



+ PROJEKT

Betriebsgelände Firma Schary

+ AUFTRAG

Erkundung auf nutzungsbedingte
Untergrundverunreinigungen
– **Untersuchungsbericht** –

+ PROJEKTLEITER

Dipl.-Biol. Andreas Lehmann

+ AUFTRAGGEBER

Gebrüder Schary
Salingstraße 15
67657 Kaiserslautern

. Ausfertigung vom 31. Juli 2019

AZ: P19069\...\UB1_190731

+ Peschla + Rochmes GmbH
Hauptsitz Kaiserslautern
Hertelsbrunnenring 7
67657 Kaiserslautern
Tel.: +49 (0) 631 / 3 41 13-0
Fax: +49 (0) 631 / 3 41 13-99
Internet: www.gpr.de
E-Mail: info@gpr.de
Sitz der Gesellschaft:
Kaiserslautern
Amtsgericht Kaiserslautern:
HRB 3029

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1. VORGANG	6
2. LAGE, SITUATION UND NUTZUNG	7
3. UNTERSUCHUNGSPROGRAMM	9
4. ERGEBNISSE DER GELÄNDE- UND LABORARBEITEN	11
4.1 Bodenprofil	11
4.2 Chemische Analysenergebnisse Boden	12
4.3 Chemische Analysenergebnisse Bodenluft	13
5. BODENSCHUTZRECHTLICHE UND ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	14
6. ZUSAMMENFASSUNG	16

ANLAGEN

1. Übersichtslageplan, M 1:25.000
2. Lageplan Erkundung, M 1:500
3. Kampfmittelprotokolle Georadar Erkundungen, Blatt 1 – 2
4. Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile Sondierbohrungen, Blatt 1 – 28
5. Probenahmeprotokolle Bodenluft, Blatt 1 – 6
6. Laborchemische Untersuchungsbefunde, BVU GmbH
 - 6.1 Boden, Blatt 1 – 22
 - 6.2 Bodenluft, Blatt 1 – 12
7. Fotodokumentation, Blatt 1 – 4

VERWENDETE UNTERLAGEN

- [1] Bebauungsplan Salingstraße, Kaiserslautern, Erkundung auf nutzungsbedingte Untergrundverunreinigungen, Untersuchungsbericht Peschla + Rochmes GmbH vom 31. Juli 2014, AZ: P14119\...\UB1\Text140731.doc
- [2] Liegenschaftsbericht Konversion militärischer Liegenschaften in Rheinland-Pfalz, Bericht zur Erhebung und Bewertung der Liegenschaft „US-Ehem. Kohlenlager Kaiserslautern-Ost“, Asal Ingenieure GmbH, Dezember 1996
- [3] Luftbildauswertung zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung von Baugrundflächen, Gutachten der UXO PRO Consult vom 13.05.2019
- [4] ALEX-Merk- und Informationsblätter, LUWG Rheinland-Pfalz, Aktualisierungsstand: Januar 2019
- [5] Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln – I Allgemeiner Teil, II Bodenmaterial, III Probenahme und Analytik, Stand: September 2005
- [6] Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln –, Stand: 6. November 2003
- [7] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999
- [8] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

µg/l	Mikrogramm pro Liter
AKW	Aromatische Kohlenwasserstoffe
ALEX	Merkblätter Bodenschutz mit Vorgaben zur Untersuchung sowie abfall- und wasserwirtschaftlichen Beurteilung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BTXE	Benzol, Toluol, Xylole und Ethylbenzol; leichtflüchtige, einkernige, aromatische Kohlenwasserstoffe
cm	Zentimeter
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff (<i>engl.</i> dissolved organic carbon)
EOX	Extrahierbare organisch gebundene Halogene
GOK	Geländeoberkante
GPS	Globales Positionsbestimmungssystem; globales, satellitengestütztes System zur Positionsbestimmung
HKW	Halogenkohlenwasserstoffe
LAGA	Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
m	Meter
m ³	Kubikmeter
MeOH	Methanol
mg/kg	Milligramm pro Kilogramm
mg/l	Milligramm pro Liter
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
mm	Millimeter
n. n.	Nicht nachweisbar
NHN	Normalhöhennull
oPW	Orientierender Prüfwert
oSW	Orientierender Sanierungszielwert
P+R	Peschla + Rochmes GmbH
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion; obere Landesbehörde des Landes Rheinland-Pfalz
TR	Technische Regeln
TS	Trockensubstanz
uGOK	Unter Geländeoberkante
Z	Zuordnungswert nach LAGA M 20 für Abfalleinstufung von Bauschutt und Boden (1997 & 2004)

1. VORGANG

Für das Betriebsgelände der Firma *Schary-Reisen GbR*, Salingstraße 15, in 67657 Kaiserslautern, liegen Planungen für einen Verkauf und eine zukünftige Umnutzung des Geländes vor.

Vor diesem Hintergrund wurde unser Büro im April 2019 von den Grundstückseigentümern (Gebrüder Schary) beauftragt, das ca. 11.500 m² große Betriebsgelände auf nutzungsbedingte Verunreinigungen des Untergrundes und auf etwaig vorhandene schadstoffhaltige Geländeauffüllungen zu erkunden.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen werden in dem vorliegenden Bericht dokumentiert.

2. LAGE, SITUATION UND NUTZUNG

Das Betriebsgelände der Firma *Schary-Reisen GbR* befindet sich im Osten von Kaiserslautern (Anlage 1). Es umfasst die Flurstücke 3802/50, 3802/65 und 3800/6 mit einer Fläche von ca. 11.500 m². Das Gelände befindet sich im Höhengniveau von ca. 252 m NHN.

Das Grundstück wird in nordost-/nordwestlicher Richtung durch die bestehende Salingstraße begrenzt. Die südöstlich bis südwestlich verlaufende, ehemals durch die US-Streitkräfte genutzte Bahntrasse, stellt eine weitere Grenze dar und liegt zwischenzeitlich brach.

In der nordöstlichen Grundstückshälfte bildet ein Zufahrtsweg von der Salingstraße ausgehend die Einfahrt und gleichzeitig eine weitere Grenze des Grundstücks.

Das im Westen angrenzende Gelände befand sich ehemals im Besitz der Firma *Schary*. Dieses Grundstück wurde im Rahmen des Bebauungsplanes „Salingstraße“ im Jahr 2014 untersucht und bodenschutzrechtlich beurteilt. Bei den damaligen Untersuchungen wurden keine Untergrundverunreinigungen festgestellt [1].

Ende der 1990er Jahre wurde die Baugenehmigung zum Neubau des Betriebsgebäudes und einer Stahlhalle mit zwölf Buseinstellplätzen im südlichen Grundstücksbereich erteilt. Bei den Erd- und Gründungsarbeiten zur Errichtung von Gebäude und Halle wurden, laut Angaben von Herrn Christian Schary, keine Hinweise auf Untergrundverunreinigungen erhalten.

Im östlichen Gebäudeteil sind die Büroräume der Firma *Schary* mit Sozialräumen im Kellergeschoss untergebracht. In der nicht unterkellerten Halle, die in Werkstattbereich und Waschplatz unterteilt ist, werden die Wartungs-, Pflege- und Reinigungsarbeiten der Omnibusse durchgeführt. Westlich an die Halle angrenzend, schließt sich der Tankstellenbereich mit einer Zapfsäule und einem oberirdischen 10 m³-Tank an. Es wird ausschließlich Dieselkraftstoff umgeschlagen. Unweit nördlich davon befindet sich ein Ölabscheider mit vorgeschaltetem Sand-/Schlammfang. Die restlichen Grundstücksflächen sind geschottert und dienen als Stellplatz bzw. Rangierfläche für die Omnibusse. Der östlichste Grundstücksteil wird als Parkplatz für die Fahrzeuge der Mitarbeiter genutzt und bietet zusätzliche Stellplatzflächen für die Omnibusse.

Die Fototafel der Anlage 7 gibt einen Überblick über das untersuchte Betriebsgelände.

Auf dem bestehenden Betriebsgelände der Firma *Schary* wurden bisher keine technischen Erkundungsmaßnahmen durchgeführt.

Ehemalige Nutzung

Das Betriebsgelände war früher Teil eines Kohlelagers, welches durch die US-Streitkräfte genutzt wurde [2]. Das Kohlelager wurde vor 1955 errichtet und wurde bis ca. 1986 genutzt. Ab diesem Zeitraum lag das Gelände bis Ende der 1990er Jahre vermutlich brach. Die Flächenrückgabe an die deutschen Behörden erfolgte 1995.

Geologischer und hydrogeologischer Überblick

Geologisch gesehen befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich der Trifels-Schichten des Unteren Buntsandstein. Unter einer Deckschicht, bestehend aus künstlichen Geländeauffüllungen, Sand und zersetztem Sandsteinmaterial, folgt zunächst ein plattiger, mürber Sandstein. In einer Tiefe von ca. 1 m unter der Felsoberkante ist mit bankigem, mittel- bis grobkörnigem, teilweise kiesigem Sandstein zu rechnen.

Die Trifels-Schichten bilden den Hauptgrundwasserleiter in dieser Region. Die *Stadtwerke Kaiserslautern* fördern ihr Trinkwasser im Gewinnungsgebiet Kaiserslautern Ost überwiegend aus den Trifels-Schichten. Die Trinkwasserschutzzone II und III des Gewinnungsgebietes Kaiserslautern Ost liegen südwestlich des Untersuchungsgebietes.

Je nach Geländeniveau ist von einem Grundwasserflurabstand von mindestens 6 – 8 m auszugehen. Das Grundwasser strömt in südwestliche Richtung unmittelbar zur Lauterniederung.

3. **UNTERSUCHUNGSPROGRAMM**

Das Betriebsgelände wurde im Rahmen einer orientierenden Erkundung der Untergrundverhältnisse auf nutzungsbedingte Verunreinigungen hin untersucht.

Überprüfung der Kampfmittelbelastung

Da sich das Grundstück im städtischen Gebiet und in unmittelbarer Nähe zu einer ehemaligen Bahnlinie befindet, besteht hier der Verdacht einer Belastung durch Kampfmittel. Auf Grund dessen erfolgte zuerst eine Überprüfung der Kampfmittelbelastung durch eine Luftbildauswertung, die von der *Uxo Pro Consult GmbH*, Berlin, durchgeführt wurde [3]. Die Auswertung ergab den Verdacht der Kontamination des Erkundungsgebietes mit Kampfmitteln. Vor diesem Hintergrund wurden zur Freigabe der Bohransatzpunkte für die geplanten Erkundungsbohrungen am 2. Juli 2019 Kampfmittelmessungen mittels Georadar von SPC Modell RD1500+ (250 MHz) durch die *WST GmbH*, Eppelheim, ausgeführt (Anlage 3). Die Oberflächenfreimessung im Bereich der vorgesehenen Bohrpunkte lieferte keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel bis in eine Tiefe von 3,0 m uGOK.

Bohrarbeiten und Probenahmen

Nach kampfmitteltechnischer Freigabe aller Bohrpunkte wurden die Bohrarbeiten und Probenahmen im Zeitraum vom 3. Juli 2019 bis 4. Juli 2019 durch die *WST GmbH*, Eppelheim, unter der fachgutachterlichen Begleitung der *Peschla + Rochmes GmbH* vorgenommen.

Es wurden 14 Sondierbohrungen bis in eine maximale Tiefe von 3,0 m uGOK niedergebracht.

Die Bohransatzpunkte wurden gezielt im Bereich von Einrichtungen, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wird, ausgeführt.

- Zwei Bohrungen erfolgten im Tankstellenbereich (BS1, BS2); eine davon in unmittelbarer Nähe zur Zapfsäule und eine neben dem oberirdischen Dieseltank. Direkt an der Zapfsäule konnte nicht gebohrt werden, da der Betankungsbereich mit einer Stahlwanne ausgelegt ist.
- Zwei Sondierungen wurden im Bereich des Sand-/Schlammfangs und des Ölabscheiders gesetzt (BS3, BS4).
- Eine Bohrung wurde direkt im Einfahrtsbereich zur Waschhalle platziert (BS5).
- Der Werkstattbereich wurde mit drei Bohrungen erkundet (BS6, BS7, BS8).
- Die restlichen sechs Sondierbohrungen wurden über die geschotterten Außenflächen des Betriebsgeländes verteilt (BS9 bis BS14).

Die genaue Lage der Aufschlusspunkte kann der Anlage 2 entnommen werden.

Zunächst wurde die ggf. vorhandene Betonbodenplatte der Bohransatzstellen mittels Kernbohrgerät (Bohrdurchmesser 80 mm) durchteuft. Im Anschluss wurden die Sondierbohrungen abgeteuft (Durchmesser 60 mm). Bei dem eingesetzten Bohrgerät handelt es sich um eine Sondierraupe.

Für sämtliche Bohrungen erfolgte eine Schichtenansprache und Beprobung nach bodenmechanischen und organoleptischen Kriterien. Für die Entnahme von Bodenproben wurden Weithalsbraungläser mit Schraubdeckelverschluss (500 ml) und parallel Schraubdeckelflaschen mit Methanol (MeOH)-Vorlage, für die Untersuchung auf leichtflüchtige Verbindungen (z. B. AKW), verwendet.

Aus den Bohrungen im Bereich Tankstelle, Abscheider, Werkstatt und Waschhalle wurden sechs Bodenluftproben auf Aktivkohle entnommen.

Alle Aufschlusspunkte wurden nach Lage eingemessen, die Bohrungen im Außen Gelände zusätzlich nach Höhe.

Laborchemische Untersuchungen

Von 14 Aufschlusspunkten wurden insgesamt 32 Bodenproben laborchemisch untersucht. Die oberflächennahen Feststoffproben wurden alle auf MKW (C10-C40) untersucht.

Untersuchungen auf die Parameter AKW (nach ALEX-Info-05 [4]), PAK 1-16 und PCB erfolgten an Bodenmaterial aus den Bohrungen im Bereich Tankstelle, Abscheider, Werkstatt und Waschhalle.

Ausgewählte Proben des Bodenmaterials in den geschotterten Außenflächen wurden auf die Parameter nach Merkblatt ALEX-01, Stufe 1 [4] und die ergänzenden Parameter der LAGA TR Boden [5] untersucht.

Sechs Bodenluftproben (BS1, BS2, BS4, BS5, BS6, BS7) wurden auf die Parameter AKW (gem. ALEX-Info-05 [4]) und LHKW untersucht.

Die laborchemischen Untersuchungen wurden von der *BVU GmbH*, Kaiserslautern, ausgeführt.

Untersuchungen der Geländeversiegelung aus Beton/Schwarzdecke waren nicht Auftragsbestandteil.

4. ERGEBNISSE DER GELÄNDE- UND LABORARBEITEN

4.1 Bodenprofil

Die Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile der Sondierbohrungen sind in Anlage 4, die Probenahmeprotokolle der Bodenluft in Anlage 5 beigefügt.

Die Sondierbohrungen erreichten eine maximale Tiefe von 3,0 m uGOK (BS3, BS4, BS5, BS9, BS10, BS11). Die übrigen Bohrtiefen betragen je nach Bohransatzpunkt 0,7 m (BS13) bis 2,8 m (BS12). Ein größerer Bohrfortschritt war mit der eingesetzten Bohrtechnik nicht möglich. In genannten Tiefenbereichen wurde bereits der Verwitterungshorizont des Buntsandsteins erreicht.

Im südlichen, bebauten Bereich des Betriebsgeländes, steht unterhalb der Versiegelung aus Beton, welche Mächtigkeiten zwischen 11 cm und 20 cm aufweist (BS1, BS2, BS6, BS7, BS8), zunächst eine Tragschicht aus Schottermaterial an, teilweise mit Sand bzw. mit sandigen und kiesigen Anteilen. Das braunrote bis grauschwarze Material enthält ganz vereinzelt Schlacke- und Betonbruchstücke. Je nach Bohransatzpunkt weist die Tragschicht eine Mächtigkeit zwischen 0,3 m (BS7) und 0,5 m (BS8) auf. Die restlichen Bohrungen (BS3, BS5, BS9, BS10, BS11, BS12, BS13, BS14) weisen gleichartige oberflächennahe Auffüllungen (Oberflächenbefestigung Außengelände), mit Mächtigkeiten von 0,3 m bis 0,6 m auf. Eine Ausnahme bildet BS4, deren Auffüllung bis 2,0 m uGOK reicht. Hierbei handelt es sich um den verfüllten Arbeitsraum des dort eingebauten Abscheiders.

Unterhalb der Tragschicht steht rotbraunes bis graues, teils toniges, teils schluffiges Sand-/ Sandsteinbruchmaterial an. Dieses wird mit der Tiefe zunehmend kiesiger und bildet den Übergang in den Bereich des anstehenden Fels. Bei dem erkundeten Bodenmaterial handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um umgelagertes Standortmaterial im Zuge der früheren Terrassierung des Geländes. Dabei sind die Mächtigkeiten der Geländeauffüllungen aus der ehemaligen Terrassierung des Geländes entsprechend der ursprünglichen Geländemorphologie im südlichen Bereich deutlich geringer im Vergleich zum nördlichen Untersuchungsbereich in Richtung Salingstraße.

Organoleptische Auffälligkeiten am erkundeten Bodenmaterial waren in sämtlichen Sondierbohrungen nicht festzustellen. Hinweise auf etwaige Schadstoffverunreinigungen des Untergrundes ergaben sich im Rahmen der Bohrarbeiten und Probenahmen insgesamt nicht.

Eintritte von Schicht-, Sicker- oder Grundwasser waren nicht zu beobachten.

4.2 Chemische Analysenergebnisse Boden

Die laborchemischen Untersuchungsbefunde der Bodenuntersuchungen sind in Anlage 6.1 beigefügt.

Die laborchemischen Untersuchungsergebnisse der Bodenproben werden mit folgenden Orientierungs-, Zuordnungs- und Prüfwerten verglichen:

- Für die bodenschutzrechtliche Einstufung werden die orientierenden Sanierungszielwerte (oSW) und orientierenden Prüfwerte (oPW) gemäß Merkblatt ALEX 02¹ [4] herangezogen.
- Für die abfallrechtliche Einstufung des im Untersuchungsgebiet angetroffenen Bodenmaterials werden die Zuordnungswerte der LAGA TR Boden [5] herangezogen.
- Des Weiteren werden die erhaltenen Analysenergebnisse auf etwaige Überschreitungen von Prüfwerten der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) [7], soweit dort Prüfwerte für die Untersuchungsparameter vorhanden sind, für den Wirkungspfad Boden → Mensch geprüft.

Der überwiegende Anteil der Untersuchungsparameter weist für die untersuchten Bodenproben Konzentrationen unterhalb der oSW1 auf, welche für eine multifunktionale Nutzung stehen.

Nachfolgend werden lediglich Untersuchungsparameter mit leicht erhöhten Messwerten aufgeführt.

Für den Parameter DOC (gelöster organischer Kohlenstoff) sind im Eluat leicht erhöhte Konzentrationen zu beobachten (DOC-Konzentrationen von 2,2 mg/l bei BS14; 2,7 mg/l bei BS9; 3,1 mg/l bei BS11).

Der oSW für DOC (2 mg/l) wird von den drei auf diesen Parameter untersuchten Bodenproben überschritten, eine Überschreitung des oPW für DOC (4 mg/l) liegt nicht vor.

Die drei betroffenen Bodenproben stammen vom Außengelände des Betriebsgrundstücks, für das es keinen nutzungsspezifischen Schadstoffverdacht gibt. Vor diesem Hintergrund wurden diese Bodenproben auf das Parameterprogramm gemäß Merkblatt ALEX 01, Stufe 1, zur bodenschutzrechtlichen Beurteilung des Bodenmaterials im Außengelände untersucht.

¹ ALEX-02 = In dem ALEX-02-Merkblatt (Stand: Januar 2019), Ablagerungen und Altstandorte, sind für zahlreiche Parameter orientierende Prüfwerte (oPW) und Sanierungszielwerte (oSW), bezogen auf verschiedene Zielebenen (Nutzungen), für Boden angegeben.
oSW 1 / oPW 1 = quasi natürliche, multifunktionale Nutzung (Hintergrundkonzentration)
oSW 2 / oPW 2 = Gefahrenabwehr für den Menschen, sensible Nutzung, z. B. Wohnbebauung
oSW 3 / oPW 3 = Gefahrenabwehr für den Menschen unter Hinnahme von Nutzungseinschränkungen, z. B. Gewerbe- oder Industriegebiete.
Für Grundwasser werden nutzungsunabhängig orientierende Sanierungszielwerte (oSW) sowie orientierende Prüfwerte (oPW) angegeben.
Werden die oPW der jeweiligen Zielebene überschritten, sind weitere Detailuntersuchungen erforderlich. Hiernach erfolgt dann erst eine Entscheidung über eine Sanierung.

Die im Bodenmaterial leicht erhöhten DOC-Gehalte sind mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf natürliche, organische Inhaltsstoffe im Bodenmaterial, wie z. B. Huminsäuren, zurückzuführen.

Im Schottermaterial der Bohrungen BS13 und BS14 aus dem östlichen Parkplatzbereich wurden MKW-Gehalte von 920 mg/kg TS (BS13) und 790 mg/kg TS (BS14) nachgewiesen. Hierbei handelt es sich nahezu ausschließlich um langkettige Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW C10 bis C40). Diese sind auf Schwarzdeckenanteile im Schottermaterial zurückzuführen, bei dem es sich nach Angaben von Herrn Schary um Fräsgut aus dem Straßenbau handelt. PAK wurden nur in Spuren festgestellt, sodass hier bituminös gebundene Schwarzdecken vorliegen (Asphalt). Eine Schadstoffverunreinigung liegt somit nicht vor. Gemäß LAGA Bauschutt [6] sind erhöhte MKW-Gehalte, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, nicht einstufigsrelevant.

Insgesamt ist festzustellen, dass die laborchemischen Untersuchungsergebnisse – sowohl die Feststoffuntersuchungen als auch die Eluatuntersuchungen betreffend – komplett unauffällig sind.

Die Feststoffgehalte an organischen Parametern, wie MKW, BTXE/AKW, PCB, EOX und PAK liegen weitestgehend bei allen untersuchten Proben unterhalb der Bestimmungsgrenze.

Prüfwertüberschreitungen der BBodSchV [7] für den Wirkungspfad Boden → Mensch (Nutzungsart „Wohngebiete“) wurden mit den Untersuchungsergebnissen nicht erhalten.

Eine Auswertung der Untersuchungen nach LAGA TR Boden [5] ergibt, dass das Bodenmaterial auf Basis der untersuchten Parameter einem Z0-Material entspricht. Im Falle eines Ausbaus von Bodenmaterial im Zuge der zukünftigen Nutzung kann davon ausgegangen werden, dass dieses somit einer uneingeschränkten Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen zugeführt werden (Einbauklasse 0 nach LAGA TR Boden).

4.3 Chemische Analysenergebnisse Bodenluft

Die laborchemischen Untersuchungsbefunde der Bodenluftuntersuchungen sind in Anlage 6.2 beigefügt.

Mit den laborchemischen Untersuchungen wurden in den Untersuchungsbereichen weder AKW noch LHKW in der Bodenluft nachgewiesen.

Die Untersuchungsergebnisse der Bodenluft ergeben somit keine Hinweise auf Verunreinigungen der Bodenluft in den Untersuchungsbereichen.

5. **BODENSCHUTZRECHTLICHE UND ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE**

Bei einer bodenschutzrechtlichen Beurteilung sind die Ergebnisse der Untersuchungen daraufhin zu beurteilen, ob schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) [8] vorliegen. Etwaige Gefahren für die Schutzgüter über die Wirkungspfade Boden → Mensch, Boden → Nutzpflanze und Boden → Grundwasser sind zu prüfen.

Die BBodSchV [7] als untergesetzliches Regelwerk des BBodSchG enthält für die meisten untersuchten Schadstoffparameter keine Prüf- und Vorsorgewerte. Aus diesem Grund werden zur Beurteilung der Ergebnisse die landesspezifischen orientierenden Prüf- und Sanierungszielwerte gemäß Merkblatt ALEX 02 [4] mit herangezogen.

Im Rahmen der technischen Erkundungsmaßnahmen wurden keine Hinweise für das Vorliegen von nutzungsbedingten Bodenverunreinigungen erhalten.

Mit den laborchemischen Untersuchungen des erkundeten Bodenmaterials wurden keine Schadstoffbelastungen im Untergrund festgestellt, weder in den umweltrelevanten Teilnutzungen (Tankstelle, Abscheider, Waschhalle, Werkstatt) noch im Außen Gelände.

Wirkungspfad Boden → Mensch

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse ist eine Gefährdung für Menschen über die Wirkungspfade Boden → Mensch und Bodenluft → Mensch für die gegenwärtige gewerbliche Nutzung und zukünftig evtl. geplante sensiblere Nutzung (Wohnbebauung) nicht zu besorgen.

Die orientierenden Sanierungsziel- und Prüfwerte der Zielebene 1 des Merkblattes ALEX 02 („quasi natürlich, multifunktionale Nutzung“) werden für das untersuchte Bodenmaterial eingehalten. Geringfügig erhöhte DOC-Gehalte sind mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf natürliche organische Inhaltsstoffe im Bodenmaterial, wie z. B. Huminsäuren, zurückzuführen.

Wirkungspfad Boden/Geländeauffüllungen → Nutzpflanze

Für die derzeitige und zukünftig geplante Nutzung des Untersuchungsgeländes ist der Wirkungspfad Boden → Nutzpflanze nicht relevant. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse sind jedoch auch für diesen Wirkungspfad negative Beeinträchtigungen nicht zu besorgen.

Wirkungspfad Boden → Grundwasser

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse leiten sich keinerlei negativen Beeinträchtigungen für das Grundwasser über den Wirkungspfad Boden → Grundwasser ab. Ein Untersuchungsbedarf für das Grundwasser besteht u. E. daher nicht.

Insgesamt wurden keine Hinweise für das Vorliegen von Altlasten oder schädlichen Bodenveränderungen im Sinne des BBodSchG [8] erhalten.

Gegen eine geplante zukünftige höherwertige Nutzung innerhalb der Untersuchungsfläche (wie z. B. gewerbliche Nutzung mit ergänzender Wohnnutzung) bestehen aus bodenschutzrechtlicher Sicht u. E. keine Bedenken.

Abfalltechnische Beurteilung

Eine Auswertung der laborchemischen Untersuchungen nach LAGA TR Boden ergibt, dass das Bodenmaterial in den Untersuchungsbereichen einem Z0-Material entspricht. Im Falle eines Ausbaus von Bodenmaterial im Zuge der zukünftigen Nutzung ist somit mit dem Anfall von unbelastetem Bodenmaterial zu rechnen, was einer uneingeschränkten Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen zugeführt werden kann (Einbauklasse 0 nach LAGA TR Boden).

Hinweise auf Schadstoffverunreinigungen des Bodenmaterials, woraus ggf. erhöhte Entsorgungskosten im Zuge zukünftiger baulicher Eingriffe in den Untergrund resultieren, wurden nicht erhalten.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Für das Betriebsgelände der Firma *Schary-Reisen GbR*, Salingstraße 15, in 67657 Kaiserslautern, liegen Planungen für einen Verkauf und eine zukünftige Umnutzung des Geländes vor.

Vor diesem Hintergrund wurde unser Büro von den Grundstückseigentümern (Gebrüder Schary) beauftragt, das ca. 11.500 m² große Betriebsgelände auf nutzungsbedingte Verunreinigungen des Untergrundes und auf etwaig vorhandene schadstoffhaltige Geländeauffüllungen zu erkunden.

Im Rahmen der orientierenden Erkundung des Untergrundes wurden 14 Sondierbohrungen bis in eine maximale Tiefe von 3,0 m uGOK niedergebracht. Die Bohransatzpunkte wurden gezielt im Bereich von Einrichtungen, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wird, ausgeführt sowie über die geschotterten Außenflächen des Betriebsgeländes verteilt.

Folgendes Bodenprofil wurde angetroffen:

Unterhalb des Werkstattgebäudes und versiegelten Außenflächen befindet sich eine Tragschicht aus Schottermaterial, mit sandigen und kiesigen Anteilen. Je nach Bohransatzpunkt weist die Tragschicht eine Mächtigkeit zwischen 0,3 m und 0,5 m auf.

Unterhalb der Tragschicht steht rotbraunes bis graues Sand-/ Sandsteinbruchmaterial, teils mit schluffigen Anteilen, an. Dieses wird mit der Tiefe zunehmend kiesiger und bildet den Übergang in den Bereich des anstehenden Fels.

Bei dem erkundeten Bodenmaterial handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um umgelagertes Standortmaterial im Zuge der früheren Terrassierung des Geländes. Dabei sind die Mächtigkeiten der Geländeauffüllungen aus der ehemaligen Terrassierung des Geländes entsprechend der ursprünglichen Geländemorphologie im südlichen Bereich deutlich geringer im Vergleich zum nördlichen Untersuchungsbereich in Richtung Salingstraße.

Bodenfremde Bestandteile im Bodenmaterial, wie z. B. Bauschuttanteile, wurden an keinem Aufschlusspunkt festgestellt.

Eintritte von Schicht-, Sicker- oder Grundwasser waren nicht zu beobachten.

Organoleptische Auffälligkeiten am erkundeten Bodenmaterial waren in sämtlichen Aufschlüssen nicht festzustellen. Hinweise auf etwaige Schadstoffverunreinigungen des Untergrundes ergaben sich im Rahmen der Bohrarbeiten und Probenahmen nicht.

Insgesamt ist festzustellen, dass die laborchemischen Untersuchungsergebnisse – sowohl die Feststoffuntersuchungen als auch die Eluatuntersuchungen betreffend – komplett unauffällig sind.

Der überwiegende Anteil der Untersuchungsparameter weist für die untersuchten Bodenproben Konzentrationen unterhalb der orientierenden Sanierungszielwerte oSW1 auf, welche für eine multifunktionale Nutzung stehen.



0m 1000m 2000m

Auftraggeber:

Gebrüder Schary
Salingsstraße 15, 67657 Kaiserslautern

Projekt:

Betriebsgelände Firma Schary

Teil:

Übersichtslageplan

	Zeichen	Rev.-Datum	Projekt-Nr.	P19069	
aufgenommen			Maßstab	1:25.000	
bearbeitet	Ln	07/2019	Blattgröße		
gezeichnet	Ju	07/2019	Anlage-Nr.	Blatt-Nr.	Revisions-Nr.
geprüft	Ln	07/2019	1		1.0



PESCHLA + ROCHMES
Beratendes und planendes Ingenieurbüro

Hertelsbrunnenring 7
67657 Kaiserslautern
Telefon (0631) 34113-0
Fax (0631) 34113-99
e-mail: info@gpr.de
Internet: www.gpr.de

Planergänzungen P+R, 2019;
 Höhenangaben in [m ü. NHN2016]
 Lagebezugssystem: UTM



LEGENDE

- BS1 Sondierbohrungen
- Betriebsgelände

Auftraggeber:
 Gebrüder Scharly
 Salingstraße 15, 67657 Kaiserslautern

Projekt:
 Betriebsgelände Firma Scharly

Teil:
 Lageplan Erkundung

	Zeichen	Rev.-Datum	Projekt-Nr.	P19069
aufgenommen			Maßstab	1:500
bearbeitet	Ln	07/2019	Blattgröße	
gezeichnet	Ju	07/2019	Anlage-Nr.	Blatt-Nr. Revisions-Nr.
geprüft	Ln	07/2019	2	10

PESCHLA + ROCHMES
 Beratendes und planendes Ingenieurbüro

Herbstbrunnweg 7
 67657 Kaiserslautern
 Telefon (0631) 34113-0
 Fax (0631) 34113-99
 e-mail: info@gpr.de
 Internet: www.gpr.de



Projekt: Betriebsgelände Firma Schary Salingstraße 15 Kaiserslautern
Datum: 02.07.2019
WST-Projekt-Nr: 190734
AG-Projekt-Nr: Peschla+Rochmes GmbH
Ausführung: M. Ring

Kampfmittelerkundung - punktuelle Oberflächenfreimessung

Die Messungen wurden mit einem Georadar von SPC Modell RD1500+ (250MHz) ausgeführt und die Radargramme Projekt 8 L01 - L51 zugeordnet.

Sondierstelle	Datum	Radargramm	Oberflächen- freimessung
BS 1	02.07.2019	L1/L3	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 2	02.07.2019	L4/L7	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 3	02.07.2019	L8/L11	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 4	02.07.2019	L12/L15	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 5	02.07.2019	L16/L20	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 6	02.07.2019	L21/L24	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 7	02.07.2019	L25/L27	unauffällig bis 3,00 m unter GOK

Unauffällig, d. h. keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel

Die WST - GmbH besitzt die Erlaubnis gemäß §7 SprengG. zum Umgang und zum Verkehr mit explosionsgefährlichen Stoffen. Die Arbeiten wurden nach Stand der Technik ausgeführt.

Wir machen darauf aufmerksam, dass die erfolgte Kampfmittelerkundung nur zur Risikominderung beiträgt. Eine Aussage über das Vorhandensein von Kampfmitteln im Untergrund ist nur auf das unmittelbare Umfeld der jeweiligen Kampfmittelsondierung /-freimessung beschränkt.

Kampfmittelfunde jeglicher Art können bei anschließenden Bohr- oder Bauarbeiten nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Eppelheim, den 02.07.2019

Marcus Ring

§20 SprengG. - Befähigungsschein 03/2019
Stadt Heidelberg



Projekt: Betriebsgelände Firma Schary Salingstraße 15 Kaiserslautern
Datum: 02.07.2019
WST-Projekt-Nr: 190734
AG-Projekt-Nr: Peschla+Rochmes GmbH
Ausführung: M. Ring

Kampfmittelerkundung - punktuelle Oberflächenfreimessung

Die Messungen wurden mit einem Georadar von SPC Modell RD1500+ (250MHz) ausgeführt und die Radargramme Projekt 8 L01 - L51 zugeordnet.

Sondierstelle	Datum	Radargramm	Oberflächen- freimessung
BS 8	02.07.2019	L28/L30	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 9	02.07.2019	L31/L34	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 10	02.07.2019	L35/L37	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 11	02.07.2019	L38/L40	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 12	02.07.2019	L42/L44	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 13	02.07.2019	L45/L47	unauffällig bis 3,00 m unter GOK
BS 14	02.07.2019	L49/L51	unauffällig bis 3,00 m unter GOK

Unauffällig, d. h. keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel

Die WST - GmbH besitzt die Erlaubnis gemäß §7 SprengG. zum Umgang und zum Verkehr mit explosionsgefährlichen Stoffen. Die Arbeiten wurden nach Stand der Technik ausgeführt.

Wir machen darauf aufmerksam, dass die erfolgte Kampfmittelerkundung nur zur Risikominderung beiträgt. Eine Aussage über das Vorhandensein von Kampfmitteln im Untergrund ist nur auf das unmittelbare Umfeld der jeweiligen Kampfmittelsondierung /-freimessung beschränkt.

Kampfmittelfunde jeglicher Art können bei anschließenden Bohr- oder Bauarbeiten nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Eppelheim, den 02.07.2019

Marcus Ring

§20 SprengG. - Befähigungsschein 03/2019
Stadt Heidelberg

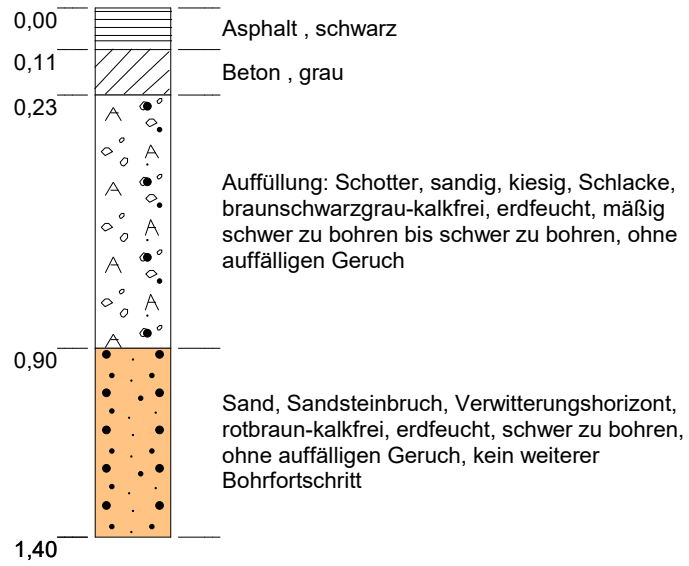
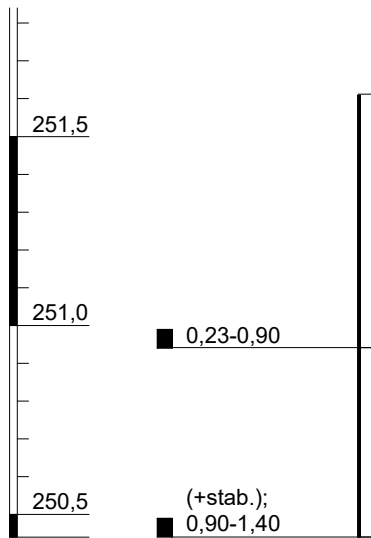
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 03.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1	
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = 251,84 m +NIN	
		3		4		5	
		6		7			
		Aufschluss: BS 1					
		Projektnr.: 190734					
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,11	Asphalt	schwarz					
0,23	Beton	grau					
0,90	Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig - Schlacke	braunschwarzgrau kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren	0,23-0,90 m	ohne auffälligen Geruch	
1,40	Sand - Sandsteinbruch, Verwitterungshorizont	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	schwer zu bohren kein weiterer Bohrfortschritt	0,90-1,40 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	



BS 1

Bohransatzpunkt: 251,84 m+NN

m+NN



Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	03.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de



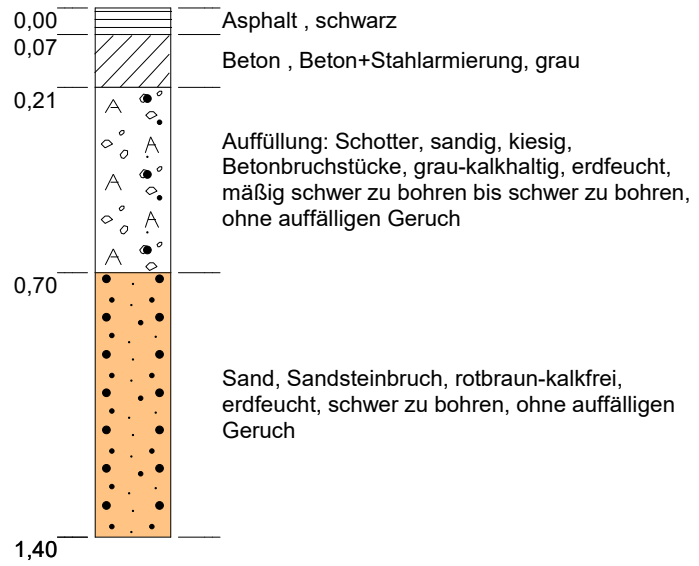
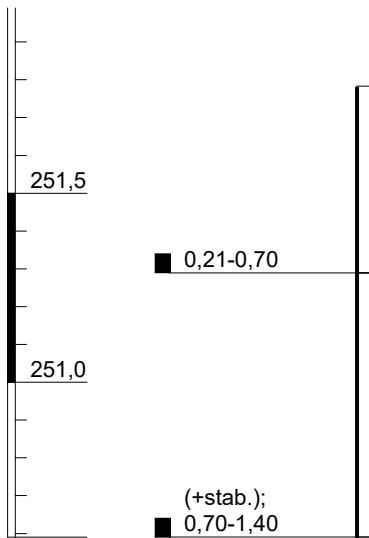
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 03.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1	
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = 251,99 m +NIN	
		4		5		6	
		3		5		7	
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,07	Asphalt	schwarz					
0,21	Beton , Beton+Stahlarmierung	grau					
0,70	Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig - Betonbruchstücke	grau kalkhaltig	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren	0,21-0,70 m	ohne auffälligen Geruch	
1,40	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	schwer zu bohren	0,70-1,40 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	



BS 2

Bohransatzpunkt: 251,99 m+NN

m+NN

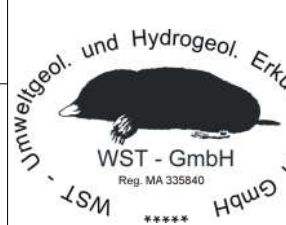


Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

PESCHLA + ROCHMES GmbH

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	03.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

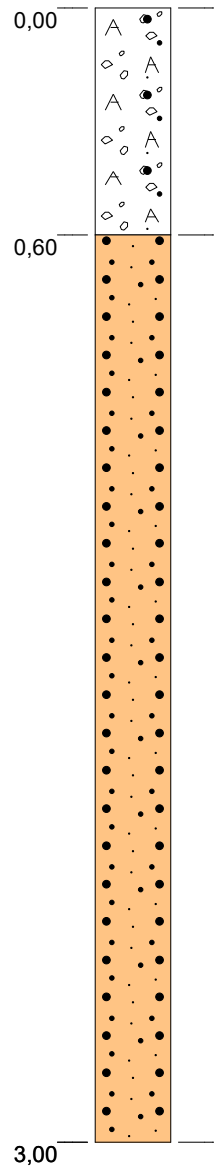
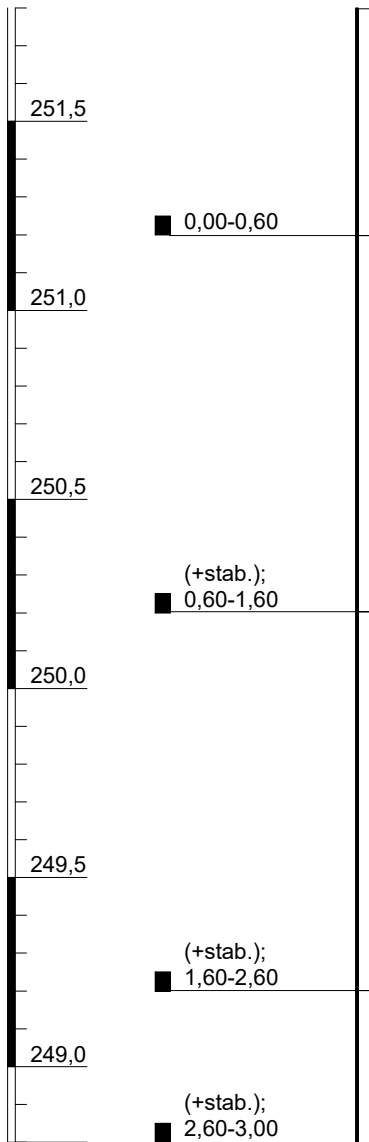
E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 03.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 1
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.					Aufschluss: BS 3
		Bohransatzpunkt: = 251,80 m +NN					Projektnr.: 190734
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:	
0,60	Geol. Benennung (Stratigraphie) Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig	Kalk- gehalt	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
3,00	Sand - Sandsteinbruch	grau schwach kalkhaltig	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,00-0,60 m	ohne auffälligen Geruch	
		rotbraun kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren	0,60-1,60 m (+stab.) 1,60-2,60 m (+stab.) 2,60-3,00 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	

BS 3

Bohransatzpunkt: 251,80 m+NN

m+NN



Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, grau-schwach kalkhaltig, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Sand, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, leicht zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	03.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de



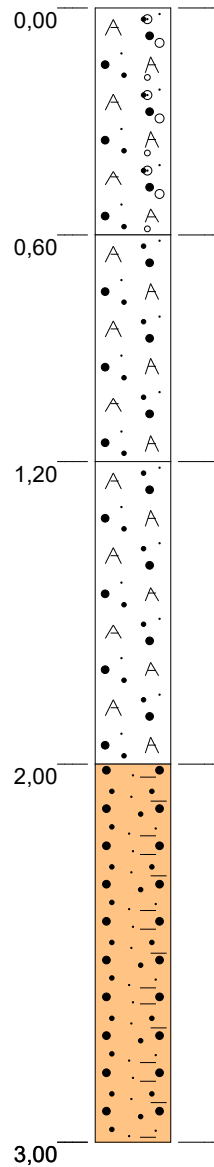
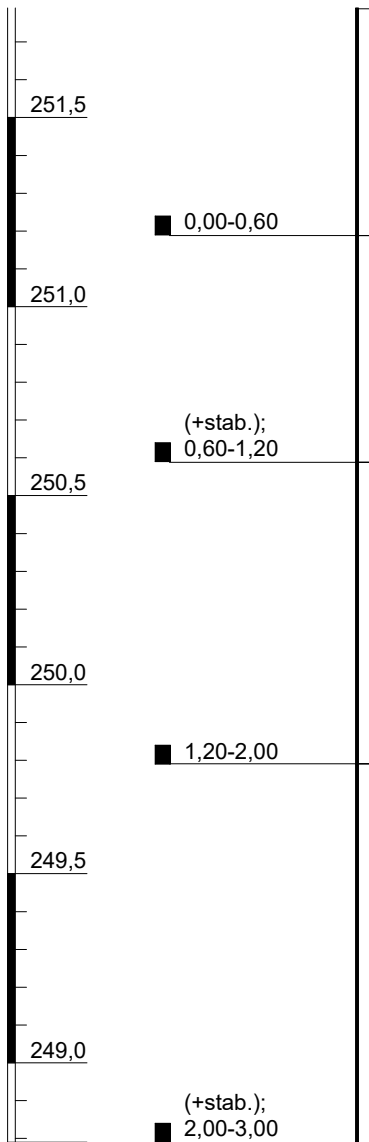
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 03.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1	
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = 251,79 m +NN	
						Aufschluss: BS 4	
						Projektnr.: 190734	
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,60	Auffüllung: Sand, kiesig - Schotter	grau bis rotbraun schwach kalkhaltig	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,00-0,60 m	ohne auffälligen Geruch	
1,20	Auffüllung: Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,60-1,20 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	
2,00	Auffüllung: Sand - Sandsteinbruch, Schotter	rotbraun bis grau kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	1,20-2,00 m	ohne auffälligen Geruch	
3,00	Sand, tonig - Schotter	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	2,00-3,00 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	



BS 4

Bohransatzpunkt: 251,79 m+NN

m+NN



Auffüllung: Sand, kiesig, Schotter, grau bis rotbraun-schwach kalkhaltig, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Auffüllung: Sand, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Auffüllung: Sand, Sandsteinbruch, Schotter, rotbraun bis grau-kalkfrei, erdfeucht, leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Sand, tonig, Schotter, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	03.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
 69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
 Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de



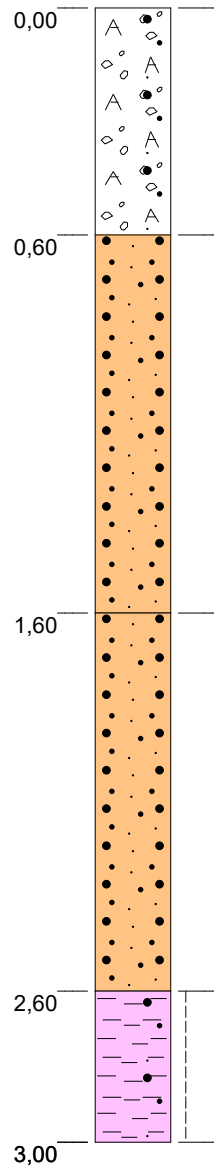
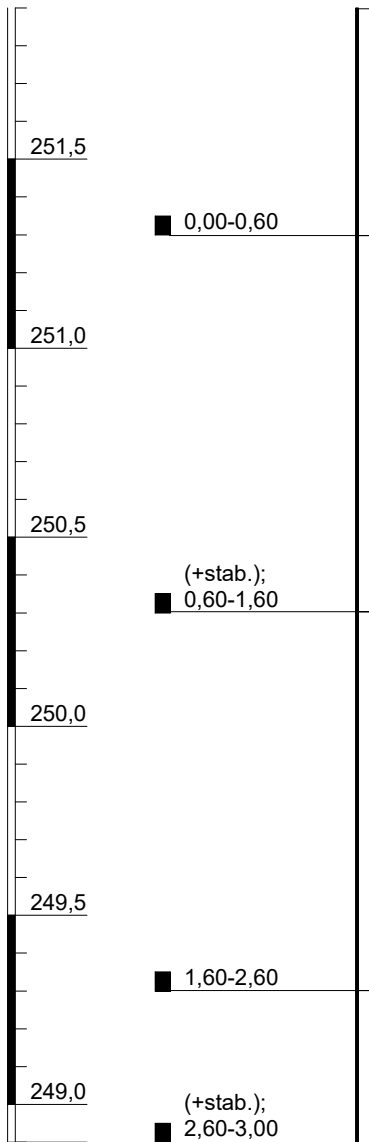
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 03.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 1
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.					Aufschluss: BS 5
							Projektnr.: 190734
							Bohransatzpunkt: = 251,90 m +NIN
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:	
0,60	Geol. Benennung (Stratigraphie) Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, schwach schluffig	Kalkgehalt braungrau schwach kalkhaltig	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung erdfeucht	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw. mäßig schwer zu bohren	- Typ - Nr. - Tiefe 0,00-0,60 m	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge ohne auffälligen Geruch	
1,60	Auffüllung? Sand - Sandsteinbruch, Schotter, umgelagert?	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	0,60-1,60 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	
2,60	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	1,60-2,60 m	ohne auffälligen Geruch	
3,00	Ton, sandig - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	steif, erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	2,60-3,00 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	



BS 5

Bohransatzpunkt: 251,90 m+NN

m+NN



Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, schwach schluffig, braungrau-schwach kalkhaltig, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Auffüllung? Sand, Sandsteinbruch, Schotter, umgelagert?, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Sand, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

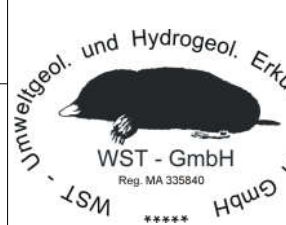
Ton, sandig, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, steif, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

PESCHLA + ROCHMES GmbH

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20
Bearb.	03.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			Blattgröße: DIN A4
Ges.			



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

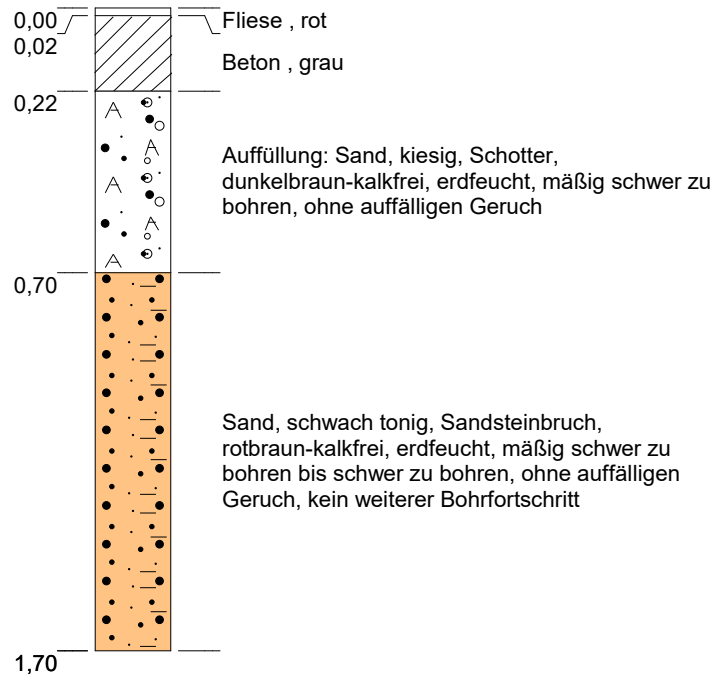
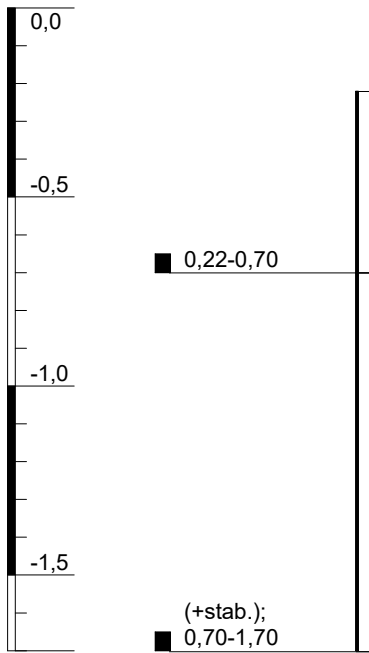
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 03.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 1
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.					Aufschluss: BS 6
							Projektnr.: 190734
							Bohransatzpunkt: = m +NN
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:	
0,02	Fliese Geol. Benennung (Stratigraphie)	rot	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,22	Beton	grau					
0,70	Auffüllung: Sand, kiesig - Schotter	dunkelbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,22-0,70 m	ohne auffälligen Geruch	
1,70	Sand, schwach tonig - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren kein weiterer Bohrfortschritt	0,70-1,70 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	



BS 6

Bohransatzpunkt: m+NN

m+NN

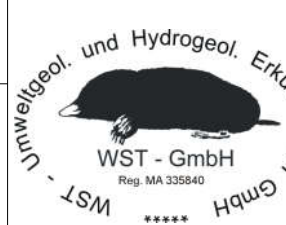


Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

PESCHLA + ROCHMES GmbH

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	03.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

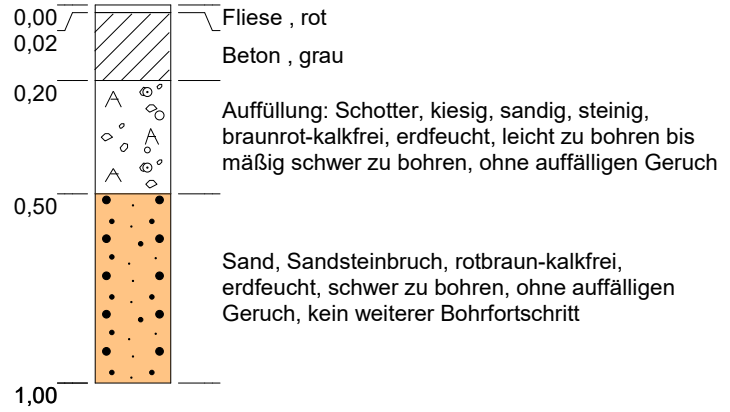
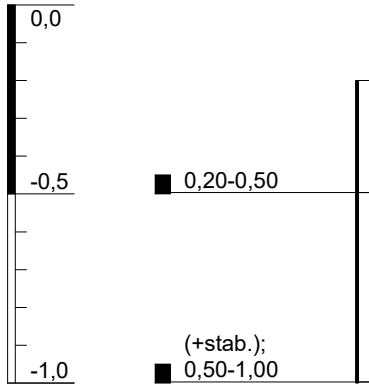
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 03.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1	
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = m +NN	
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:	
0,02	Fliese Geol. Benennung (Stratigraphie)	rot	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,20	Beton	grau					
0,50	Auffüllung: Schotter, kiesig, sandig, steinig	braunrot kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	0,20-0,50 m	ohne auffälligen Geruch	
1,00	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	schwer zu bohren kein weiterer Bohrfortschritt	0,50-1,00 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	



BS 7

Bohransatzpunkt: m+NN

m+NN



Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	03.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de



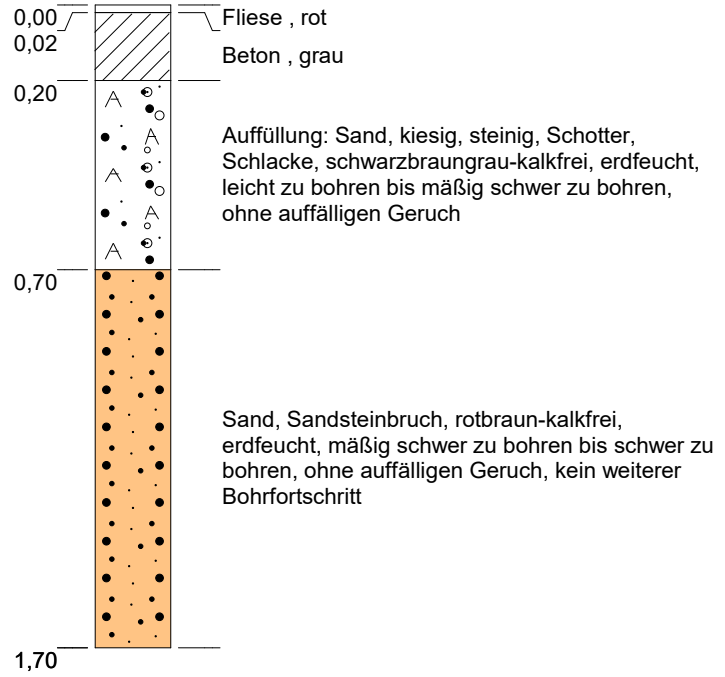
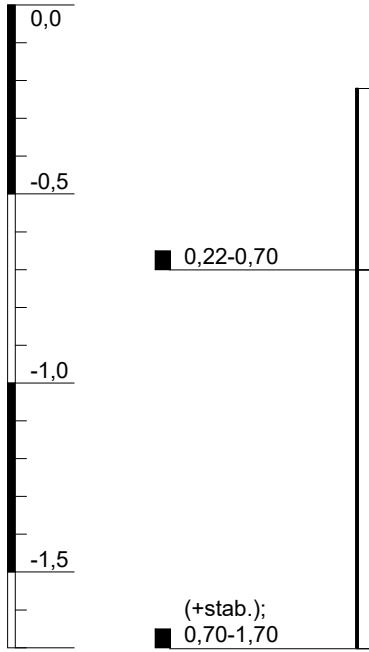
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 03.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1					
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = m +NN					
		3		4		5		6		7	
1	2	3	4	5	6	7					
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:					
		Kalk- gehalt	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge					
0,02	Fliese	rot									
0,20	Beton	grau									
0,70	Auffüllung: Sand, kiesig, steinig - Schotter, Schlacke	schwarzbraun grau kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	0,20-0,70 m	ohne auffälligen Geruch					
1,70	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren kein weiterer Bohrfortschritt	0,70-1,70 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch					



BS 8

Bohransatzpunkt: m+NN

m+NN



Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

PESCHLA + ROCHMES GmbH

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20
Bearb.	03.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			Blattgröße: DIN A4
Ges.			

WST-GmbH
Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim
Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784
E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

WST - Umweltgeol. und Hydrogeol. Erkundungen GmbH
WST - GmbH
Reg. MA 335840

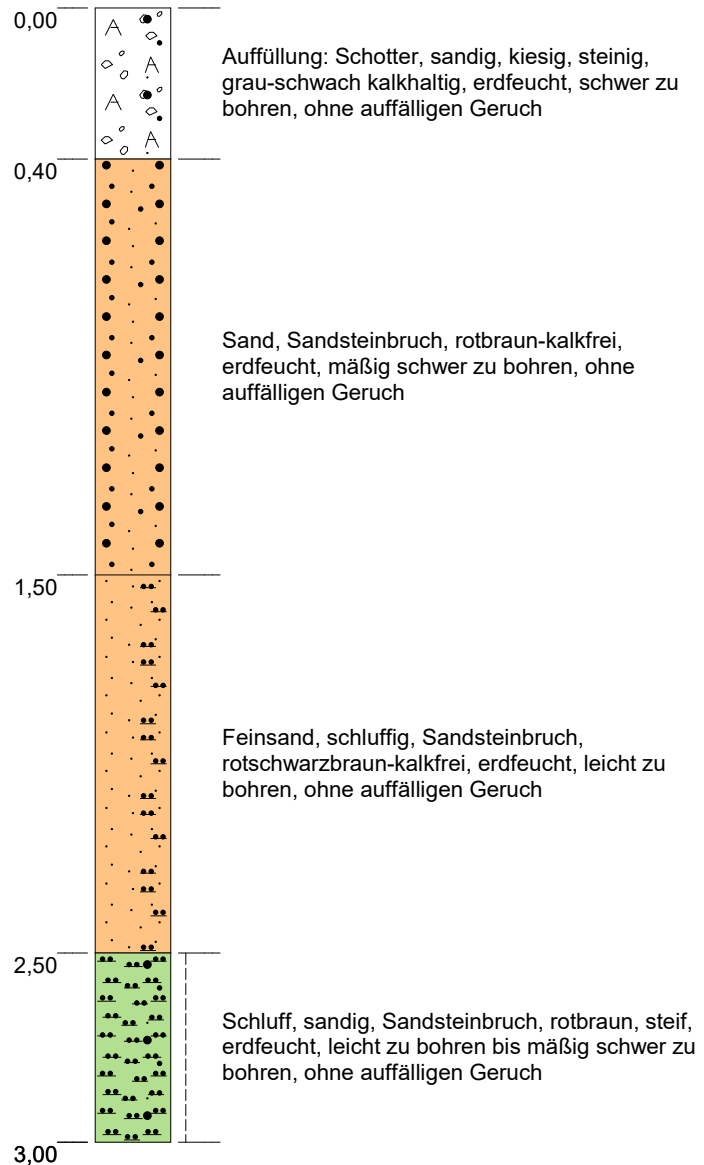
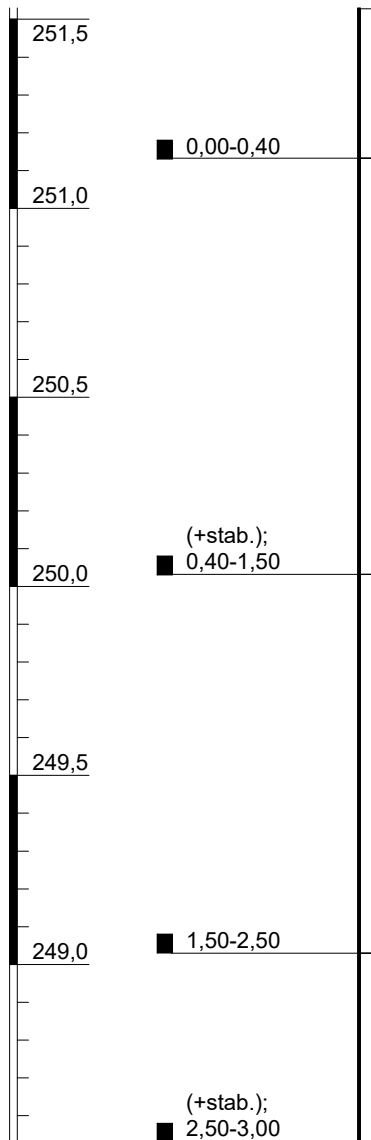
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 04.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1	
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = 251,53 m +NIN	
		Aufschluss: BS 9					
		Projektnr.: 190734					
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,40	Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, steinig	grau schwach kalkhaltig	erdfeucht	schwer zu bohren	0,00-0,40 m	ohne auffälligen Geruch	
1,50	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,40-1,50 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	
2,50	Feinsand, schluffig - Sandsteinbruch	rotschwarzbraun kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren	1,50-2,50 m	ohne auffälligen Geruch	
3,00	Schluff, sandig - Sandsteinbruch	rotbraun	steif, erdfeucht	leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	2,50-3,00 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	



BS 9

Bohransatzpunkt: 251,53 m+NN

m+NN



Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	04.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

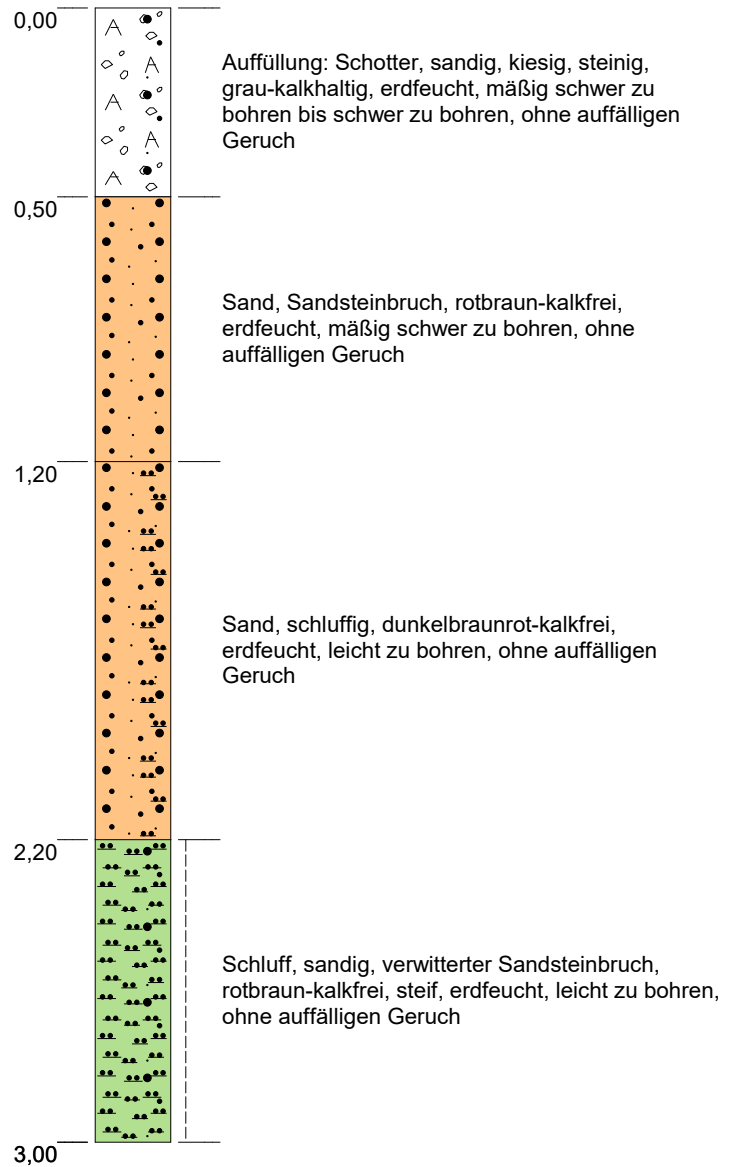
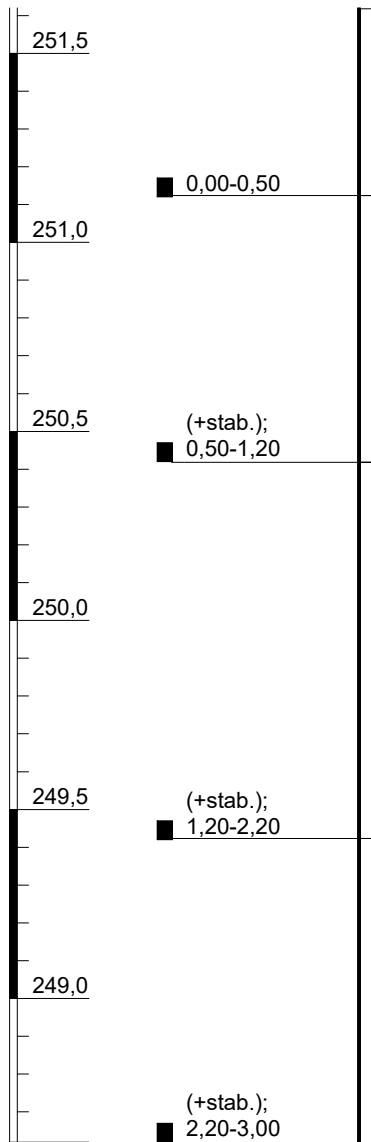


Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 04.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1	
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = 251,62 m +NIN	
		4		5		6	
		3		4		5	
		2		3		4	
		1		2		3	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,50	Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, steinig	grau kalkhaltig	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren	0,00-0,50 m	ohne auffälligen Geruch	
1,20	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,50-1,20 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	
2,20	Sand, schluffig	dunkelbraunrot kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren	1,20-2,20 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	
3,00	Schluff, sandig, verwitterter Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	steif, erdfeucht	leicht zu bohren	2,20-3,00 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	

BS 10

Bohransatzpunkt: 251,62 m+NN

m+NN



Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20
Bearb.	04.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			Blattgröße: DIN A4
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

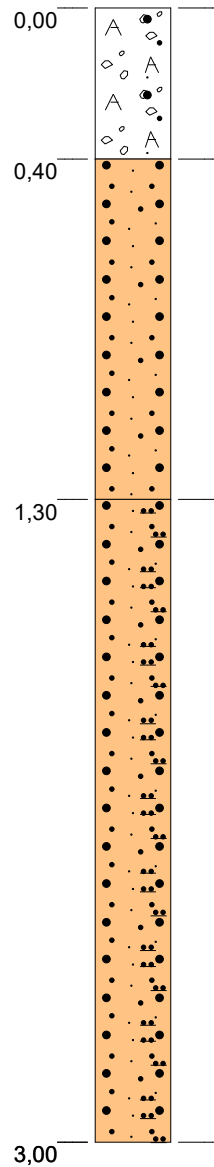
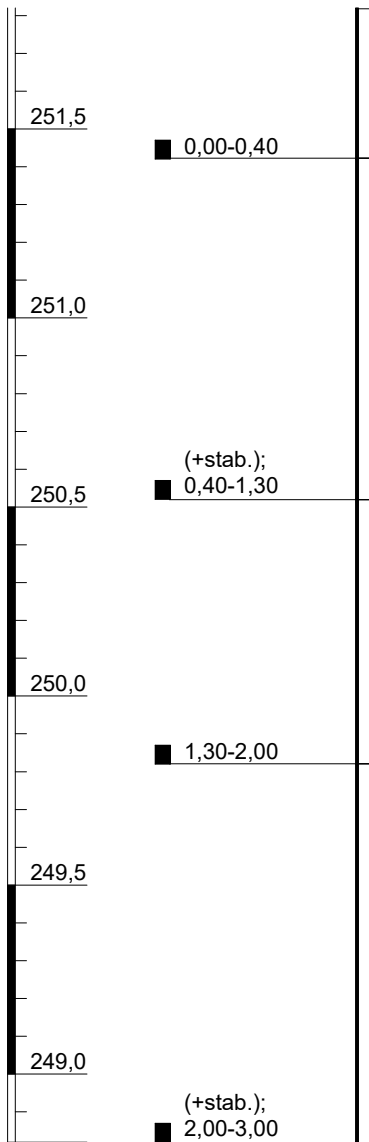


Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 04.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 1
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.					Bohransatzpunkt: = 251,82 m +NIN
							Aufschluss: BS 11 Projektnr.: 190734
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,40	Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, steinig	grau schwach kalkhaltig	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren	0,00-0,40 m	ohne auffälligen Geruch	
1,30	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,40-1,30 (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	
3,00	Sand, schluffig - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren	1,30-2,00 m 2,00-3,00 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	

BS 11

Bohransatzpunkt: 251,82 m+NN

m+NN



Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, steinig, grau-schwach kalkhaltig, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Sand, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Sand, schluffig, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	04.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de



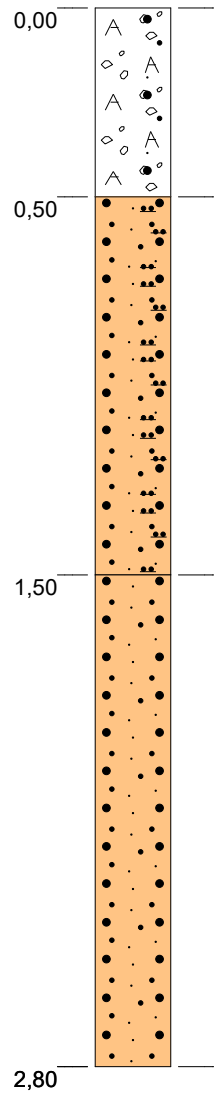
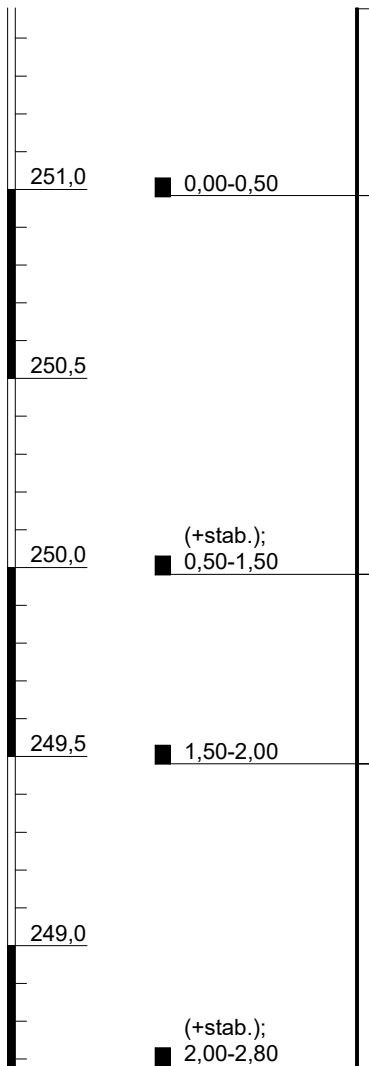
Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 04.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1	
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = 251,48 m +NIN	
		4		5		6	
		3		4		7	
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,50	Auffüllung: Schotter, sandig, schluffig	grau bis rotbraun schwach kalkhaltig	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,00-0,50 m	ohne auffälligen Geruch	
1,50	Sand, schwach schluffig - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,50-1,50 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	
2,80	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren	1,50-2,00 m 2,00-2,80 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	



BS 12

Bohransatzpunkt: 251,48 m+NN

m+NN



Auffüllung: Schotter, sandig, schluffig, grau bis rotbraun-schwach kalkhaltig, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Sand, schwach schluffig, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Sand, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	04.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

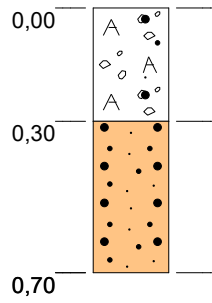
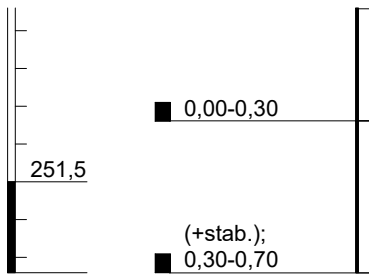


Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 04.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1	
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Bohransatzpunkt: = 251,96 m +NIN	
		4		5		6	
		3		4		7	
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,30	Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, steinig	grau schwach kalkhaltig	erdfeucht	mäßig schwer zu bohren	0,00-0,30 m	ohne auffälligen Geruch	
0,70	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	schwer zu bohren kein weiterer Bohrfortschritt	0,30-0,70 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch	

BS 13

Bohransatzpunkt: 251,96 m+NN

m+NN



Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, steinig, grau-schwach kalkhaltig, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

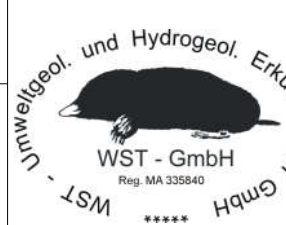
Sand, Sandsteinbruch, rotbraun-kalkfrei, erdfeucht, schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch, kein weiterer Bohrfortschritt

Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

PESCHLA + ROCHMES GmbH

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	04.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

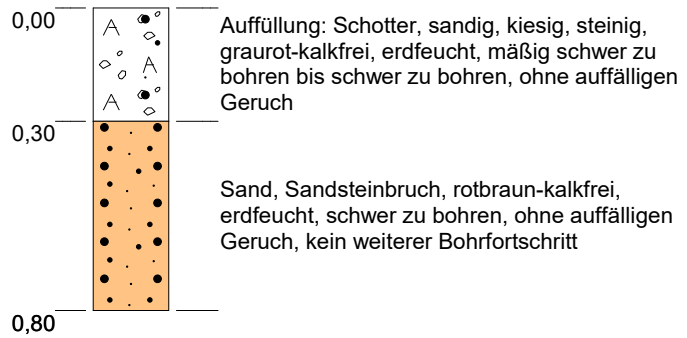
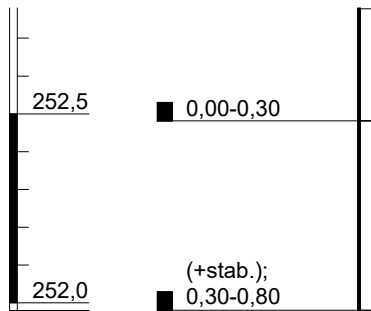
E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: PESCHLA + ROCHMES GmbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 04.07.2019 Projekt: Betriebsgelände Schary KL		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1 von 1
		Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.				Aufschluss: BS 14
						Projektnr.: 190734
		Bohransatzpunkt: = 252,78 m +NIN				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
0,30	Geol. Benennung (Stratigraphie) Auffüllung: Schotter, sandig, kiesig, steinig	Kalk- gehalt graurot kalkfrei	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung erdfeucht	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw. mäßig schwer zu bohren bis schwer zu bohren	- Typ - Nr. - Tiefe 0,00-0,30 m	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge ohne auffälligen Geruch
0,80	Sand - Sandsteinbruch	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	schwer zu bohren kein weiterer Bohrfortschritt	0,30-0,80 m (+stab.)	ohne auffälligen Geruch

BS 14

Bohransatzpunkt: 252,78 m+NN

m+NN



Betriebsgelände Schary KL

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 190734
Gez.	05.07.2019	D. Krupp	Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	04.07.2019	B. Bauer, B.Sc. Geowiss.	
Geän.			
Ges.			

PESCHLA + ROCHMES GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de



Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

1. Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge	X
2. Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge	
3. Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich	
4. Kleinmengenentnahme am Bohrloch tiefsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge	
5. Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge	

Probe: **BS 2**

Projekt: Betriebsgelände Schary KL Proj.Nr: 190734

Stadt/Gemeinde: Kaiserslautern Landkreis: -

Auftraggeber: PESCHLA + ROCHMES GmbH Auftragnehmer: WST-GmbH

Probenahmedatum: 03.07.2019 Uhrzeit: 9:20

Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel.Luftfeuchte): sonnig/1023 hPa/18 °C/50 %/schw. windig

Orientierende Messung:

Qualitative Zusammensetzung: x

Quantitative Größenordnung: x

Örtliche Verteilung: x

Lokalisierung Schadstoffquelle:

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle: BS 2 Art/Ausführung/Durchmesser: offenes Bohrloch/DN 60

Probenahmeapparatur: SKC Aircheck Sampler Bohrwerkzeug: hydraulisches Bohrgerät

Abdichtung: Dichtkegel Durchmesser Messstelle [mm]: 60,0

Dichtigkeitsprüfung: dicht Ausbautiefe der Messstelle [m]: 1,4

Durchmesser Bolu-Sonde [mm]: 12

Sondenteilstücke Länge [m]: 1,2 Anzahl [Stck.]: 1

Totvolumen der Sonde [Liter]: 0,136

Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch: 1:29,17

Entnahmemart: einfach: x mehrfach: punktuell:

integrierend (von-bis): 0,21 - 1,4 m

horizontiert: Teufen:

Entnahmetiefe: m u. ROK 1,2 m u. GOK Temperatur Boden: °C

Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom: 1 Liter / min Hubzahl Balkenpumpe:

Pumpzeit vor Probenahme: 2 min

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme: 2 Liter

Dauer der Absaugung für Probenahme: 2 min

Probenvolumen: 2 Liter

Gesamtes entnommenes Volumen 4 Liter

Art der Probensammlung:

Adsorptionsröhrchen: SKC Anasorb CSC Medium: Aktivkohle

Headspace: ml Sonstiges:

Direktmessung Prüfröhrchen: Messwert:

Direktmessung PID: Messwert:

Direktmessung Deponiegase: Geotech BM 5000 CO₂: 0,30% CH₄: 0,00%

O₂: 16,40% H₂S: -

Probentransport (Ziel/Bedingungen): Probentransport dunkel

Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): keine

Probenehmer/Qualifikation: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.

Blindprobe: ja nein für AG für WST Anzahl:

Bemerkungen:

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

- | | |
|--|----------|
| 1. Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | _____ |
| 3. Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | _____ |
| 4. Kleinmengenentnahme am Bohrlochtiefsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | _____ |
| 5. Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | _____ |

Probe: **BS 1**
 Projekt: Betriebsgelände Schary KL Proj.Nr: 190734
 Stadt/Gemeinde: Kaiserslautern Landkreis: -
 Auftraggeber: PESCHLA + ROCHMES GmbH Auftragnehmer: WST-GmbH
 Probenahmedatum: 03.07.2019 Uhrzeit: 10:00
 Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel.Luftfeuchte): sonnig/1022 hPa/20 °C/38 %/schw. windig

Orientierende Messung: Qualitative Zusammensetzung: x
 Quantitative Größenordnung: x
 Örtliche Verteilung: x
 Lokalisierung Schadstoffquelle: _____

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle: BS 1 Art/Ausführung/Durchmesser: offenes Bohrloch/DN 60
 Probenahmeapparatur: SKC Aircheck Sampler Bohrwerkzeug: hydraulisches Bohrgerät
 Abdichtung: Dichtkegel Durchmesser Messstelle [mm]: 60,0
 Dichtigkeitsprüfung: dicht Ausbautiefe der Messstelle [m]: 1,4
 Durchmesser Bolu-Sonde [mm]: 12
 Sondenteilstücke Länge [m]: 1,2 Anzahl [Stck.]: 1
 Totvolumen der Sonde [Liter]: 0,136
 Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch: 1:29,17

Entnahmemart: einfach: x mehrfach: _____ punktuell: _____
 integrierend (von-bis): 0,23 - 1,4 m
 horizontiert: _____ Teufen: _____
 Entnahmetiefe: _____ m u. ROK 1,2 m u. GOK Temperatur Boden: _____ °C
 Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom: _____ 1 Liter / min Hubzahl Balkenpumpe: _____
 Pumpzeit vor Probenahme: _____ 2 min
 Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme: _____ 2 Liter
 Dauer der Absaugung für Probenahme: _____ 2 min
 Probenvolumen: _____ 2 Liter
 Gesamtes entnommenes Volumen _____ 4 Liter

Art der Probensammlung:
 Adsorptionsröhrchen: SKC Anasorb CSC Medium: Aktivkohle
 Headspace: _____ ml Sonstiges: _____
 Direktmessung Prüfröhrchen: _____ Messwert: _____
 Direktmessung PID: _____ Messwert: _____
 Direktmessung Deponiegase: Geotech BM 5000 CO₂: 2,30% CH₄: 0,00%
 O₂: 18,70% H₂S: -

Probentransport (Ziel/Bedingungen): _____ Probentransport dunkel
 Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): _____ keine
 Probenehmer/Qualifikation: _____ B. Bauer, B.Sc. Geowiss.
 Blindprobe: ja nein für AG für WST Anzahl: _____
 Bemerkungen: _____

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

- | | |
|--|----------|
| 1. Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | |
| 3. Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | |
| 4. Kleinmengenentnahme am Bohrlochtiefsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | |
| 5. Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | |

Probe: **BS 4**

Projekt: Betriebsgelände Schary KL Proj.Nr: 190734

Stadt/Gemeinde: Kaiserslautern Landkreis: -

Auftraggeber: PESCHLA + ROCHMES GmbH Auftragnehmer: WST-GmbH

Probenahmedatum: 03.07.2019 Uhrzeit: 11:20

Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel.Luftfeuchte): sonnig/1022 hPa/22 °C/38 %/schw. windig

Orientierende Messung:

Qualitative Zusammensetzung: x

Quantitative Größenordnung: x

Örtliche Verteilung: x

Lokalisierung Schadstoffquelle:

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle: BS 4 Art/Ausführung/Durchmesser: offenes Bohrloch/DN 60

Probenahmeapparatur: SKC Aircheck Sampler Bohrwerkzeug: hydraulisches Bohrgerät

Abdichtung: Dichtkegel Durchmesser Messstelle [mm]: 60,0

Dichtigkeitsprüfung: dicht Ausbautiefe der Messstelle [m]: 3,0

Durchmesser Bolu-Sonde [mm]: 12

Sondenteilstücke Länge [m]: 1,2 Anzahl [Stck.]: 1

Totvolumen der Sonde [Liter]: 0,136

Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch: 1:62,50

Entnahmearart: einfach: x mehrfach: punktuell:

integrierend (von-bis): 0 - 3 m

horizontiert: Teufen:

Entnahmetiefe: m u. ROK 1,2 m u. GOK Temperatur Boden: °C

Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom: 1 Liter / min Hubzahl Balkenpumpe:

Pumpzeit vor Probenahme: 2 min

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme: 2 Liter

Dauer der Absaugung für Probenahme: 2 min

Probenvolumen: 2 Liter

Gesamtes entnommenes Volumen 4 Liter

Art der Probensammlung:

Adsorptionsröhrchen: SKC Anasorb CSC Medium: Aktivkohle

Headspace: ml Sonstiges:

Direktmessung Prüfröhrchen: Messwert:

Direktmessung PID: Messwert:

Direktmessung Deponiegase: Geotech BM 5000 CO₂: 1,70% CH₄: 0,00%

O₂: 18,10% H₂S: -

Probentransport (Ziel/Bedingungen): Probentransport dunkel

Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): keine

Probenehmer/Qualifikation: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.

Blindprobe: ja nein für AG für WST Anzahl:

Bemerkungen:

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

- | | |
|--|----------|
| 1. Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | |
| 3. Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | |
| 4. Kleinmengenentnahme am Bohrlochtiefsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | |
| 5. Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | |

Probe: **BS 5**

Projekt: Betriebsgelände Schary KL Proj.Nr: 190734

Stadt/Gemeinde: Kaiserslautern Landkreis: -

Auftraggeber: PESCHLA + ROCHMES GmbH Auftragnehmer: WST-GmbH

Probenahmedatum: 03.07.2019 Uhrzeit: 11:40

Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel.Luftfeuchte): sonnig/1022 hPa/22 °C/36 %/schw. windig

Orientierende Messung:

Qualitative Zusammensetzung: x

Quantitative Größenordnung: x

Örtliche Verteilung: x

Lokalisierung Schadstoffquelle:

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle: BS 5 Art/Ausführung/Durchmesser: offenes Bohrloch/DN 60

Probenahmeapparatur: SKC Aircheck Sampler Bohrwerkzeug: hydraulisches Bohrgerät

Abdichtung: Dichtkegel Durchmesser Messstelle [mm]: 60,0

Dichtigkeitsprüfung: dicht Ausbautiefe der Messstelle [m]: 3,0

Durchmesser Bolu-Sonde [mm]: 12

Sondenteilstücke Länge [m]: 1,2 Anzahl [Stck.]: 1

Totvolumen der Sonde [Liter]: 0,136

Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch: 1:62,50

Entnahmearart: einfach: x mehrfach: punktuell:

integrierend (von-bis): 0 - 3 m

horizontiert: Teufen:

Entnahmetiefe: m u. ROK 1,2 m u. GOK Temperatur Boden: °C

Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom: 1 Liter / min Hubzahl Balkenpumpe:

Pumpzeit vor Probenahme: 2 min

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme: 2 Liter

Dauer der Absaugung für Probenahme: 2 min

Probenvolumen: 2 Liter

Gesamtes entnommenes Volumen 4 Liter

Art der Probensammlung:

Adsorptionsröhrchen: SKC Anasorb CSC Medium: Aktivkohle

Headspace: ml Sonstiges:

Direktmessung Prüfröhrchen: Messwert:

Direktmessung PID: Messwert:

Direktmessung Deponiegase: Geotech BM 5000 CO₂: 1,70% CH₄: 0,00%

O₂: 19,40% H₂S: -

Probentransport (Ziel/Bedingungen): Probentransport dunkel

Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): keine

Probenehmer/Qualifikation: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.

Blindprobe: ja nein für AG für WST Anzahl:

Bemerkungen:

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

- | | |
|--|----------|
| 1. Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | |
| 3. Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | |
| 4. Kleinmengenentnahme am Bohrloch tiefsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | |
| 5. Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | |

Probe: **BS 6**

Projekt: Betriebsgelände Schary KL Proj.Nr: 190734

Stadt/Gemeinde: Kaiserslautern Landkreis: -

Auftraggeber: PESCHLA + ROCHMES GmbH Auftragnehmer: WST-GmbH

Probenahmedatum: 03.07.2019 Uhrzeit: 12:00

Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel.Luftfeuchte): sonnig/1022 hPa/22 °C/36 %/schw. windig

Orientierende Messung:

Qualitative Zusammensetzung: x

Quantitative Größenordnung: x

Örtliche Verteilung: x

Lokalisierung Schadstoffquelle:

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle: BS 6 Art/Ausführung/Durchmesser: offenes Bohrloch/DN 60

Probenahmeapparatur: SKC Aircheck Sampler Bohrwerkzeug: hydraulisches Bohrgerät

Abdichtung: Dichtkegel Durchmesser Messstelle [mm]: 60,0

Dichtigkeitsprüfung: dicht Ausbautiefe der Messstelle [m]: 1,7

Durchmesser Bolu-Sonde [mm]: 12

Sondenteilstücke Länge [m]: 1,2 Anzahl [Stck.]: 1

Totvolumen der Sonde [Liter]: 0,136

Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch: 1:35,42

Entnahmearart: einfach: x mehrfach: punktuell:

integrierend (von-bis): 0,22 - 1,7 m

horizontiert: Teufen:

Entnahmetiefe: m u. ROK 1,2 m u. GOK Temperatur Boden: °C

Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom: 1 Liter / min Hubzahl Balkenpumpe:

Pumpzeit vor Probenahme: 2 min

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme: 2 Liter

Dauer der Absaugung für Probenahme: 2 min

Probenvolumen: 2 Liter

Gesamtes entnommenes Volumen 4 Liter

Art der Probensammlung:

Adsorptionsröhrchen: SKC Anasorb CSC Medium: Aktivkohle

Headspace: ml Sonstiges:

Direktmessung Prüfröhrchen: Messwert:

Direktmessung PID: Messwert:

Direktmessung Deponiegase: Geotech BM 5000 CO₂: 1,70% CH₄: 0,00%

O₂: 19,30% H₂S: -

Probentransport (Ziel/Bedingungen): Probentransport dunkel

Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): keine

Probenehmer/Qualifikation: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.

Blindprobe: ja nein für AG für WST Anzahl:

Bemerkungen:

Probenahmeprotokoll Bodenluft

Varianten nach VDI 3865 Blatt 2:

- | | |
|--|----------|
| 1. Adsorption auf Aktivkohle punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | X |
| 2. Adsorption auf Aktivkohle/Messung mit direkt anzeigendem Prüfröhrchen integrierend über Bohrlochlänge | |
| 3. Adsorption auf XAD-4-Harz, diffuser Tiefenbereich | |
| 4. Kleinmengenentnahme am Bohrlochtiefsten, punktuell/horizontiert/integrierend über Bohrlochlänge | |
| 5. Direktmessung, punktuell/horizontiert oder integrierend über Bohrlochlänge | |

Probe: **BS 7**

Projekt: Betriebsgelände Schary KL Proj.Nr: 190734

Stadt/Gemeinde: Kaiserslautern Landkreis: -

Auftraggeber: PESCHLA + ROCHMES GmbH Auftragnehmer: WST-GmbH

Probenahmedatum: 03.07.2019 Uhrzeit: 12:50

Witterung/Wetterdaten (Druck/Temp./rel.Luftfeuchte): sonnig/1022 hPa/23 °C/33 %/schw. windig

Orientierende Messung:

Qualitative Zusammensetzung: x

Quantitative Größenordnung: x

Örtliche Verteilung: x

Lokalisierung Schadstoffquelle:

Bodenbeschreibung nach DIN EN ISO 14688-1/KA5: s. Bohrprotokoll

Probenahmestelle: BS 7 Art/Ausführung/Durchmesser: offenes Bohrloch/DN 60

Probenahmeapparatur: SKC Aircheck Sampler Bohrwerkzeug: hydraulisches Bohrgerät

Abdichtung: Dichtkegel Durchmesser Messstelle [mm]: 60,0

Dichtigkeitsprüfung: dicht Ausbautiefe der Messstelle [m]: 1,0

Durchmesser Bolu-Sonde [mm]: 12

Sondenteilstücke Länge [m]: 1,2 Anzahl [Stck.]: 1

Totvolumen der Sonde [Liter]: 0,136

Verhältnis Volumen Sonde/Bohrloch: 1:20,83

Entnahmekategorie: einfach: x mehrfach: punktuell:

integrierend (von-bis): 0,2 - 1 m

horizontiert: Teufen:

Entnahmetiefe: m u. ROK 1,2 m u. GOK Temperatur Boden: °C

Bedingungen konstant während Probenahme: ja/nein: ja

Förderstrom: 1 Liter / min Hubzahl Balkenpumpe:

Pumpzeit vor Probenahme: 2 min

Abgesaugtes Volumen vor der Probenahme: 2 Liter

Dauer der Absaugung für Probenahme: 2 min

Probenvolumen: 2 Liter

Gesamtes entnommenes Volumen 4 Liter

Art der Probensammlung:

Adsorptionsröhrchen: SKC Anasorb CSC Medium: Aktivkohle

Headspace: ml Sonstiges:

Direktmessung Prüfröhrchen: Messwert:

Direktmessung PID: Messwert:

Direktmessung Deponiegase: Geotech BM 5000 CO₂: 2,10% CH₄: 0,00%

O₂: 17,90% H₂S: -

Probentransport (Ziel/Bedingungen): Probentransport dunkel

Probenlagerung (Ort/Zeitraum/Bedingungen): keine

Probenehmer/Qualifikation: B. Bauer, B.Sc. Geowiss.

Blindprobe: ja nein für AG für WST Anzahl:

Bemerkungen:

BVU GmbH · Gewerbestraße 10 · 87733 Markt Rettenbach

Gewerbestraße 10
87733 Markt Rettenbach
Tel. 0 83 92/921-0
Fax 0 83 92/921-30
bvuv@bvuv-analytik.dePeschla & Rochmes GmbH
Hertelsbrunnenring 7
67657 Kaiserslautern

Analysenbericht Nr.	19/03624	Datum:	12.07.2019
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Peschla & Rochmes GmbH
Herkunft der Probe : Firma Scharly
Kst.-Stelle : BE 19-202
Projekt : Betriebsgelände Firma Scharly
Projekt-Nr. : P19069
Art der Probe : Boden / Boden Methanol-überschichtet
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 04.07.2019
Probeneingang : 04.07.2019
Originalbezeich. : siehe unten
Untersuch.-zeitraum : 04.07.2019 – 12.07.2019

Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz (Gesamtfraktion)

Proben-Nr.		19/03624	19/03625	19/03626	19/03627	19/03628
Originalbezeichnung		BS1; 0,23-0,9 m	BS1; 0,9 - 1,4 m	BS2; 0,21-0,7 m	BS2; 0,7-1,4 m	BS3; 0,0-0,6 m
Parameter	Einheit					
Trockensubstanz	[%]	96,2	93,3	90,6	92,5	95,9
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Benzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
Toluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
Ethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
m,p-Xylol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
o-Xylol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
∑ ALEX05 :	[mg/kg TS]		n.n.		n.n.	
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04				
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04				
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04				
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04				
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,07				
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04				
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,07				
Pyren	[mg/kg TS]	0,06				
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04				
Chrysen	[mg/kg TS]	0,04				
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04				
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04				
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04				
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04				
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04				
∑ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,24				

Proben-Nr.		19/03629	19/03630	19/03631	19/03632	19/03633
Originalbezeichnung		BS3; 0,6-1,6 m	BS3; 1,6-2,6 m	BS3; 2,6-3,0 m	BS4; 0,0-0,6 m	BS4; 0,6-1,2 m
Parameter	Einheit					
Trockensubstanz	[%]	92,2	91,9	92	95,4	95,7
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01
PCB 118	[mg/kg TS]	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01	< 0,01	< 0,01		< 0,01
∑ PCB (7):	[mg/kg TS]	n.n.	n.n.	n.n.		n.n.
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1
∑ ALEX05 :	[mg/kg TS]	n.n.	n.n.	n.n.		n.n.
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	< 0,04	< 0,04		< 0,04
∑ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	n.n.	n.n.		n.n.

Proben-Nr.		19/03634	19/03635	19/03636	19/03637	19/03638
Originalbezeichnung		BS4; 1,2-2,0 m	BS4; 2,0-3,0 m	BS5; 0,0-0,6 m	BS5; 0,6-1,6 m	BS5; 2,6-3,0 m
Parameter	Einheit					
Trockensubstanz	[%]	95,8	93,5	96,2	96,9	95,1
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
PCB 28	[mg/kg TS]		< 0,01			
PCB 52	[mg/kg TS]		< 0,01			
PCB 101	[mg/kg TS]		< 0,01			
PCB 118	[mg/kg TS]		< 0,01			
PCB 138	[mg/kg TS]		< 0,01			
PCB 153	[mg/kg TS]		< 0,01			
PCB 180	[mg/kg TS]		< 0,01			
∑ PCB (7):	[mg/kg TS]		n.n.			
Benzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
Toluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
Ethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
m,p-Xylol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
o-Xylol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	< 0,1
∑ ALEX05 :	[mg/kg TS]		n.n.		n.n.	n.n.
Naphthalin	[mg/kg TS]		< 0,04			
Acenaphthylen	[mg/kg TS]		< 0,04			
Acenaphthen	[mg/kg TS]		< 0,04			
Fluoren	[mg/kg TS]		< 0,04			
Phenanthren	[mg/kg TS]		< 0,04			
Anthracen	[mg/kg TS]		< 0,04			
Fluoranthren	[mg/kg TS]		< 0,04			
Pyren	[mg/kg TS]		< 0,04			
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]		< 0,04			
Chrysen	[mg/kg TS]		< 0,04			
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]		< 0,04			
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]		< 0,04			
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]		< 0,04			
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]		< 0,04			
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]		< 0,04			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]		< 0,04			
∑ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]		n.n.			

Proben-Nr.		19/03639	19/03640	19/03641	19/03642	19/03643
Originalbezeichnung		BS6; 0,22-0,7 m	BS6; 0,7-1,7 m	BS7; 0,2-0,5 m	BS7; 0,5-1,0 m	BS8; 0,22-0,7 m
Parameter	Einheit					
Trockensubstanz	[%]	95,3	98,5	98,2	97,8	95,2
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	< 50	< 50	< 50	50
Benzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
Toluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
Ethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
m,p-Xylol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
o-Xylol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]		< 0,1		< 0,1	
∑ ALEX05 :	[mg/kg TS]		n.n.		n.n.	
Naphthalin	[mg/kg TS]					< 0,04
Acenaphthylen	[mg/kg TS]					< 0,04
Acenaphthen	[mg/kg TS]					< 0,04
Fluoren	[mg/kg TS]					< 0,04
Phenanthren	[mg/kg TS]					0,08
Anthracen	[mg/kg TS]					< 0,04
Fluoranthren	[mg/kg TS]					0,07
Pyren	[mg/kg TS]					0,06
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]					< 0,04
Chrysen	[mg/kg TS]					0,07
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]					0,04
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]					< 0,04
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]					< 0,04
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]					< 0,04
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]					< 0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]					< 0,04
∑ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]					0,32

Proben-Nr.		19/03644	19/03645	19/03646	19/03647	19/03648
Originalbezeichnung		BS8; 0,7-1,7 m	BS9; 0,0-0,4 m	BS10; 0,0-0,5 m	BS10; 0,5-1,2 m	BS11; 0,0-0,4 m
Parameter	Einheit					
Trockensubstanz	[%]	97	96,7	98,1	96,3	96,2
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	50	< 50	< 50	< 50
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,1				
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1				
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1				
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1				
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1				
∑ ALEX05 :	[mg/kg TS]	n.n.				

Proben-Nr.		19/03649	19/03650	19/03651	19/03652
Originalbezeichnung		BS12; 0,0-0,5 m	BS13; 0,0-0,3 m	BS13; 0,3-0,7	BS14; 0,0-0,3 m
Parameter	Einheit				
Trockensubstanz	[%]	97,4	99,6	98,9	99,5
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	30	< 30	< 30
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	920	< 50	790
Benzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
Toluol	[mg/kg TS]			< 0,1	
Ethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
m,p-Xylol	[mg/kg TS]			< 0,1	
o-Xylol	[mg/kg TS]			< 0,1	
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]			< 0,1	
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]			< 0,1	
∑ ALEX05 :	[mg/kg TS]			n.n.	
Naphthalin	[mg/kg TS]				< 0,04
Acenaphthylen	[mg/kg TS]				< 0,04
Acenaphthen	[mg/kg TS]				< 0,04
Fluoren	[mg/kg TS]				< 0,04
Phenanthren	[mg/kg TS]				0,1
Anthracen	[mg/kg TS]				0,06
Fluoranthren	[mg/kg TS]				0,21
Pyren	[mg/kg TS]				0,24
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]				0,13
Chrysen	[mg/kg TS]				0,11
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]				0,09
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]				0,04
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]				0,12
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]				< 0,04
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]				0,07
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]				0,06
∑ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]				1,2

Analytik: Trockenrückstand gemäß DIN EN 14346:2017-09
 Kohlenwasserstoffe gemäß DIN EN 14039:2005-01
 Aromaten gemäß HLuG, HB, AL B7,4 : 2000
 PAK gemäß DIN ISO 18287 :2006-05
 PCB gemäß DIN EN 15308 :2016-12

Markt Rettenbach, den 12.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A.Wallner

Peschla & Rochmes GmbH
Hertelsbrunnenring 7
67657 Kaiserslautern

Analysenbericht Nr.	19/03653	Datum:	12.07.2019
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Peschla & Rochmes GmbH
 Projekt : Betriebsgelände Firma Schary Projekt-Nr. : P19069
 Art der Probe : Boden / Boden Methanol-überschichtet
 Entnahmestelle : BS
 Entnahmedatum : 04.07.2019 Originalbezeich. : BS9; 0,4-1,5 m
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers Probeneingang : 04.07.2019
 Probenbezeich. : 19/03653 Unters-zeitraum : 04.07.2019 – 12.07.2019

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz (ALEX-St 1)

2.1 Summenparameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	92,1	DIN EN 14346 : 2017-09
Arsen	[mg/kg TS]	1,9	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	3,7	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,05	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	4,9	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	1,8	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	7,6	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	12	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser			EN 13657 :2003-01
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	DIN 38 409 -17 :1984-09
POX	[mg/kg TS]	< 0,5	DIN 38 409 – H25
OX	[mg/kg TS]	< 0,5	
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01

2.2 LHKW, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1	
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Σ ALEX05 :	[mg/kg TS]	n.n.	HLUG, HB, AL B7,4 : 2000
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,08	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,06	
Pyren	[mg/kg TS]	0,04	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,18	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,51	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	35	DIN EN 27 888 : 1993
Phenolindex	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	EN ISO 10304: 2009-07
Nitrat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07
Ammonium	[mg/l]	0,03	DIN 38406-5:1983-10
DOC	[mg/l]	2,7	DIN EN 1484 :1997-08

Markt Rettenbach, den 12.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

 Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner
(stellv. Laborleiterin)

Peschla & Rochmes GmbH
Hertelsbrunnenring 7
67657 Kaiserslautern

Analysenbericht Nr.	19/03654	Datum:	12.07.2019
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Peschla & Rochmes GmbH
 Projekt : Betriebsgelände Firma Schary Projekt-Nr. : P19069
 Art der Probe : Boden / Boden Methanol-überschichtet
 Entnahmestelle : BS
 Entnahmedatum : 04.07.2019 Originalbezeich. : BS11; 0,4-1,3 m
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers Probeneingang : 04.07.2019
 Probenbezeich. : 19/03654 Unters-zeitraum : 04.07.2019 – 12.07.2019

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz (ALEX-St 1)

2.1 Summenparameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	93,4	DIN EN 14346 : 2017-09
Arsen	[mg/kg TS]	1,5	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	3,0	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,02	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	4,2	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	1,7	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	7,2	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	10	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser			EN 13657 :2003-01
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	DIN 38 409 -17 :1984-09
POX	[mg/kg TS]	< 0,5	DIN 38 409 – H25
OX	[mg/kg TS]	< 0,5	
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01

2.2 ALEX 05, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1	
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Σ ALEX05 :	[mg/kg TS]	n.n.	HLUG, HB, AL B7,4 : 2000
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	9,24	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	32	DIN EN 27 888 : 1993
Phenolindex	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	EN ISO 10304: 2009-07
Nitrat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07
Ammonium	[mg/l]	< 0,025	DIN 38406-5:1983-10
DOC	[mg/l]	3,1	DIN EN 1484 :1997-08

Markt Rettenbach, den 12.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

 Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner
(stellv. Laborleiterin)

Peschla & Rochmes GmbH
Hertelsbrunnenring 7
67657 Kaiserslautern

Analysenbericht Nr.	19/03655	Datum:	12.07.2019
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Peschla & Rochmes GmbH
 Projekt : Betriebsgelände Firma Schary Projekt-Nr. : P19069
 Art der Probe : Boden / Boden Methanol-überschichtet
 Entnahmestelle : BS
 Entnahmedatum : 04.07.2019 Originalbezeich. : BS14; 0,3-0,8
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers Probeneingang : 04.07.2019
 Probenbezeich. : 19/03655 Unters-zeitraum : 04.07.2019 – 12.07.2019

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Originalsubstanz (ALEX-St 1)

2.1 Summenparameter, Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	93,3	DIN EN 14346 : 2017-09
Arsen	[mg/kg TS]	2,4	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	2,7	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,02	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	5,3	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	1,7	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	6,4	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4	EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	10	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser			EN 13657 :2003-01
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	DIN 38 409 -17 :1984-09
POX	[mg/kg TS]	< 0,5	DIN 38 409 – H25
OX	[mg/kg TS]	< 0,5	
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30	DIN EN 14039 :2005-01
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	DIN EN 14039 :2005-01

2.2 ALEX 05, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1	
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Iso-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
n-Propylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,3-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,4-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2-Diethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
m,p-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
o-Ethyltoluol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1	
Σ ALEX05 :	[mg/kg TS]	n.n.	HLUG, HB, AL B7,4 : 2000
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Benzo(a,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
pH-Wert	[-]	8,11	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	8	DIN EN 27 888 : 1993
Phenolindex	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	EN ISO 10304: 2009-07
Nitrat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	EN ISO 10304 :2009-07
Ammonium	[mg/l]	0,028	DIN 38406-5:1983-10
DOC	[mg/l]	2,2	DIN EN 1484 :1997-08

Markt Rettenbach, den 12.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

 Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner
(stellv. Laborleiterin)

2.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB), BTXE, LHKW, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (Sand)	Z 0*	Z 1	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN EN 15308 :2016-12
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1					
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1					
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Σ BTXE ¹⁾:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	1	HLUG, HB, AL B7,4 : 2000
Vinylchlorid	[mg/kg TS]	< 0,01					
Dichlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
1-2-Dichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
trans-Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Chloroform	[mg/kg TS]	< 0,01					
1.1.1- Trichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
Tetrachlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
Trichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Tetrachlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ LHKW ²⁾:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	1	HLUG, HB, AL B7,4 : 2000
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,08					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,06					
Pyren	[mg/kg TS]	0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	0,3	0,6	0,9	3	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste) :	[mg/kg TS]	0,18	3	3	3	30	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (LAGA TR Tab. II.1.2-5)

3.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle, Summenparameter, Chlorid, Sulfat

Parameter	Einheit	Messwert		Z0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung								DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	8,51		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[μ S/cm]	35		250	250	1500	2000	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[μ g/l]	< 3		14	14	20	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[μ g/l]	< 5		40	40	80	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[μ g/l]	< 0,2		1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[μ g/l]	< 5		12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[μ g/l]	< 5		20	20	60	100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[μ g/l]	< 5		15	15	20	70	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[μ g/l]	< 0,15		< 0,5	< 0,5	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Zink	[μ g/l]	< 10		150	150	200	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[μ g/l]	< 10		20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[μ g/l]	< 5		5	5	10	20	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2		30	30	50	100	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5		20	20	50	200	EN ISO 10304: 2009-07

*) Parameter in BVU GmbH, NL Kaiserslautern bestimmt;

**) Extraktion in BVU GmbH, NL Kaiserslautern erstellt

Markt Rettenbach, den 12.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner
(stellv. Laborleiterin)

2.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB), BTXE, LHKW, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (Sand)	Z 0*	Z 1	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN EN 15308 :2016-12
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1					
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1					
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Σ BTXE ¹⁾:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	1	HLUG, HB. AL B7,4 : 2000
Vinylchlorid	[mg/kg TS]	< 0,01					
Dichlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
1-2-Dichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
trans-Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Chloroform	[mg/kg TS]	< 0,01					
1.1.1- Trichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
Tetrachlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
Trichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Tetrachlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ LHKW ²⁾:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	1	HLUG, HB. AL B7,4 : 2000
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	0,3	0,6	0,9	3	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste) :	[mg/kg TS]	n.n.	3	3	3	30	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (LAGA TR Tab. II.1.2-5)

3.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle, Summenparameter, Chlorid, Sulfat

Parameter	Einheit	Messwert		Z0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung								DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	9,24		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[μ S/cm]	32		250	250	1500	2000	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[μ g/l]	< 3		14	14	20	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[μ g/l]	< 5		40	40	80	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[μ g/l]	< 0,2		1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[μ g/l]	< 5		12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[μ g/l]	< 5		20	20	60	100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[μ g/l]	< 5		15	15	20	70	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[μ g/l]	< 0,15		< 0,5	< 0,5	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Zink	[μ g/l]	< 10		150	150	200	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[μ g/l]	< 10		20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[μ g/l]	< 5		5	5	10	20	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2		30	30	50	100	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5		20	20	50	200	EN ISO 10304: 2009-07

*) Parameter in BVU GmbH, NL Kaiserslautern bestimmt;

**) Extraktion in BVU GmbH, NL Kaiserslautern erstellt

Markt Rettenbach, den 12.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner
(stellv. Laborleiterin)

2.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB), BTXE, LHKW, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (Sand)	Z 0*	Z 1	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN EN 15308 :2016-12
Benzol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Toluol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Ethylbenzol	[mg/kg TS]	< 0,1					
m,p-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1					
o-Xylol	[mg/kg TS]	< 0,1					
Σ BTXE ¹⁾:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	1	HLUG, HB. AL B7,4 : 2000
Vinylchlorid	[mg/kg TS]	< 0,01					
Dichlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
1-2-Dichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
trans-Dichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Chloroform	[mg/kg TS]	< 0,01					
1.1.1- Trichlorethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
Tetrachlormethan	[mg/kg TS]	< 0,01					
Trichlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Tetrachlorethen	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ LHKW ²⁾:	[mg/kg TS]	n.n.	1	1	1	1	HLUG, HB. AL B7,4 : 2000
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04	0,3	0,6	0,9	3	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste) :	[mg/kg TS]	n.n.	3	3	3	30	DIN ISO 18287 :2006-05

3 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat (LAGA TR Tab. II.1.2-5)

3.1 Allgemeine Parameter, Schwermetalle, Summenparameter, Chlorid, Sulfat

Parameter	Einheit	Messwert		Z0/Z0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung								DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	8,11		6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	DIN 38 404 - C5 :2009-07
elektr. Leitfähigkeit	[μ S/cm]	8		250	250	1500	2000	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[μ g/l]	< 3		14	14	20	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[μ g/l]	< 5		40	40	80	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[μ g/l]	< 0,2		1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[μ g/l]	< 5		12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[μ g/l]	< 5		20	20	60	100	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[μ g/l]	< 5		15	15	20	70	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[μ g/l]	< 0,15		< 0,5	< 0,5	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Zink	[μ g/l]	< 10		150	150	200	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[μ g/l]	< 10		20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[μ g/l]	< 5		5	5	10	20	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2		30	30	50	100	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5		20	20	50	200	EN ISO 10304: 2009-07

*) Parameter in BVU GmbH, NL Kaiserslautern bestimmt;

**) Extraktion in BVU GmbH, NL Kaiserslautern erstellt

Markt Rettenbach, den 12.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner
(stellv. Laborleiterin)

Peschla & Rochmes GmbH
 Hertelsbrunnenring 7
 67657 Kaiserslautern

Analysenbericht Nr.	19/03618	Datum:	15.07.2019
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: Peschla & Rochmes GmbH	BSArt der Probenahme	: Stichprobe
Projekt	: Betriebsgelände Firma Schary	Probenehmer	: von Seiten des Auftraggebers
Projekt-Nr.	: P19069	Probeneingang	: 04.07.2019
Art der Probe	: Bodenluft	Probenbezeich.	: 19/03618
Entnahmedatum	: 04.07.2019		
Originalbezeich.	: BS1		
Untersuch.-zeitraum	: 04.07.2019 – 15.07.2019		

1 Ergebnisse der Untersuchung

Parameter	Einheit	
Probenvolumen	[l]	2
Vinylchlorid	[mg/m ³]	< 0,1
Dichlormethan	[mg/m ³]	< 0,2
1-2-Dichlorethan	[mg/m ³]	< 0,1
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
trans-Dichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Chloroform	[mg/m ³]	< 0,1
1.1.1- Trichlorethan	[mg/m ³]	< 0,1
Tetrachlormethan	[mg/m ³]	< 0,1
Trichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Tetrachlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Σ LHKW:	[mg/m ³]	n.n.

Parameter	Einheit	
Benzol	[mg/m ³]	< 0,1
Toluol	[mg/m ³]	< 0,1
Ethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
Iso-Propylbenzol (Cumol)	[mg/m ³]	< 0,1
n-Propylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
Styrol	[mg/m ³]	< 0,1
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,3-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,4-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
Σ AKW:	[mg/m ³]	n.n.

Analytik : Bodenluft gemäß VDI 3865 Blatt 3

Markt Rettenbach, den 15.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner

BVU GmbH · Gewerbestraße 10 · 87733 Markt Rettenbach

Gewerbestraße 10
87733 Markt Rettenbach
Tel. 0 83 92/9 21-0
Fax 0 83 92/9 21-30
bvuv@bvuv-analytik.dePeschla & Rochmes GmbH
Hertelsbrunnenring 7
67657 Kaiserslautern

Analysenbericht Nr.	19/03619	Datum:	15.07.2019
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Peschla & Rochmes GmbH
Projekt : Betriebsgelände Firma Scharly
Projekt-Nr. : P19069
Art der Probe : Bodenluft
Entnahmedatum : 04.07.2019
Originalbezeich. : BS2
Untersuch.-zeitraum : 04.07.2019 – 15.07.2019

BSArt der Probenahme : Stichprobe
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Probeneingang : 04.07.2019
Probenbezeich. : 19/03619

1 Ergebnisse der Untersuchung

Parameter	Einheit	
Probenvolumen	[l]	2
Vinylchlorid	[mg/m ³]	< 0,1
Dichlormethan	[mg/m ³]	< 0,2
1-2-Dichlorethan	[mg/m ³]	< 0,1
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
trans-Dichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Chloroform	[mg/m ³]	< 0,1
1.1.1- Trichlorethan	[mg/m ³]	< 0,1
Tetrachlormethan	[mg/m ³]	< 0,1
Trichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Tetrachlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Σ LHKW:	[mg/m ³]	n.n.

Parameter	Einheit	
Benzol	[mg/m ³]	< 0,1
Toluol	[mg/m ³]	< 0,1
Ethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
Iso-Propylbenzol (Cumol)	[mg/m ³]	< 0,1
n-Propylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
Styrol	[mg/m ³]	< 0,1
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,3-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,4-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
Σ AKW:	[mg/m ³]	n.n.

Analytik : Bodenluft gemäß VDI 3865 Blatt 3

Markt Rettenbach, den 15.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner

BVU GmbH · Gewerbestraße 10 · 87733 Markt Rettenbach

Gewerbestraße 10
87733 Markt Rettenbach
Tel. 0 83 92/9 21-0
Fax 0 83 92/9 21-30
bvu@bvu-analytik.dePeschla & Rochmes GmbH
Hertelsbrunnenring 7
67657 Kaiserslautern

Analysenbericht Nr.	19/03620	Datum:	15.07.2019
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Peschla & Rochmes GmbH
Projekt : Betriebsgelände Firma Schary
Projekt-Nr. : P19069
Art der Probe : Bodenluft
Entnahmedatum : 04.07.2019
Originalbezeich. : BS4
Untersuch.-zeitraum : 04.07.2019 – 15.07.2019

BSArt der Probenahme : Stichprobe
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Probeneingang : 04.07.2019
Probenbezeich. : 19/03620

1 Ergebnisse der Untersuchung

Parameter	Einheit	
Probevolumen	[l]	2
Vinylchlorid	[mg/m ³]	< 0,1
Dichlormethan	[mg/m ³]	< 0,2
1-2-Dichlorethan	[mg/m ³]	< 0,1
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
trans-Dichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Chloroform	[mg/m ³]	< 0,1
1.1.1- Trichlorethan	[mg/m ³]	< 0,1
Tetrachlormethan	[mg/m ³]	< 0,1
Trichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Tetrachlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Σ LHKW:	[mg/m ³]	n.n.

Parameter	Einheit	
Benzol	[mg/m ³]	< 0,1
Toluol	[mg/m ³]	< 0,1
Ethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
Iso-Propylbenzol (Cumol)	[mg/m ³]	< 0,1
n-Propylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
Styrol	[mg/m ³]	< 0,1
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,3-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,4-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
Σ AKW:	[mg/m ³]	n.n.

Analytik : Bodenluft gemäß VDI 3865 Blatt 3

Markt Rettenbach, den 15.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner

Parameter	Einheit	
Benzol	[mg/m ³]	< 0,1
Toluol	[mg/m ³]	< 0,1
Ethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
Iso-Propylbenzol (Cumol)	[mg/m ³]	< 0,1
n-Propylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
Styrol	[mg/m ³]	< 0,1
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,3-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,4-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
Σ AKW:	[mg/m ³]	n.n.

Analytik : Bodenluft gemäß VDI 3865 Blatt 3

Markt Rettenbach, den 15.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner

Parameter	Einheit	
Benzol	[mg/m ³]	< 0,1
Toluol	[mg/m ³]	< 0,1
Ethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
Iso-Propylbenzol (Cumol)	[mg/m ³]	< 0,1
n-Propylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
Styrol	[mg/m ³]	< 0,1
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,3-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,4-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
Σ AKW:	[mg/m ³]	n.n.

Analytik : Bodenluft gemäß VDI 3865 Blatt 3

Markt Rettenbach, den 15.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner

Peschla & Rochmes GmbH
 Hertelsbrunnenring 7
 67657 Kaiserslautern

Analysenbericht Nr.	19/03623	Datum:	15.07.2019
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: Peschla & Rochmes GmbH	BSArt der Probenahme	: Stichprobe
Projekt	: Betriebsgelände Firma Schary	Probenehmer	: von Seiten des Auftraggebers
Projekt-Nr.	: P19069	Probeneingang	: 04.07.2019
Art der Probe	: Bodenluft	Probenbezeich.	: 19/03623
Entnahmedatum	: 04.07.2019		
Originalbezeich.	: BS7		
Untersuch.-zeitraum	: 04.07.2019 – 15.07.2019		

1 Ergebnisse der Untersuchung

Parameter	Einheit	
Probenvolumen	[l]	2
Vinylchlorid	[mg/m ³]	< 0,1
Dichlormethan	[mg/m ³]	< 0,2
1-2-Dichlorethan	[mg/m ³]	< 0,1
cis 1,2 Dichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
trans-Dichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Chloroform	[mg/m ³]	< 0,1
1.1.1- Trichlorethan	[mg/m ³]	< 0,1
Tetrachlormethan	[mg/m ³]	< 0,1
Trichlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Tetrachlorethen	[mg/m ³]	< 0,1
Σ LHKW:	[mg/m ³]	n.n.

Parameter	Einheit	
Benzol	[mg/m ³]	< 0,1
Toluol	[mg/m ³]	< 0,1
Ethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Xylol	[mg/m ³]	< 0,1
Iso-Propylbenzol (Cumol)	[mg/m ³]	< 0,1
n-Propylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
Styrol	[mg/m ³]	< 0,1
1,3,5-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,4-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3-Trimethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,3-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,4-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2-Diethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,1
m,p-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
o-Ethyltoluol	[mg/m ³]	< 0,1
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	[mg/m ³]	< 0,5
Σ AKW:	[mg/m ³]	n.n.

Analytik : Bodenluft gemäß VDI 3865 Blatt 3

Markt Rettenbach, den 15.07.2019

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) A. Wallner

FOTODOKUMENTATION

Projekt- Nr. P19069 Anlage: 7 Blatt: 1

Projekt: Betriebsgelände Firma Schary,
Salingstraße, Kaiserslautern



Foto 1: Untersuchungsfläche, Blick nach Osten



Foto 2: Untersuchungsfläche, Tankstellenbereich und Schächte Sandfang/Ölabscheider

FOTODOKUMENTATION

Projekt- Nr. P19069 Anlage: 7 Blatt: 2

Projekt: Betriebsgelände Firma Schary
Salingstraße, Kaiserslautern



Foto 3: Untersuchungsfläche Tankstellenbereich, Zapfsäule und oberirdischer Dieseltank



Foto 4: Untersuchungsfläche der Bohrungen im östlichen Grundstücksbereich,
Bus- Abstellflächen

FOTODOKUMENTATION

Projekt- Nr. P19069 Anlage: 7 Blatt: 3

Projekt: Betriebsgelände Firma Schary
Salingstraße, Kaiserslautern



Foto 5: Parkplatz im Außenbereich, östliche Grundstücksgrenze



Foto 6: Blick auf das Bürogebäude und die Wartungshalle für Omnibusse,
Blickrichtung nach Westen

FOTODOKUMENTATION

Projekt- Nr. P19069

Anlage: 7

Blatt: 4

Projekt: Betriebsgelände Firma Schary
Salingstraße, Kaiserslautern



Foto 7: Innenbereich der Wartungshalle für Omnibusse



Foto 8: Waschhalle für Omnibusse, westlicher Teil der Wartungshalle