



ENGINEERING FOR A BETTER TOMORROW

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

Stadt Ingolstadt
Umweltamt
Frau Schöpke
Rathausplatz 9

85049 Ingolstadt

Ihr Zeichen
Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom
Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen
Unser Zeichen
ST200678_U_KonzeptM69_2022
_10.docx
Datum
11.11.2022

Bearbeiter, Telefon
I. Tremel, -15
Ingo.Tremel@mup-group.com



BV INquartier in Ingolstadt

Hier: Untersuchungskonzept LHKW-Schaden Halle M69

Sehr geehrte Frau Schöpke,

seit März 2021 ist eine Abstomsicherungsanlage zur Sicherung des PFOS-Grundwasserschadens an der nordöstlichen Grundstücksgrenze auf dem ehemaligen Rieter-Gelände im Umfeld der denkmalgeschützten Halle M69 in Betrieb. Hierbei wird Grundwasser im Dauerbetrieb aus insgesamt drei Bestandsbrunnen entnommen, abgereinigt und in einem Sickerschacht nördlich der Halle M69 anstromig reinfiltriert. Die Entnahme von Grundwasser erfolgt aus den Brunnen B1, B2 und B11, wovon B2 innerhalb und B1 und B11 östlich außerhalb der Halle M69 positioniert sind (Vergleich beigefügter Lageplan).

Durch die Grundwasserentnahme und dem begleitend durchgeführten Grundwassermonitoring wurden mit Aufnahme der Abstomsicherung im März 2021 deutlich erhöhte LHKW-Konzentrationen (bis 171 µg/l LHKW) ausschließlich in B2 festgestellt. Das hierbei bisher erfasste LHKW-Maximum lag im April 2022 mit 171 µg/l. Bei zwei Beprobungen im Jahr 2020 vor Installation und Betriebsaufnahme der Abstomsicherungsanlage wurden LHKW-Konzentrationen in B2 von < 10 µg/l erfasst. Mit permanenter Grundwasserförderung in B2 wurde grundsätzlich an allen Beprobungsterminen der Stufe-2-Wert für das Grundwasser gem. LfW-Merkblatt 3.8/1 für LKW überschritten (jeweils > 40 µg/l, vergleich hierzu vorliegenden Monitoringberichte).

Bei Bewertung der LHW-Konzentrationen ist zu beachten, dass die Förderleistungen in den drei Entnahmepumpen sowohl aufgrund von Defekten als auch im Zuge der Optimierung der Abstomsicherung öfters angepasst wurden und somit auch in den einzelnen Entnahmepumpen

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

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

Santander Bank Frankfurt
IBAN DE34 5003 3300 9100 4301 73
SWIFT-BIC SCFBDE33XXX

Sparkasse KölnBonn
IBAN DE36 3705 0198 0006 0329 73
SWIFT-BIC COLSDE33XXX

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



unterschiedliche Förderleistungen eingestellt wurden. Es ist jedoch eindeutig festzuhalten, dass mit der Inbetriebnahme der Abstromsicherung augenscheinlich eine vorhandene LHKW-Belastung im Zustrom des Entnahmebrunnens B2 durch den verstärkten Grundwasserstrom mobilisiert wurde.

Einem in Auszügen vorliegenden Altgutachten („Sanierung von Untergrundverunreinigungen durch leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) auf dem Betriebsgelände der Rieter AG in Ingolstadt“, Institut für Umweltschutz, Wasser, Altlasten und Geotechnik GmbH, IFUWA, Ingolstadt vom 05.01.2005) wurden Hinweise über eine vermutlich erfolgte Bodenluftabsaugung in der Halle M69 (Altbezeichnung Grundwasser-Messstelle B3 und Bodenluftpegel LA3) entnommen. Weitere Informationen hierzu konnten jedoch auch im Rahmen einer bereits durchgeführten Akteneinsicht beim Umweltamt der Stadt Ingolstadt nicht erlangt werden.

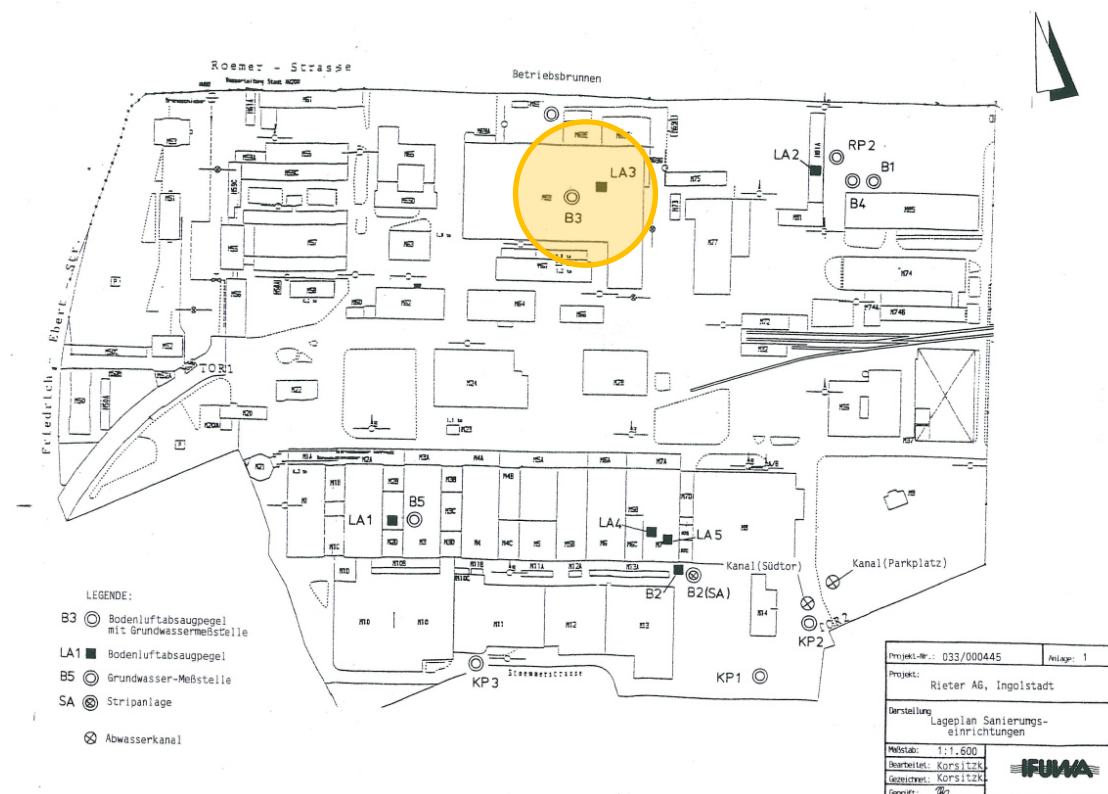


Abb. 1: Lageplan Sanierungseinrichtungen aus 27. Sanierungsbericht der IFUWA, 2005 – Sanierung von Untergrundverunreinigungen durch leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) auf dem Betriebsgelände der Rieter AG in Ingolstadt. Gelber Bereich relevante Fläche in Halle M69.



In der Halle M69 sind noch zwei Bodenluftpegel westlich und östlich des heutigen Entnahmebrunnens B2 vorhanden (GWMS A und GWMS B, vgl. beigefügtem Lageplan).

Bei sämtlichen in den letzten 4 Jahren innerhalb der Halle M69 durchgeführten Bodenuntersuchungen wurden LHKW aufgrund der seinerzeit vorliegenden negativen LHKW-Grundwasseruntersuchungsergebnisse ohne Hinweise auf relevante Belastungen im Untergrund nicht betrachtet. Die im zentralen, östlichen und nördlichen Teil der Halle M69 niedergebrachten Sondierungen wurden ausschließlich zur Erfassung der PFAS-Belastung niedergebracht und untersucht. Auch die zuvor im Zuge einer orientierenden Altlastenuntersuchung niedergebrachten Bohrungen M69/1 bis M69/7 wurden aufgrund der damaligen Fragestellung lediglich bis 3,0 m u. GOK ausgeführt und an den entnommenen Bodenproben keine Untersuchungen auf LHKW durchgeführt.

Untersuchungsumfang:

Für die Untersuchung der in B2 auftretenden LHKW-Belastung wird daher der folgende Untersuchungsumfang vorgeschlagen:

In einem Raster von 20 – 25 m sollten mittels handgeführtem Bohrgerät innerhalb der Halle insgesamt ca. 17 Stück Kleinrammbohrungen bis jeweils ca. 6,0 m u. GOK bzw. bis zum Erreichen der Quartär/Tertiärgrenze niedergebracht werden und Bodenproben entnommen werden. Die Beprobung des den Kleinrammbohrungen entnommenen Bohrgutes erfolgte bei Schichtwechsel oder organoleptischer Auffälligkeit (Verfärbung), jedoch mindestens je laufenden Bohrmeter gemäß DIN 4023 und DIN EN ISO 14688. Das Bohrgut wird in mit Methanol überschichtet Probengefäße überführt, um den bakteriellen Abbau von LHKW zu unterbinden. 10 Kleinrammbohrungen sollten zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut und Bodenluftproben zur Untersuchung auf LHKW entnommen werden. Darüber hinaus könnten an den zwei noch vorhandenen Bodenluftpegel („GWMS A“ und „GWMS B“) ebenfalls Bodenluftproben entnommen und entsprechend in einem akkreditierten Labor untersucht werden.

Die Positionen der vorgeschlagenen, neuen Untersuchungspunkte kann dem beigefügten Lageplan entnommen werden. Die Bohrarbeiten werden vor Ort durch einen erfahrenden Gutachter begleitet. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in einem gutachterlichen Bericht textlich, grafisch, tabellarisch und fotografisch dargestellt und die Ergebnisse bewertet.

Der Bericht wird nach Fertigstellung den zuständigen Behörden zur Kenntnis überstellt.

Ergänzender Hinweis: Es ist vorgesehen, die vorgeschlagenen Kleinrammbohrungen auch für eine vertiefende Altlastenbewertung der denkmalgeschützten Halle heranzuziehen. Daher



Seite 4 von 4

BV INquartier in Ingolstadt
Hier: Untersuchungskonzept LHKW-Schaden Halle M69

Datum: 11.11.2022



werden neben den Untersuchungen auf LHKW auf weitere Untersuchungen auf relevante standorttypische Verdachtsp Parameter (KW, Schwermetalle, Cyanide, BTEX, PCB) durchgeführt.

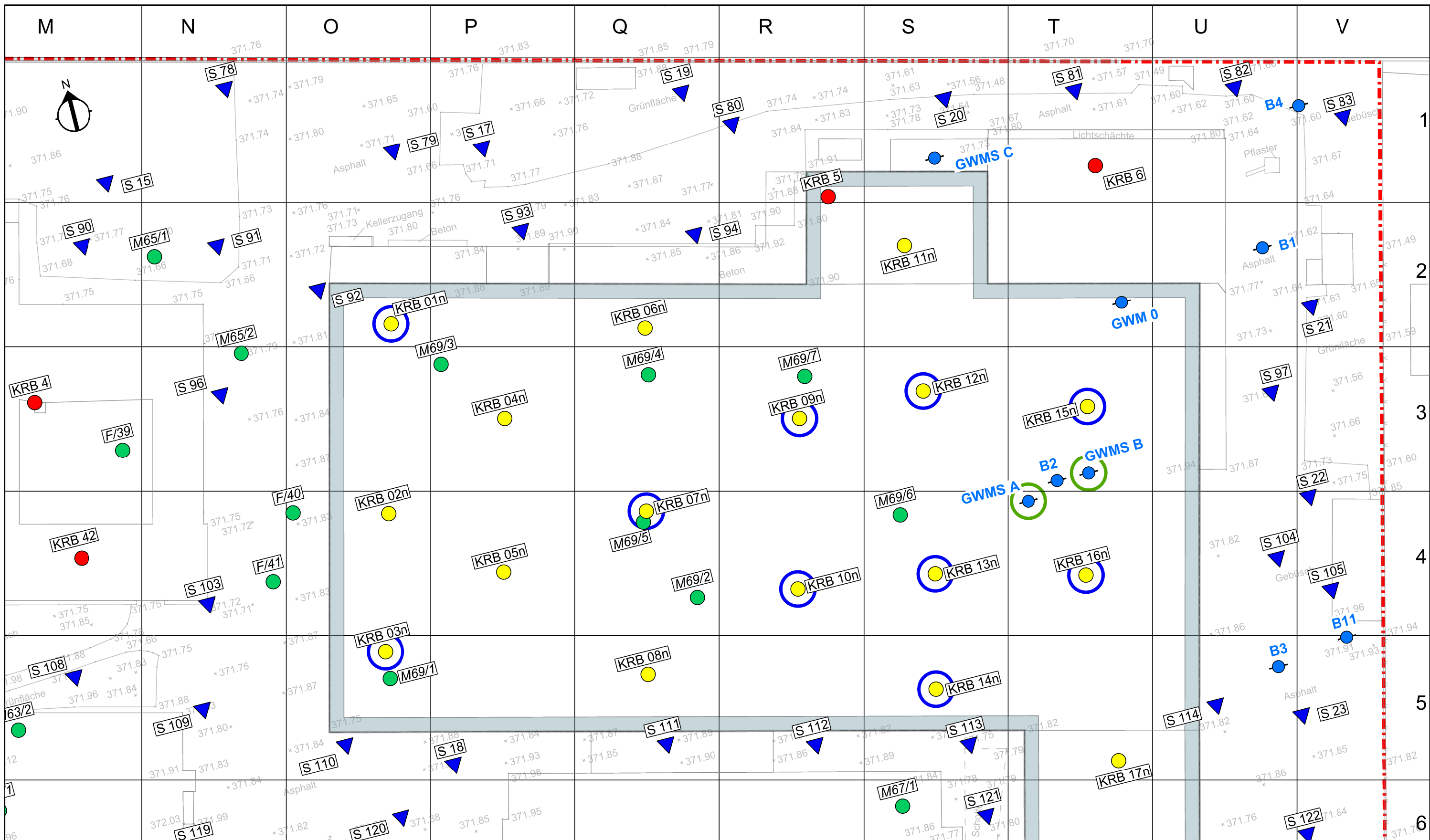
Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH

Mit freundlichen Grüßen

ppa. Dipl-Geol. Ingo Treml

Anlage: Lageplan mit vorgeschlagenen Untersuchungspunkten





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

M&P
INGENIEURGESSELLSCHAFT

Index	erstellt/geändert	Datum	Bearb.	Gutachter
-	-	16.01.23	bat	I. Tremel

Anlage I Abbildung 01

Projekt BV INquartier, Ingolstadt

Auftraggeber
GERCH Einkaufs GbR Ingolstadt INquartier
Gustaf-Gründgens-Platz 5, 40211 Düsseldorf

Maßstab 1 : 500 Blattformat DIN A3

Benennung
Arbeitsplan LHKW

Y:\MuP-West\NL_Koeln\CAD_GIS\Projekte\2020\bis200690\200678\2210_LHKW\la01a20067801.dgn

Legende

- Grundstücksgrenze
- GWM 10 Grundwassermessstelle / Brunnen
- Ergänzende Bodenluftbeprobung an Bestandspegel
- Bodenuntersuchung geplant, MuP (2023)
- ▼ [S 45] Baggerschurf
- [KRB 18] Kleinrammbohrung
- [KRB 01n] Ansatzpunkt Kleinrammbohrung DN 40-60 mm
- [F/14][H/10/1] [M69/1] Rammkernsondierung
- Ausbau KRB zu temporären Bodenluftpegel

Index

Index	erstellt/geändert	Datum	Bearb.	Gutachter
-	-	16.01.23	bat	I. Tremel