



ENGINEERING FOR A BETTER TOMORROW

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH · Widdersdorfer Straße 190 · 50825 Köln

Rhein-Sieg-Kreis
Amt für Umwelt- und Naturschutz
Grundwasser- und Bodenschutz
Kaiser-Wilhelm-Platz 1

53721 Siegburg

Ihr Zeichen
Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom
Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
B180924_04

Datum
23.07.2020

Bearbeiter, Telefon
Dipl.-Geol. T. Bahnsen, 28
torben.bahnsen@mup-
group.com



Sanierungskonzept Kaiser Carré Siegburg

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Folgenden erhalten Sie das Sanierungskonzept für das BV Kaiser Carré in Siegburg.

1. Anlass

Die Projektgesellschaft PSP Siegburg GmbH, plant die Umnutzung des innerstädtischen Grundstücks Kaiserstraße 29 - 37a und Theodor-Heuss-Straße 6 und 6a in Siegburg zwecks hochwertiger Folgenutzung und -bebauung.

Die v.g. Fläche ist im Altlastenkataster des Rhein-Sieg-Kreises aufgrund der Vornutzung einer Teilfläche durch eine chemische Reinigung als Altstandort mit der Nr. 5109/0068-0 verzeichnet. Aus insgesamt vier Gutachten von 1995 (Spitzlei & Jossen), 2001 (Baugrundlabor Batke GmbH), 2018 (Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH) und 2020 (Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH) ist eine Untergrundbelastung durch LHKW bekannt.

Die ermittelte Bodenbelastung ist im Zuge des geplanten Bauvorhabens zu sanieren.

Mit vorliegendem Schreiben wird die Sanierung konzeptionell dargestellt.

2. Untersuchungsergebnisse

Auf dem Grundstück bzw. auf Teilbereichen wurden vier Untergrunduntersuchungen durchgeführt. Eine *Umweltgeologische Erstbewertung* des Unternehmens Spitzlei & Jossen aus dem Jahr 1995, eine *Gefährdungsabschätzung des Altstandortes Kaiserstraße 35* des Baugrundlabors Batke GmbH von 2001, die *Orientierende Altlastenuntersuchung* von Mull und Partner von 2018 und die *Erweiterte Altlastenuntersuchung* von Mull und Partner von 2020.

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Widdersdorfer Straße 190
50825 Köln
Telefon: +49 221 / 170917-0
Telefax: +49 221 / 170917-99
info.koeln@mup-group.com
www.mup-group.com

Geschäftsführer:
Dipl.-Geol. Jürgen Welbers
Dipl.-Geol. Dr. Jürgen Margane
Dipl.-Geol. Christoph Richter
Dipl.-Geol. Axel Fahrenwaldt
Dipl.-Geol. Matthias von Herz

Sparkasse Köln-Bonn
IBAN DE36 3705 0198 0006 0329 73
SWIFT-BIC COLSDE33

Deutsche Bank
IBAN DE57 7007 0010 0999 4443 00
SWIFT-BIC DEUTDEMM

National-Bank
IBAN DE50 3602 0030 0006 0051 87
SWIFT-BIC NBAGDE3E

USt-IdNr. DE 120692212
Steuernummer: 217/5764/0582
Amtsgericht Köln HRB 51628





Im Zuge der *Umweltgeologischen Erstbewertung* wurde eine Bohrung mit einer Bodenluftentnahme in der Kaiserstraße 35 durchgeführt. Hierbei wurden CKW-Konzentrationen in der Bodenluft ermittelt, die den Prüfwert der LAWA (1994) aber nicht den Maßnahmenschwellenwert überschritten.

Die *Gefährdungsabschätzung* aus dem Jahr 2001 wurden für den Bereich der ehem. Reinigung sowie im Bereich des heutigen Kaufhofs (Kaiserstraße 27) durchgeführt. Die Untersuchungen in der Kaiserstraße 27 werden hier nicht weiter betrachtet. Für die Untersuchungen im Zuge der Gefährdungsabschätzung wurden vier Bohrungen im Erdgeschoss und im Untergeschoss des Gebäudes Kaiserstraße 35 abgeteuft und anschließend zu Bodenluftmessstellen ausgebaut. Hierbei wurden in den vier Bohrungen LHKW-Konzentrationen zwischen $13,9 \text{ mg/m}^3$ und $545,5 \text{ mg/m}^3$ ermittelt. Aufgrund der zum Teil erheblichen Bodenluftbelastungen wurden drei Grundwassermessstellen im An- und Abstrom der Belastungsstelle errichtet und beprobt. In den entnommenen Grundwasserproben konnten keine relevanten LHKW-Konzentrationen nachgewiesen werden.

Bei der *Orientierenden Altlastenuntersuchung* von Mull und Partner von 2018 wurden insgesamt 8 Kleinrammbohrungen im EG und UG der Kaiserstraße 29, 33, 35 sowie in der Theodor-Heuss-Straße 6a durchgeführt. Dabei wurden die abgeteuften Bohrungen im Umfeld der ehem. Reinigung zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut und darüber hinaus Direct-Push-Sondierungen durchgeführt. Zusätzlich wurden drei umliegende Grundwassermessstellen im An- und Abstrom beprobt. Bei den durchgeführten Untersuchungen wurden Bodenluftkonzentrationen zwischen $2,94 \text{ mg/m}^3$ und $39,3 \text{ mg/m}^3$ LHKW ermittelt. Der Maßnahmenschwellenwert wurde in keiner Probe überschritten. In einer Grundwasserprobe aus einer Direct-Push-Sondierung wurde der Geringfügigkeitsschwellenwert für den Summenparameter Tetrachlorethen und Trichlorethen mit 18 µg/l überschritten.

Bei der *Erweiterten Altlastenuntersuchung* von Mull und Partner aus dem Jahr 2020 wurden im Erdgeschoss und im Untergeschoss der ehemaligen Reinigung 8 Kleinrammbohrungen (KRB 1 - 8) sowie im Bereich des Supermarktes 2 Kleinrammbohrungen (KRB 9, KRB 10) niedergebracht. Die Bohrungen im Supermarkt waren unauffällig und werden hier nicht weiter betrachtet. Das Bohrgut wurde je Schichtwechsel, bei organoleptischer Auffälligkeit bzw. mindestens je laufenden Meter beprobt und in luftdicht verschließbare Glasbehälter abgefüllt. Die entnommenen Bodenproben wurden mit Methanol überfrachtet und auf den Parameter LHKW untersucht.



In verschiedenen Proben wurden Gehalte im Prüfwert- und Maßnahmenschwellenwertbereich der LAWA 1994 festgestellt (s. Tabelle 01).

Tabelle 01: Ergebnisse der Feststoffanalysen; organische Parameter

Probe	Entnahmetiefe	Parameter im Bodenfeststoff						
		MKW (GC)	Summe LHKW	Summe BTEX	Summe PAK (LAWA)	Benzo(a)pyren	Naphthalin	PCB ₆ *
	m u. GOK	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Mull und Partner 2020								
1/1	0,14 – 1,1	-	0,34	-	-	-	-	-
1/2	1,1 – 1,8	-	3,6	-	-	-	-	-
1/3	1,8 – 2,1	-	0,41	-	-	-	-	-
1/4	2,1 – 3,1	-	n.b.	-	-	-	-	-
1/5	3,1 – 4,1	-	n.b.	-	-	-	-	-
1/6	4,1 – 5,0	-	n.b.	-	-	-	-	-
2/1	0,2 – 1,2	-	1,8	-	-	-	-	-
2/2	1,2 – 2,1	-	0,63	-	-	-	-	-
2/3	2,1 – 3,1	-	n.b.	-	-	-	-	-
2/4	3,1 – 4,1	-	n.b.	-	-	-	-	-
2/5	4,1 – 5,0	-	0,05	-	-	-	-	-
3/1	0,095 – 0,5	-	2,0	-	-	-	-	-
3/2	0,5 – 1,5	-	n.b.	-	-	-	-	-
3/3	1,5 – 2,1	-	n.b.	-	-	-	-	-
3/4	2,1 – 3,1	-	n.b.	-	-	-	-	-
3/5	3,1 – 4,1	-	n.b.	-	-	-	-	-
3/6	4,1 – 5,0	-	n.b.	-	-	-	-	-
4/1	0,1 – 0,5	-	-	-	-	-	-	-
4/2	0,5 – 1,6	-	n.b.	-	-	-	-	-
4/3	1,6 – 2,0	-	n.b.	-	-	-	-	-
4/4	2,0 – 3,0	-	n.b.	-	-	-	-	-
4/5	3,0 – 4,0	-	n.b.	-	-	-	-	-
4/6	4,0 – 5,0	-	n.b.	-	-	-	-	-
5/1	0,1 – 0,3	-	3,19	-	-	-	-	-
5/2	0,3 – 1,4	-	n.b.	-	-	-	-	-
5/3	1,4 – 2,1	-	n.b.	-	-	-	-	-
6/1	0,1 – 0,9	-	3,89	-	-	-	-	-
6/2	0,9 – 1,9	-	0,06	-	-	-	-	-
6/3	1,9 – 2,9	-	n.b.	-	-	-	-	-
7/1	0,1 – 0,4	-	6,17	-	-	-	-	-

Probe	Entnahmetiefe	Parameter im Bodenfeststoff						
		MKW (GC)	Summe LHKW	Summe BTEX	Summe PAK (LAWA)	Benzo(a)pyren	Naphthalin	PCB ₆ *
	m u. GOK	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
7/2	0,4 – 1,6	-	n.b.	-	-	-	-	-
7/3	1,6 – 2,4	-	n.b.	-	-	-	-	-
7/4	2,4 – 3,5	-	n.b.	-	-	-	-	-
7/5	3,5 – 4,5	-	n.b.	-	-	-	-	-
7/6	4,5 – 5,0	-	n.b.	-	-	-	-	-
8/1	0,06 – 0,5	-	2,3	-	-	-	-	-
8/2	0,5 – 1,5	-	n.b.	-	-	-	-	-
8/3	1,5 – 2,6	-	0,07	-	-	-	-	-
8/4	2,6 – 3,6	-	n.b.	-	-	-	-	-
8/5	3,6 – 4,6	-	n.b.	-	-	-	-	-
8/6	4,6 – 5,0	-	n.b.	-	-	-	-	-
Mull und Partner 2018								
<i>MP-01 KRB 1</i>	<i>0,05 – 3,0</i>	<i>< 40</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>	<i>< 0,05</i>	<i>< 0,05</i>	<i>n.b.</i>
<i>MP-02 KRB 2, 3, 8</i>	<i>0,3 – 3,0</i>	<i>< 40</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>	<i>< 0,05</i>	<i>< 0,05</i>	<i>n.b.</i>
<i>MP-03 KRB 5, 6, 7</i>	<i>0,3 – 2,1</i>	<i>< 40</i>	<i>0,6</i>	<i>n.b.</i>	2,94	<i>0,25</i>	<i>< 0,05</i>	<i>n.b.</i>
<i>MP-04 KRB 5, 6, 7</i>	<i>0,7 – 8,0</i>	<i>< 40</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>	<i>< 0,05</i>	<i>< 0,05</i>	<i>n.b.</i>
BBodSchV (1999)								
Gewerbe	Prüfwert	-	-	-	-	12	-	40
Wohnen	Prüfwert	-	-	-	-	4	-	0,8
LAWA (1994)								
	Prüfwert	300 - 1.000	1 - 5	2 - 10	2 - 10	-	1 - 2	-
	Maßnahmenschwellenwert	1.000 - 5.000	5 - 25	10 - 30	10 - 100	-	5	-

n.b. = nicht berechenbar

(*) = PCB₆ = Summe der 6 PCB-Kongenere nach Ballschmiter*kursiv* = Ergebnisse von vorangegangenen Untersuchungen**fett** = Überschreitung Prüfwert BBodSchV für Wohnen**fett** = Prüfwertbereich nach LAWA**fett** = Maßnahmenschwellenwertbereich LAWA

Alle Kleinrammbohrungen wurden zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut und die abgesaugte Bodenluft wurde auf Aktivkohleröhrchen gezogen.



Die aus dem vermuteten Schadenszentrum (KRB 5 – 8) entnommenen Bodenluftproben überschritten den Maßnahmenschwellenwert nach LAWA 1994 (s. Tabelle 02).

Tabelle 02: Ergebnisse der Bodenluftuntersuchungen mit Vergleichswerten der LAWA (1994)

Probe	KRB	Parameter Bodenluft	
		LHKW [mg/m ³]	BTEX+Trimethylbenzol [mg/m ³]
Mull und Partner 2020			
BL 1	KRB 1	8,42	-
BL 2	KRB 2	12,0	-
BL 3	KRB 3	17,1	-
BL 4	KRB 4	15,1	-
BL 5	KRB 5	59,1	-
BL 6	KRB 6	130	-
BL 7	KRB 7	100	-
BL 8	KRB 8	63,1	-
BL 9	KRB 9	0,96	-
BL 10	KRB 10	0,50	-
Mull und Partner 2018			
BL 1 an RKS 7	KRB 7	2,94	-
BL 2 an RKS 1	KRB 1	39,3	-
BL 3 an RKS 8	KRB 8	5,27	-
BL 4 an RKS 3	KRB 3	14,1	-
BL 5 an RKS 2	KRB 2	13,1	-
BATKE GmbH 2001			
BLP 1	KRB 9A-00	13,9	n.b.
BLP 2		85,7	n.b.
BLP 3		545,5	n.b.
BLP 4		246,0	n.b.
Spitzlei & Jossen 1995			
A9	BS 1	26,47	0,49
Vergleichswerte LAWA (1994)			
Prüfwert		5 - 10	5 - 10
Maßnahmenschwellenwert		50	50

n.b.	nicht berechenbar	<i>kursiv</i> = Ergebnisse von vorangegangenen Untersuchungen
Fett	Prüfwertbereich	
Fett	Überschreibung Prüfwertebereich	
Fett	Überschreitung Maßnahmenschwellenwert	

Zur Ermittlung von LHKW-Konzentrationen im Grundwasser wurden die umliegenden Grundwassermessstellen beprobt und eine Direct-Push-Sondierung im Abstrom der Bodenbelastung durchgeführt. In den untersuchten Grundwasserproben wurden keine Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze ermittelt (s. Tabelle 03).

Tabelle 3: Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen mit den LAWA Vergleichswerten

Messstelle	Parameter [µg/l]						
	Tetrachlor- ethen (TCE)	Trichlor- ethen (PCE)	∑ TCE + PCE	Chlorethe- n (Vinyl- chlorid)	Trichlor- methan (Chloroform)	∑ LHKW	∑ LHKW, karzinoge n**
Mull und Partner 2020							
GW-8430-020	< 0,5	< 0,5	n.b.	< 0,5	< 0,5	n.b.	n.b.
GW-8430-021	< 0,5	< 0,5	n.b.	< 0,5	< 0,5	n.b.	n.b.
GW-8430-022	< 0,5	< 0,5	n.b.	< 0,5	< 0,5	n.b.	n.b.
GW-DP-5-6m	< 0,5	< 0,5	n.b.	< 0,5	< 0,5	n.b.	n.b.
GW-DP-7-8m	< 0,5	< 0,5	n.b.	< 0,5	< 0,5	n.b.	n.b.
Mull und Partner 2018							
<i>1 an RKS 1</i>	<i>18,0</i>	<i>< 0,5</i>	<i>18,0</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>18,0</i>	<i>n.b.</i>
<i>2 an RKS 8</i>	<i>2,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>2,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>2,5</i>	<i>n.b.</i>
<i>3 an RKS 3</i>	<i>2,2</i>	<i>< 0,5</i>	<i>2,2</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>2,2</i>	<i>n.b.</i>
<i>4 an RKS 2</i>	<i>2,7</i>	<i>< 0,5</i>	<i>2,7</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>2,7</i>	<i>n.b.</i>
<i>GWMS 1</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>n.b.</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>
<i>GWMS 2</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>n.b.</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>
<i>GWMS 3</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>n.b.</i>	<i>< 0,5</i>	<i>< 0,5</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>
Vorbefunde BATKE GmbH 2001							
<i>GWMS 1</i>	<i>0,67</i>	<i>< 0,1</i>	<i>0,67</i>	<i>-</i>	<i>< 1,0</i>	<i>0,67</i>	<i>n.b.</i>
<i>GWMS 2</i>	<i>< 0,1</i>	<i>< 0,1</i>	<i>n.b.</i>	<i>-</i>	<i>< 1,0</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>
<i>GWMS 3</i>	<i>< 0,1</i>	<i>< 0,1</i>	<i>n.b.</i>	<i>-</i>	<i>< 1,0</i>	<i>n.b.</i>	<i>n.b.</i>
BBodSchV (1999)							
Prüfwerte	-	-	-	-	-	10	-
Vergleichswerte LAWA (1994, 2017)							
Geringfügigkeitsschwellenwert (LAWA, 2017)	-	-	10*	0,5	2,5	20	-
Maßnahmschwellenwert (LAWA 1994)	-	-	-	-	-	20 - 50	5 – 15**

n.b. = nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > Bestimmungsgrenze verwendet werden

Kursiv = Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchungen

- = keine Vergleichswerte ausgewiesen

* = Summe Tetrachlorethen und Trichlorethen

** = Summe Tetrachlormethan, Chlorethen und 1,2-Dichlormethan



fett	= Überschreitung Prüfwert BBodSchV (1999)
fett	= Überschreitung GFS gemäß LAWA (2017)
fett	= Überschreitung Maßnahmenschwellenwert gemäß LAWA (1994)

Aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen lässt sich im aktuellen, versiegelten Zustand sowie aufgrund des Abstands zwischen den belasteten Bodenbereichen und dem anstehenden Grundwasser kein Handlungsbedarf ableiten.

Die ermittelten Bodenbelastungen sind auf die Vornutzung durch eine chemische Reinigung zurück zu führen. Der Schaden ist kleinräumig und beschränkt sich auf die obersten Bodenschichten eines kleinen Teils der Untersuchungsfläche (s. Anlage I Abb. 2 und 3) bis in eine Tiefe von ca. 62,2 m NHN. Eine Grundwasserbelastung durch die vorhandenen Bodenbelastungen ist ausweislich der vorliegenden Untersuchungsergebnisse nicht abzuleiten.

3. Bauvorhaben

Nach derzeitigem Kenntnisstand plant die Projektgesellschaft PSP Siegburg den Rückbau des bestehenden Gebäudebestands sowie die vollständige Überbauung des Grundstücks mit der Errichtung einer Tiefgarage.

Für die Baumaßnahme ist die Erstellung einer Baugrube erforderlich. Der aktuelle Planungsstand geht von einer Oberkante des Fertigfußbodens (OKFF) in der Tiefgarage von 60,70 m NHN aus. Berücksichtigt man die Dicke der Bodenplatte sowie eine Trag- und Sauberkeitsschicht, ist die Baugrube bis ca. 60,0 m NHN auszuheben.

4. Sanierungsverfahren

Als Sanierungsverfahren wird aufgrund der bevorstehenden Baumaßnahme bzw. den Baugrubenaushub eine Quellsanierung durch Bodenaushub durchgeführt. Hierbei wird der belastete Bereich (s. Anlage I, Abb. 2 und 3) vollständig ausgehoben und einer Entsorgung zugeführt.

5. Sanierungsbereich

Der Sanierungsbereich hat eine Länge von ca. 15 m und eine Breite von ca. 10 m. Die Aushubtiefe schwankt aufgrund der Keller zwischen ca. 0,5 m und ca. 2,0 m. Es wird mit einer Aushubmasse von ca. 200 m³ gerechnet. Zur Sicherung des Sanierungsbereichs werden, sofern nicht Kellerwände bzw. Fundamente zum Stützen vorhanden sind, die Seiten gebösch.





6. Sanierungsschritte

Im Vorfeld der Sanierungsmaßnahme ist der oberirdische Gebäudebestand vollständig abzurechnen. Die vorhandenen Keller sind als Arbeitsebene für die Bohrarbeiten im Zuge der Baugrubensicherung mit dem Bauschutt zu verfüllen. Erst nach dem Setzen der Verbasträger kann mit der Entsiegelung des Bodens begonnen werden.

Die Keller im Sanierungsbereich sind vom Bauschutt vollständig zu befreien. Die Bodenplatte ist in einer Größe von ca. 15 x 10 m zu öffnen und der Boden ist freizulegen. Das Material der Bodenplatte sowie der Fundamente im Sanierungsbereich ist seitlich auf einer versiegelten Fläche zu lagern, zu beproben und bis zur Abfuhr abzuplanen.

Das Bodenmaterial wird zu Deklarationszwecken mittels Schurf beprobt und untersucht.

Bis zur Vorlage der Untersuchungsergebnisse wird der entsiegelte Bereich mittels Folie so abgeplant, dass der Eintritt von Regenwasser verhindert wird.

Nach Erhalt der Untersuchungsergebnisse wird der Entsorgungsweg festgelegt. Daraufhin kann mit dem Aushub des Schadensbereichs begonnen werden. Dieser wird unmittelbar in abplanbare Sattelzüge verladen, verschlossen und abgefahren.

Der Bodenaushub im Bereich des Schadenherds wird durch einen Gutachter/in begleitet. Kontrollmessungen der Umgebungsluft am Schadensbereich und im Umfeld werden mittels Photoionisationsdetektor (PID) durchgeführt.

Ab dem Erreichen von ca. 62,2 m NHN wird das Bodenmaterial organoleptisch untersucht. Wenn keine Auffälligkeiten mehr wahrnehmbar sind, wird eine Sohl- sowie Böschungsbeprobung durchgeführt. Wenn keine auffälligen Werte mehr nachweisbar sind, kann die Sanierung abgeschlossen werden.

7. Kontrollbeprobung

Das Material der Bodenplatte und der Fundamente im Sanierungsbereich ist zu beproben und gemäß LAGA Bauschutt 1997 zu untersuchen.

Zur Deklaration des belasteten Materials ist ein Schurf bis zur Aushubsohle, also bis ca. 60,0 m NHN anzulegen. Das anstehende Bodenmaterial wird je Meter oder je Schichtwechsel beprobt und auf den Parameter LHKW untersucht. Zur Konservierung der Proben wird die Probe mit Methanol überschichtet. Von der vorhandenen Auffüllung und dem anstehenden Geogen ist je eine Probe für eine Untersuchung auf die Parameter der LAGA TR Boden 2004 zu entnehmen.





Es ist ausreichend Material vorzuhalten, dass noch zusätzliche Untersuchungen z.B. auf die Zusatzparameter der Deponieverordnung und Atmungsaktivität durchgeführt werden können.

Ab 62,2 m NHN wird das Bodenmaterial organoleptisch untersucht. Sind keine Auffälligkeiten mehr wahrnehmbar, wird je eine Mischprobe aus der Sohle und der Böschung entnommen, mit Methanol konserviert und auf den Parameter LHKW untersucht. Liegt der LHKW-Gehalt unterhalb von 1 mg/kg, kann die Sanierungsmaßnahme beendet werden.

8. Gutachterliche Begleitung

Der Bodenaushub im Sanierungsbereich ist gutachterlich zu begleiten. Der Gutachter hat über die Sachkunde der DGUV 101-004 zu verfügen.

Der Gutachter führt alle Probenahmen des anfallenden Bauschutts und des Bodenmaterials durch, bestimmt den Parameterumfang, beurteilt die Untersuchungsergebnisse und legt die Abfallschlüssel fest.

Die durchzuführenden Arbeiten im Sanierungsbereich werden durch den Gutachter überwacht und dokumentiert.

9. Schutzmaßnahmen

Neben der gutachterlichen Begleitung ist ein Koordinator nach Nr. 5.1 DGUV Regel 101-004 (BGR 128) zu benennen, der die Arbeiten im kontaminierten Bereich sowie die Vorgaben des Arbeits- und Sicherheitsplans überwacht und umsetzt.

Die Baustelle ist mittels Bauzauns zu sichern. Die Zu- und Abfahrt von LKW, die den schadstoffhaltigen Boden abtransportieren, sind durch Tore im Bauzaun zu gewährleisten. Der Zutritt von Unbefugten ist zu unterbinden.

Die Umgebungsluft wird am Sanierungsbereich durch ein PID vom begleitenden Gutachter regelmäßig kontrolliert.

Im Zuge der Bodensanierung sind keine anderen Arbeiten auf der Baustelle auszuführen.

10. Entsorgung

Das ausgehobene Material übersteigt nach derzeitigem Kenntnisstand die Parametergrenzen für die Zuordnungsklasse Z 2 gemäß LAGA TR Boden 2004 und ist daher für eine Verwertung nicht geeignet. Vorbehaltlich weiterer erforderlicher Untersuchungen der DepV ist das belastete Bodenmaterial gemäß der Deponieverordnung und der Ablagerungsempfehlungen für Abfälle mit





organischen Schadstoffen in die Deponieklasse 0 bzw. I einzustufen. Das Aushubmaterial ist unter der Abfallschlüsselnummer 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen) gemäß der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) einer Entsorgung zuzuführen.

Das Material der Bodenplatte und der Fundamente aus dem Sanierungsbereich ist gemäß der durchgeführten Deklarationsanalysen gemäß LAGA Bauschutt 1997 einer Entsorgung zur Verwertung oder Beseitigung zuzuführen.

Die Entsorgungswege sind nach Vorlage der vollständigen Deklarationsanalysen mit der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises abzustimmen.

Der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung erfolgt im Rahmen der Abschlussdokumentation durch den begleitenden Gutachter.

Mit freundlichen Grüßen

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH



i.A. Dipl.-Geol. T. Bahnsen
- Projektleiter -

Anlagen

- Anlage I 1 Lageplan des Objektes im Stadtgebiet von Siegburg
- Anlage I 2 Lageplan des Grundstücks mit Sanierungsbereich
- Anlage I 3 Lageplan der ehemaligen Reinigung mit Sanierungsbereich





Legende



Lage des Objektes

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
 Hauptniederlassung Köln
 Widdersdorfer Straße 190
 50825 Köln
 Tel.: 0221/170917-0 Fax.: 0221/170917-99



Maßstab 1 : 10.000

Blattformat DIN A4

Benennung
**Lageplan des Objektes im Stadtgebiet
 von Siegburg**

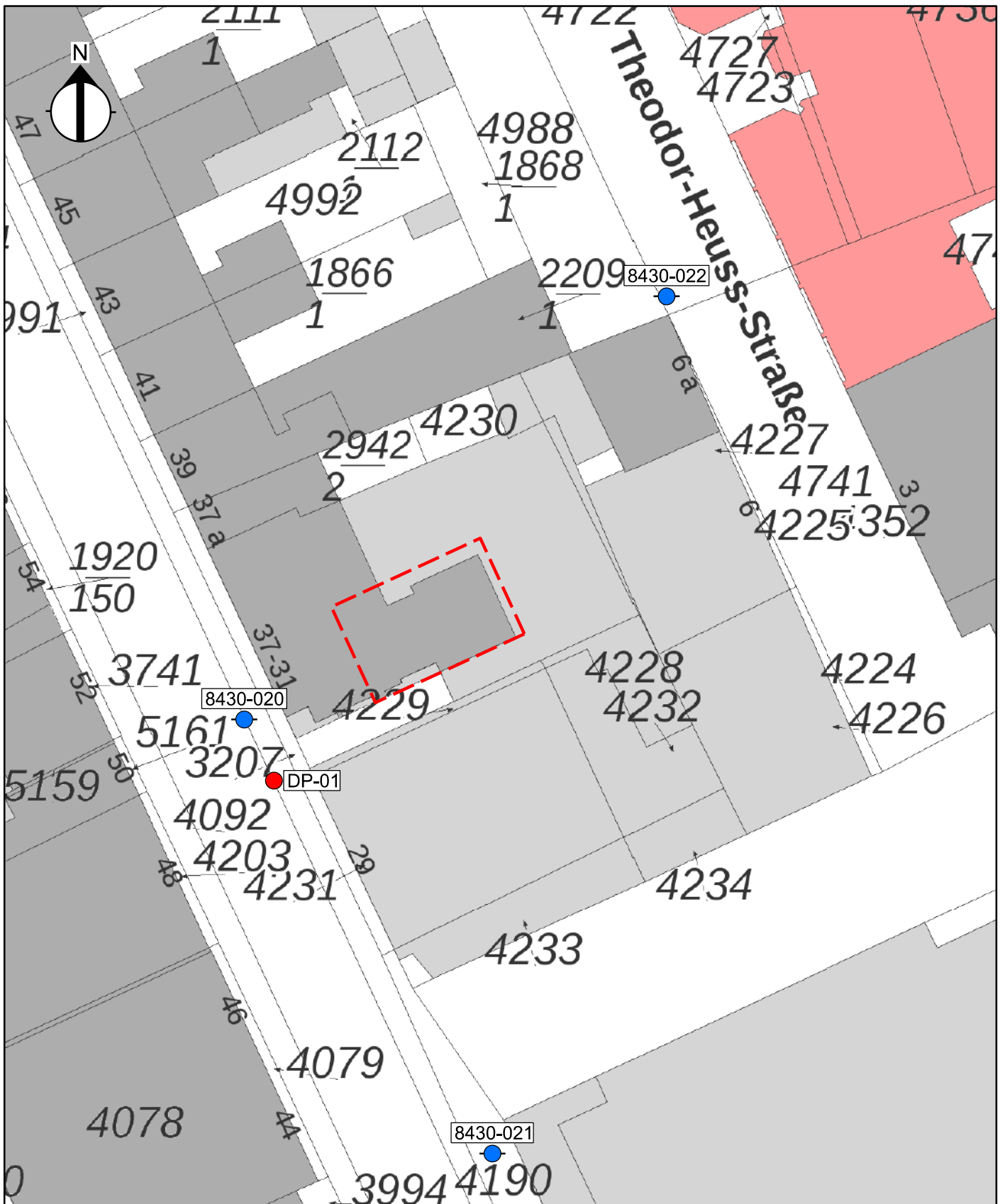
Index	erstellt/geändert	Datum	Bearb.	Gutachter
-	-	22.06.20	cm	T. Bahnen

Anlage	1	Abbildung	1
--------	----------	-----------	----------

Projekt
**Kaiser Carré Siegburg,
 Sanierungskonzept**

Auftraggeber
PSP Siegburg GmbH
 Neumarkt 8-10, 50667 Köln

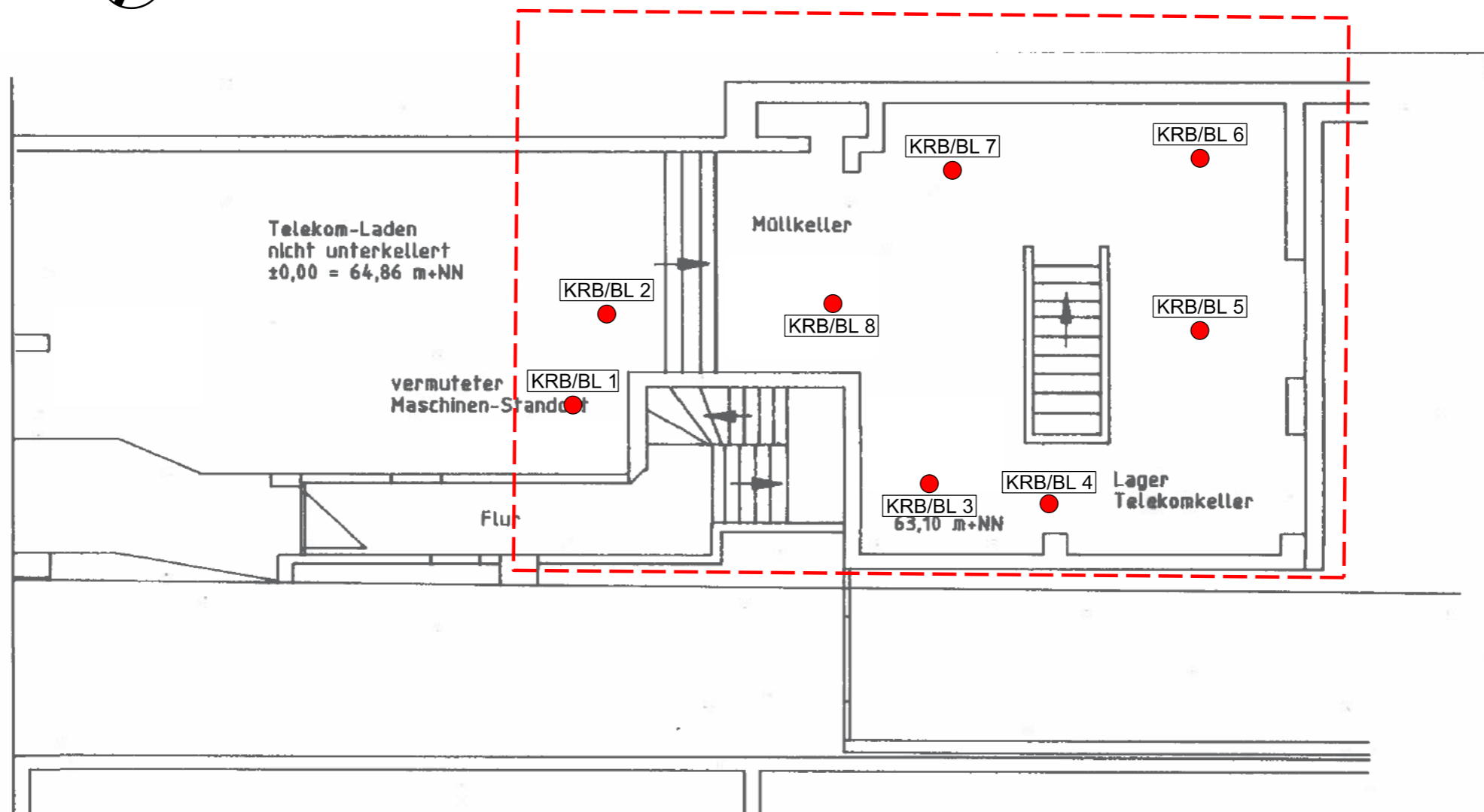
Plangrundlage
 www.tim-online.nrw.de - Geobasisdaten der Kommunen und des Lande NRW @ Geobasis NRW



Legende  Sanierungsbereich  direct-push GW-Entnahme (Untersuchung M&P 2020)  Grundwassermessstelle	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Hauptniederlassung Köln Widdersdorfer Straße 190 50825 Köln Tel.: 0221/170917-0 Fax.: 0221/170917-99		 INGENIEURGESSELLSCHAFT	Maßstab 1 : 500	Blattformat DIN A4	
	Benennung Lageplan des Grundstücks mit Sanierungsbereich					
	Index			Anlage 1	Abbildung 2	
	Auftraggeber PSP Siegburg GmbH Neumarkt 8-10, 50667 Köln			Projekt Kaiser Carré Siegburg, Sanierungskonzept		
Plangrundlage www.tim-online.nrw.de - Geobasisdaten der Kommunen und des Lande NRW @ Geobasis NRW						



Kaiserstrasse Nr. 35



Legende

- KRB/BL
● zur Bodenluftmessstelle
 ausgebaute Kleinrammbohrung
 (Untersuchung M&P 2020)

- 8430-020
● Grundwassermessstelle

- Sanierungsbereich

Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Hauptniederlassung Köln Widdersdorfer Straße 190 50825 Köln Tel.: 0221/170917-0 Fax.: 0221/170917-99					Maßstab 1 : 100 Blattformat DIN A3													
Benennung Lageplan der ehemaligen Reinigung mit Sanierungsbereich																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Index</th> <th style="width: 40%;">erstellt/geändert</th> <th style="width: 10%;">Datum</th> <th style="width: 10%;">Bearb.</th> <th style="width: 20%;">Gutachter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">22.06.20</td> <td style="text-align: center;">bat/cm</td> <td style="text-align: center;">T. Bahnsen</td> </tr> </tbody> </table>	Index	erstellt/geändert	Datum	Bearb.	Gutachter	-	-	22.06.20	bat/cm	T. Bahnsen	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Anlage</td> <td style="width: 50%; text-align: center; font-size: 1.5em;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Abbildung</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right; font-size: 1.5em;">3</td> </tr> </table>		Anlage	1	Abbildung		3	
Index	erstellt/geändert	Datum	Bearb.	Gutachter														
-	-	22.06.20	bat/cm	T. Bahnsen														
Anlage	1																	
Abbildung																		
3																		
Projekt Kaiser Carré Siegburg, Sanierungskonzept																		
Auftraggeber PSP Siegburg GmbH Neumarkt 8-10, 50667 Köln																		
Plangrundlage Baugrundlabor Batke GmbH BV Rhein-Sieg-Kreis, Siegburg, Cecilien-/Keiserstraße Lageplan "Keiserstraße 35", Datum 18.9.00																		
J:\projekte\2018\bis180930\180924\2006_Sanierungskonzept\003\018092403.dgn																		