung. Bei Nutzungsänderungen im Bereich des Altstandortes ist zu beachten, dass lokale Verunreinigungen des Untergrundes nicht ausgeschlossen werden können.

Anhang

Verwendete Unterlagen und Bewertungsgrundlagen

- ÖNORM S 2088-1: Kontaminierte Standorte – Standortbezogene Beurteilung von Verunreinigungen des Grundwassers bei Altstandorten und Altablagerungen, 1. Mai 2018
- ÖNORM S 2089, Altlastensanierung – Sicherungs- und Dekontaminationsverfahren, 1. Juni 2006
- Endbericht Ergänzende Untersuchungen gem. §14 ALSAG Altlast W16 „Rembrandtin Donaufelderstraße“ DI Trugina und Partner, Oktober 2018

Die ergänzenden Untersuchungen wurden im Rahmen der Vollziehung des Altlastensanierungsgesetzes vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus veranlasst und finanziert.