

## Umwelttechnisches Gutachten

**Objekt:**

Neubau im Bereich des bisherigen Kaufhaus-Gebäudes  
„Neuordnung Ludwigsstraße Mainz“  
Weißliliengasse, Ludwigstraße und Fuststraße

55116 Mainz

**Gegenstand:**

Umwelttechnik

**Bauherr:**

Boulevard Lu GmbH & Co. KG  
Rheinstraße 194 b

55218 Ingelheim am Rhein

Datum: 13. September 2021

Textseiten: 12

Anlagen: 4 (3 Pläne und 34 Seiten)

Projektnummer: 6015 – 478 / 404 – 205000





## **1 Vorgang**

Die Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein plant die „Neugestaltung der Ludwigstraße“ in 55116 Mainz. Im Zuge der Umgestaltung soll u.a. das ehemalige Kaufhaus-Gebäude größtenteils abgebrochen und das Baufeld neu bebaut werden. Von der Boulevard Lu GmbH & Co. KG wurde die Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH beauftragt, den Baugrund im Bereich des vorhandenen Kaufhaus-Gebäudes zu erkunden und umwelttechnische Untersuchungen hinsichtlich verschiedener Verdachtsmomente durchzuführen.

## **2 Unterlagen**

- Unsere geotechnische Vor-Gutachten zum o.g. Projekt vom 16. Dezember 2021 und 12. Februar 2021 mit dort aufgeführten Unterlagen
- Diverse historische Unterlagen des Grün- und Umweltamtes Mainz (u.a. Grundrisse vom Kellergeschoss vom 1963, vgl. Anlage 1, sowie Lageplan einer Reinigung im Untergeschoss vom 12. Februar 1985)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- ALEX Informationsblatt 16 - Bewertungsgrundlage für Schadstoffe in Altlasten, Stand 2011
- ALEX Merkblatt 02 „Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung“ des rheinland-pfälzischen Landesamts für Umwelt, Stand 2019

## **3 Bestandsgebäude und ehemalige Nutzung des Kaufhausgebäudes**

Es ist die Neugestaltung der Ludwigstraße in 55116 Mainz beabsichtigt. Dabei soll u.a. das derzeitige Kaufhaus-Gebäude im Wesentlichen abgebrochen und das Areal neu bebaut werden.

Nach den uns vorliegenden Grundrissen bzw. Lageplänen aus den Jahren 1963 und 1985 waren im Untergeschoss des Kaufhauses u.a. Räume mit Kühlmaschinen, ein Raum mit einem Dieselaggregat, eine Verbrennungsanlage, ein Heizraum und drei Öltanks sowie eine Reinigung vorhanden, vgl. Anlage 1.

Aktuell ist im Untergeschoss nur noch ein Dieselaggregat für die Notstromversorgung verblieben.

#### **4 Erkundungsprogramm und durchgeführte Untersuchungen**

Beim Ortstermin am 12. Juli 2021 und in einer darauffolgenden Abstimmung mit dem Grün- und Umweltamt Mainz wurde ein Erkundungsprogramm festgelegt, um die im Kapitel 3 genannten Verdachtsmomente zu untersuchen.

Danach sollten im Untergeschoss des früheren Kaufhausgebäudes sieben Kleinrammbohrungen - je nach Grundwasserstand - bis etwa 2 m unter die GOK (GOK = Oberkante der Bodenplatte im Untergeschoss  $\approx 84,7$  mNN) abgeteuft und zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut werden. Es sollen wie folgt daraus Bodenluftproben entnommen und auf nachfolgende Parameter analysiert werden:

- Bodenluftproben aus den Bohrungen in den Kühlräumen zur Analyse auf FCKW (Fluorchlorkohlenwasserstoffe)
- Bodenluftproben aus den Bohrungen in der ehemaligen Reinigung, im Dieselraum und neben den Räumlichkeiten mit ehemaliger Verbrennungsanlage, Heizraum und Öltanks zur Analyse auf AKW (Aromatische Kohlenwasserstoffe) und LHKW (Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe).

Ferner wurden aus jeder Kleinrammbohrung Feststoffproben einschließlich stabilisierter Proben im Headspace als Rückstellproben aus der Auffüllung und je nach Bohrtiefe auch vom anstehenden Hochflutlehm entnommen und zunächst fachgerecht gelagert. Die Rückstellproben waren organoleptisch nicht auffällig.

Wegen auffälliger Analyseergebnisse der Bodenluftproben, vgl. Kapitel 6, wurden die Rückstellproben aus den Bohrungen RKS-BL3, RKS-BL4, RKS BL-6 und RKS-BL7 in Abstimmung mit dem Umweltamt Mainz auf AKW im Feststoff analysiert. Zur Analytik auf leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe wurden die mit Methanol-stabilisierten Proben aus Headspace verwendet, vgl. Anlage 3 und Anlage 4. Wegen der Methanol-Stabilisierung war eine Trennung in Grob- und Feinfraktion nicht sinnvoll, da dies zu einer Verflüchtigung der aromatischen Kohlenwasserstoffe und folglich zu einem Minderbefund führen würde.

Im südlichen Raum mit Kältemaschinen, der derzeit als ein Lagerraum genutzt wird, sollten keine Erkundungen durchgeführt werden, da der Raum nicht abgebrochen wird und eine Bohrung durch die Bodenplatte vermieden werden sollte. Im Raum mit im Plan von 1963 eingetragener Verbrennungsanlage konnte ebenfalls keine Bohrungen durchgeführt werden, da die Bodenplatte in diesem Raum geschätzt etwa 0,8 tiefer als das Niveau des sonstigen Untergeschosses liegt und deshalb eine Entsiegelung in

diesem Bereich Abdichtungsproblematik bzw. einen Wasserzutritt in das noch genutzte Gebäude verursachen könnte.

Im Bereich des zu betrachtenden Grundstücks wurden bereits in 1962 von der Fa. Joh. Keller für das Büro Dr. Giese und am 27. November und 16. Dezember 2020 sowie 21. Januar, 2. und 8. Februar 2021 von unserem Büro geotechnische Erkundungen durchgeführt, vgl. auch unsere Vor-Gutachten vom 16. Dezember 2020 und 12. Februar 2021.

Für die Klärung von umwelttechnischen Fragen wurden am 22. Juli 2021 aus dem Kellergeschoss des bestehenden Kaufhauses sechs weitere Kleinrammbohrungen mit der Rammkernsonde  $\varnothing$  50 mm (RKS-BL 1 bis RK-BL 4, RKS-BL 6 und RKS-BL 7) bis max. 2 m unter GOK abgeteuft. Die Bohrung RKS-BL 1 und RKS-BL 3 wurden in einer Tiefe von 1,3 m unter GOK bzw. 1,5 m unter GOK aus Bauschutt fest. Die Lage der Bohransatzpunkte sind in der Anlage 1 skizziert. Die Bohrprofile sind in der Anlage 2 in zwei Schnitten bezogen auf mNN beigefügt.

Die Bohrungen RKS-BL 1 bis RKS-BL 4, RKS-BL 6 und RKS-BL 7 wurden zur temporären Bodenluftmessstation ausgebaut. Für die Bodenluftentnahme wurde nach vorherigem Absaugen von ca. 12 l die Bodenluftprobe über einen Massenstrom von 1 l / min über 10 Minuten durch ein mit Aktivkohle bestücktes Glasröhrchen geleitet und entnommen. Die Bodenluftproben wurden der Wessling GmbH zur Analyse auf FCKW oder auf AKW und LHKW übergeben. Die Entnahmebereiche und der Analyseumfang der Bodenluftproben sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Probe	Entnahmebohrung	Entnahmebereich	Analyseumfang
BL 1	RKS-BL 1	Nordöstlicher Kühlmaschinenraum (nach dem Plan vom 1962)	FCKW
BL 2	RKS-BL 2	Nordwestlicher Kühlmaschinenraum (nach dem Plan vom 1962)	
BL 3	RKS-BL 3	Reinigung (nach dem Plan vom 1985)	LHKW und AKW
BL 4	RKS-BL 4		
BL 6	RKS-BL 6	Neben Raum mit der Verbrennungsanlage und neben Heizraum (nach dem Plan vom 1962)	
BL 7	RKS-BL 7	Neben dem Raum mit drei Öltanks (nach dem Plan vom 1962)	

Ferner wurden aus Bohrungen Rückstellproben aus dem Feststoff entnommen. Die Rückstellproben wurden nach der Vorlage der Analyseergebnisse von Bodenluftproben in Abstimmung mit dem Umweltamt Mainz teilweise auf AKW im Feststoff analysiert.

Die Entnahmebereiche und der Analyseumfang der Feststoffproben sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Probe	Entnahmebereich	Entnahmebereich	Analyseumfang
BL 1-1	RKS-BL 1, ab 0,18 m bis 1,3 m Tiefe	Nordöstlicher Kühlmaschinenraum (nach dem Plan vom 1962)	Rückstellproben
BL 2-1	RKS-BL 2, ab 0,17 m bis 1,5 m Tiefe	Nordwestlicher Kühlmaschinenraum (nach dem Plan vom 1962)	
BL 2-2	RKS-BL 2, ab 1,5 m bis 2,0 m Tiefe		
BL 3-1	RKS-BL 3, ab 0,24 m bis 1,5 m Tiefe	Reinigung (nach dem Plan vom 1985)	AKW
BL 4-1	RKS-BL 4, ab 0,23 m bis 1,6 m Tiefe		
BL 4-2	RKS-BL 4, ab 1,6 m bis 2,0 m Tiefe		
BL 6-1	RKS-BL 6, ab 0,25 m bis 1,3 m Tiefe	Neben Raum mit der Verbrennungsanlage und neben Heizraum (nach dem Plan vom 1962)	
BL 6-2	RKS-BL 6, ab 1,3 m bis 2,0 m Tiefe		
BL 7-1	RKS-BL 7, ab 0,35 m bis 1,3 m Tiefe	Neben dem Raum mit drei Öltanks (nach dem Plan vom 1962)	
BL 7-2	RKS-BL 7, ab 1,3 m bis 2,0 m Tiefe		

Die Analyseergebnisse liegen in der Anlage 3 und die Probenahmeprotokolle in der Anlage 4 diesem Bericht bei.

Im Vorfeld der Kleinrammbohrungen wurde die Bodenplatte im Untergeschoss an den festgelegten Erkundungspunkten von der Kernbohrfirma WM Betontrennverfahren GmbH durchkernt. Die Bohrkern waren etwa zwischen 17 cm und 80 cm lang. Dabei wurde im Bereich der Bohrung RKS-BL 6a ein Hohlraum etwa ab 23 cm bis 83 cm unter Oberkante der Bodenplatte festgestellt. Daher wurde die Bohrung umgesetzt und als RKS-BL 6 erfolgreich abgeteuft. Am Erkundungspunkt RKS-BL 5 im Notstromversorgungsraum mit dem Dieselaggregat („Dieselraum“), vgl. Foto 1, hat die Kernbohrfirma nach 80 cm einen gewölbten Stein erbohrt, welcher z.B. ein Fragment von der oberen Hälfte eines Kanals sein könnte. Daher wurde die Kernbohrung aus Sicherheitstechnischen Gründen zunächst vorsorglich abgebrochen, da keine detaillierten Leistungspläne vorlagen.



Foto 1: Erkundungspunkt RKS-BL 5 im Dieselraum

Anschließend wurde hinter der angrenzenden Wand im Flur ein zuvor nicht bekannter Schacht entdeckt, der eine intensive Kabelführung Richtung Flur und Richtung „Dieselraum“ aufweist, vgl. Foto 2 und Foto 3. Es wurde Herr Popp (zuständiger Hausmeister) informiert und gefragt, ob er die genaue Leitungsführung in diesem Bereich kennt und ob er uns einen möglichen Bohrpunkt ohne Leitungen vor Ort zeigen kann. Nach der Aussage von Herrn Popp liegen ihm keine Pläne der Leitungsführung unterhalb der Bodenplatte vor.



Foto 2: Schacht im Flur neben dem „Dieselraum“



Foto 3: Intensive Kabelführung im Schacht

Wegen der intensiven, nicht genau bekannten Leitungsführung konnte zum Zeitpunkt der Erkundungen weder im „Dieselraum“ noch in dem angrenzenden Flur die geplante Bohrung RKS-BL 5 ausgeführt werden. Da von der planerischen Seite bisher noch nicht festgelegt wurde, ob der „Dieselraum“ überhaupt abgebrochen wird, kann dieser Bereich entweder erst nach Abklemmen der vorhandenen Stromkabel mit Bohrungen oder ggfs. nach dem Abbruch mit einer Sohlfreimessung untersucht werden.

## 5 Baugrundaufbau

Die geologische Situation im Projektgebiet und der konkrete Baugrundaufbau im Bau-feld sind im Bericht des Büros Dr. Giese vom 1962 in unseren Vor-Gutachten vom 16. Dezember 2020 und 12. Februar 2021 beschrieben. Bei den umwelttechnischen Un-tersuchungen am 22. Juli 2021 wurde folgender Baugrundaufbau erkundet.

In den Bohrungen RKS-BL 1 bis RK-BL 4, RKS-BL 6 und RKS-BL 7 wurde unter einer 17 bis 35 cm dicken Bodenplatte zunächst **Auffüllung** als inhomogenes Gemenge aus Schluff, Sand und Kies mit wechselnden Anteilen der jeweils anderen Bodenart mit meist schwach organischen und teilweise schwach tonigen Beimengungen erbohrt. Die kiesigen Anteile werden von Bauschutt, Ziegeln, Beton, Mergel, Keramik, Sandstein

und Quarzen gebildet. Die Bohrungen RKS-BL 1 und RKS-BL 3 wurden bei 1,3 m bzw. 1,5 m unter GOK auf Bauschutt fest. Sofern die bindigen Anteile überwiegen, war die Konsistenz des Bodens meist steif. Die Unterkante der Auffüllung wurde zwischen 1,3 m und 1,6 m unter GOK bzw. bei maximal 83,1 mNN erkundet.

Unterhalb der Auffüllung folgen zunächst **quartäre Schluffe** (Hochflutlehm). Konkret wurde in den Bohrungen RKS-BL 2, RKS-BL 4, RKS-BL 6 und RKS-BL 7 unterhalb der Auffüllung der Hochflutlehm in Form von schwach tonigem, schwach organischem und stark sandigem Schluff erbohrt. Die Konsistenz des Schluffs war meist steif. Die Unterkante des Hochflutlehms wurde in den Bohrungen RKS-BL 2, RKS-BL 4, RKS-BL 6 und RKS-BL 7 bis zur Endteufe bei 2,0 m unter GOK bzw. 82,7 mNN nicht erreicht.

Für weitere Details wird auf die Bohrprofile aus den Berichten des Büros Dr. Giese, auf die Bohrprofile und Sondierdiagramme der Anlage 2 in unseren Vor-Berichten vom 16. Dezember 2020 und vom 12. Februar 2021 sowie auf die Bohrprofile in der Anlage 2 zu diesem Bericht verwiesen.

Das Bohrgut aus der Bohrung RKS-BL 2 zwischen 0,17 m bis 2,0 m unter GOK ist auf dem Foto 4 exemplarisch abfotografiert.



Foto 4: Bohrgut aus der Bohrung RKS BL 2 zwischen 0,17 m bis 2,0 m unter GOK

## 6 Analyseergebnisse

### 6.1 Bodenluft

Die Bohrungen RKS-BL 1 bis RK-BL 4, RKS-BL 6 und RKS-BL 7 wurden zur temporären Bodenluftmessstation ausgebaut. Zur Bodenluftentnahme wurde nach vorherigem Absaugen von ca. 12 l die Bodenluftprobe über einen Massenstrom von 1 l / min über 10 Minuten durch ein mit Aktivkohle bestücktes Glasröhrchen geleitet und entnommen. Die Bodenluftproben wurden der Wessling GmbH zur Analyse auf FCKW oder auf AKW und LHKW übergeben. Die Entnahmebereiche und der Analyseumfang der Bodenluftproben sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Probe	Entnahmebohrung	Entnahmebereich	Analyseumfang
BL 1	RKS-BL 1	Nordöstlicher Kühlmaschinenraum (nach dem Plan vom 1962)	FCKW
BL 2	RKS-BL 2	Nordwestlicher Kühlmaschinenraum (nach dem Plan vom 1962)	
BL 3	RKS-BL 3	Reinigung (nach dem Plan vom 1985)	LHKW und AKW
BL 4	RKS-BL 4		
BL 6	RKS-BL 6	Neben Raum mit der Verbrennungsanlage und neben Heizraum (nach dem Plan vom 1962)	
BL 7	RKS-BL 7	Neben dem Raum mit drei Öltanks (nach dem Plan vom 1962)	

Die Analyseergebnisse liegen in der Anlage 3 und die Probenahmeprotokolle in der Anlage 4 diesem Bericht bei. Mittels Division der Analysewerte in µg durch das Probenahmevolumen von 10 Liter erhält man die Analyseergebnisse in mg/m<sup>3</sup>.

In den Proben BL 1 und BL 2 wurden **keine FCKW** (Frigen 11, Frigen 12 und Frigen 113) nachgewiesen, vgl. Anlage 3.

Da in der BBodSchV keine Prüfwerte für AKW und LHKW in der Bodenluft festgelegt sind, wurden als Bewertungsgrundlage der Analyseergebnisse die orientierenden Hinweise aus dem ALEX-Informationsblatt 16 und anschließend auch Prüfwerte aus dem ALEX-Merkblatt 02 hinzugezogen.

Die Beurteilung der **AKW und LHKW in der Bodenluft** erfolgt nach nachfolgenden Tabelle 5 „Orientierende Hinweise für flüchtige Stoffe in der Bodenluft“ aus dem ALEX Informationsblatt 16 - Bewertungsgrundlage für Schadstoffe in Altlasten, Stand 05 / 2011. Es ist zu beachten, dass in der Tabelle der Übersicht halber nur die tatsächlich analysierten Parameter aufgeführt sind.

Parameter	Orientierende Hinweise, Bodenluftwerte aus Tabelle 5 [mg/m <sup>3</sup> ]
Benzol	10
Ethylbenzol	200
cis-1,2-Dichloreten	900
Dichlormethan	80
Naphthalin	10
Styrol	100
Tetrachlorethen	70
Tetrachlormethan	3
Toluol	1000

1,1,1-Trichlorethan	1000
Trichlorethen	20
1,3,5-Trimethylbenzol	1000
Vinylchlorid	4
m-, p-, o-Xylol	1000

Die ermittelten AKW- und LHKW-Analysewerte der Proben BL 3, BL 4, BL 6 und BL 7 und die Bodenluftwerte aus der Tabelle 5 des ALEX-Informationsblattes 16 sind der nachfolgenden Tabelle gegenübergestellt. Beim Parameter AKW sind die Analyseergebnisse im Prüfbericht, Anlage 3, absolut in  $\mu\text{g}$  angegeben. Die Auswertung erfolgt in  $\text{mg}/\text{m}^3$  unter Berücksichtigung einer Probenmenge von 10 Liter bzw.  $0,01 \text{ m}^3$ .

Parameter	Bodenluftwerte aus Tabelle 5 [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]	Analyseergebnisse in $\text{mg}/\text{m}^3$			
		Probe BL 3	Probe BL 4	Probe BL 6	Probe BL 7
Benzol	10	0,37	0,18	0,06	0,05
Ethylbenzol	200	1,3	0,73	0,16	0,11
cis-1,2-Dichlorethen	900	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
Dichlormethan	80	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
Naphthalin	10	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
Styrol	100	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
Tetrachlorethen	70	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
Tetrachlormethan	3	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
Toluol	1000	5,4	2,6	0,45	0,34
1,1,1-Trichlorethan	1000	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
Trichlorethen	20	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
1,3,5-Trimethylbenzol	1000	0,33	0,24	0,12	0,1
Vinylchlorid	4	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.
m-, p-, o-Xylol	1000	6	3,52	0,89	0,63

u.d.B. = unter der Bestimmungsgrenze

In der obigen Auswertung wurden **keine Überschreitungen der Bodenluftwerte** nach Tabelle 5 aus dem ALEX-Informationsblattes 16 festgestellt.

Die Beurteilung der in ALEX-Informationsblatt 16 nicht aufgeführten Summenparameter für LHKW und AKW in der Bodenluft erfolgt nach der nachfolgenden Tabelle aus dem Kapitel 2.3 „Beurteilung von leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) und aromatischen Kohlenwasserstoffen (AKW) bei Schadensfällen“ im ALEX Merkblatt 02 „Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung“ des rheinland-pfälzischen Landesamts für Umwelt, Stand 2019.

Summe LHKW	AKW	Zu ergreifende Maßnahmen
< 1 mg/m <sup>3</sup>	< 1mg/m <sup>3</sup>	keine
1 – 10 mg/m <sup>3</sup>	1 – 10 mg/m <sup>3</sup>	über weitere Untersuchungen und Vorgehensweise entscheidet die zuständige Fachbehörde (SGD Regionalstelle WAB)
> 10 mg/m <sup>3</sup>	> 10 mg/m <sup>3</sup>	Weitere Untersuchungen sind zu veranlassen
ab 50 mg/m <sup>3</sup>	ab 50 mg/m <sup>3</sup>	Eine Sanierung in Erwägung zu ziehen

Die **LHKW-Analysewerte** der Proben BL 3, BL 4, BL 6 und BL 7 und die gegenübergestellten Prüfwerte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Probe	LHKW-Gehalt	zu ergreifende Maßnahmen
BL 3	-/- mg/m <sup>3</sup>	<1 mg/m <sup>3</sup> → keine Maßnahmen
BL 4	-/- mg/m <sup>3</sup>	
BL 6	-/- mg/m <sup>3</sup>	
BL 7	-/- mg/m <sup>3</sup>	

-/- = kein Summengehalt an LHKW nachweisbar

Die **AKW-Analyseergebnisse** und die gegenübergestellten Maßnahmenwerte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die Analyseergebnisse für AKW im Prüfbericht, Anlage 3, sind absolut in µg angegeben. Die Auswertung erfolgt in mg/m<sup>3</sup> unter Berücksichtigung einer Probenmenge von 10 Liter bzw. 0,01 m<sup>3</sup>.

Probe	AKW-Gehalt in µg	AKW-Gehalt in mg/m <sup>3</sup>	zu ergreifende Maßnahmen
BL 3	170 µg	17 mg/m <sup>3</sup>	> 10 mg/m <sup>3</sup> → weitere Untersuchungen sind zu veranlassen
BL 4	100 µg	10 mg/m <sup>3</sup>	1-10 mg/m <sup>3</sup> → über weitere Untersuchungen und Vorgehensweise entscheidet die zuständige Fachbehörde
BL 6	31 µg	3,1 mg/m <sup>3</sup>	
BL 7	24 µg	2,4 mg/m <sup>3</sup>	

## 6.2 Feststoff

Im Zuge der Erkundungen und Probenahme wurden vorsorglich aus jeder Kleinrammbohrung Feststoffproben einschließlich stabilisierter Proben im Headspace als Rückstellproben aus der Auffüllung und je nach Bohrtiefe auch vom anstehenden Hochflutlehm entnommen und zunächst fachgerecht gelagert. Die Rückstellproben waren organoleptisch nicht auffällig.

Wegen auffällige AKW-Gehalte in den analysierten Bodenluftproben, vgl. Kapitel 6.1. wurden in Abstimmung mit dem Umweltamt Mainz die Rückstellproben aus den Bohrungen RKS-BL3, RKS-BL4, RKS BL-6 und RKS-BL7 auf AKW im Feststoff analysiert.

Zur Analytik auf leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe wurden die mit Methanol-stabilisierten Proben aus Headspace verwendet, vgl. Anlage 3 und Anlage 4. Wegen der Methanol-Stabilisierung war eine Trennung in Grob- und Feinfraktion nicht sinnvoll, da dies zu einer Verflüchtigung der aromatischen Kohlenwasserstoffe und folglich zu einem Minderbefund führen würde. Die Analyseergebnisse liegen in der Anlage 3 und die Probenahmeprotokolle in der Anlage 4 diesem Bericht bei.

Da in der BBodSchV weder Prüf- noch Vorsorgewerte für die AKW im Feststoff festgelegt sind, sind als Bewertungsgrundlage von den Analyseergebnissen die orientierenden Hinweise für flüchtige Stoffe nach Tabelle 2 aus dem ALEX-Informationsblatt 16 und anschließend z.B. für den Summenparameter AKW auch Prüfwerte aus dem ALEX-Merkblatt 02 hinzuziehen.

Alle analysierten Feststoffproben BL 3-1, BL 4-1, BL 4-2, BL 6-1, BL 6-2, BL 7-1, BL 7-2 weisen AKW-Gehalte unterhalb der Bestimmungsgrenze bzw.  $< 0,1$  mg/kg auf, vgl. Anlage 3. Folglich wird auf eine Gegenüberstellung zu den Feststoffwerten nach Tabelle 2 aus dem ALEX-Informationsblatt 16 und zu den Prüfwerten für den Feststoff nach dem ALEX-Merkblatt 02 verzichtet, da diese keine weiteren Erkenntnisse für die Bewertung liefert.

## **7 Bewertung der Analyseergebnisse**

Die Analyseergebnisse der Proben BL 1 und BL 2 aus den ehemaligen Kühlmaschinenräumen weisen keine Auffälligkeiten auf, so dass die Verdachtsmomente bezüglich eines FCKW-Schadens in diesem Bereich als ausgeräumt betrachtet werden können.

Die Analyseergebnisse der Bodenluftproben BL 3, BL 4, BL 6 und BL 7 weisen zwar keine Überschreitungen der Bodenluftwerte nach der Tabelle 5 des ALEX-Informationsblattes 16 auf, überschreiten aber die AKW-Maßnahmenwerte gemäß Kapitel 2.3 „Beurteilung von leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) und aromatischen Kohlenwasserstoffen (AKW) bei Schadensfällen“ aus dem ALEX Merkblatt 02.

In den im Nachgang analysierten Rückstellproben BL 3-1, BL 4-1, BL 4-2, BL 6-1, BL 6-2, BL 7-1, BL 7-2 konnten keine AKW-Gehalte über der Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden. Daher kann angenommen werden, dass die Quelle der in der Bodenluft festgestellten AKW außerhalb des beprobten Bereichs der Bohrungen RKS-BL 3 bis RLS-BL 7 liegt.

Dabei ist zu beachten, dass der höchste, nachgewiesene AKW-Gehalt von  $17 \text{ mg/m}^3$  in der Bodenluft im Bereich der Bohrung RKS-BL 3 festgestellt wurde, die am westlichen Rand des zu betrachtenden Baufeldes angesetzt wurde. Derzeit liegen uns auch keine Hinweise vor, dass in der unmittelbaren Nähe von der Bohrung RKS-BL 3 innerhalb des ehemaligen Kaufhausgebäudes Tätigkeiten ausgeführt wurden, die eine AKW-Belastung verursachen konnten.

Die hier vermutete Reinigung würde erfahrungsgemäß eher eine Belastung mit LHKW verursachen. Dieses Verdachtsmoment konnte durch einen negativen LHKW-Befund analytisch ausgeräumt werden. Ferner ist im Bereich der Bohrungen RKS-BL 1 bis RKS-BL 7 eine 17 cm bis 35 cm dicke Betonplatte vorhanden, vgl. Anlage 2, die eine wesentliche Barriere für etwaige Schadstoffe darstellt.

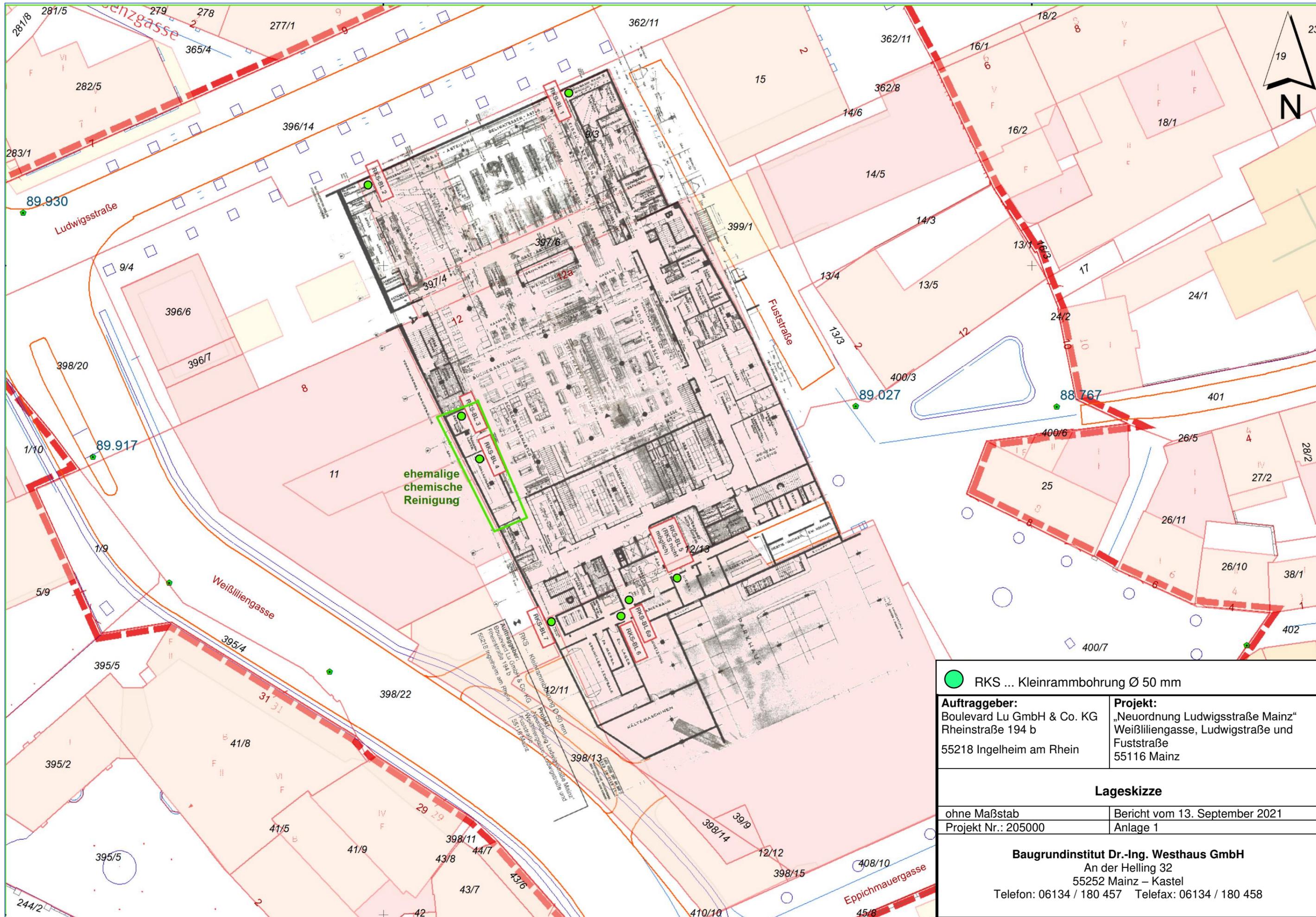
Unter Berücksichtigung der bisherigen Erkenntnisse ist zunächst anzunehmen, dass die Quelle der festgestellten Bodenluftbelastung vermutlich eher außerhalb des hier zu betrachtenden Baufeldes liegt.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Roland Schreiber'.

Roland Schreiber, B.Eng.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Tilman Westhaus'.

Dr.-Ing. Tilman Westhaus



 RKS ... Kleinrammbohrung Ø 50 mm

<b>Auftraggeber:</b> Boulevard Lu GmbH & Co. KG Rheinstraße 194 b 55218 Ingelheim am Rhein	<b>Projekt:</b> „Neuordnung Ludwigsstraße Mainz“ Weißlillengasse, Ludwigstraße und Fuststraße 55116 Mainz
---	---

**Lageskizze**

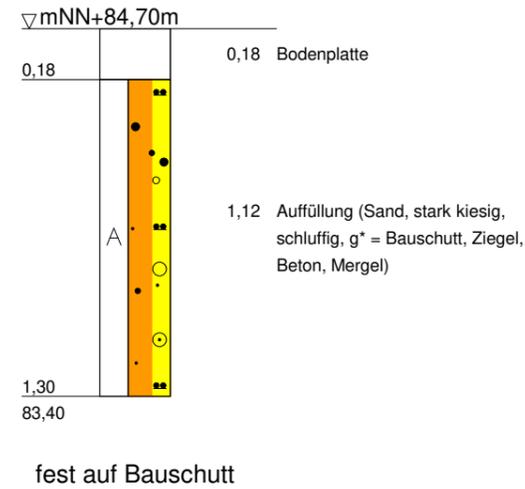
ohne Maßstab	Bericht vom 13. September 2021
Projekt Nr.: 205000	Anlage 1

**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
An der Helling 32  
55252 Mainz – Kastel  
Telefon: 06134 / 180 457    Telefax: 06134 / 180 458

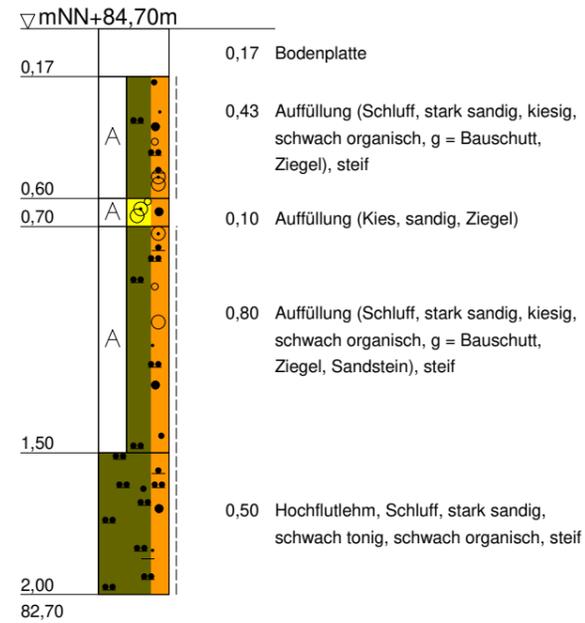
mNN+m



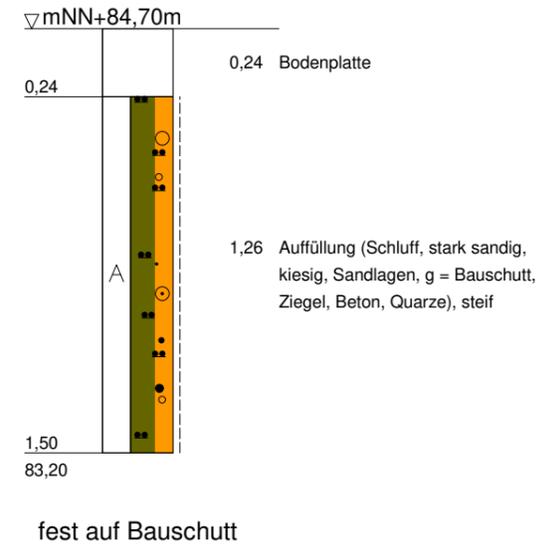
### RKS-BL 1



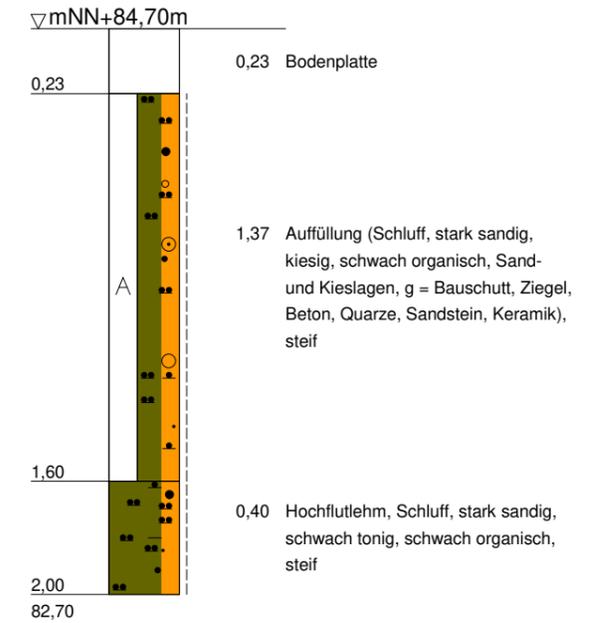
### RKS-BL 2



### RKS-BL 3



### RKS-BL 4



## Baugrundinstitut

Dr.-Ing. Westhaus GmbH  
An der Helling 32  
55252 Mainz-Kastel  
Tel.: 06134 / 180457  
Fax: 06134 / 180 458

## Bauvorhaben:

Neuordnung Ludwigsstraße  
55116 Mainz

## Planbezeichnung:

Bohrprofile  
Schnitt 1-1

Plan-Nr: 2.1

Projekt-Nr: 6015-478/404-205000

Datum: 22.7.2021

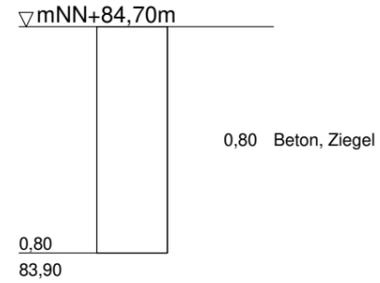
Maßstab: 1:25

Bearbeiter: R. Schreiber, B.Eng.

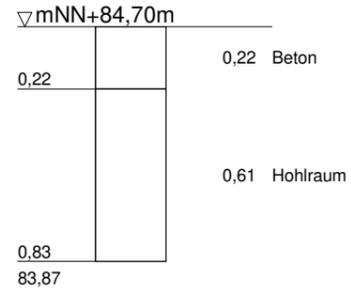
mNN+m



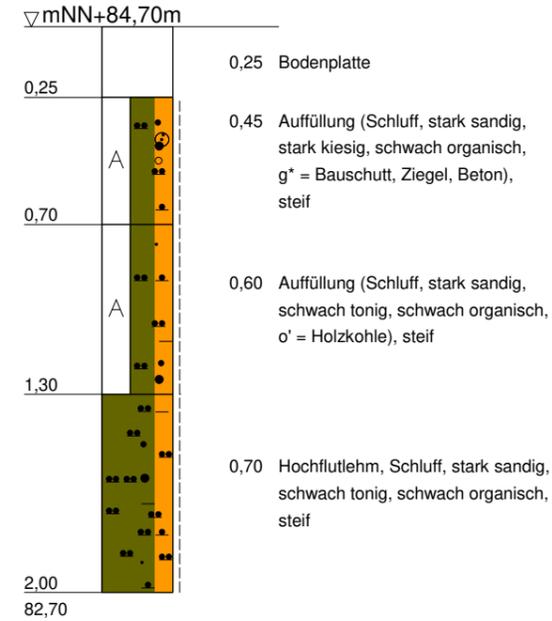
**RKS-BL 5**  
( nur Kernbohrung )



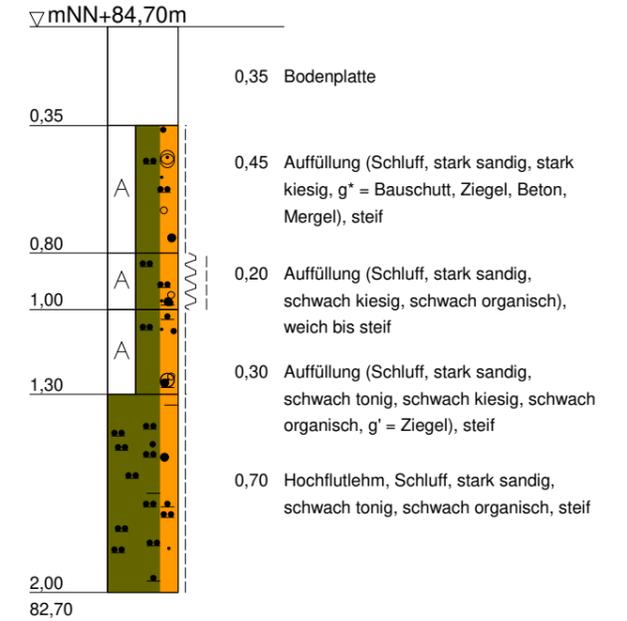
**RKS-BL 6a**  
( nur Kernbohrung )



**RKS-BL 6**



**RKS-BL 7**



**Baugrundinstitut**

Dr.-Ing. Westhaus GmbH  
An der Helling 32  
55252 Mainz-Kastel  
Tel.: 06134 / 180457  
Fax: 06134 / 180 458

**Bauvorhaben:**

Neuordnung Ludwigsstraße  
55116 Mainz

**Planbezeichnung:**

Bohrprofile  
Schnitt 1-1

Plan-Nr: 2.1

Projekt-Nr: 6015-478/404-205000

Datum: 22.7.2021

Maßstab: 1:25

Bearbeiter: R. Schreiber, B.Eng.

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH  
Herr Roland Schreiber  
An der Helling 32  
55252 Mainz-Kastel

Geschäftsfeld: Umwelt  
Ansprechpartner: V. Jourdan  
Durchwahl: +49 6151 3 636 21  
E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

## Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM21-006604-1

Datum: 02.08.2021

Auftrag Nr.: CRM-02188-21

**Auftrag:** Bearbeitungsnummer: 205000  
Neuordnung Ludwigsstraße, Mainz

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Volker Jourdan

Sachverständiger Boden und Wasser

Diplom-Kaufmann



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-130570-01</b>
Bezeichnung	BL 1
Probenart	Bodenluft
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	PNV: 10 l
Probengefäß	AK
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	26.07.2021
Untersuchungsbeginn	26.07.2021
Untersuchungsende	30.07.2021

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

	<b>21-130570-01</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Probenahmenvolumen (Auftraggeber)	10	l	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06)	RM
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,2	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06)	RM
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,2	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06)	RM

**Summenparameter**

	<b>21-130570-01</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlordifluormethan (Frigen 12)	<200	µg/Nm <sup>3</sup>	G	DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup>	RM

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-130570-02</b>
Bezeichnung	BL 2
Probenart	Bodenluft
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	PNV: 10 l
Probengefäß	AK
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	26.07.2021
Untersuchungsbeginn	26.07.2021
Untersuchungsende	30.07.2021

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

	<b>21-130570-02</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Probenahmenvolumen (Auftraggeber)	10	l	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06)	RM
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,2	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06)	RM
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,2	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06)	RM

**Summenparameter**

	<b>21-130570-02</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlordifluormethan (Frigen 12)	<200	µg/Nm <sup>3</sup>	G	DIN EN ISO 10301 (1997-08) <sup>A</sup>	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-130570-03</b>
Bezeichnung	BL 3
Probenart	Bodenluft
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	PNV: 10 l
Probengefäß	AK
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	26.07.2021
Untersuchungsbeginn	26.07.2021
Untersuchungsende	30.07.2021

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

	<b>21-130570-03</b>	<b>Einheit</b>	<b>Bezug</b>	<b>Methode</b>	<b>aS</b>
Dichlormethan	<0,2	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Tetrachlormethan	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Trichlormethan	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Tetrachlorethen	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Trichlorethen	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Vinylchlorid	<0,2	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Summe quantifizierter LHKW	-/-	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

	21-130570-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	3,7	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Toluol	54	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Ethylbenzol	13	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
m-, p-Xylol	45	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
o-Xylol	15	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Cumol	0,6	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
n-Propylbenzol	2,7	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	15	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	3,3	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
o-Ethyltoluol	2,6	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	11	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	1,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	1,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Indan	1,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	1,4	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	0,3	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3-Diisopropylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,4-Diisopropylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Naphthalin	<0,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Styrol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	170	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-130570-04</b>
Bezeichnung	BL 4
Probenart	Bodenluft
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	PNV: 10 l
Probengefäß	AK
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	26.07.2021
Untersuchungsbeginn	26.07.2021
Untersuchungsende	30.07.2021

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

	<b>21-130570-04</b>	<b>Einheit</b>	<b>Bezug</b>	<b>Methode</b>	<b>aS</b>
Dichlormethan	<0,2	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Tetrachlormethan	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Trichlormethan	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Tetrachlorethen	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Trichlorethen	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Vinylchlorid	<0,2	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Summe quantifizierter LHKW	-/-	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

	21-130570-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	1,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Toluol	26	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Ethylbenzol	7,3	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
m-, p-Xylol	26	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
o-Xylol	9,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Cumol	0,4	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
n-Propylbenzol	2,0	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	11	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	2,4	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
o-Ethyltoluol	2,0	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	8,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	1,4	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	1,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Indan	0,9	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	1,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	0,3	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3-Diisopropylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,4-Diisopropylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Naphthalin	<0,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Styrol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	100	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-130570-05</b>
Bezeichnung	BL 6
Probenart	Bodenluft
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	PNV: 10 l
Probengefäß	AK
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	26.07.2021
Untersuchungsbeginn	26.07.2021
Untersuchungsende	30.07.2021

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

	<b>21-130570-05</b>	<b>Einheit</b>	<b>Bezug</b>	<b>Methode</b>	<b>aS</b>
Dichlormethan	<0,2	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Tetrachlormethan	<0,02	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Trichlormethan	<0,02	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,01	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,02	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Tetrachlorethen	<0,01	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Trichlorethen	<0,01	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Vinylchlorid	<0,2	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Summe quantifizierter LHKW	-/-	mg/m <sup>3</sup>	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

	<b>21-130570-05</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	0,6	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Toluol	4,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Ethylbenzol	1,6	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
m-, p-Xylol	6,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
o-Xylol	2,7	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Cumol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
n-Propylbenzol	0,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	4,7	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	1,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
o-Ethyltoluol	1,0	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	4,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	0,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	0,9	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Indan	0,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	0,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3-Diisopropylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,4-Diisopropylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Naphthalin	<0,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Styrol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	31	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-130570-06</b>
Bezeichnung	BL 7
Probenart	Bodenluft
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenmenge	PNV: 10 l
Probengefäß	AK
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	26.07.2021
Untersuchungsbeginn	26.07.2021
Untersuchungsende	30.07.2021

**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)**

	<b>21-130570-06</b>	<b>Einheit</b>	<b>Bezug</b>	<b>Methode</b>	<b>aS</b>
Dichlormethan	<0,2	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Tetrachlormethan	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Trichlormethan	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,02	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Tetrachlorethen	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Trichlorethen	<0,01	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Vinylchlorid	<0,2	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM
Summe quantifizierter LHKW	-/-	mg/m³	G	VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06) <sup>A</sup>	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

	<b>21-130570-06</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	0,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Toluol	3,4	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Ethylbenzol	1,1	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
m-, p-Xylol	4,4	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
o-Xylol	1,9	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Cumol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
n-Propylbenzol	0,6	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	3,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	1,0	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
o-Ethyltoluol	0,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	3,6	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	0,7	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	0,9	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Indan	0,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	0,8	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,3-Diisopropylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,4-Diisopropylbenzol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Naphthalin	<0,5	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Styrol	<0,2	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	24	µg	G	DIN 38407-9 (1991-05)	RM

21-130570-03

Kommentare der Ergebnisse:

Leichtflüchtige aromatische / halogenierte Kohlenwasserstoffe (LAKW ehemals BTEX / LHKW) (HS-GC-MS), Messung LHKW/BTEX (HS-GC-MS) (Gas): Testbenzine:

Bei Division der Analysewerte ( $\mu\text{g}$ ) durch das Probenahmevolumen (10l) erhält man die Ergebnisse in  $\text{mg}/\text{m}^3$ :

21-130570-04

Kommentare der Ergebnisse:

Leichtflüchtige aromatische / halogenierte Kohlenwasserstoffe (LAKW ehemals BTEX / LHKW) (HS-GC-MS), Messung LHKW/BTEX (HS-GC-MS) (Gas): Testbenzine:

Bei Division der Analysewerte ( $\mu\text{g}$ ) durch das Probenahmevolumen (10l) erhält man die Ergebnisse in  $\text{mg}/\text{m}^3$ :

21-130570-05

Kommentare der Ergebnisse:

Leichtflüchtige aromatische / halogenierte Kohlenwasserstoffe (LAKW ehemals BTEX / LHKW) (HS-GC-MS), Messung LHKW/BTEX (HS-GC-MS) (Gas): Testbenzine:

Bei Division der Analysewerte ( $\mu\text{g}$ ) durch das Probenahmevolumen (10l) erhält man die Ergebnisse in  $\text{mg}/\text{m}^3$ :

21-130570-06

Kommentare der Ergebnisse:

Leichtflüchtige aromatische / halogenierte Kohlenwasserstoffe (LAKW ehemals BTEX / LHKW) (HS-GC-MS), Messung LHKW/BTEX (HS-GC-MS) (Gas): Testbenzine:

Bei Division der Analysewerte ( $\mu\text{g}$ ) durch das Probenahmevolumen (10l) erhält man die Ergebnisse in  $\text{mg}/\text{m}^3$ :**Norm**

VDI 3865 Blatt 3 mod. (1998-06)

**Modifikation**

Modifikation: Extraktion mit Benzylalkohol

**Legende****aS** ausführender Standort**G** Gas**RM** Rhein-Main (Weiterstadt)
 Deutsche  
 Akkreditierungsstelle  
 D-PL-14162-01-00

 Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

 Geschäftsführer:  
 Florian Weßling,  
 Marc Hitzke  
 HRB 1953 AG Steinfurt

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrund-Institut Dr.-Ing. Westhaus GmbH  
Herr Roland Schreiber  
An der Helling 32  
55252 Mainz-Kastel

Geschäftsfeld: Umwelt  
Ansprechpartner: V. Jourdan  
Durchwahl: +49 6151 3 636 21  
E-Mail: volker.jourdan@wessling.de

## Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CRM21-007825-1

Datum: 10.09.2021

Auftrag Nr.: CRM-02188-21

**Auftrag:** Bearbeitungsnummer: 205000  
Projekt: Neuordnung Ludwigsstraße, Mainz

i.A.



Mehdi Javan  
Sachverständiger Umwelt  
Dipl.-Ing. Chemie



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

### Probeninformation

Probe Nr.	<b>21-155613-01</b>
Bezeichnung	BL 3-1
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer HS (Methanol überschichtet)
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	08.09.2021
Untersuchungsbeginn	08.09.2021
Untersuchungsende	10.09.2021

### Physikalische Untersuchung

	<b>21-155613-01</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	81,6	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

### In der Originalsubstanz

#### AKW

	<b>21-155613-01</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
n-Propylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-155613-02</b>
Bezeichnung	BL 4-1
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer HS (Methanol überschichtet)
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	08.09.2021
Untersuchungsbeginn	08.09.2021
Untersuchungsende	10.09.2021

**Physikalische Untersuchung**

	<b>21-155613-02</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	82,3	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

**In der Originalsubstanz**

**AKW**

	<b>21-155613-02</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
n-Propylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-155613-03</b>
Bezeichnung	BL 4-2
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer HS (Methanol überschichtet)
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	08.09.2021
Untersuchungsbeginn	08.09.2021
Untersuchungsende	10.09.2021

**Physikalische Untersuchung**

	<b>21-155613-03</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	76,2	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

**In der Originalsubstanz**

**AKW**

	<b>21-155613-03</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
n-Propylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-155613-04</b>
Bezeichnung	BL 6-1
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer HS (Methanol überschichtet)
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	08.09.2021
Untersuchungsbeginn	08.09.2021
Untersuchungsende	10.09.2021

**Physikalische Untersuchung**

	<b>21-155613-04</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	80,1	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

**In der Originalsubstanz****AKW**

	<b>21-155613-04</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
n-Propylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM



**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-155613-05</b>
Bezeichnung	BL 6-2
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer HS (Methanol überschichtet)
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	08.09.2021
Untersuchungsbeginn	08.09.2021
Untersuchungsende	10.09.2021

**Physikalische Untersuchung**

	<b>21-155613-05</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	81,3	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

**In der Originalsubstanz****AKW**

	<b>21-155613-05</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
n-Propylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM

**Probeninformation**

Probe Nr.	<b>21-155613-06</b>
Bezeichnung	BL 7-1
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer HS (Methanol überschichtet)
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	08.09.2021
Untersuchungsbeginn	08.09.2021
Untersuchungsende	10.09.2021

**Physikalische Untersuchung**

	<b>21-155613-06</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	77,6	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

**In der Originalsubstanz**

**AKW**

	<b>21-155613-06</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
n-Propylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

### Probeninformation

Probe Nr.	<b>21-155613-07</b>
Bezeichnung	BL 7-2
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	Eimer HS (Methanol überschichtet)
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	08.09.2021
Untersuchungsbeginn	08.09.2021
Untersuchungsende	10.09.2021

### Physikalische Untersuchung

	<b>21-155613-07</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	80,6	Gew%	OS	DIN ISO 11465 (1996-12) A	RM

### In der Originalsubstanz

#### AKW

	<b>21-155613-07</b>	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
n-Propylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
m-, p-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
o-Ethyltoluol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocumol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemillitol)	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,3-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,4-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2-Diethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	<0,1	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM
Summe nachgewiesener AKW	-/-	mg/kg	OS	DIN ISO 22155 (2013-05)	RM

**Legende**

**aS** ausführender Standort

**OS** Originalsubstanz

**RM** Rhein-Main (Weiterstadt)



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit <sup>A</sup> gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:  
Florian Weßling,  
Marc Hitzke  
HRB 1953 AG Steinfurt

**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH  
An der Helling 32  
55252 Mainz-Kastel  
Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

<b>Projekt</b>	205000, Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz	<b>Datum</b>	22. Juli 2021
<b>Auftraggeber</b>	Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein	<b>Uhrzeit Beginn</b>	8:00 Uhr
<b>Grundstück</b>	Ludwigstraße 12, 55116 Mainz	<b>Uhrzeit Ende</b>	17:00 Uhr
<b>Probenehmer</b>	Roland Schreiber, B. Eng.	<b>Witterung</b>	sonnig

<b>Bezeichnung der Messstelle / Probe</b>	<b>Labornummer</b>	<b>Sonstiges</b>
RKS-BL 1 / BL 1	BL 1	Probennahme im Keller

<b>Zielsetzung der Messung</b>	<b>Variante der PN nach VDI 3865</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Orientierende Messung <input type="checkbox"/> Qualitative Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Qualitative Größenordnung <input type="checkbox"/> Örtliche Verteilung <input type="checkbox"/> Lokalisierung einer Schadstoffquelle	<input checked="" type="checkbox"/> Punktuell / horizontiert, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit nicht direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Integrierend über Bohrlochlänge, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Adsorption auf XAD Harz <input type="checkbox"/> Kleinmengenentnahme am Bohrlochtiefsten, punktuell / horizontiert <input type="checkbox"/> Direktmessung: punktuell horizontiert integrierend über Bohrlochlänge

**Bohrung / Bohrloch**

<b>Bohrwerkzeug</b>	<b>Bohrtiefe</b>	<b>Bohrdurchmesser</b>	<b>Abdichtung</b>
Wacker, elektrischer Bohrhammer	1,3 m	Durchmesser 50 mm	Abdichtung mit Quellton

**Entnahmepegel HDPE / PVC**

<b>Durchmesser</b>	<b>Ausbautiefe</b>	<b>Filterstrecke von / bis [m]</b>	<b>Dichtigkeitsprüfung durchgeführt</b>
1 1/4 Zoll	1,3 m	0,3 m bis 1,3 m	ja

**Meteorologische Verhältnisse**

<b>Lufttemperatur</b>	<b>Wetter, allgemein</b>	<b>Luftdruck [hPa]</b>	<b>Luftfeuchte [%]</b>
22°Celsius	sonnig	1022	relative Luftfeuchte 60%

**Probenahme**

<b>Adsorptionsröhrchen</b>	<b>Bohrlocherstellung Uhrzeit</b>	<b>Probenahme Uhrzeit</b>	<b>sonstiges</b>
SMK Aktivkohle	11:15 Uhr	13:15 Uhr	-----

<b>Entnahmetiefe [m]</b>	<b>Pumpleistung [l/min]</b>	<b>abgesaugtes Volumen vor PN [l]</b>	<b>Absaugdauer der PN [min]</b>	<b>Probenvolumen [l]</b>	<b>Entnahmevolumen Gesamt [l]</b>
0,3 m - 1,3 m	1 Liter/min	12 Liter	10 min	10 Liter	22 Liter

Unterschrift Probenehmer 	Probentransport <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> Originalprobe <input type="checkbox"/> Extrakt
---	--

**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

<b>Projekt</b>	205000, Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz	<b>Datum</b>	22. Juli 2021
<b>Auftraggeber</b>	Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein	<b>Uhrzeit Beginn</b>	8:00 Uhr
<b>Grundstück</b>	Ludwigstraße 12, 55116 Mainz	<b>Uhrzeit Ende</b>	17:00 Uhr
<b>Probenehmer</b>	Roland Schreiber, B. Eng.	<b>Witterung</b>	sonnig

<b>Bezeichnung der Messstelle / Probe</b>	<b>Labornummer</b>	<b>Sonstiges</b>
RKS-BL 2 / BL 2	BL 2	Probennahme im Keller

<b>Zielsetzung der Messung</b>	<b>Variante der PN nach VDI 3865</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Orientierende Messung <input type="checkbox"/> Qualitative Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Qualitative Größenordnung <input type="checkbox"/> Örtliche Verteilung <input type="checkbox"/> Lokalisierung einer Schadstoffquelle	<input checked="" type="checkbox"/> Punktuell / horizontiert, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit nicht direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Integrierend über Bohrlochlänge, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Adsorption auf XAD Harz <input type="checkbox"/> Kleinmengenentnahme am Bohrlochtieftsten, punktuell / horizontiert <input type="checkbox"/> Direktmessung: punktuell horizontiert integrierend über Bohrlochlänge

**Bohrung / Bohrloch**

<b>Bohrwerkzeug</b>	<b>Bohrtiefe</b>	<b>Bohrdurchmesser</b>	<b>Abdichtung</b>
Wacker, elektrischer Bohrhammer	2,0 m	Durchmesser 50 mm	Abdichtung mit Quellton

**Entnahmepegel HDPE / PVC**

<b>Durchmesser</b>	<b>Ausbautiefe</b>	<b>Filterstrecke von / bis [m]</b>	<b>Dichtigkeitsprüfung durchgeführt</b>
1 1/4 Zoll	2,0 m	1,0 m bis 2,0 m	ja

**Meteorologische Verhältnisse**

<b>Lufttemperatur</b>	<b>Wetter, allgemein</b>	<b>Luftdruck [hPa]</b>	<b>Luftfeuchte [%]</b>
22°Celsius	sonnig	1022	relative Luftfeuchte 60%

**Probenahme**

<b>Adsorptionsröhrchen</b>	<b>Bohrlocherstellung Uhrzeit</b>	<b>Probenahme Uhrzeit</b>	<b>sonstiges</b>
SMK Aktivkohle	10:30 Uhr	12:30 Uhr	-----

<b>Entnahmetiefe [m]</b>	<b>Pumpleistung [l/min]</b>	<b>abgesaugtes Volumen vor PN [l]</b>	<b>Absaugdauer der PN [min]</b>	<b>Probenvolumen [l]</b>	<b>Entnahmevolumen Gesamt [l]</b>
1,0 m - 2,0 m	1 Liter/min	12 Liter	10 min	10 Liter	22 Liter

Unterschrift Probenehmer 	Probentransport <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> Originalprobe <input type="checkbox"/> Extrakt
---	--

**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

<b>Projekt</b>	205000, Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz	<b>Datum</b>	22. Juli 2021
<b>Auftraggeber</b>	Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein	<b>Uhrzeit Beginn</b>	8:00 Uhr
<b>Grundstück</b>	Ludwigstraße 12, 55116 Mainz	<b>Uhrzeit Ende</b>	17:00 Uhr
<b>Probenehmer</b>	Roland Schreiber, B. Eng.	<b>Witterung</b>	sonnig

<b>Bezeichnung der Messstelle / Probe</b>	<b>Labornummer</b>	<b>Sonstiges</b>
RKS-BL 3 / BL 3	BL 3	Probennahme im Keller

<b>Zielsetzung der Messung</b>	<b>Variante der PN nach VDI 3865</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Orientierende Messung <input type="checkbox"/> Qualitative Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Qualitative Größenordnung <input type="checkbox"/> Örtliche Verteilung <input type="checkbox"/> Lokalisierung einer Schadstoffquelle	<input checked="" type="checkbox"/> Punktuell / horizontiert, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit nicht direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Integrierend über Bohrlochlänge, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Adsorption auf XAD Harz <input type="checkbox"/> Kleinmengenentnahme am Bohrlochtiefsten, punktuell / horizontiert <input type="checkbox"/> Direktmessung: punktuell horizontiert integrierend über Bohrlochlänge

**Bohrung / Bohrloch**

<b>Bohrwerkzeug</b>	<b>Bohrtiefe</b>	<b>Bohrdurchmesser</b>	<b>Abdichtung</b>
Wacker, elektrischer Bohrhammer	1,5 m	Durchmesser 50 mm	Abdichtung mit Quellton

**Entnahmepegel HDPE / PVC**

<b>Durchmesser</b>	<b>Ausbautiefe</b>	<b>Filterstrecke von / bis [m]</b>	<b>Dichtigkeitsprüfung durchgeführt</b>
1 1/4 Zoll	1,5 m	0,5 m bis 1,5 m	ja

**Meteorologische Verhältnisse**

<b>Lufttemperatur</b>	<b>Wetter, allgemein</b>	<b>Luftdruck [hPa]</b>	<b>Luftfeuchte [%]</b>
22°Celsius	sonnig	1022	relative Luftfeuchte 60%

**Probenahme**

<b>Adsorptionsröhrchen</b>	<b>Bohrlocherstellung Uhrzeit</b>	<b>Probenahme Uhrzeit</b>	<b>sonstiges</b>
SMK Aktivkohle	9:00 Uhr	11:00 Uhr	-----

<b>Entnahmetiefe [m]</b>	<b>Pumpleistung [l/min]</b>	<b>abgesaugtes Volumen vor PN [l]</b>	<b>Absaugdauer der PN [min]</b>	<b>Probevolumen [l]</b>	<b>Entnahmevolumen Gesamt [l]</b>
0,5 m - 1,5 m	1 Liter/min	12 Liter	10 min	10 Liter	22 Liter

Unterschrift Probenehmer 	Probentransport <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> Originalprobe <input type="checkbox"/> Extrakt
---	--

**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

<b>Projekt</b>	205000, Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz	<b>Datum</b>	22. Juli 2021
<b>Auftraggeber</b>	Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein	<b>Uhrzeit Beginn</b>	8:00 Uhr
<b>Grundstück</b>	Ludwigstraße 12, 55116 Mainz	<b>Uhrzeit Ende</b>	17:00 Uhr
<b>Probenehmer</b>	Roland Schreiber, B. Eng.	<b>Witterung</b>	sonnig

<b>Bezeichnung der Messstelle / Probe</b>	<b>Labornummer</b>	<b>Sonstiges</b>
RKS-BL 4 / BL 4	BL 4	Probennahme im Keller

<b>Zielsetzung der Messung</b>	<b>Variante der PN nach VDI 3865</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Orientierende Messung <input type="checkbox"/> Qualitative Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Qualitative Größenordnung <input type="checkbox"/> Örtliche Verteilung <input type="checkbox"/> Lokalisierung einer Schadstoffquelle	<input checked="" type="checkbox"/> Punktuell / horizontiert, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit nicht direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Integrierend über Bohrlochlänge, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Adsorption auf XAD Harz <input type="checkbox"/> Kleinmengenentnahme am Bohrlochtieftsten, punktuell / horizontiert <input type="checkbox"/> Direktmessung: punktuell horizontiert integrierend über Bohrlochlänge

**Bohrung / Bohrloch**

<b>Bohrwerkzeug</b>	<b>Bohrtiefe</b>	<b>Bohrdurchmesser</b>	<b>Abdichtung</b>
Wacker, elektrischer Bohrhammer	2,0 m	Durchmesser 50 mm	Abdichtung mit Quellton

**Entnahmepegel HDPE / PVC**

<b>Durchmesser</b>	<b>Ausbautiefe</b>	<b>Filterstrecke von / bis [m]</b>	<b>Dichtigkeitsprüfung durchgeführt</b>
1 1/4 Zoll	2,0 m	1,0 m bis 2,0 m	ja

**Meteorologische Verhältnisse**

<b>Lufttemperatur</b>	<b>Wetter, allgemein</b>	<b>Luftdruck [hPa]</b>	<b>Luftfeuchte [%]</b>
22°Celsius	sonnig	1022	relative Luftfeuchte 60%

**Probenahme**

<b>Adsorptionsröhrchen</b>	<b>Bohrlocherstellung Uhrzeit</b>	<b>Probenahme Uhrzeit</b>	<b>sonstiges</b>
SMK Aktivkohle	9:45 Uhr	11:45 Uhr	-----

<b>Entnahmetiefe [m]</b>	<b>Pumpleistung [l/min]</b>	<b>abgesaugtes Volumen vor PN [l]</b>	<b>Absaugdauer der PN [min]</b>	<b>Probenvolumen [l]</b>	<b>Entnahmevolumen Gesamt [l]</b>
1,0 m - 2,0 m	1 Liter/min	12 Liter	10 min	10 Liter	22 Liter

Unterschrift Probenehmer 	Probentransport <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> Originalprobe <input type="checkbox"/> Extrakt
---	--

**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

<b>Projekt</b>	205000, Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz	<b>Datum</b>	22. Juli 2021
<b>Auftraggeber</b>	Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein	<b>Uhrzeit Beginn</b>	8:00 Uhr
<b>Grundstück</b>	Ludwigstraße 12, 55116 Mainz	<b>Uhrzeit Ende</b>	17:00 Uhr
<b>Probenehmer</b>	Roland Schreiber, B. Eng.	<b>Witterung</b>	sonnig

<b>Bezeichnung der Messstelle / Probe</b>	<b>Labornummer</b>	<b>Sonstiges</b>
RKS-BL 6 / BL 6	BL 6	Probennahme im Keller

<b>Zielsetzung der Messung</b>	<b>Variante der PN nach VDI 3865</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Orientierende Messung <input type="checkbox"/> Qualitative Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Qualitative Größenordnung <input type="checkbox"/> Örtliche Verteilung <input type="checkbox"/> Lokalisierung einer Schadstoffquelle	<input checked="" type="checkbox"/> Punktuell / horizontiert, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit nicht direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Integrierend über Bohrlochlänge, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Adsorption auf XAD Harz <input type="checkbox"/> Kleinmengenentnahme am Bohrlochtieftsten, punktuell / horizontiert <input type="checkbox"/> Direktmessung: punktuell horizontiert integrierend über Bohrlochlänge

**Bohrung / Bohrloch**

<b>Bohrwerkzeug</b>	<b>Bohrtiefe</b>	<b>Bohrdurchmesser</b>	<b>Abdichtung</b>
Wacker, elektrischer Bohrhammer	2,0 m	Durchmesser 50 mm	Abdichtung mit Quellton

**Entnahmepegel HDPE / PVC**

<b>Durchmesser</b>	<b>Ausbautiefe</b>	<b>Filterstrecke von / bis [m]</b>	<b>Dichtigkeitsprüfung durchgeführt</b>
1 1/4 Zoll	2,0 m	1,0 m bis 2,0 m	ja

**Meteorologische Verhältnisse**

<b>Lufttemperatur</b>	<b>Wetter, allgemein</b>	<b>Luftdruck [hPa]</b>	<b>Luftfeuchte [%]</b>
22°Celsius	sonnig	1022	relative Luftfeuchte 60%

**Probenahme**

<b>Adsorptionsröhrchen</b>	<b>Bohrlocherstellung Uhrzeit</b>	<b>Probenahme Uhrzeit</b>	<b>sonstiges</b>
SMK Aktivkohle	12:30 Uhr	14:30 Uhr	-----

<b>Entnahmetiefe [m]</b>	<b>Pumpleistung [l/min]</b>	<b>abgesaugtes Volumen vor PN [l]</b>	<b>Absaugdauer der PN [min]</b>	<b>Probenvolumen [l]</b>	<b>Entnahmevolumen Gesamt [l]</b>
1,0 m - 2,0 m	1 Liter/min	12 Liter	10 min	10 Liter	22 Liter

Unterschrift Probenehmer 	Probentransport <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> Originalprobe <input type="checkbox"/> Extrakt
---	--

**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH  
An der Helling 32  
55252 Mainz-Kastel  
Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

<b>Projekt</b>	205000, Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz	<b>Datum</b>	22. Juli 2021
<b>Auftraggeber</b>	Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein	<b>Uhrzeit Beginn</b>	8:00 Uhr
<b>Grundstück</b>	Ludwigstraße 12, 55116 Mainz	<b>Uhrzeit Ende</b>	17:00 Uhr
<b>Probenehmer</b>	Roland Schreiber, B. Eng.	<b>Witterung</b>	sonnig

<b>Bezeichnung der Messstelle / Probe</b>	<b>Labornummer</b>	<b>Sonstiges</b>
RKS-BL 7 / BL 7	BL 7	Probennahme im Keller

<b>Zielsetzung der Messung</b>	<b>Variante der PN nach VDI 3865</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Orientierende Messung <input type="checkbox"/> Qualitative Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Qualitative Größenordnung <input type="checkbox"/> Örtliche Verteilung <input type="checkbox"/> Lokalisierung einer Schadstoffquelle	<input checked="" type="checkbox"/> Punktuell / horizontiert, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit nicht direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Integrierend über Bohrlochlänge, Adsorption auf Aktivkohle / Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen <input type="checkbox"/> Adsorption auf XAD Harz <input type="checkbox"/> Kleinmengenentnahme am Bohrlochtieftsten, punktuell / horizontiert <input type="checkbox"/> Direktmessung: punktuell horizontiert integrierend über Bohrlochlänge

**Bohrung / Bohrloch**

<b>Bohrwerkzeug</b>	<b>Bohrtiefe</b>	<b>Bohrdurchmesser</b>	<b>Abdichtung</b>
Wacker, elektrischer Bohrhammer	2,0 m	Durchmesser 50 mm	Abdichtung mit Quellton

**Entnahmepegel HDPE / PVC**

<b>Durchmesser</b>	<b>Ausbautiefe</b>	<b>Filterstrecke von / bis [m]</b>	<b>Dichtigkeitsprüfung durchgeführt</b>
1 1/4 Zoll	2,0 m	1,0 m bis 2,0 m	ja

**Meteorologische Verhältnisse**

<b>Lufttemperatur</b>	<b>Wetter, allgemein</b>	<b>Luftdruck [hPa]</b>	<b>Luftfeuchte [%]</b>
22°Celsius	sonnig	1022	relative Luftfeuchte 60%

**Probenahme**

<b>Adsorptionsröhrchen</b>	<b>Bohrlocherstellung Uhrzeit</b>	<b>Probenahme Uhrzeit</b>	<b>sonstiges</b>
SMK Aktivkohle	13:30 Uhr	15:30 Uhr	-----

<b>Entnahmetiefe [m]</b>	<b>Pumpleistung [l/min]</b>	<b>abgesaugtes Volumen vor PN [l]</b>	<b>Absaugdauer der PN [min]</b>	<b>Probevolumen [l]</b>	<b>Entnahmevolumen Gesamt [l]</b>
1,0 m - 2,0 m	1 Liter/min	12 Liter	10 min	10 Liter	22 Liter

Unterschrift Probenehmer 	Probentransport <input checked="" type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input checked="" type="checkbox"/> Originalprobe <input type="checkbox"/> Extrakt
---	--



**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

### Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98

**Auftraggeber:** Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein

**Projekt:** Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz

**Projekt Nr.:** 205000

**Datum:** 22. Juli 2021

**Probenehmer:** R. Schreiber, Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH

**Witterung:** Probenahme im Kellergeschoss. Im Freien sonnig, Temperatur 22° Celsius

**Beprobungsgrund:** Umwelttechnik

**Probenentnahmepunkt:** Bohrung RKS-BL3, vgl. Lageskizze in der Anlage 1

**Bezeichnung der Probe:** BL 3-1

**Entnahmebereich** : Auffüllung ab 0,24 m bis 1,5 m unter Kellersohle (= 84,7 mNN),  
Entnahme von Material aus den Rammkernsonden,  
Probenahme durch Aufschütten und Vierteln

**Art der Probenahme** EP  MP  für zusätzliche Informationen siehe Bemerkungen

**Entnommen:** im Labor  im Feld  **Foto:** ja  nein



Bohrgut aus der Bohrung RKS-BL3

**Beschreibung:** Auffüllung in Form von stark sandigem und kiesigem Schluff. Die kiesigen Anteile wurden von Bauschutt, Ziegel, Beton und Quarze gebildet.

**Farbe:** beige bis braun, auch grau hell  gemischt  dunkel

**Geruch:** stark  deutlich  schwach  ohne

**Bemerkungen:** Für die leichtflüchtigen Stoffe wurde eine zusätzliche Probe aus ca. 0,9 m tiefe im Methanol-stabilisiertem Headspace gesichert.



**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

### Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98

**Auftraggeber:** Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein

**Projekt:** Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz

**Projekt Nr.:** 205000

**Datum:** 22. Juli 2021

**Probenehmer:** R. Schreiber, Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH

**Witterung:** Probennahme im Kellergeschoss. Im Freien sonnig, Temperatur 22° Celsius

**Beprobungsgrund:** Umwelttechnik

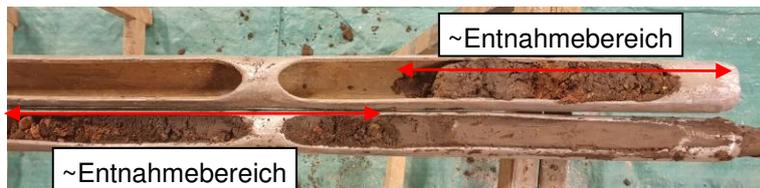
**Probenentnahmepunkt:** Bohrung RKS-BL4, vgl. Lageskizze in der Anlage 1

**Bezeichnung der Probe:** BL 4-1

**Entnahmebereich** : Auffüllung ab 0,23 m bis 1,6 m unter Kellersohle (= 84,7 mNN),  
Entnahme von Material aus den Rammkernsonden,  
Probenahme durch Aufschütten und Vierteln

**Art der Probenahme** EP  MP  für zusätzliche Informationen siehe Bemerkungen

**Entnommen:** im Labor  im Feld  **Foto:** ja  nein



Bohrgut aus der Bohrung RKS-BL4

**Beschreibung:** Auffüllung in Form von stark sandigem, kiesigem und schwach organischem Schluff. Die kiesigen Anteile wurden von Bauschutt, Ziegel, Beton, Keramik, Sandstein und Quarze gebildet.

**Farbe:** beige bis braun, auch grau oder rot hell  gemischt  dunkel

**Geruch:** stark  deutlich  schwach  ohne

**Bemerkungen:** Für die leichtflüchtigen Stoffe wurde eine zusätzliche Probe aus ca. 0,9 m tiefe im Methanol-stabilisiertem Headspace gesichert.



**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

### Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98

**Auftraggeber:** Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein

**Projekt:** Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz

**Projekt Nr.:** 205000

**Datum:** 22. Juli 2021

**Probenehmer:** R. Schreiber, Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH

**Witterung:** Probennahme im Kellergeschoss. Im Freien sonnig, Temperatur 22° Celsius

**Beprobungsgrund:** Umwelttechnik

**Probenentnahmepunkt:** Bohrung RKS-BL4, vgl. Lageskizze in der Anlage 1

**Bezeichnung der Probe:** BL 4-2

**Entnahmebereich** : Hochflutlehm ab 1,6 m bis 2,0 m unter Kellersohle (= 84,7 mNN),  
Entnahme von Material aus der Rammkernsonde,  
Probenahme durch Aufschütten und Vierteln

**Art der Probenahme** EP  MP  für zusätzliche Informationen siehe Bemerkungen

**Entnommen:** im Labor  im Feld  **Foto:** ja  nein



Bohrgut aus der Bohrung RKS-BL4

**Beschreibung:** Hochflutlehm in Form von stark sandigem, schwach tonigem und schwach organischem Schluff.

**Farbe:** braun hell  gemischt  dunkel

**Geruch:** stark  deutlich  schwach  ohne

**Bemerkungen:** Für die leichtflüchtigen Stoffe wurde eine zusätzliche Probe aus ca. 1,7 m tiefe im Methanol-stabilisiertem Headspace gesichert.



**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

### Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98

**Auftraggeber:** Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein

**Projekt:** Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz

**Projekt Nr.:** 205000

**Datum:** 22. Juli 2021

**Probenehmer:** R. Schreiber, Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH

**Witterung:** Probennahme im Kellergeschoss. Im Freien sonnig, Temperatur 22° Celsius

**Beprobungsgrund:** Umwelttechnik

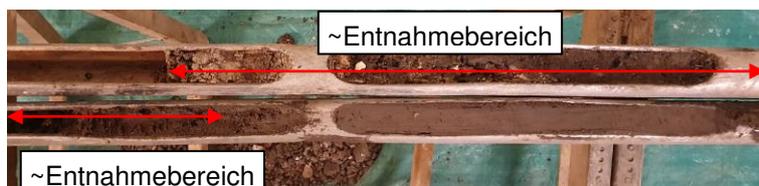
**Probenentnahmepunkt:** Bohrung RKS-BL6, vgl. Lageskizze in der Anlage 1

**Bezeichnung der Probe:** BL 6-1

**Entnahmebereich** : Auffüllung ab 0,25 m bis 1,3 m unter Kellersohle (= 84,7 mNN),  
Entnahme von Material aus den Rammkernsonden,  
Probenahme durch Aufschütten und Vierteln

**Art der Probenahme** EP  MP  für zusätzliche Informationen siehe Bemerkungen

**Entnommen:** im Labor  im Feld  **Foto:** ja  nein



Bohrgut aus der Bohrung RKS-BL6

**Beschreibung:** Auffüllung in Form von stark sandigem, schwach organischem, teilweise schwach tonigem und stark kiesigem Schluff. Die kiesigen Anteile wurden von Bauschutt, Ziegel und Beton, die organischen von Holzkohle gebildet.

**Farbe:** beige bis braun, auch grau oder rot hell  gemischt  dunkel

**Geruch:** stark  deutlich  schwach  ohne

**Bemerkungen:** Für die leichtflüchtigen Stoffe wurde eine zusätzliche Probe aus ca. 0,9 m tiefe im Methanol-stabilisiertem Headspace gesichert.



**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

### Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98

**Auftraggeber:** Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein

**Projekt:** Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz

**Projekt Nr.:** 205000

**Datum:** 22. Juli 2021

**Probenehmer:** R. Schreiber, Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH

**Witterung:** Probennahme im Kellergeschoss. Im Freien sonnig, Temperatur 22° Celsius

**Beprobungsgrund:** Umwelttechnik

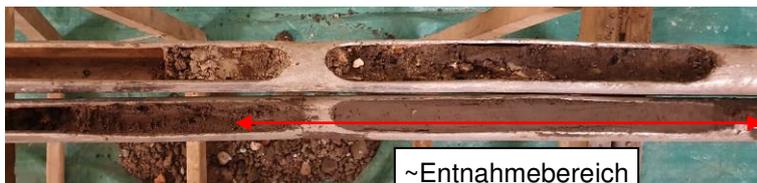
**Probenentnahmepunkt:** Bohrung RKS-BL6, vgl. Lageskizze in der Anlage 1

**Bezeichnung der Probe:** BL 6-2

**Entnahmebereich** : Hochflutlehm ab 1,3 m bis 2,0 m unter Kellersohle (= 84,7 mNN),  
Entnahme von Material aus der Rammkernsonde,  
Probenahme durch Aufschütten und Vierteln

**Art der Probenahme** EP  MP  für zusätzliche Informationen siehe Bemerkungen

**Entnommen:** im Labor  im Feld  **Foto:** ja  nein



Bohrgut aus der Bohrung RKS-BL6

**Beschreibung:** Hochflutlehm in Form von stark sandigem, schwach tonigem und schwach organischem Schluff.

**Farbe:** braun hell  gemischt  dunkel

**Geruch:** stark  deutlich  schwach  ohne

**Bemerkungen:** Für die leichtflüchtigen Stoffe wurde eine zusätzliche Probe aus ca. 1,5 m tiefe im Methanol-stabilisiertem Headspace gesichert.



**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

### Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98

**Auftraggeber:** Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein

**Projekt:** Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz

**Projekt Nr.:** 205000

**Datum:** 22. Juli 2021

**Probenehmer:** R. Schreiber, Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH

**Witterung:** Probenahme im Kellergeschoss. Im Freien sonnig, Temperatur 22° Celsius

**Beprobungsgrund:** Umwelttechnik

**Probenentnahmepunkt:** Bohrung RKS-BL7, vgl. Lageskizze in der Anlage 1

**Bezeichnung der Probe:** BL 7-1

**Entnahmebereich** : Auffüllung ab 0,35 m bis 1,3 m unter Kellersohle (= 84,7 mNN),  
Entnahme von Material aus den Rammkernsonden,  
Probenahme durch Aufschütten und Vierteln

**Art der Probenahme** EP  MP  für zusätzliche Informationen siehe Bemerkungen

**Entnommen:** im Labor  im Feld  **Foto:** ja  nein



Bohrgut aus der Bohrung RKS-BL7

**Beschreibung:** Auffüllung in Form von stark sandigem, schwach bis stark kiesigem, teilweise schwach tonigem und schwach organischem Schluff. Die kiesigen Anteile wurden von Bauschutt, Ziegel, Beton und Mergel gebildet.

**Farbe:** beige bis braun, auch grau oder rot hell  gemischt  dunkel

**Geruch:** stark  deutlich  schwach  ohne

**Bemerkungen:** Für die leichtflüchtigen Stoffe wurde eine zusätzliche Probe aus ca. 0,9 m tiefe im Methanol-stabilisiertem Headspace gesichert.



**Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH**  
**An der Helling 32**  
**55252 Mainz-Kastel**  
**Telefon 06134 / 180457 Telefax 06134 / 180458**

### Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98

**Auftraggeber:** Boulevard Lu GmbH & Co. KG, Rheinstraße 194 b, 55218 Ingelheim am Rhein

**Projekt:** Neugestaltung der Ludwigstraße, 55116 Mainz

**Projekt Nr.:** 205000

**Datum:** 22. Juli 2021

**Probenehmer:** R. Schreiber, Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH

**Witterung:** Probennahme im Kellergeschoss. Im Freien sonnig, Temperatur 22° Celsius

**Beprobungsgrund:** Umwelttechnik

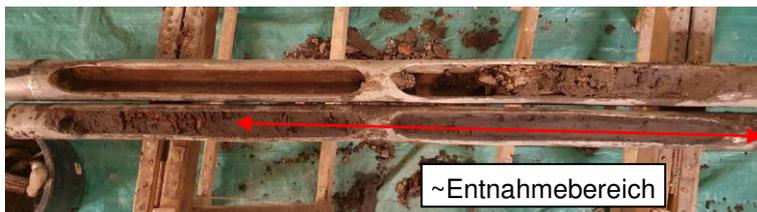
**Probenentnahmepunkt:** Bohrung RKS-BL7, vgl. Lageskizze in der Anlage 1

**Bezeichnung der Probe:** BL 7-2

**Entnahmebereich** : Hochflutlehm ab 1,3 m bis 2,0 m unter Kellersohle (= 84,7 mNN),  
Entnahme von Material aus der Rammkernsonde,  
Probenahme durch Aufschütten und Vierteln

**Art der Probenahme** EP  MP  für zusätzliche Informationen siehe Bemerkungen

**Entnommen:** im Labor  im Feld  **Foto:** ja  nein



Bohrgut aus der Bohrung RKS-BL7

**Beschreibung:** Hochflutlehm in Form von stark sandigem, schwach tonigem und schwach organischem Schluff.

**Farbe:** braun hell  gemischt  dunkel

**Geruch:** stark  deutlich  schwach  ohne

**Bemerkungen:** Für die leichtflüchtigen Stoffe wurde eine zusätzliche Probe aus ca. 1,5 m tiefe im Methanol-stabilisiertem Headspace gesichert.