



Rubel & Partner · Management für Umwelt und Technologie

## **Bericht**

***Erkundung Gewerbegrundstück  
„ehem. Auto Becker“,  
An der Krimm  
in Mainz-Gonsenheim***

***- Weiterführende umwelt-  
technische Untersuchung -***

**Auftraggeber:** Projektgesellschaft An der Krimm GmbH  
Rheinstraße 194b  
D-55218 Ingelheim

**Auftragnehmer:** Rubel & Partner  
Hermannstraße 65  
D-55286 Wörrstadt  
Tel.: 06732 932980  
Fax: 06732 961098

**Projektnummer:** 160408

**Projektleiter:** Dipl.-Geol. S. Rubel

Wörrstadt, den 03. Mai 2017 / Korrektur 10. November 2017

160408\_ber



## Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	1
2	Verwendete Unterlagen .....	1
3	Standortbeschreibung .....	2
3.1	Allgemeine Situation .....	2
3.2	Geologie, Hydrogeologie.....	2
3.3	Nutzungshistorie .....	2
3.3.1	Allgemein .....	2
3.3.2	Verdachtsflächen .....	3
4	Durchgeführte Untersuchungen .....	4
4.1	Allgemein .....	4
4.2	Feldarbeiten.....	4
4.3	Analytik .....	5
5	Untersuchungsergebnisse .....	6
5.1	Geologie .....	6
5.1.1	Auffüllung .....	7
5.1.2	Sand, Kies (Quartär) .....	7
5.1.3	Tertiärton.....	7
5.2	Hydrogeologie.....	7
5.3	Analyseergebnisse der Verdachtsflächen .....	8
6	Beurteilung der Untersuchungsergebnisse.....	9
6.1	Allgemein.....	9
6.2	Schadstoffpotential und Schadstoffverteilung.....	9
6.3	Gefährdungsabschätzung Wirkungspfad Boden-Mensch.....	10
6.4	Gefährdungsabschätzung Wirkungspfad Boden-Grundwasser .....	10
6.5	Abfallrechtliche Bewertung der Böden .....	11
7	Empfehlung zum weiteren Vorgehen .....	11



## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1      Lagepläne
  - Anlage 1.1    Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
  - Anlage 1.2    Lageplan der Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 250
- Anlage 2      Geotechnische Profilschnitte, Maßstab 1 : 40
  - Anlage 2.1    RKS 7 (alt) – RKS 1 – RKS 14 – RKS 16 – RKS 5 (alt) – RKS 9 (BLP) – RKS 8
  - Anlage 2.2    RKS 14 – RKS 13 – RKS 12 (BLP)
  - Anlage 2.3    RKS 11 (BLP) – RKS 10
  - Anlage 2.4    RKS 2 (BLP) – RKS 3 – RKS 7 – RKS 6 – RKS 5 (BLP) – RKS 4
  - Anlage 2.5    RKS 17 – RKS 15 (BLP)
  - Anlage 2.6    RKS 18
- Anlage 3      Probenahmeprotokolle Bodenluft
- Anlage 4      Analysenberichte Eurofins Umwelt Ost GmbH
  - Anlage 4.1    Prüfbericht Nr. AR-17-FR-002033-01, vom 02.03.2017
  - Anlage 4.2    Prüfbericht Nr. AR-17-FR-002171-01, vom 03.03.2017
  - Anlage 4.3    Prüfbericht Nr. AR-17-FR-003889-01, vom 06.04.2017



## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Projektgesellschaft An der Krimm GmbH projiziert die Neubebauung des ehemaligen Geländes „Auto Becker“ An der Krimm in Mainz-Gonsenheim.

Zur orientierenden Einschätzung der Baugrundsituation wurde von Rubel & Partner ein geo-/umwelttechnischer Bericht am 01.03.2016 [U9] vorgelegt.

Da auf dem Gelände eine zurückliegende Nutzung dokumentiert ist, bei der Schadstoffeinträge in den Boden, Bodenluft oder Grundwasser nicht ausgeschlossen werden können, soll auf Empfehlung des Umweltamtes auf der Basis der Ergebnisse der vorliegenden gestrafften historischen Recherche aufbauend eine umwelttechnische Erkundung ausgeführt werden.

Hierfür sollen im künftigen Projektareal Kleinrammsondierungen mit der Entnahme von Boden und Bodenluftproben ausgeführt werden. Ausgewählte Proben sollen auf nutzungsspezifische Schadstoffe untersucht werden.

Der Auftrag zur umwelttechnischen Untersuchung wurde Rubel & Partner am 31.01.2017 erteilt.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt und bewertet.

## 2 Verwendete Unterlagen

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes wurde im Wesentlichen auf folgende Unterlagen zurückgegriffen:

- [U1] Topographische und Geologische Karte von Rheinland-Pfalz, Blatt 6015, Mainz, Maßstab 1 : 25.000
- [U2] Umweltamt Mainz, Zusammenfassung der Nutzungshistorie An der Krimm 19 (ehemaliges Autohaus Heinz Becker), AZ 174211/244, Herr Reinhard, vom 19.01.2016
- [U3] Chevron Erdöl Deutschland GmbH, Lageplan Chevron Tankstelle Mainz-Gonsenheim, , Maßstab 1 : 500, vom 22.05.1969
- [U4] Stadt Mainz, Lageplanauszug Tank Eigenbedarfstankstelle, Maßstab 1 : 1.000, vom 28.02.1985
- [U5] Architekt Bernd Schmitt, Betriebserweiterung Opel-Dienst Heinz Becker, Lageplan Grundriss, Maßstab 1 : 100, vom 18.08.1972
- [U6] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz, BBodSchG), vom 17.03.1998
- [U7] Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), vom 12.07.1999
- [U8] LAGA – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.11.2004



- [U9] Rubel & Partner, Neubebauung Auto Becker „An der Krimm“ in Mainz-Gonsenheim, Geo-/umwelttechnischer Bericht, vom 01. März 2016
- [U10] Rubel & Partner, Neubebauung „An der Krimm“, Umwelttechnische Untersuchung, Erkundungskonzept, vom 08. April 2016

### **3 Standortbeschreibung**

#### **3.1 Allgemeine Situation**

Das Projektgebiet befindet sich im westlichen Stadtgebiet von Mainz und überstreicht eine Fläche von ca. 6.500 m<sup>2</sup>. Östlich und südlich grenzt das Gebiet an die Straße „An der Krimm“ an. Im Südwesten verläuft die Straße „Am großen Sand“. Im Nordwesten und Norden schließt Bestandsbebauung an.

Das zur Untersuchung angegebene Grundstück „An der Krimm“ in Mainz wird unter Flur 16 mit der Flurstücknummern 91/8, 91/49, 91/54, 150/2, 150/3, 150/4, 152/9, 158/6, 158/11 und 160/8 geführt.

Die Lage des Projektareals kann dem Übersichtslageplan der Anlage 1.1 (Maßstab 1 : 25.000) entnommen werden. In Anlage 1.2 (Maßstab 1 : 250) ist das Projektareal im Detail dargestellt.

#### **3.2 Geologie, Hydrogeologie**

Im Projektareal wird nach Erkenntnissen aus [U9] die Basis von tertiären Tonen eingenommen. Die Oberkante Tertiär wirkt als Grundwasserstauer und liegt mit 2,7 m bis > 5,0 m nach [U9] kleinräumig, stark reliefiert vor. Die Tone werden von quartären, fluvialen Ablagerungen in Form von Sanden und Kiesen überlagert, die den Grundwasserleiter bilden. Abschließend liegt eine Auffüllung auf, die i.W. mit Asphalt und Betonpflaster versiegelt ist.

Im Projektareal wird nach [U9] Grundwasser ab ca. 2,5 m - 4,5 m unter Gelände erwartet. Der Grundwasserschwankungsbereich, in dem aufschwimmende Leichtflüssigkeiten nachzuweisen wären kann mit einer gewählten Sondiertiefe von 5,0 m sicher aufgeschlossen werden.

#### **3.3 Nutzungshistorie**

##### **3.3.1 Allgemein**

Das Projektareal umfasst die im Verdachtsflächenkataster der Stadt Mainz als Verdachtsfläche Nr. 125 (ehemaliges Autohaus, Tankstellen) bezeichnete Fläche fast vollständig. Der östliche Teil des Areals reicht in einem kleinen Abschnitt in die Verdachtsfläche Nr. 126 (ehemaliges Benzinlager).

Die Verdachtsfläche Ehemaliges Autohaus Becker ist im Bodenschutzkataster des Landes Rheinland-Pfalz (BisBoKat) unter der Nummer 315 00000-5286 (Altstandort in Bearbeitung)



eingetragen. Die Verdachtsfläche Ehemaliges Benzinlager ist im BisBoKat unter der Nummer 315 00000-5061 geführt.

Nach der Nutzungshistorie aus [U2] wurde das Areal bis 1969 weitgehend landwirtschaftlich genutzt. Von 1969 bis 2007 befand sich ein Autohaus mit Tankstelle und Kfz-Werkstatt auf dem Grundstück. Die Tankstelle wurde zwischen 1969 und 1985 als Chevron Tankstelle mit entsprechenden Kraftstofftanks und Zapfsäulen betrieben. Im Februar 1985 erfolgte der Rückbau der Tankstelle einschließlich der Lagertanks. Eine seit 1985 eingerichtete Eigenverbrauchstankstelle wurde im Juni 1999 außer Betrieb genommen und stillgelegt. Von 1999 bis 2007 befand sich ein oberirdischer Vergaserkraftstofftank als Eigenverbrauchstankstelle auf dem Gelände.

Aktuell befinden sich auf der Liegenschaft ein Ausstellungspavillon und die Kfz-Werkstatt des ehemaligen Autohauses Becker. Die Freiflächen sind i.W. mit Asphalt und Betonpflaster versiegelt und als Stellflächen genutzt. Südlich des Werkstattgebäudes befinden sich zwei erdverlegte Tanks (1 x 12.000 l Super; 1 x Super bleifrei 8.000 l) der ehemaligen Eigenverbrauchstankstelle (1985-1999) sowie ein Leichtflüssigkeitsabscheider.

### 3.3.2 Verdachtsflächen

Die weitgehende Nutzung des Areals als Autowerkstatt und Tankstelle (Verdachtsfläche 125) ist einer übergeordneten Nutzungsmatrix „Werkstätten, Tankstellen, Betriebshöfe“ sowie „Lackierbetriebe“ zuzuordnen [U10]. Demnach sind für diese Nutzung insbesondere organische Schadstoffe / Schadstoffgruppen aus der Verwendung von Kraft- und Schmierstoffen oder Lösungsmittel relevant.

Aus der zurückliegenden Nutzung „Chevron Tankstelle“ zwischen 1969 und 1979 ist die Lage unterirdischer Kraftstofftanks überliefert, sowie die südöstlich gelegene Zapfinsel mit Zapfsäulen [U3]. Die Tankstelle einschließlich der Tanks wurde 1985 zurückgebaut.

Auch für die Nutzung „Eigenverbrauchstankstelle“ (1985 – 1999) ist die Lage der unterirdischen Kraftstofftanks, sowie die nördlich daran anschließende 3-säulige Zapfinsel bekannt. Die Tankstelle wurde im Jahr 2000 stillgelegt, die Tanks verblieben wahrscheinlich im Boden.

In der nördlich anschließenden Werkstatt sind insbesondere der heute vom Eingangsbereich überbaute ehemalige unterirdische Altöltank (1.000 l) und die unmittelbar anschließende ehemalige Waschhalle mit einem noch bestehenden Flüssigkeitsabscheider altlastenrelevant.

Weiterhin wird das ehemalige Lacklager südlich der Lackierhalle als altlastenrelevant eingestuft, ebenso wie der im Westen des Gebäudes gelegene unterirdische Heizöllagertank 16.000 l (Baujahr 1969, letzte Prüfung 2012).

Die Lage der für die umwelttechnische Untersuchung relevanten (ehemaligen) Anlagenteile wurde aus [U3] – [U5] digitalisiert und in den Lageplan der Anlage 1.2 eingetragen.



Des Weiteren sind aus der historischen Nutzung ein oberirdischer Altöltank (2.000 l; GFK, letzte Prüfung 2012, ohne Mängel), sowie ein oberirdischer Vergaserkraftstofftank (995 l auf betoniertem Abfüllplatz) von der 1999 – 2007 betriebenen Eigenverbrauchstankstelle bekannt. Die Lage dieser Verdachtsflächen ist nicht bekannt.

## **4 Durchgeführte Untersuchungen**

### **4.1 Allgemein**

Aufbauend auf der Vorabstimmung mit dem Umweltamt Mainz vom 22.11.2016 und den Ergebnissen der historischen Recherche wurde ein Erkundungskonzept [U10] aufgestellt und nach Abstimmung mit der Fachbehörde umgesetzt.

Die einzelnen Verdachtsflächen sollten danach grundsätzlich mittels Kleinrammsondierung aufgeschlossen werden. An ausgesuchten Positionen sollten Untersuchungen möglicher leichtflüchtiger Schadstoffe in der Bodenluft erfolgen. Generell sollte ein je nach Verdachtsfläche vorliegender Schadstoffverdacht an einer oberflächennahen Bodenprobe (möglicher Schadstoffeintrag) bzw. an einer ggf. schadstoffbeaufschlagten oberflächennahen Auffüllungsprobe überprüft werden. Im Bereich des Grundwasserschwankungsbereichs sollte zusätzlich eine Bodenprobe auf mögliche Schadstoffe aus aufschwimmenden Leichtflüssigkeiten untersucht werden.

Eine Probenahme und Untersuchung von Grundwasserproben war nicht vorgesehen.

### **4.2 Feldarbeiten**

Die Arbeiten zur technischen Erkundung wurden vom Umweltmessdienst von Rubel & Partner vom 22.02. – 24.02.2017 durchgeführt.

Dabei wurden folgende Aufschlüsse hergestellt:

- 18 Rammkernsondierungen bis max. 6,0 m uGOK (RKS 1 – RKS 18)
- 6 temporäre Bodenluftmessstellen bis 2,0 m uGOK (BLP 2, 5, 9, 11, 12, 15)

Die Erkundung der Verdachtsflächen im Bereich der ehemaligen Tankstellen („Chevron“; „Eigenbedarf“) erfolgte in Anlehnung an das ALEX-Merkblatt 05. Nach dem Aufbohren der vorhandenen Oberflächenbefestigung mittels Beton-/ Asphaltkernbohrgerät bzw. nach Aufstemmen / Aufnahmen von Pflaster wurden die Rammkernsondierungen bis zur vorgesehenen Endteufe geführt.

Die Sondierungen erfolgten im Bohrdurchmesser 80 - 40 mm, um ein Teleskopieren innerhalb der Sondierung zu ermöglichen. Das in der Sonde gewonnene Bodenprofil wurde aus geologischer und umwelttechnischer Sicht aufgenommen und beschrieben. Die organoleptische Beurteilung beschränkte sich aufgrund möglicher Kontaminationen auf eine visuelle und z.T. geruchliche Beurteilung.



Nach der Profilaufnahme erfolgte anschließend eine Probenahme bei Schichtwechsel oder bei Änderung von organoleptischen Auffälligkeiten. Wo einheitliche, über mehrere Meter mächtige Böden vorlagen, wurden die Proben im Meterabstand gewonnen.

Nach dem Abschluss der jeweiligen Sondierung wurde das Bohrloch wieder verfüllt und ggf. die Oberflächenversiegelung wieder hergestellt.

Die Lage der Sondierpunkte ist der Anlage 1.2 zu entnehmen.

Der Eintrag möglicher leichtflüchtiger Schadstoffe wurde an 6 Positionen durch Entnahme von Bodenluft erkundet. Die Lage der Messstellen ist im Lageplan der Anlage 1.2 markiert.

Nach dem Abteufen der Sondierung wurde ein temporärer Bodenluftpegel in das offene Bohrloch eingebracht und im Teufenbereich 1,0 – 2,0 m bzw. 2,0 m – 3,0 verkiest. Nach oben wurde das Pegelrohr mit hochquellfähigen Tonmineralpellets (Tonpfropf) abgedichtet. Zur Probenahme der Bodenluft wurde das Totvolumen des jeweiligen Pegels mittels Entnahmepumpe abgesaugt, danach wurde eine Bodenluftprobe durch Anreicherung von 10 l Bodenluft auf Aktivkohlesammelröhrchen (Typ Supelco) gewonnen. Als Durchfluss für die zur Probenahme eingesetzte DESAGA GS 312 wurde 1,0 l/min gewählt.

Die vollständigen Rahmenbedingungen zur Bodenluftprobenahme sind in den Probenahmeprotokollen der Anlage 3 aufgelistet.

Die Aktivkohlesammelröhrchen wurden unmittelbar nach den Probenahmen gekühlt dem Labor Eurofins Umwelt Ost zur Analyse übergeben.

### **4.3 Analytik**

Zu Analyse wurden Bodenproben ausgewählt, die im Sondierprofil geruchliche Hinweise auf Mineralölkohlenwasserstoffbelastung lieferten. Da die Bodenproben insgesamt kaum organoleptische Auffälligkeiten zeigten, wurden im Wesentlichen Beleganalysen ausgeführt. Sie konzentrierten sich auf eine mögliche Schadstoffbeaufschlagung im Grundwasserschwankungsbereich.

Zusätzlich zu den untersuchten Bodenproben erfolgte eine Untersuchung der gewonnenen Bodenluftproben auf aromatische Kohlenwasserstoffe und z.T. leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe.



Nachfolgend ist das Untersuchungsprogramm der Proben dargestellt.

**Tabelle 1:** Untersuchungsprogramm der entnommenen Proben

Probe	Entnahmetiefe	Substrat	Untersuchungsumfang
<b>Einzelproben bei Verdachtsflächen</b>			
RKS 3/6	3,4 – 3,5 m	Schluff, braun	MKW
RKS 3/7	3,5 – 4,2 m	Sand, graubraun, aromatischer Geruch	MKW, PAK
RKS 3/8	4,2 – 5,1 m	Sand, grau, schwach aromatischer Geruch	MKW, PAK
RKS 3/9	5,1 – 6,0 m	Sand, graubraun, sehr schwach aromatischer Geruch	MKW, PAK
RKS 4/7	2,9 – 3,5 m	Sand, braun	MKW
RKS 4/8	3,5 – 4,0 m	Sand, grau, schwacher auffälliger Geruch	MKW, PAK
RKS 4/9	4,0 – 5,0 m	Sand, grau, schwacher auffälliger Geruch	MKW, PAK
RKS 5/6	3,3 – 3,6 m	Sand, braun	MKW
RKS 5/7	3,6 – 4,0 m	Sand, dunkelgrau-schwarz, MKW-Geruch	MKW, PAK
RKS 5/8	4,0 – 4,2 m	Sand, dunkelgrau-schwarz, MKW-Geruch	MKW, PAK
RKS 5/9	4,2 – 5,0 m	Sand, grau, schwacher MKW-Geruch	MKW, PAK
RKS 6/7	2,7 – 3,6 m	Sand, braun	MKW
RKS 6/8	3,6 – 5,0 m	Sand, graubraun, schwacher MKW-Geruch	MKW, PAK
RKS 7/8	3,4 – 4,5 m	Sand, kiesig, graubraun, schwacher auffälliger Geruch	MKW, PAK
RKS 8/7	2,9 – 3,2 m	Sand, braun	MKW
RKS 10/7	3,3 – 4,3 m	Sand, braun	MKW
RKS 12/6	3,5 – 4,0 m	Kies, braun-graubraun	MKW
RKS 14/6	3,2 – 3,4 m	Sand, hellbraun	MKW
<b>Bodenluftproben</b>			
RKS 2	1,0 – 2,0 m	Auffüllung	AKW
RKS 5	2,0 – 3,0 m	Auffüllung / quartärer Sand	AKW
RKS 9	2,0 – 3,0 m	Quartärer Sand	AKW
RKS 11	1,0 – 2,0 m	Quartärer Sand	AKW
RKS 12	2,0 – 3,0 m	Quartärer Sand	AKW, LCKW
RKS 15	1,0 – 2,0 m	Quartärer Sand	AKW, LCKW

Die Analysen wurden von dem akkreditierten chemischen Labor Eurofins Umwelt Ost GmbH durchgeführt. Die Originalberichte des Labors sind Gegenstand der Anlage 4.

## 5 Untersuchungsergebnisse

### 5.1 Geologie

Aus den durchgeführten Sondierungen und Probenahmen ergibt sich folgendes Bild des oberflächennahen Untergrunds:

Die Basis wird im Projektareal von tertiären Tonen eingenommen. Diese werden von quartären, fluvialen Ablagerungen in Form von Sanden und Kiesen überlagert. Abschließend liegt eine Auffüllung auf, die i.W. mit Asphalt und Betonpflaster versiegelt vorliegt.



### **5.1.1 Auffüllung**

Unter einer Oberflächenbefestigung, je nach Sondierposition aus Betonpflaster, Asphaltdeck- und -tragschicht oder (Beton)Bodenplatte, folgen aufgefüllte Böden in unterschiedlicher Ablagemächtigkeit.

Unterhalb der befestigten Oberflächen liegen dabei u.a. Pflasterbettung / (Sand, Splitt) oder definierte Schottertragschichten vor. Daneben existieren aber auch aufgefüllte, umgelagerte Böden, die im Wesentlichen als Sand mit unterschiedlichen Nebenanteilen aus Schluff oder Kies vorliegen.

Als anthropogene Bestandteile sind vereinzelt Ziegel-, Schlacke- oder Betonbruchstücke vorhanden. Sehr vereinzelt treten Kunststoffbestandteile (Folie, Gummi) oder Asphaltbruchstücke auf.

Die Auffüllungsmächtigkeit variiert z.T. stark und reicht von 0,40 m (RKS 1) bis 2,90 m (RKS 7). Generell höhere Auffüllungsmächtigkeiten liegen dabei im Bereich der erdverlegten Tanks vor (Rückverfüllung Tankbaugruben).

### **5.1.2 Sand, Kies (Quartär)**

Unterlagert wird die Auffüllung von kiesigen Sanden und sandigen Kiesen mit z.T. schwach schluffigen bzw. schluffigen Nebenbestandteilen in brauner bis rotbrauner Farbe. Die Schichtunterkante der Sande und Kiese variiert entsprechend der unterlagernden Tertiäroberkante relativ stark. In RKS 10 oder RKS 12 wurde sie mit der maximalen Aufschlusstiefe von 5,0 m nicht erreicht, in RKS 13 aber beispielsweise schon bei 2,10 m uGOK festgestellt.

### **5.1.3 Tertiärton**

Unter den quartären Sanden und Kiesen werden tertiäre Tone (Schluffe) aufgeschlossen. Sie liegen als stark toniger, kiesiger bis schwach kiesiger Schluff oder schluffiger, schwach kiesiger Ton vor.

Die tertiären Böden weisen graue bis olivbraune Farben auf.

Die Tertiäroberkante zeigt nach den durchgeführten Aufschlussbohrungen eine Hochlage im Bereich der Sondierungen RKS 13/14 und RKS 15/17. Zumindest südlich davon taucht die Tertiäroberkante auf mind. 5,0 m (RKS 3 > 6,0 m) ab.

## **5.2 Hydrogeologie**

Zum Zeitpunkt der Aufschlussarbeiten im Februar 2017 wurde in den Sondierungen ein Zulauf von Grund-/Schichtwasser festgestellt. Die gemessenen Grundwasserstände sind in den geotechnischen Profilen der Anlage 2 eingetragen.



Zur besseren Übersicht sind die Wasserstände (nach Bohrende) in nachfolgender Tabelle aufgelistet:

**Tabelle 2:** Grund- / Schichtwasserbeobachtungen

Aufschluss	Bohransatzpunkt [mNN]	Wasserstand		Datum
		[m u. GOK]	[mNN]	
RKS 1	122,82	3,83	118,99	22.02.2017
RKS 3	122,35	3,30	119,05	23.02.2017
RKS 4	122,34	3,82	118,82	23.02.2017
RKS 5	122,33	3,40	118,93	23.02.2017
RKS 6	122,29	3,37	118,92	23.02.2017
RKS 7	122,29	3,38	118,91	23.02.2017
RKS 8	122,26	3,70	118,56	22.02.2017
RKS 10	122,34	3,30	119,04	24.02.2017
RKS 12	122,54	3,65	118,89	24.02.2017
RKS 14	122,54	3,70	118,84	24.02.2017
RKS 16	122,56	3,70	118,86	24.02.2017

Die nach Bohrende eingemessenen Wasserstände im Untersuchungsgebiet liegen vergleichsweise einheitlich zwischen 3,30 m (RKS 3, RKS 10) und 3,82 m (RKS 4) unter Gelände. Damit werden Spiegellagen zwischen 118,56 mNN (RKS 8) und 119,05 mNN (RKS 3) dokumentiert.

Das Grundwasser zirkuliert dabei in den gut durchlässigen Sanden und Kiesen. Die Sondierungen mit hochliegender Tertiäroberfläche bleiben meist trocken, in RKS 14 wird jedoch nach Bohrende im tertiären Ton eine mit dem Quartär vergleichbare Spiegellage festgestellt. Ob hier Grundwasser aus dem Quartär zugelaufen ist oder das Wasser aus dem Tertiär aus entsprechend besser wasserwegsam Schichten stammt bleibt spekulativ.

Die Aussagen über den Wasserstand beruhen auf den Feststellungen während der Aufschlussarbeiten. Über jahreszeitliche oder längerfristige Schwankungen des Wasserspiegels können aufgrund der Beobachtungen während der Aufschlussarbeiten keine genauen Aussagen gemacht werden, da hierfür langfristige Beobachtungen vorliegen müssen.

### 5.3 Analyseergebnisse der Verdachtsflächen

Die Analyseergebnisse der untersuchten Bodenproben aus den Sondierungen sind Gegenstand der Anlage 4.

Da in den Bodenproben nur in einer der untersuchten Proben (geringe) Schadstoffmengen nachgewiesen wurden, wird auf eine (tabellarische) Aufbereitung der Ergebnisse verzichtet.

Im der untersuchten Bodenprobe RKS 4/8 werden Mineralölkohlenwasserstoffkonzentrationen von 380 mg/kg festgestellt. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe werden in keiner der untersuchten Proben nachgewiesen.



Ebenfalls wurden in den untersuchten Bodenluftproben aromatische Kohlenwasserstoffe oder leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe nicht festgestellt.

## **6 Beurteilung der Untersuchungsergebnisse**

### **6.1 Allgemein**

Die Bewertung des vorgefundenen Schadstoffpotentials in den untersuchten Bodenproben erfolgte anhand der Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung. Hierbei wurde der Belastungspfad Boden-Mensch und Boden-Grundwasser beleuchtet.

Die abfallrechtliche Einstufung erfolgte anhand der LAGA Richtlinie (LAGA TR Boden 2004).

### **6.2 Schadstoffpotential und Schadstoffverteilung**

Nach den aktuellen Analysenberichten in Verbindung mit den aus [U9] stammenden Ergebnissen sind auf der Untersuchungsfläche relevante Schadstoffeinträge durch die zurückliegende Nutzung nicht festgestellt.

Z.T. sind geruchlich auffällige Böden oder Bodenhorizonte im direkten Umfeld der Tanks oder Leichtflüssigkeitsabscheider erkundet. In der Analyse sind in den Bodenproben aus den geruchlich auffälligen Bereichen dann aber nur sehr geringe Konzentrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen nachzuweisen, die auf kleinste Schadstoffeinträge unmittelbar im Tankbereich oder im Bereich des installierten Leichtflüssigkeitsabscheiders zurückzuführen sind. Als Ursache hierfür können entsprechende Schadstoffeinträge durch Tropf- oder Handhabungsverluste abgeschätzt werden.

Die Konzentrationen liegen weit unter einer Residualsättigung für Mineralölkohlenwasserstoffen in sandig-kiesigen Böden, so dass eine relevante räumliche Ausbreitung ausgeschlossen werden kann.

Aus der zurückliegenden Untersuchung [U9] ist im Bereich des Leichtflüssigkeitsabscheiders an der südlichen Hallen-/Garagenausfahrt im Grundwasserschwankungsbereich eine erhöhte Mineralölkohlenwasserstoffkonzentration festgestellt. Die mit 3.730 mg/kg festgestellten Mineralölkohlenwasserstoffe deuten auf eine entsprechende Undichtigkeit am Leichtflüssigkeitsabscheider selbst oder einen entsprechenden Eintrag beim Reinigen / Warten des Leichtflüssigkeitsabscheiders. Es ist anzunehmen, dass im Bereich des Leichtflüssigkeitsabscheiders geringe Schadstoffmengen in den Boden eingedrungen sind und sich im Bereich des Grundwassers relativ konzentriert haben.

Die räumliche Ausdehnung des Schadenbereichs wird aufgrund des festgestellten Konzentrationsniveaus ebenfalls weit unter der Residualsättigung als kleinräumig mit wenigen m<sup>2</sup> angenommen.

In [U9] zeigen die untersuchten Mischproben aus der oberflächennahen Auffüllung z.T. leicht erhöhte Konzentrationen an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und



Schwermetallen (Blei). Orientierend wurden die damit repräsentierten Auffüllungsböden einer LAGA-Klasse Z 0\* bzw. Z 2 zugeordnet.

### **6.3 Gefährdungsabschätzung Wirkungspfad Boden-Mensch**

Aus den aktuell analysierten Schadstoffkonzentrationen und den zurückliegend gemessenen Schadstoffkonzentrationen liegt für das untersuchte Gelände keine schädliche Bodenveränderung gemäß BBodSchG vor.

Mit der nachgewiesenen Schadstoffkonzentrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen (aliphatische Kohlenwasserstoffe) am Leichtflüssigkeitsabscheider ist eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit im Wirkungspfad Boden-Mensch nur theoretisch möglich.

Aufgrund eines anzunehmenden vergleichsweise geringen Dampfdrucks sind keine relevanten Ausgasungen zu besorgen. Ebenfalls sind die Mineralölkohlenwasserstoffe nur eingeschränkt hautresorptiv, so dass sich - zusammen mit einer eingeschränkten Exposition - auch hinsichtlich dieses Belastungspfades keine relevante Gefährdung abzeichnet.

Zusätzlich ist aufgrund der z.Zt. zu annähernd 100 % versiegelten Gesamtfläche eine unmittelbare Gefährdung im Belastungspfad Boden - Mensch aufgrund eines fehlenden direkten Zugangs nicht gegeben.

Sofern im Rahmen von Tiefbauarbeiten ggf. kontaminierte Bodenbereiche zugänglich werden, sind tätigkeitsbezogene Arbeitsschutzmaßnahmen aufzustellen.

### **6.4 Gefährdungsabschätzung Wirkungspfad Boden-Grundwasser**

Die Bewertung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser wird gemäß BBodSchV als Sickerwasserprognose ausgeführt. Im Rahmen einer solchen Prognose wird anhand der vorhandenen Schadstoff-Gesamtgehalte, des Schadstofffreisetzungsverhaltens und der Schutzfunktion der wasserungesättigten Bodenzone („Deckschichten“) ein aktueller und zukünftiger Schadstoffeintrag in das Grundwasser abgeschätzt.

Orientierende umwelttechnische Untersuchungen stützen sich dabei insbesondere auf die gemessenen Schadstoffgesamtkonzentrationen in der Originalsubstanz und vorliegende Eluatwerte. Der Nachweis, ob am Ort der Beurteilung, dem Übergang von Sickerwasser in das Grundwasser ein Schadstoffeintrag ins Grundwasser stattfindet, wird verbal-argumentativ geführt.

Mehrheitlich sind die durch die Nutzung zu erwartenden Schadstoffe (Öle, Treibstoffe) Leichtflüssigkeiten. Die in ca. 3,5 m Tiefe vorhandene Grundwasseroberfläche führt für diese Flüssigkeiten zu einem Übergang von vertikaler zu horizontaler Schadstoffausbreitung.

Da in den Sondierungen im Bereich der Grundwasseroberfläche keine oder nur kleinräumige Hinweise auf Leichtflüssigkeiten vorliegen, kann angenommen werden, dass es im Bereich des



untersuchten Arealen nicht zu relevanten und damit grundwassergefährdenden Schadstoffeinträgen gekommen ist.

## **6.5 Abfallrechtliche Bewertung der Böden**

Die Basis für die Entsorgung von anfallendem Bodenaushub bilden die "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen" der Ländergemeinschaft Abfall (LAGA). Die Beurteilung erfolgt auf der Basis von Mischproben typischer Zusammensetzung und Einzelproben. Gemäß LAGA ist Boden mit mehr als 10 % Fremdbestandteilen als Bauschutt anzusehen und entsprechend zu bewerten. Da sich in der Praxis aber Böden mit nur geringem Fremdanteil / Bauschuttanteil nicht als Bauschutt verwerten lassen, werden auch für die zu bewertenden Auffüllungen die Richtlinie LAGA Boden angelegt.

In [U9] zeigen die untersuchten Mischproben aus der oberflächennahen Auffüllung z.T. leicht erhöhte Konzentrationen an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Schwermetallen (Blei). Orientierend wurden die damit repräsentierten Auffüllungsböden einer LAGA-Klasse Z 2 bzw. Z 0\* zugeordnet.

## **7 Empfehlung zum weiteren Vorgehen**

Die im Rahmen der weiterführenden umwelttechnischen Untersuchung beprobten Verdachtsflächen auf dem ehemaligen Gelände „Auto Becker“ in Mainz-Gonsenheim sind nicht oder nur punktuell schadstoffbelastet. Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen sind für das Gelände keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen abzuleiten.

Die punktuell und kleinräumig gemessenen Konzentrationsspitzen an Mineralölkohlenwasserstoffen sind räumlich eindeutig dem noch vorhandenen Leichtflüssigkeitsabscheider bzw. dem stillgelegten Tank der von 1985 – 2000 betriebenen Eigenbedarfstankstelle zuzuordnen.

Eine Sanierung kann durch die festgestellten Schadstoffkonzentrationen und -verteilungen nicht abgeleitet werden.

Im Rahmen der avisierten Nutzungsänderung mit einhergehender Neubebauung werden auf dem Gelände nach dem Rückbau des oberirdischen Gebäudebestandes weitreichende Aushubmaßnahmen erforderlich. Es wird empfohlen, die aus der zurückliegenden Nutzung noch vorhandenen Tank- und Abscheideanlagen fachgerecht auszubauen. Bei einem solchen Ausbau nutzungsspezifischer Einrichtungen ist grundsätzlich ein Bodenaustausch kleinräumig belasteter Bodenbereiche mit einzuplanen.

Aus abfallrechtlicher Sicht sind die untersuchten Böden im oberflächennahen Aushubbereich aufgrund leicht erhöhter PAK- und Schwermetallkonzentrationen einer LAGA-Klasse Z 0\* - Z 2 zuzuordnen und entsprechend zu verwerten. Sobald die Aushubbereiche endgültig feststehen, kann aus den vorhandenen tiefgefroren lagernden Rückstellproben weitere Mischproben erstellt und gemäß LAGA untersucht werden.



Aus den empfohlenen Ausbaumaßnahmen der Tanks und Leichtflüssigkeitsabscheider im künftigen Aushubbereich lassen sich die nachfolgenden (Mehr)Kosten abschätzen:

**Tabelle 3:** Geschätzte Sanierungs-/Entsorgungskosten

Leistung	Teilleistung	Kosten [€]
Tankausbau	Ausbau 1 x 8.000 l, 1 x 12.000 l, 1 x 16.000 l, 1 x 1.000 l, 1 x 2.000 l einschließlich Entsorgung geringer Restmengen	18.500,00
	Entsorgung DK II Böden (ca. 150 t, € 50,00/t)	7.500,00
	Entsorgung DK III Böden (ca. 100 t, € 100,00/t)	10.000,00
Ingenieurleistungen	Beratung, Deklarationsanalytik, Fachbauüberwachung	5.000,00
Gesamt		41.000,00

Die für die Auffüllung aufgestellte LAGA-Klassifizierung besitzt orientierenden Charakter. Abweichungen hinsichtlich einer abfallrechtlichen Einstufung können sich bei der abschließenden Deklaration ergeben, wenn die Auffüllung in kleineren Teilchargen untersucht und bewertet werden.

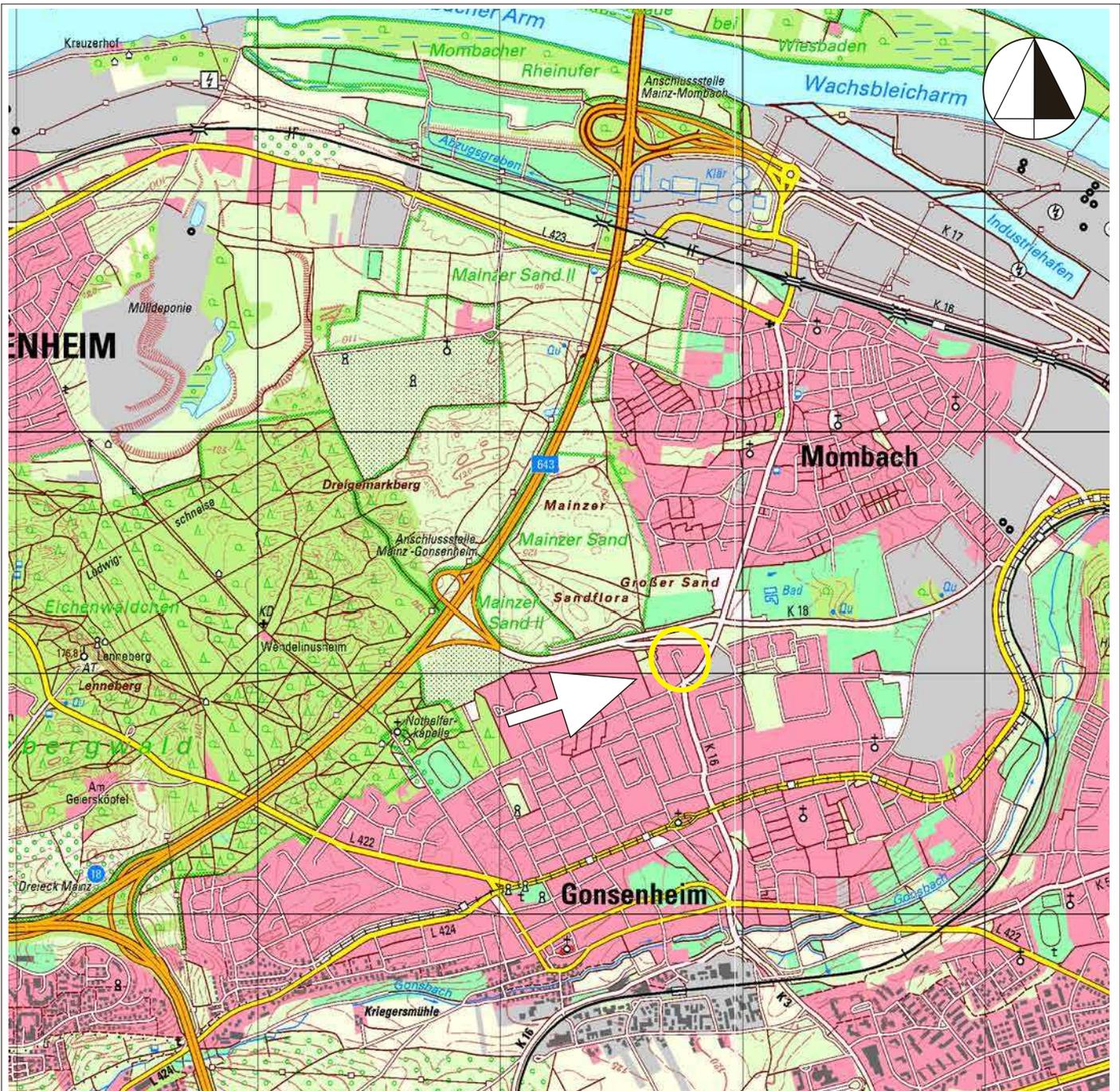
Weitere Empfehlungen ergeben sich für die Fläche nicht.

Der Bericht ist nur in seiner Gesamtheit in Verbindung mit [U9] gültig.

Wörrstadt, den 03. Mai 2017 / Korrektur 10.11.2017

  
Dipl.-Geol. S. Rubel

  
Dipl.-Geogr. A. Funke



Datengrundlage: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Koblenz, 2005  
TK25plus - © Copyright 2005 by LVerGeo RLP (Daten verändert)

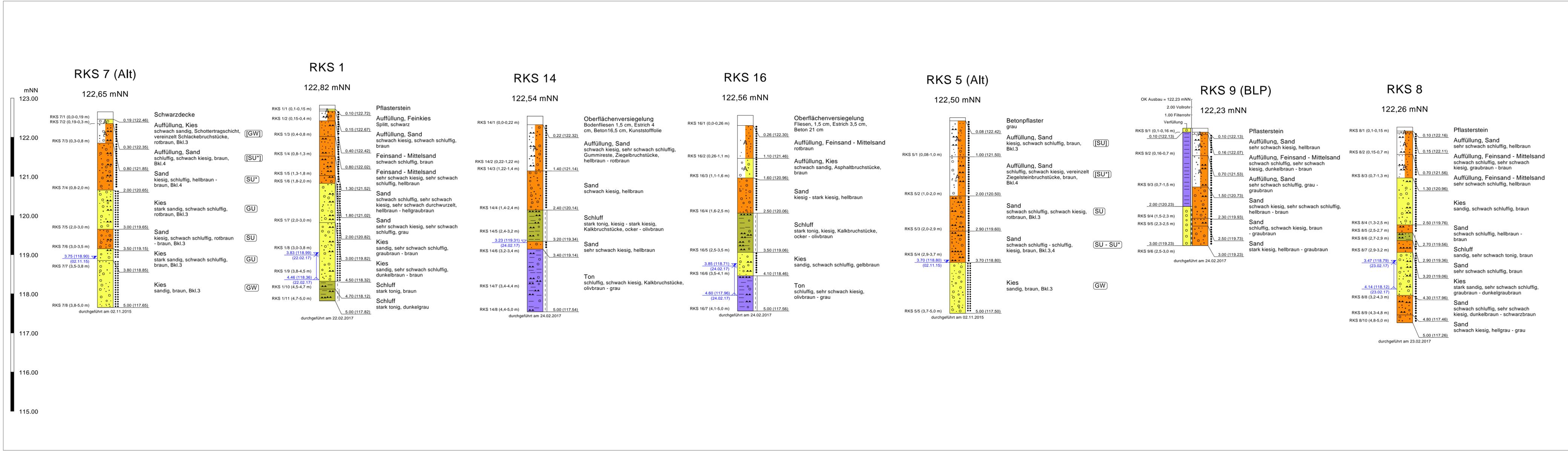
Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung		Datum	Name
Auftraggeber:		Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim					
					bearbeitet:		
					gezeichnet:		
					geprüft:		
Planer:		 Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098					
					bearbeitet:	01.03.2017	KO
					gezeichnet:	04.04.2017	AH
					geprüft:	06.04.2017	RU
Projekt:		Umwelttechnischer Bericht Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm" in Mainz-Gonsenheim Übersichtslageplan					
Leistungsphase:		Maßstab:		Projekt-Nr.:		Anlage-Nr.:	
Umwelttechnische Erkundung		1 : 25.000		160408		1.1	



**Legende**

- Abgrenzung Projektareal
- Verdachtsfläche 125
- Verdachtsfläche 126
- Ehemalige Fahrbahn Benzinlager
- Lage Kraftstofftanks / Zapfsäulen (1969/1979) ehemalige Chevron-Tankstelle, Rückbau 1985
- Lage Kraftstofftanks/ Zapfsäulen Eigenverbrauchstankstelle (1985), Stilllegung 2000
- Lage bestehender Leichtflüssigkeitsabscheider
- Lage unterirdischer Altöltank 1.000 l (1969), verfüllt 1985
- Lage unterirdischer Heizöllagertank 16.000 l (1969)
- Lage ehemalige Waschhalle
- Lage ehemaliges Lacklager
- ⊗ Rammkernsondierung (RKS) aus [U??]
- ⊗ Rammkernsondierung (RKS)
- Rammkernsondierung (RKS) zur Entnahme von Bodenluft

Datum		gezeichnet	geprüft	Änderung		
Auftraggeber:	Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim				Datum	Name
					bearbeitet:	
					gezeichnet:	
Planer:	Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098				Datum	Name
					bearbeitet:	01.03.2017 KO
					gezeichnet:	30.03.2017 AH
				geprüft:	06.04.2017 RU	
Projekt: Umwelttechnischer Bericht Erkundung Gewerbegrundstücke "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz-Gonsenheim Lageplan der Aufschlusspunkte						
Leistungsphase: Umwelttechnische Erkundung		Maßstab: 1 : 250		Projekt-Nr.: 160408		
				Anlage-Nr.: 1.2		



### Legende

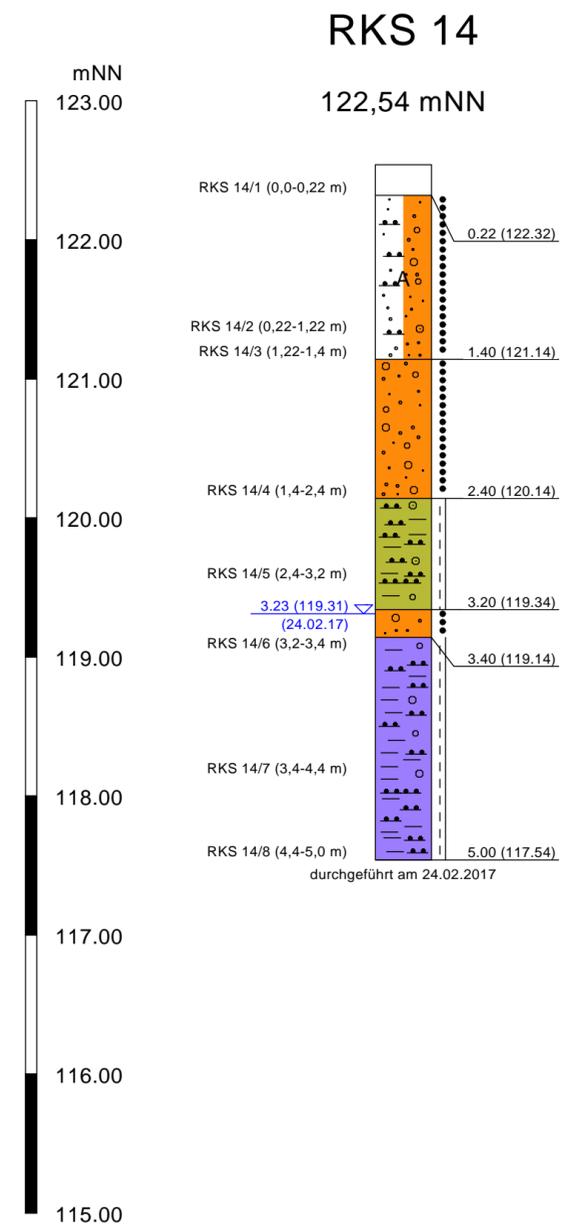
steif - halbfest	A	Auffüllung
steif	○	Kies
mitteldicht	●	Sand
dicht	■	Schluff
	■	Ton

3.47	▼	GW Bohrende
23.02.17		
4.14	▼	GW angebohrt
23.02.17		

Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
Auftraggeber:		Projektgesellschaft An der Krimm GmbH		
		Rheinstraße 194b		
		D-55218 Ingelheim		
Planer:		Rubel & Partner		
		Management für Umwelt und Technologie		
		Hermannstraße 65, D-55286 Würzstadt		
		Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098		
Projekt:		Umwelttechnischer Bericht		
		Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz		
		Geotechnischer Profilschnitt:		
		RKS 7 (Alt) - RKS 1 - RKS 14 - RKS 16 - RKS 5 (Alt) - RKS 9 (BLP) - RKS 8		
Leistungsphase:	Maßstab:	Projekt-Nr.:	Anlage-Nr.:	
Umwelttechnische Erkundung	1 : 40	160408	2.1	



**RKS 14**  
122,54 mNN

**Oberflächenversiegelung**  
Bodenfliesen 1,5 cm, Estrich 4 cm, Beton 16,5 cm, Kunststoffolie

**Auffüllung, Sand**  
schwach kiesig, sehr schwach schluffig, Gummireste, Ziegelbruchstücke, hellbraun - rotbraun

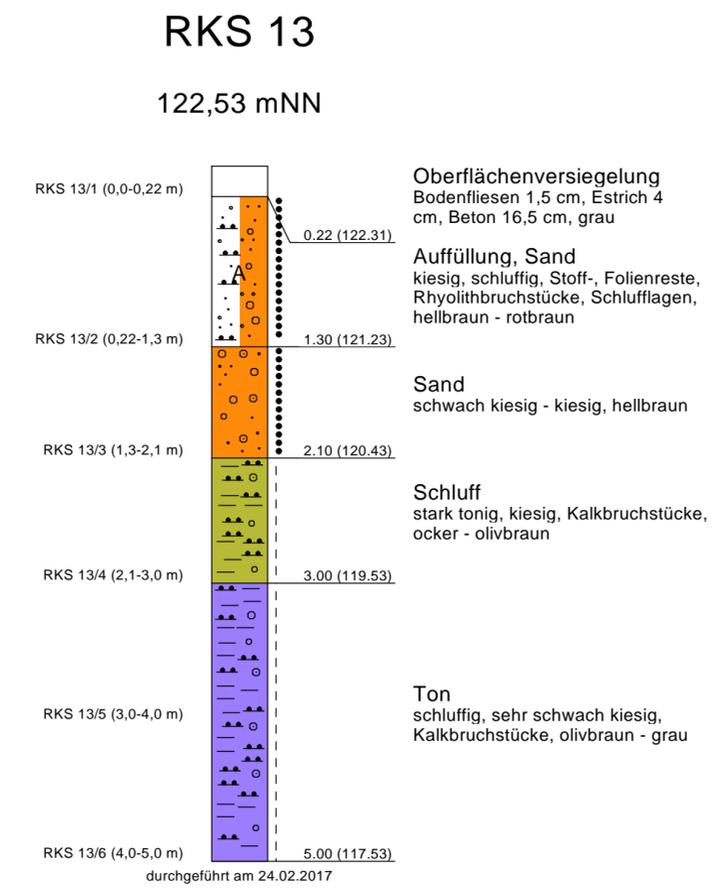
**Sand**  
schwach kiesig, hellbraun

**Schluff**  
stark tonig, kiesig - stark kiesig, Kalkbruchstücke, ocker - olivbraun

**Sand**  
sehr schwach kiesig, hellbraun

**Ton**  
schluffig, schwach kiesig, Kalkbruchstücke, olivbraun - grau

durchgeführt am 24.02.2017



**RKS 13**  
122,53 mNN

**Oberflächenversiegelung**  
Bodenfliesen 1,5 cm, Estrich 4 cm, Beton 16,5 cm, grau

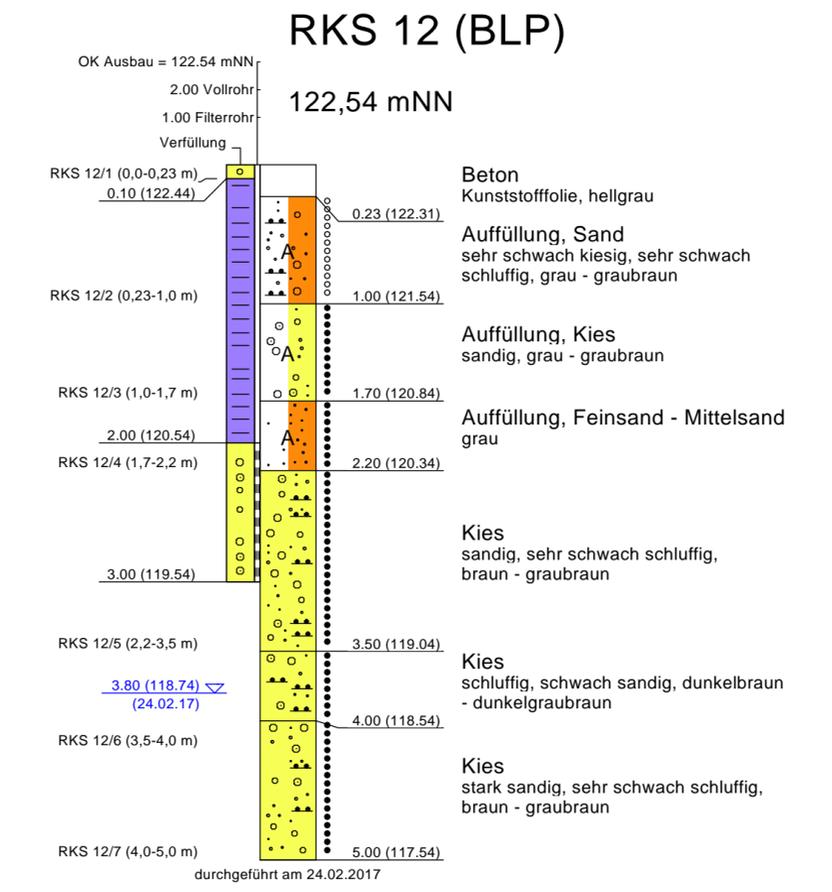
**Auffüllung, Sand**  
kiesig, schluffig, Stoff-, Folienreste, Rhyolithbruchstücke, Schlufflagen, hellbraun - rotbraun

**Sand**  
schwach kiesig - kiesig, hellbraun

**Schluff**  
stark tonig, kiesig, Kalkbruchstücke, ocker - olivbraun

**Ton**  
schluffig, sehr schwach kiesig, Kalkbruchstücke, olivbraun - grau

durchgeführt am 24.02.2017



**RKS 12 (BLP)**  
122,54 mNN

**Beton**  
Kunststoffolie, hellgrau

**Auffüllung, Sand**  
sehr schwach kiesig, sehr schwach schluffig, grau - graubraun

**Auffüllung, Kies**  
sandig, grau - graubraun

**Auffüllung, Feinsand - Mittelsand**  
grau

**Kies**  
sandig, sehr schwach schluffig, braun - graubraun

**Kies**  
schluffig, schwach sandig, dunkelbraun - dunkelgraubraun

**Kies**  
stark sandig, sehr schwach schluffig, braun - graubraun

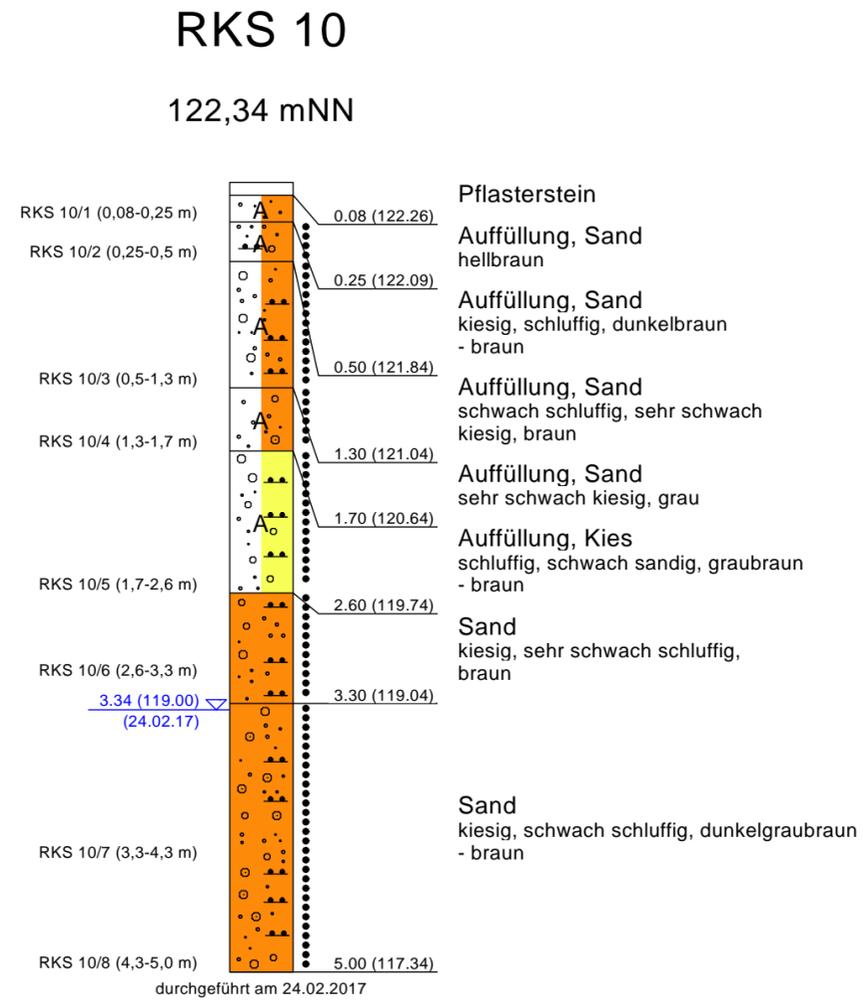
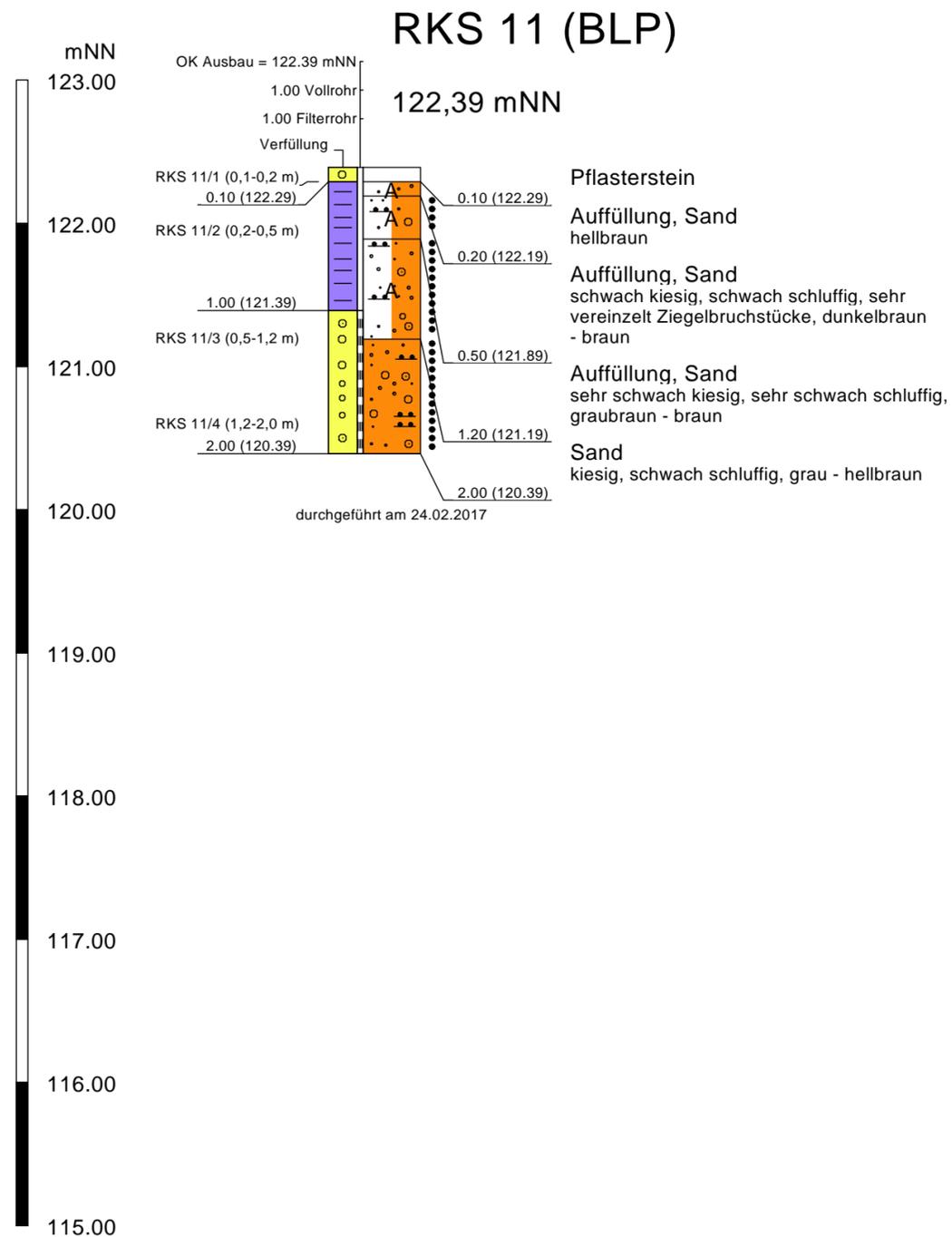
durchgeführt am 24.02.2017

**Legende**

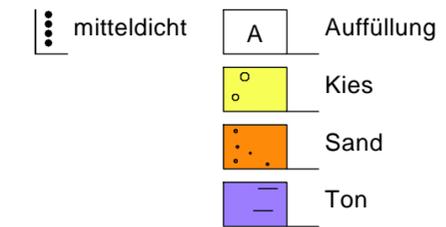
steif - halbfest	A	Auffüllung
steif	○ ○	Kies
locker	○ ○ ○ ○	Sand
mitteldicht	● ● ● ●	Schluff
	— — — —	Ton

3,80 ∇  
24.02.17 GW angebohrt

Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
<p><b>Auftraggeber:</b> Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim</p>				
	bearbeitet:		Datum	Name
	gezeichnet:			
	geprüft:			
<p><b>Planer:</b> Rubel &amp; Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Würzstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098</p>				
	bearbeitet:	01.03.2017		KO
	gezeichnet:	04.04.2017		AH
	geprüft:	06.04.2017		RU
<p><b>Projekt:</b> Umwelttechnischer Bericht Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 14 - RKS 13 - RKS 12 (BLP)</p>				
<b>Leistungsphase:</b> Umwelttechnische Erkundung		<b>Maßstab:</b> 1 : 40	<b>Projekt-Nr.:</b> 160408	<b>Anlage-Nr.:</b> 2.2

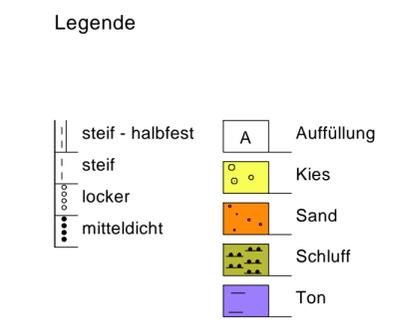
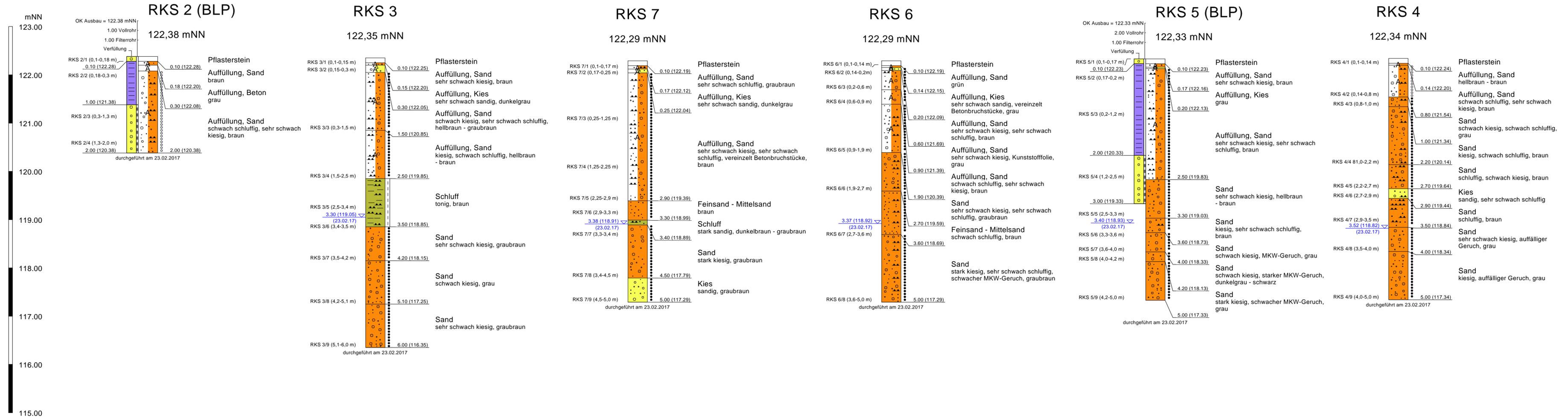


### Legende



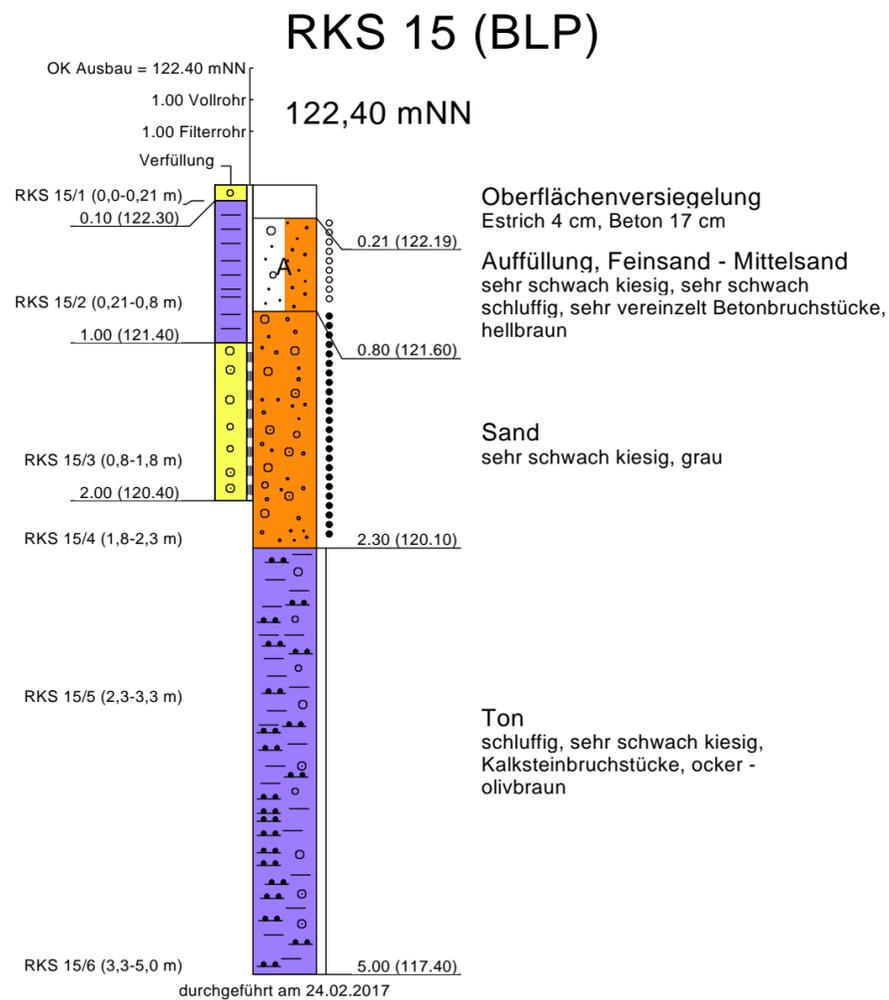
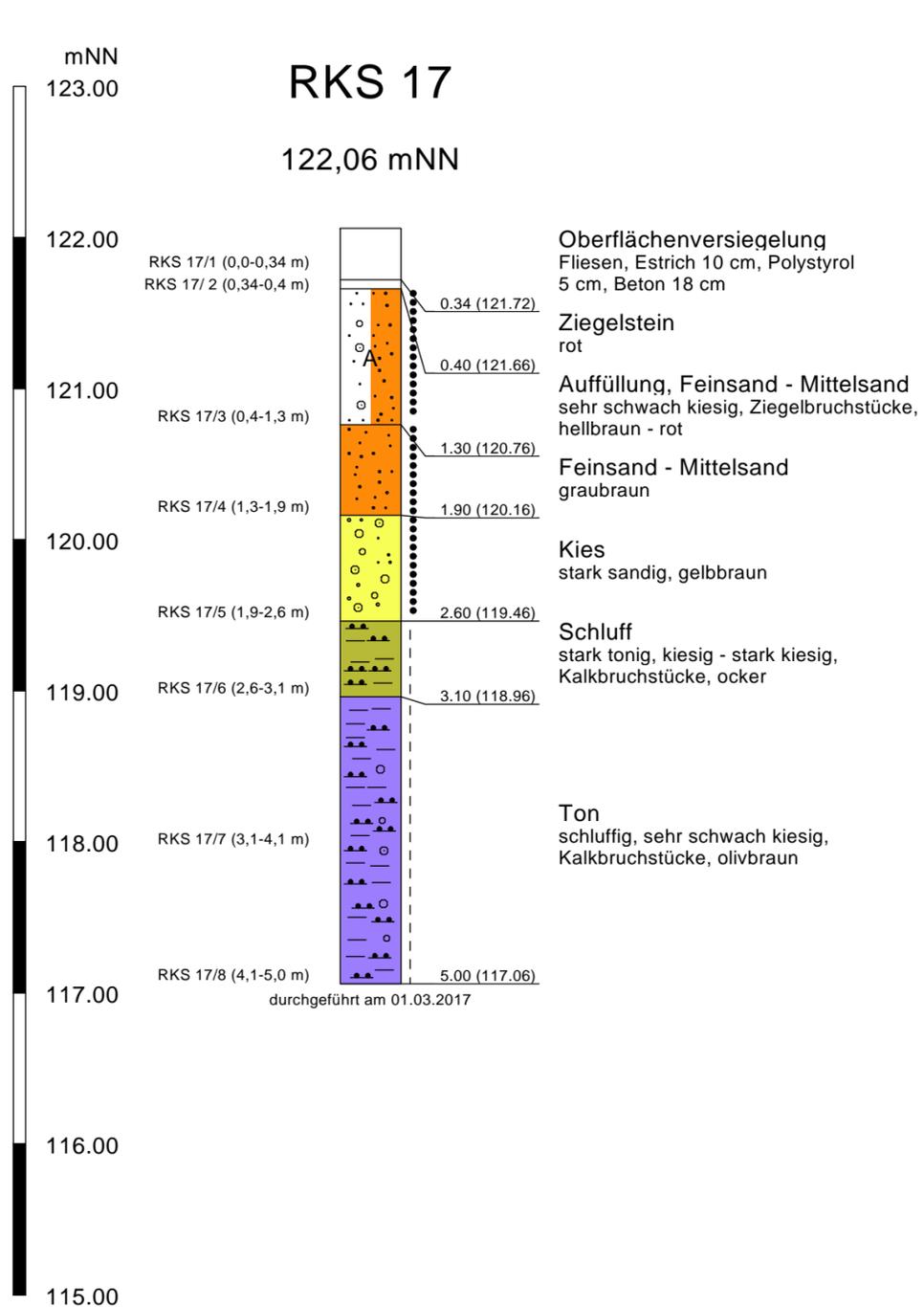
3.34  
24.02.17 GW angebohrt

Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
Auftraggeber:		Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim		Datum Name
		bearbeitet:		
		gezeichnet:		
		geprüft:		
Planer:		Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098		Datum Name
		bearbeitet:	01.03.2017	KO
		gezeichnet:	04.04.2017	AH
		geprüft:	06.04.2017	RU
Projekt:		Umweltechnischer Bericht Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 11 (BLP) - RKS 10		
Leistungsphase: Umweltechnische Erkundung		Maßstab: 1 : 40	Projekt-Nr.: 160408	Anlage-Nr.: 2.3



3.40  $\nabla$   
23.02.17 GW angebohrt

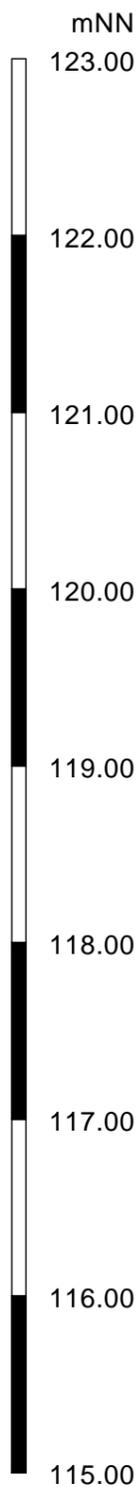
Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
Auftraggeber: Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim				
		bearbeitet:		Datum
		gezeichnet:		Name
		geprüft:		
Planer:  Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098				
		bearbeitet:	01.03.2017	KO
		gezeichnet:	04.04.2017	AH
		geprüft:	06.04.2017	RU
Projekt: Umwelttechnischer Bericht Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 2 (BLP) - RKS 3 - RKS 7 - RKS 5 (BLP) - RKS 4				
Leistungsphase: Umwelttechnische Erkundung		Maßstab: 1 : 40	Projekt-Nr.: 160408	Anlage-Nr.: 2.4



#### Legende

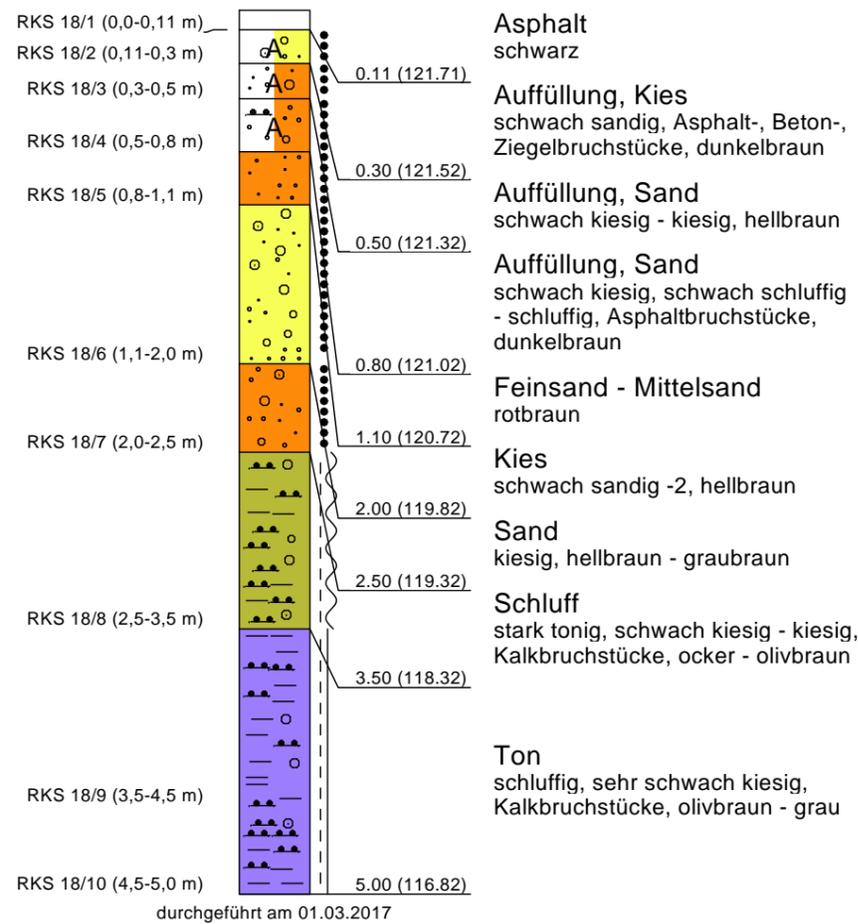
	halbfest	A	Auffüllung
	steif	○	Kies
○ ○ ○	locker	●	Sand
● ● ●	mitteldicht	▲	Schluff
— — —		■	Ton

Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
Auftraggeber:		Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim		
	bearbeitet:		Datum	Name
	gezeichnet:			
	geprüft:			
Planer:		Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098		
	bearbeitet:	01.03.2017	Datum	Name
	gezeichnet:	04.04.2017		AH
	geprüft:	06.04.2017		RU
Projekt:		Umwelttechnischer Bericht Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 17 - RKS 15 (BLP)		
Leistungsphase:		Maßstab:	Projekt-Nr.:	Anlage-Nr.:
Umwelttechnische Erkundung		1 : 40	160408	2.5

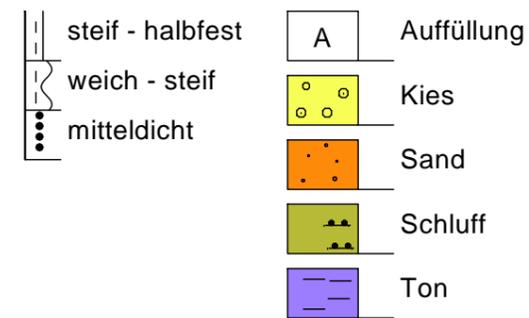


# RKS 18

121,82 mNN



## Legende



Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
Auftraggeber:		Projektgesellschaft An der Krimm GmbH Rheinstraße 194b D-55218 Ingelheim		
	bearbeitet:		Datum	Name
	gezeichnet:			
	geprüft:			
Planer:		 Rubel & Partner Management für Umwelt und Technologie Hermannstraße 65, D-55286 Wörrstadt Tel.: 06732 932980, Fax: 06732 961098		
	bearbeitet:	01.03.2017	Datum	Name
	gezeichnet:	04.04.2017		KO
	geprüft:	06.04.2017		AH
				RU
Projekt:		Umwelttechnischer Bericht Erkundung Gewerbegrundstück "ehem. Auto Becker", An der Krimm in Mainz Geotechnischer Profilschnitt: RKS 18		
Leistungsphase:		Maßstab:	Projekt-Nr.:	Anlage-Nr.:
Umwelttechnische Erkundung		1 : 40	160408	2.6

# Probenahmeprotokoll Bodenluft / Deponiehauptgase

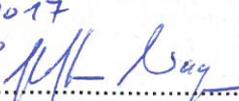
Projekt: NB Herta Beckler, 177 - Gosenhü-	Projektnummer: 160408
Entnahmestelle: RKS 2	Datum: 24.02.2017
Probenahme ausgeführt von: Rubel & Partner, Hermannstraße 65 D-55286 Wörrstadt, Tel: 0 67 32 / 93 29 80	Bearbeiter: S. Wagner

I Entnahmestelle und Bedingungen:			
Entnahme:	<input checked="" type="checkbox"/> BL-Pegel	<input type="checkbox"/> stationär	Durchmesser: .....
	<input type="checkbox"/> Absauganlage	<input checked="" type="checkbox"/> temporär	Filterstrecke: 1-2,00
	<input type="checkbox"/> Bohrloch	<input type="checkbox"/> Seitenkanal	<input checked="" type="checkbox"/> saugseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> Vakuumpumpe	<input type="checkbox"/> druckseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> abgedichtet ... 10m	
Außenluft:	... 8,1 ... °C	rel. Luftfeuchte:	..... %
Bodenluft:	..... °C	Luftdruck	... 1006 ... hPa

II Vor-Ort-Messungen			
Messung:	<input checked="" type="checkbox"/> Dräger	<input type="checkbox"/> Tri	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Auer	<input type="checkbox"/> Per	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Tetra	<input type="checkbox"/> .....
	.....	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....
Messwerte:	Schadstoff:	Messwert (ppm)	-wert (mg/m³ oder %)
	.....	.....	.....

III Probenahme:			
Probenahmepumpe:	Desaga GS 312		
Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Adsorptionsröhrchen	bei Adsorption:	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivkohle, Typ 6...
	<input type="checkbox"/> Head-Space		<input type="checkbox"/> Tenax
	<input type="checkbox"/> Sammler (Lindebeutel o.a.)		<input type="checkbox"/> Silikagel
	<input type="checkbox"/> Sonstige .....		<input type="checkbox"/> Sonstige .....
Absaugvolumen:	vor Probenahme: 10 l	Fluß: 5 l/min	
	für Probenahme: 10 l	Fluß: 12 l/min	
Probenanzahl:	1	Bezeichnung:	RKS 2

IV Transport- und Lagerbedingungen			
Probenübergabe:	<input checked="" type="checkbox"/> sofort an Labor		
	<input type="checkbox"/> Lagerung		
Probenlagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> bis Transport		<input checked="" type="checkbox"/> Kühlschrank/Kühltasche, 4°C
	<input type="checkbox"/> Rückstellprobe		<input type="checkbox"/> Gefriertruhe, -18° C

V Übergabe Labor	
Probenübergabe:	Datum: 24.02.2017 Uhrzeit: 17:00 Unterschrift: 

# Probenahmeprotokoll Bodenluft / Deponiehauptgase

Projekt: VB Auto Becker, 17E - Gonsenheim	Projektnummer: 160408
Entnahmestelle: RKS 5	Datum: 24.02.2017
Probenahme ausgeführt von: Rubel & Partner, Hermannstraße 65 D-55286 Wörrstadt, Tel: 0 67 32 / 93 29 80	Bearbeiter: S. Wagner

## I Entnahmestelle und Bedingungen:

Entnahme:	<input checked="" type="checkbox"/> BL-Pegel	<input type="checkbox"/> stationär	Durchmesser: .....
	<input type="checkbox"/> Absauganlage	<input checked="" type="checkbox"/> temporär	Filterstrecke: 2,00 - 3,20
	<input type="checkbox"/> Bohrloch	<input type="checkbox"/> Seitenkanal	<input checked="" type="checkbox"/> saugseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> Vakuumpumpe	<input type="checkbox"/> druckseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> abgedichtet ... Ton	
Außenluft:	... 11,3 ... °C	rel. Luftfeuchte:	..... %
Bodenluft:	..... °C	Luftdruck	... 1000 ... hPa

## II Vor-Ort-Messungen

Messung:	<input type="checkbox"/> Dräger	<input type="checkbox"/> Tri	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Auer	<input type="checkbox"/> Per	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Tetra	<input type="checkbox"/> .....
	.....	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....
Messwerte:	Schadstoff:	Messwert (ppm)	-wert (mg/m <sup>3</sup> oder %)
	.....	.....	.....

## III Probenahme:

Probenahmepumpe:	Desaga GS 312		
Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Adsorptionsröhrchen	bei Adsorption:	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivkohle, Typ 6...
	<input type="checkbox"/> Head-Space		<input type="checkbox"/> Tenax
	<input type="checkbox"/> Sammler (Lindebeutel o.a.)		<input type="checkbox"/> Silikagel
	<input type="checkbox"/> Sonstige .....		<input type="checkbox"/> Sonstige .....
Absaugvolumen:	vor Probenahme: 10 NL	Fluß: 5 l/min	
	für Probenahme: 10 NL	Fluß: 1 l/min	
Probenanzahl:	1	Bezeichnung:	RKS 5

## IV Transport- und Lagerbedingungen

Probenübergabe:	<input checked="" type="checkbox"/> sofort an Labor	
	<input type="checkbox"/> Lagerung	
Probenlagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> bis Transport	<input checked="" type="checkbox"/> Kühlschrank/Kühltasche, 4°C
	<input type="checkbox"/> Rückstellprobe	<input type="checkbox"/> Gefriertruhe, -18° C

## V Übergabe Labor

Probenübergabe:	Datum: 24.02.2017
	Uhrzeit: 17:00
	Unterschrift: <i>S. Wagner</i>

# Probenahmeprotokoll Bodenluft / Deponiehauptgase



Projekt: NB Foto Becker, 172-Gausenheide	Projektnummer: 160408
Entnahmestelle: RKS 9	Datum: 24.02.2017
Probenahme ausgeführt von: Rubel & Partner, Hermannstraße 65 D-55286 Wörrstadt, Tel: 0 67 32 / 93 29 80	Bearbeiter: S. Wagner

## I Entnahmestelle und Bedingungen:

Entnahme:	<input checked="" type="checkbox"/> BL-Pegel	<input type="checkbox"/> stationär	Durchmesser: .....
	<input type="checkbox"/> Absauganlage	<input checked="" type="checkbox"/> temporär	Filterstrecke: 2,0-3,00
	<input type="checkbox"/> Bohrloch	<input type="checkbox"/> Seitenkanal	<input checked="" type="checkbox"/> saugseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> Vakuumpumpe	<input type="checkbox"/> druckseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> abgedichtet ...T04	
Außenluft:	...11,7... °C	rel. Luftfeuchte:	..... %
Bodenluft:	..... °C	Luftdruck	...1000... hPa

## II Vor-Ort-Messungen

Messung:	<input type="checkbox"/> Dräger	<input type="checkbox"/> Tri	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Auer	<input type="checkbox"/> Per	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Tetra	<input type="checkbox"/> .....
	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> .....
Messwerte:	Schadstoff:	Messwert (ppm)	-wert (mg/m <sup>3</sup> oder %)
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

## III Probenahme:

Probenahmepumpe:	Decaga GS 312		
Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Adsorptionsröhrchen	bei Adsorption:	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivkohle, Typ .....
	<input type="checkbox"/> Head-Space		<input type="checkbox"/> Tenax
	<input type="checkbox"/> Sammler (Lindebeutel o.a.)		<input type="checkbox"/> Silikagel
	<input type="checkbox"/> Sonstige .....		<input type="checkbox"/> Sonstige .....
Absaugvolumen:	vor Probenahme: 10l	Fluß: 5l/min	.....
	für Probenahme: 10l	Fluß: 12l/min	.....
Probenanzahl:	..... 1	Bezeichnung:	...RKS 9

## IV Transport- und Lagerbedingungen

Probenübergabe:	<input checked="" type="checkbox"/> sofort an Labor	
	<input type="checkbox"/> Lagerung	
Probenlagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> bis Transport	<input checked="" type="checkbox"/> Kühlschrank/Kühltasche, 4°C
	<input type="checkbox"/> Rückstellprobe	<input type="checkbox"/> Gefriertruhe, -18° C

## V Übergabe Labor

Probenübergabe:	Datum: 24.02.2017
	Uhrzeit: 17:00
	Unterschrift: <i>[Signature]</i>

# Probenahmeprotokoll Bodenluft / Deponiehauptgase



<b>Projekt:</b> NB Hato Becker, 172-Consentien	<b>Projektnummer:</b> 160408
<b>Entnahmestelle:</b> RKS 11	<b>Datum:</b> 24.02.2017
<b>Probenahme ausgeführt von:</b> Rubel & Partner, Hermannstraße 65 D-55286 Wörrstadt, Tel: 0 67 32 / 93 29 80	<b>Bearbeiter:</b> S. Wagner

I Entnahmestelle und Bedingungen:			
Entnahme:	<input checked="" type="checkbox"/> BL-Pegel	<input type="checkbox"/> stationär	Durchmesser: .....
	<input type="checkbox"/> Absauganlage	<input checked="" type="checkbox"/> temporär	Filterstrecke: 7,0-20,0
	<input type="checkbox"/> Bohrloch	<input checked="" type="checkbox"/> Seitenkanal	<input type="checkbox"/> saugseitig
		<input type="checkbox"/> Vakuumpumpe	<input type="checkbox"/> druckseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> abgedichtet .... Ton	
Außenluft:	10,5 °C	rel. Luftfeuchte:	..... %
Bodenluft:	..... °C	Luftdruck	1000 hPa

II Vor-Ort-Messungen			
Messung:	<input type="checkbox"/> Dräger	<input type="checkbox"/> Tri	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Auer	<input type="checkbox"/> Per	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Tetra	<input type="checkbox"/> .....
	.....	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....
Messwerte:	Schadstoff:	Messwert (ppm)	-wert (mg/m³ oder %)
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

III Probenahme:			
Probenahmepumpe:	Desaga GS 312		
Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Adsorptionsröhrchen	bei Adsorption:	<input type="checkbox"/> Aktivkohle, Typ .....
	<input type="checkbox"/> Head-Space		<input type="checkbox"/> Tenax
	<input type="checkbox"/> Sammler (Lindebeutel o.a.)		<input type="checkbox"/> Silikagel
	<input type="checkbox"/> Sonstige .....		<input type="checkbox"/> Sonstige .....
Absaugvolumen:	vor Probenahme: 10L	Fluß: 5L/min	.....
	für Probenahme: 10L	Fluß: 1L/min	.....
Probenanzahl:	1	Bezeichnung:	RKS 11

IV Transport- und Lagerbedingungen			
Probenübergabe:	<input checked="" type="checkbox"/> sofort an Labor		
	<input type="checkbox"/> Lagerung		
Probenlagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> bis Transport		<input checked="" type="checkbox"/> Kühlschrank/Kühltasche, 4°C
	<input type="checkbox"/> Rückstellprobe		<input type="checkbox"/> Gefriertruhe, -18° C

V Übergabe Labor	
Probenübergabe:	Datum: 24.02.2017 Uhrzeit: 27:00 Unterschrift: <i>[Signature]</i>

# Probenahmeprotokoll Bodenluft / Deponiehauptgase



<b>Projekt:</b> NB Auto Becker, 172-Gonsenheide	<b>Projektnummer:</b> 160408
<b>Entnahmestelle:</b> RKS 12	<b>Datum:</b> 24.02.2017
<b>Probenahme ausgeführt von:</b> Rubel & Partner, Hermannstraße 65 D-55286 Wörrstadt, Tel: 0 67 32 / 93 29 80	<b>Bearbeiter:</b> S. Wagen

I Entnahmestelle und Bedingungen:			
Entnahme:	<input checked="" type="checkbox"/> BL-Pegel	<input type="checkbox"/> stationär	Durchmesser: .....
	<input type="checkbox"/> Absauganlage	<input checked="" type="checkbox"/> temporär	Filterstrecke: 2,0-3,0
	<input type="checkbox"/> Bohrloch	<input type="checkbox"/> Seitenkanal	<input checked="" type="checkbox"/> saugseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> Vakuumpumpe	<input type="checkbox"/> druckseitig
		<input checked="" type="checkbox"/> abgedichtet	..... Ton .....
Außenluft:	10,6 °C	rel. Luftfeuchte:	..... %
Bodenluft:	..... °C	Luftdruck	100,0 hPa

II Vor-Ort-Messungen			
Messung:	<input type="checkbox"/> Dräger	<input type="checkbox"/> Tri	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Auer	<input type="checkbox"/> Per	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Tetra	<input type="checkbox"/> .....
	.....	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....
Messwerte:	Schadstoff:	Messwert (ppm)	-wert (mg/m³ oder %)
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

III Probenahme:			
Probenahmepumpe:	Desaga GS 312		
Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Adsorptionsröhrchen	bei Adsorption:	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivkohle, Typ 6...
	<input type="checkbox"/> Head-Space		<input type="checkbox"/> Tenax
	<input type="checkbox"/> Sammler (Lindebeutel o.a.)		<input type="checkbox"/> Silikagel
	<input type="checkbox"/> Sonstige .....		<input type="checkbox"/> Sonstige .....
Absaugvolumen:	vor Probenahme: 10l	Fluß: 5l/min	.....
	für Probenahme: 10l	Fluß: 12l/min	.....
Probenanzahl:	1	Bezeichnung:	RKS 12

IV Transport- und Lagerbedingungen			
Probenübergabe:	<input checked="" type="checkbox"/> sofort an Labor		
	<input type="checkbox"/> Lagerung		
Probenlagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> bis Transport	<input checked="" type="checkbox"/> Kühlschrank/Kühltasche, 4°C	
	<input type="checkbox"/> Rückstellprobe	<input type="checkbox"/> Gefriertruhe, -18° C	

V Übergabe Labor	
Probenübergabe:	Datum: 24.02.2017 Uhrzeit: 17:00 Unterschrift: <i>S. Wagen</i>

# Probenahmeprotokoll Bodenluft / Deponiehauptgase



Projekt: <i>VB Auto Becker</i>	Projektnummer: <i>160408</i>
Entnahmestelle: <i>RKS 15</i>	Datum: <i>24.02.2017</i>
Probenahme ausgeführt von: Rubel & Partner, Hermannstraße 65 D-55286 Wörrstadt, Tel: 0 67 32 / 93 29 80	Bearbeiter: <i>S. Unger</i>

I Entnahmestelle und Bedingungen:			
Entnahme:	<input checked="" type="checkbox"/> BL-Pegel	<input type="checkbox"/> stationär	Durchmesser: .....
	<input type="checkbox"/> Absauganlage	<input checked="" type="checkbox"/> temporär	Filterstrecke: <i>10-20m</i>
	<input type="checkbox"/> Bohrloch	<input type="checkbox"/> Seitenkanal	<input checked="" type="checkbox"/> saugseitig
	<input checked="" type="checkbox"/> Vakuumpumpe	<input type="checkbox"/> druckseitig	
	<input checked="" type="checkbox"/> abgedichtet	..... <i>Ton</i> .....	
Außenluft:	..... <i>8.8</i> ..... °C	rel. Luftfeuchte:	..... %
Bodenluft:	..... °C	Luftdruck	..... <i>1000</i> ..... hPa

II Vor-Ort-Messungen			
Messung:	<input type="checkbox"/> Dräger	<input type="checkbox"/> Tri	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Auer	<input type="checkbox"/> Per	<input type="checkbox"/> .....
	<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> Tetra	<input type="checkbox"/> .....
	.....	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....
Messwerte:	Schadstoff:	Messwert (ppm)	-wert (mg/m <sup>3</sup> oder %)
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....

III Probenahme:			
Probenahmepumpe:	..... <i>Desaga G's 312</i> .....		
Art der Probenahme:	<input checked="" type="checkbox"/> Adsorptionsröhrchen	bei Adsorption:	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivkohle, Typ <i>G</i> ...
	<input type="checkbox"/> Head-Space		<input type="checkbox"/> Tenax
	<input type="checkbox"/> Sammler (Lindebeutel o.a.)		<input type="checkbox"/> Silikagel
	<input type="checkbox"/> Sonstige .....		<input type="checkbox"/> Sonstige .....
Absaugvolumen:	vor Probenahme: <i>10 l/c</i>	Fluß: <i>5 l/c</i>	.....
	für Probenahme: <i>10 l/c</i>	Fluß: <i>1 l/c</i>	.....
Probenanzahl:	..... <i>1</i> .....	Bezeichnung:	..... <i>RKS 15</i> .....

IV Transport- und Lagerbedingungen			
Probenübergabe:	<input checked="" type="checkbox"/> sofort an Labor		
	<input type="checkbox"/> Lagerung		
Probenlagerung:	<input checked="" type="checkbox"/> bis Transport	<input checked="" type="checkbox"/> Kühlschrank/Kühltasche, 4°C	
	<input type="checkbox"/> Rückstellprobe	<input type="checkbox"/> Gefriertruhe, -18° C	

V Übergabe Labor	
Probenübergabe:	Datum: <i>24.02.2017</i> Uhrzeit: <i>17:00</i> Unterschrift: <i>[Signature]</i>

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11  
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

**Rubel & Partner**  
**Hermannstraße 65**  
**55286 Wörrstadt**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11703816**  
**Prüfberichtsnummer: AR-17-FR-002033-01**

**Auftragsbezeichnung: 160408 Neubebauung Auto Becker "An der Krimm"**  
**Anzahl Proben: 6**  
**Probenart: Bodenluft**  
**Probeneingangsdatum: 27.02.2017**  
**Prüfzeitraum: 27.02.2017 - 28.02.2017**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Dr. Ulrich Erler  
Prüfleiter  
Tel. +49 3731 2076 510

Digital signiert, 02.03.2017  
Dr. Ulrich Erler  
Prüfleitung



Probenbezeichnung	RKS 2	RKS 5	RKS 9
Anreicherungsvolumen [l]	10	10	10
Probennummer	117013832	117013833	117013834

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung</b>								
Benzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
m-/p-Xylol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Summe BTEX	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3		mg/m <sup>3</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung**

Dichlormethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Chloroform (Trichlormethan)	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,1,2-Trichlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Tetrachlormethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Trichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Tetrachlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,1-Dichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,2-Dichlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,1-Dichlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,1,2,2-Tetrachlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
trans-1,3-Dichlorpropen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,1	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
cis-1,3-Dichlorpropen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Trichlorfluormethan (R 11)	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,1	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Bromdichlormethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Dibromchlormethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Tribrommethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,2-Dichlorbenzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,3-Dichlorbenzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
1,4-Dichlorbenzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	-	-
Summe LHKW (22 Parameter)	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3		mg/m <sup>3</sup>	-	-	-

Probenbezeichnung	RKS 11	RKS 12	RKS 15
Anreicherungsvolumen [l]	10	10	10
Probennummer	117013835	117013836	117013837

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung</b>								
Benzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Toluol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
m-/p-Xylol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
o-Xylol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Summe BTEX	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3		mg/m <sup>3</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung**

Dichlormethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
trans-1,2-Dichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
cis-1,2-Dichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Chloroform (Trichlormethan)	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,1,1-Trichlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,1,2-Trichlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Tetrachlormethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Trichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Tetrachlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,1-Dichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,2-Dichlorethen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,1-Dichlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,1,2,2-Tetrachlorethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
trans-1,3-Dichlorpropen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,1	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
cis-1,3-Dichlorpropen	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Trichlorfluormethan (R 11)	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,1	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Bromdichlormethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Dibromchlormethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Tribrommethan	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,2-Dichlorbenzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,3-Dichlorbenzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
1,4-Dichlorbenzol	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3	0,2	mg/m <sup>3</sup>	-	< 0,2	< 0,2
Summe LHKW (22 Parameter)	FR	JE02	VDI 3865 Blatt 3		mg/m <sup>3</sup>	-	-	-

## Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11  
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

**Rubel & Partner**  
**Hermannstraße 65**  
**55286 Wörrstadt**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11703808**  
**Prüfberichtsnummer: AR-17-FR-002171-01**

**Auftragsbezeichnung: 160408 Neubebauung Auto Becker "An der Krimm"**  
**Anzahl Proben: 10**  
**Probenart: Boden**  
**Probenahmedatum: 23.02.2017**  
**Probenehmer: Auftraggeber**  
**Probeneingangsdatum: 27.02.2017**  
**Prüfzeitraum: 27.02.2017 - 03.03.2017**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Dr. Ulrich Eler  
Prüfleiter  
Tel. +49 3731 2076 510

Digital signiert, 03.03.2017  
William Homilius  
Prüfleitung



Probenbezeichnung	RKS 3/7	RKS 3/8	RKS 3/9
Probenahmedatum/ -zeit	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017
Probennummer	117013806	117013816	117013817

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	87,1	86,1	87,5
--------------	----	------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	RKS 4/8	RKS 4/9	RKS 5/7
Probenahmedatum/ -zeit	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017
Probennummer	117013818	117013819	117013820

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	89,0	89,7	87,2
--------------	----	------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	290	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	380	< 40	< 40

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	RKS 5/8	RKS 5/9	RKS 6/8
Probenahmedatum/ -zeit	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017
Probennummer	117013821	117013822	117013823

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	86,9	89,2	90,2
--------------	----	------	--------------	-----	-------	------	------	------

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>RKS 7/8</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>23.02.2017</b>
<b>Probennummer</b>	<b>117013824</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	88,6
--------------	----	------	--------------	-----	-------	------

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR	JE02	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

## Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11  
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

**Rubel & Partner**  
**Hermannstraße 65**  
**55286 Wörrstadt**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11706913**  
**Prüfberichtsnummer: AR-17-FR-003889-01**

**Auftragsbezeichnung: 160408 Neubebauung Auto Becker "An der Krimm"**  
**Anzahl Proben: 8**  
**Probenart: Boden**  
**Probenahmedatum: 23.02.2017**  
**Probenehmer: Auftraggeber**  
**Probeneingangsdatum: 31.03.2017**  
**Prüfzeitraum: 31.03.2017 - 06.04.2017**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Dr. Ulrich Erler  
Prüfleiter  
Tel. +49 3731 2076 510

Digital signiert, 06.04.2017  
Dr. Ulrich Erler  
Prüfleitung



				Probenbezeichnung	RKS 3/6	RKS 4/7	RKS 5/6	RKS 6/7	RKS 8/7	RKS 10/7	RKS 12/6	RKS 14/6	
				Probenahmedatum/ -zeit	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	
				Probennummer	117024941	117024942	117024943	117024944	117024945	117024946	117024947	117024948	
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit								
<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>													
Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	84,1	88,8	93,0	87,3	93,1	88,1	92,7	87,8
<b>Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz</b>													
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40

## Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.