



**Stadtteil Einsiedlerhof
Bebauungsplan „IKEA“**

Bebauungsplan der Innenentwicklung gemäß § 13 a BauGB

**Fassung zum Satzungsbeschluss nach § 10 Abs. 1 BauGB
und § 88 Abs. 1 LBauO**

Stand: September 2013



+ PROJEKT

**Stadt Kaiserslautern
Bebauungsplan IKEA**

+ AUFTRAG

Erkundung der Untergrundverhältnisse
und bodenschutzrechtliche Beurteilung
- Untersuchungsbericht -

**+ PROJEKTLEITER
SACHBEARBEITER**

Dipl.-Ing. Urban Ehl
Dr.-Ing. Viktoria Schwarz
Dipl.-Biol. Andreas Lehmann

+ AUFTRAGGEBER

IKEA Verwaltungs-GmbH
Am Wandersmann 2 - 4
65719 Hofheim-Wallau

. Ausfertigung vom 13. März 2013

AZ: P12184\...\UB1\Text130313.doc

+ 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	5
2. LAGE, VORHABEN	6
3. UNTERSUCHUNGSPROGRAMM	7
4. ERGEBNISSE DER FELDUNTERSUCHUNGEN	8
4.1 Bodenprofil und Grundwasser	8
4.2 Chemische Laboruntersuchungen	9
5. BODENSCHUTZRECHTLICHE BEURTEILUNG	13
6. HINWEISE ZUR VERSICKERUNG	15
7. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBEMERKUNG	16

ANLAGEN

1. Übersichtslageplan, M 1:25.000
2. Lageplan mit Aufschlusspunkten, M 1:1.000
3. Schichtenverzeichnisse Schürfe, Blatt 1 – 19
4. Schichtenverzeichnisse Bohrungen, Blatt 1 – 12
5. Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen, Blatt 1 – 12
6. Fototafel, Blatt 1 – 6

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Ergebnisse laborchemische Untersuchungen	10
------------	--	----

VERWENDETE UNTERLAGEN

- [1] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998
- [2] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999
- [3] IKEA Einrichtungshaus Kaiserslautern, Geotechnischer Bericht , Peschla + Rochmes GmbH, AZ: P12184\...\GB1\Text120914.doc
- [4] ALEX-Merk- und Informationsblätter, Aktualisierungsstand: März 2012
- [5] Ergänzende Stellungnahme zur Verwertung des Aushubmaterials, Peschla + Rochmes GmbH, Brief vom 24.09.2012
- [6] Ergebnisprotokoll Nr. 2, IKEA Einrichtungshaus Kaiserslautern, Besprechung bei der Stadt Kaiserslautern am 4.12.2012
- [7] IKEA Kaiserslautern, ergänzende Untersuchungen, E-Mail der Peschla + Rochmes GmbH an die SGD Süd, Regionalstelle Kaiserslautern vom 13. Dezember 2012
- [8] IKEA Kaiserslautern, ergänzende Untersuchungen, E-Mail der SGD Süd, Regionalstelle Kaiserslautern vom 17. Dezember 2012, Zustimmung zum Untersuchungsvorschlag für ergänzende Untersuchungen
- [9] Stellungnahme zum Projekt „IKEA Kaiserslautern – Planungsgrundlagen“, Referat Umweltschutz, Untere Wasserbehörde, Kaiserslautern, zur Verfügung gestellt von Jestaedt + Partner, Mainz
- [10] Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung; 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand 5. November 2004

1. VORGANG

Die IKEA Verwaltungs-GmbH, Hofheim-Wallau, beabsichtigt den Neubau eines Einrichtungshauses mit anliegenden Parkflächen auf den östlichen Teilbereichen des Werksgeländes der Adam Opel AG in Kaiserslautern.

Vor diesem Hintergrund wird von der Stadt Kaiserslautern ein Bebauungsplan (B-Plan) aufgestellt.

Der B-Plan befindet sich im Bereich der kartierten Altablagerung Reg. Nr. 31200000-0290. Von Seiten der SGD Süd, Regionalstelle Kaiserslautern, wurden als zuständige Bodenschutzbehörde Untersuchungen zur Untergrundbeschaffenheit sowie eine bodenschutzrechtliche Beurteilung der Ergebnisse im Hinblick auf die vorgesehenen Nutzung gefordert.

Mit den entsprechenden Arbeiten wurde die Peschla + Rochmes GmbH im Dezember 2012 von der IKEA Verwaltungs-GmbH beauftragt.

Die Ergebnisse werden nachfolgend dokumentiert und bodenschutzrechtlich beurteilt.

Im Vorfeld wurde durch unser Büro eine Baugrunduntersuchung durchgeführt [3]. Die Ergebnisse aus der Baugrunduntersuchung werden in der vorliegenden Beurteilung ebenfalls berücksichtigt.

2. LAGE, VORHABEN

Das Werksgelände der Opel AG befindet sich am westlichen Rand von Kaiserslautern westlich des Opel-Kreisels. Es wird im Norden und Westen von Werksstraßen begrenzt, am südlichen Rand verläuft die Bahnstrecke Kaiserslautern - Saarbrücken.

Der Bebauungsplan besteht aus einer Baufläche sowie einer östlich angrenzenden Grünfläche.

Die vorgesehene Baufläche des IKEA-Einrichtungshauses und der Parkflächen liegt an der westlichen Bebauungsplangrenze und überdeckt das jetzige Verwaltungsgebäude der Opel AG.

Gemäß B-Plan ist die Fläche im östlichen Bereich bewaldet, nach Westen schließen ein bestehender Parkplatz mit den Abmessungen 150 x 165 m, ein bewaldeter Grünstreifen sowie das o. g., bestehende Verwaltungsgebäude an. Das Verwaltungsgebäude wird im Vorfeld der Maßnahme rückgebaut.

Vorgesehen ist hier die Errichtung eines nicht unterkellerten Gebäudes. Die endgültige Lage des Gebäudes sowie Details zur Planung sind zum Zeitpunkt der Berichtsstellung nicht bekannt.

Als Parkplatz ist eine Fläche östlich des geplanten Gebäudes vorgesehen. Über die genauen Abmessungen liegen derzeit ebenfalls keine weiteren Informationen vor, die Lage orientiert sich jedoch an dem bereits vorhandenen Parkplatz.

Im Bereich des bestehenden LKW- Parkplatzes im Süden des Bebauungsplans soll eine Versickerungsmulde mit einer Fläche von 4.800 m² eingerichtet werden.

Der B-Plan befindet sich im Bereich der kartierten Altablagerung Reg. Nr. 31200000-0290. Bei der Ablagerung handelt es sich um eine altlastverdächtige Altablagerung i. S. v. § 2 Abs. 6 i. V. m. von § 2 Abs. 5 Nr. 1 BBodSchG. Bis ins Jahr 1960 wurden hier Erdaushub und Bauschutt verbracht. Die Fläche wurde im Ablagerungskataster als Erdaushub- und Bauschuttdeponie eingestuft.

3. **UNTERSUCHUNGSPROGRAMM**

Ein Untersuchungsvorschlag für ergänzende Untersuchungen für eine bodenschutzrechtliche Beurteilung der Untersuchungsfläche wurde der SGD Süd, Regionalstelle Kaiserslautern, mit E-Mail vom 13. Dezember 2012 übermittelt [7]. Die Zustimmung der SGD Süd zum vorgelegten Untersuchungsvorschlag erfolgte mit E-Mail vom 17. Dezember 2012 [8].

Am 17. und 18. Januar 2013 wurden im Bereich der Bau- sowie der Grünflächen insgesamt 18 Schürfe (Sch1 – 18) mit Tiefen von bis zu 2,2 m uGOK¹ bis zur Basis der Auffüllungen ausgeführt.

Im Gebäudebereich wurden durch die WST GmbH, Heidelberg, 4 Sondierbohrungen BS1 - 4 (Rammsonde mit Kernrohrvorsatz) bis in eine Tiefe von 2,4 m uGOK abgeteuft. In dieser Tiefe war kein Bohrfortschritt mehr zu erzielen.

Für sämtliche Schürfe und Bohrungen erfolgte eine Schichtenansprache und Beprobung nach bodenmechanischen und organoleptischen Kriterien

Die Vermessung der Schürfe fand mit Hilfe eines GPS-Gerätes statt.

Über die gesamte Untersuchungsfläche verteilt wurde Probenmaterial aufschluss-spezifisch für die laborchemischen Untersuchungen ausgewählt.

Insgesamt wurden an 14 Aufschlusspunkten laborchemische Untersuchungen gemäß dem Parameterumfang des Merkblattes ALEX 01, Stufe 1² [4], durchgeführt.

Laborchemische Untersuchungen konzentrierten sich hierbei an Probenmaterial aus dem angetroffenen Auffüllhorizont und hier speziell auch an Auffüllbereiche mit Bauschuttanteilen.

Laborchemische Untersuchungen am gewachsenen Boden wurden planmäßig nicht vorgenommen.

¹ uGOK = unter Geländeoberkante

² ALEX-01 = Bodenschutz (Stand März 2012) - Untersuchungsparameter für die abfall- und wasserwirtschaftliche Untersuchung

4. ERGEBNISSE DER FELDUNTERSUCHUNGEN

4.1 Bodenprofil und Grundwasser

Die Lage der Aufschlusspunkte ist dem beigefügten Plan in Anlage 2 zu entnehmen. Einzelheiten zur Schichtenabfolge der Schürfe enthält die Anlage 3. Die Ergebnisse der Sondierbohrungen sind in Anlage 4 beigefügt.

Die Schürfe wurden in den Grünflächen unmittelbar um das Bestandsgebäude herum, südlich des Parkplatzes sowie in der nicht zu überbauenden, östlichen Grünfläche durchgeführt. Sie dienen der Detailerkundung der Auffüllungen sowie der Probenahme zur Gefährdungsabschätzung.

Die Sondierbohrungen wurden von der OK Bodenplatte des Gebäudes ausgeführt. Hier sollte neben der Probenahme zur bodenschutzrechtlichen Beurteilung der Verlauf des Festgesteins verifiziert werden.

Die Unterkante der **Auffüllungen** verläuft auf Grundlage der aktuell durchgeführten Schürfe zwischen 0,6 m und 2,0 m uGOK, im Mittel bei ca. 1,1 m. Vor allem im Bereich der östlichen Grünfläche (Sch16, 17 und 18) sowie östlich des Gebäudes wurden Fremd- und Störstoffe wie u. a. Beton, Ziegel, Glas, und Plastik vorgefunden. Auch in einem Schurf innerhalb der geplanten Versickerungsfläche (Sch 12) wurden Schlacke- und Kohlereste festgestellt. Hausmüllähnliche Ablagerungen und organische Bestandteile wurden im Auffüllmaterial nicht angetroffen.

Bei den Auffüllungen handelt es sich insgesamt um ein Erdaushubmaterial mit teilweise, je nach Aufschlusspunkt, geringen Anteilen an Bauschutt.

Unterhalb des Bestandsgebäudes befindet sich die Unterkante der Auffüllung zwischen 0,4 m und 2,2 m uGOK, überwiegend bei rd. 2,0 m. Hier wurden keine Fremdbestandteile festgestellt.

Bereichsweise (Sch5, Sch7, Sch14) fehlt die Auffüllung, es stehen dann oberflächennah **humose** oder **organische Böden** (Wald-/Oberboden) an.

Unterhalb der Auffüllung folgt der gewachsene Boden in Form von **Oberboden** oder **Sand-Schluff-Gemischen mit Torflagen**. Örtlich – vor allem in den Sondierbohrungen - entfallen die organischen/humosen Bodenbestandteile und es stehen dann meist (hell)rote bis hellbraune **Fein-/Mittelsande** an. Mit Erreichen einer dieser Schichten wurden die Schürfe abgebrochen.

Unterhalb des Gebäudes war mit dem Übergang zum **Festgestein** (zwischen 2,1 – 2,4 m uGOK) kein Bohrfortschritt mehr zu verzeichnen.

Grundwasser wurde im Rahmen der aktuellen Erkundung nicht angetroffen. Für Hinweise zu den Grundwasserganglinien und zum Bemessungswasserstand für die Gebäudeabdichtung sei auf unseren Geotechnischen Bericht vom 14. September 2012 [3] hingewiesen.

4.2 Chemische Laboruntersuchungen

Die laborchemischen Untersuchungsbefunde sind in Anlage 5 beigefügt.

Die nachfolgende Tabelle 3 stellt die Ergebnisse sämtlicher laborchemischer Untersuchungen zusammen.

Überschreitungen von orientierenden Sanierungszielwerten des Merkblattes ALEX 02³ [4] sind farblich markiert.

³ ALEX-02 = In dem ALEX-02-Merkblatt (Stand: Oktober 2011), Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung 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.

Tabelle 1: Ergebnisse laborchemische Untersuchungen

Parameter Feststoff [mg/kg TS]	Merkblatt ALEX 02 Orientierungswerte Boden			Schurf 1/1 (0.2-1.2 m)	MP Schurf 2/1+2 (0.15-1.8 m)	Schurf 3/1 (0.4-1.4 m)	Schurf 8/1 (0.2-0.8 m)	Schurf 9/1 (0.3-0.9 m)	Schurf 11/1 (0.25-0.6 m)	Schurf 12/2 (0.8-1.0 m)
	oSW1- Werte	oSW2- Werte	oSW3- Werte							
Arsen	20	40	60	1,7	1,6	< 0,8	1,6	1,2	1	2,5
Blei	100	200	500	9	24	4	16	4	3	7
Cadmium	1	2	10	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom ges.	50	100	200	4	4	3	4	4	4	7
Kupfer	50	100	500	3	9	1	3	5	< 1	2
Nickel	40	100	200	3	4	3	4	3	4	6
Quecksilber	0,5	2	10	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Zink	150	300	1000	11	22	7	16	10	9	18
PAK 1-16	1	10	50	n.b.	1,18	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PAK 11-16	0,1	1	5	< 0,05	0,52	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
MKW C10-40	100	300	1000	< 40	< 40	< 1	< 1	< 1	< 1	140
EOX				< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
POX				< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
OX (HKW)	0,1	3	30	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Parameter Eluat [mg/l]	Merkblatt ALEX 02 Orientierungswerte Wasser			Schurf 1/1 (0.2-1.2 m)	MP Schurf 2/1+2 (0.15-1.8 m)	Schurf 3/1 (0.4-1.4 m)	Schurf 8/1 (0.2-0.8 m)	Schurf 9/1 (0.3-0.9 m)	Schurf 11/1 (0.25-0.6 m)	Schurf 12/2 (0.8-1.0 m)
	oSW	oPW	oSW							
pH-Wert	6,5 bis 8,5	< 6,5 > 9,5		7,1	6,4	7,7	7,2	6,6	6,7	8,1
el. Leitfähigkeit (25 °C) [µS/cm]	1000	2000		7,97	10,6	34,6	16,0	6,0	6,9	240,0
Ammonium	0,10	0,5		< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	1,50
Cyanide gesamt	0,01	0,05		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Chlorid	40	100		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	17,0
Nitrat	25	50		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat	200	240		< 1,0	2,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	20,0
DOC	2	4		2	2	3	5	< 1,0	< 1,0	10
Phenolindex ges	-	-		< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010



Fortsetzung – Tabelle 1: Ergebnisse laborchemische Untersuchungen

Parameter Feststoff [mg/kg TS]	Merkblatt ALEX 02			Schurf 15/1 (0.15-0.9 m)	Schurf 16/1 (0.2-0.9 m)	Schurf 17/1 (0.25-1.2 m)	Schurf 18/1 (0.3-1.0 m)	MP RKS 2/1+2 (0.29-2.2 m)	RKS 1/2 (0.30-0.50)
	Orientierungswerte oSW1- Werte	oSW2- Werte	oSW3- Werte						
Arsen	20	40	60	3,5	3,1	1,2	2,7	1	1,7
Blei	100	200	500	28	35	12	18	13	4
Cadmium	1	2	10	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom.ges.	50	100	200	11	9	4	6	2	7
Kupfer	50	100	500	14	26	2	6	5	12
Nickel	40	100	200	11	7	3	6	2	6
Quecksilber	0,5	2	10	0,08	0,08	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Zink	150	300	1000	57	165	22	63	7	14
PAK 1-16	1	10	50	1,02	1,44	0,22	1,52	0,45	0,22
PAK 11-16	0,1	1	5	0,53	0,67	0,07	0,64	0,05	< 0,05
MKW C10-40	100	300	1000	< 40	130	< 40	< 40	< 40	< 40
EOX				< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
POX				< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
OX (HKW)	0,1	3	30	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Parameter Eluat [mg/l]	Merkblatt ALEX 02								
	Orientierungswerte Wasser								
	oSW	oPW							
pH- Wert	6,5 bis 8,5	< 6,5 > 9,5		6,7	7,3	7,1	6,6	7,2	9,2
el. Leitfähigkeit (25 °C) [µS/cm]	1000	2000		9,5	26,0	12,7	17,3	131,0	439,0
Ammonium	0,10	0,5		< 0,06	< 0,06	0,10	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Cyanide gesamt	0,01	0,05		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Chlorid	40	100		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	17,0	93,0
Nitrat	25	50		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	10,0	4,0
Sulfat	200	240		< 1,0	2,0	< 1,0	3,0	8,0	20,0
DOC	2	4		4	4	3	2	4	7
Phenolindex ges	-	-		< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

n. b. = nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden
- = kein Orientierungswert vorhanden

Wie der Tabelle entnommen werden kann, sind die laborchemischen Untersuchungsergebnisse insgesamt als unauffällig einzustufen.

Überschreitungen von Orientierenden Sanierungszielwerten oSW1 (Boden, Feststoff) liegen nur vereinzelt für folgende Parameter vor:

- PAK₁₋₁₆, PAK₁₁₋₁₆ (in 4 von 14 untersuchten Proben)
- MKW (in 2 von 14 untersuchten Proben)
- Zink (in 1 von 14 untersuchten Proben).

Die Überschreitungen der oSW1 –Werte sind insgesamt sehr gering, die orientierenden Sanierungszielwerte oSW 2 werden deutlich unterschritten.

So wurden PAK₁₋₁₆ mit maximal 1,52 mg/kg TM nachgewiesen, MKW mit maximal 140 mg/kg TM und Zink mit maximal 165 mg/kg TM.

Alle sonstigen Untersuchungsparameter im Feststoff unterschreiten den oSW1.

Ein Vergleich der erhaltenen Ergebnisse der Eluatuntersuchungen mit den orientierenden Wasserwerten oSW und oPW gemäß Merkblatt ALEX-02 [4] ergibt insgesamt, analog den obigen Ausführungen, unauffällige Konzentrationen für die Untersuchungsparameter.

Lediglich in 3 untersuchten Proben wurden DOC-Gehalte größer dem orientierenden Prüfwert oPW nachgewiesen. Die leicht erhöhten DOC-Gehalte sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auf natürliche organische Anteile (humose Anteile) im Auffüllmaterial zurückzuführen.

5. BODENSCHUTZRECHTLICHE BEURTEILUNG

Bei einer bodenschutzrechtlichen Beurteilung sind die Ergebnisse der Untersuchungen daraufhin zu beurteilen, ob schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten im Sinne des BBodSchG [1] vorliegen. Weiterer Bestandteil ist eine wirkungspfadbezogene Gefahrenbeurteilung über die Wirkungspfade Boden – Mensch, Boden - Nutzpflanze und Boden Grundwasser.

Prüfwertüberschreitungen nach der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung [2] liegen für sensible Nutzungen (Wohngebiete, Kinderspielflächen) nicht vor

Wirkungspfad Boden - Mensch

Die laborchemischen Untersuchungen am Auffüllmaterial ergaben nur vereinzelt geringfügige Überschreitungen der oSW-1 Werte der Zielebene 1 -(multifunktionelle Nutzung) nach Merkblatt ALEX 02 für einzelne Untersuchungsparameter.

Die oSW2-Werte der Zielebene 2 (Wohnbebauung) werden komplett unterschritten. Aus den laborchemischen Untersuchungsergebnissen können etwaige Gefahren über den Wirkungspfad Boden-Mensch (direkter Kontakt) ausgeschlossen werden.

Bei den Erkundungen ergaben sich keinerlei Hinweise auf die Mitablagerung von hausmüllähnlichen Abfällen oder die Mitablagerung von organischen Abfällen. Eine Gefährdung durch Gasbildungen innerhalb der Ablagerungen ist somit nicht zu besorgen.

Gefährdungen über den Wirkungspfad Bodenluft-Mensch leiten sich aus den Untersuchungsergebnissen insgesamt nicht ab.

Wirkungspfad Boden - Nutzpflanze

Der Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze ist für die aktuelle und geplante Nutzung nicht relevant.

Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Gemäß vorliegender Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde (Referat Umweltschutz der Stadt Kaiserslautern [9] steht das Grundwasser im Untersuchungsgebiet ab ca. 2 m unter Gelände an. Der mittlere Grundwasserflurabstand beträgt ca. 2,7 m uGOK. Die Sohle der im Mittel ca. 1,1 m mächtigen Geländeauffüllungen liegt somit oberhalb des Grundwassers.

Aus den laborchemischen Untersuchungsergebnissen sind etwaige Gefahren über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser nicht zu erwarten.

Insgesamt werden die bisherigen unauffälligen Untersuchungsergebnisse aus dem vorliegenden Baugrundgutachten [3] bestätigt, wonach sich im Rahmen der damaligen Geländearbeiten und der bereits orientierend durchgeführten Laboruntersuchungen keine Hinweise für die Ablagerung von schadstoffhaltigen mineralischen Massen ergaben.

Mit den aktuell durchgeführten Erkundungsarbeiten mit 14 laborchemischen Untersuchungen an einzelnen Aufschlusspunkten wird dies auch laborchemisch bestätigt.

Aus bodenschutzrechtlicher Sicht bestehen somit keinerlei Bedenken gegen die geplante Nutzung und die Durchführung der Baumaßnahmen zum Neubau des Einrichtungshauses.

6. HINWEISE ZUR VERSICKERUNG

Im Bereich der Versickerungsfläche stehen oberflächennah Auffüllungen an, die teilweise aus reinem Sand-/Sandsteinmaterial bestehen, teilweise aber auch Fremdstoffe wie Schlacke enthalten.

Unterhalb der Auffüllung folgen innerhalb der Versickerungsfläche größtenteils organische /bindige Böden (ursprünglicher Waldboden, Torfe), teilweise Fein-/Mittelsande oder direkt der plattige Sandstein.

Grundsätzlich ist eine Versickerung in Auffüllungen nur möglich, wenn diese als unbelastet nachgewiesen werden. Üblicherweise kann bei reinem Erdaushubmaterial ein solcher Nachweis im Rahmen einer Freimessung der Versickerungsfläche erbracht werden, es gelten dann die Grenzwerte nach Merkblatt ALEX 02. Gemäß dem planenden Büro icon ist vorgesehen, in einem Niveau von -1,0 m uGOK zu versickern. Damit befindet sich das Versickerungsniveau bereits überwiegend im Anstehenden.

Vor diesem Hintergrund wird eine Auskoffierung der noch vorhandenen Auffüllungen empfohlen, um auf eine laborchemisch aufwändige Freimessung verzichten zu können. Die Auffüllungen sind gegen sauberes, versickerungsfähiges Material auszutauschen.

Die bei -1,0 m uGOK in der Sohle der Versickerungsmulde teilweise vorhandenen bindigen Böden sollten vor einer Versickerung ebenfalls ausgekoffert werden.

Das Versickerungsniveau befindet sich dann im Bereich der hellroten bis roten Fein-/Mittelsande bzw. im Sandstein.

In den Sanden kann unserer Erfahrung nach eine mittlere Durchlässigkeit von $k_f = 1 \times 10^{-5}$ m/s angesetzt werden, im Festgestein unterliegt die Durchlässigkeit dem Vorhandensein von Klüften und kann im Vorhinein nicht abgeschätzt werden.

Wir möchten daher darauf hinweisen, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass das zu versickernde Wasser temporär oder dauerhaft auf dem Felshorizont aufstaut. Es ist im Versickerungshorizont geplant, überschüssiges angestautes Oberflächenwasser in das in der Grünfläche benachbarte Gewässer einzuleiten. Dies ist vor dem Hintergrund einer möglichen Aufstauung zu begrüßen.

Der mittlere Wasserstand für die Bemessung der Versickerungsmulde kann auf Basis der vorliegenden Messdaten von Pegel P5 und Pegel P22 bei ca. 2,0 - 2,5 m uGOK (241 mNN) angenommen werden.

7. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBEMERKUNG

Die IKEA Verwaltungs-GmbH, Hofheim-Wallau, beabsichtigt den Neubau eines Einrichtungshauses mit anliegenden Parkflächen auf den östlichen Teilbereichen des Werksgeländes der Adam Opel AG in Kaiserslautern. Vor diesem Hintergrund wird von der Stadt Kaiserslautern ein Bebauungsplan (B-Plan) aufgestellt.

Der Bebauungsplan befindet sich im Bereich der kartierten Altablagerung Reg. Nr. 31200000- 0290. Von Seiten der SGD Süd, Regionalstelle Kaiserslautern, wurden als zuständige Bodenschutzbehörde Untersuchungen zur Untergrundbeschaffenheit sowie eine bodenschutzrechtliche Beurteilung der Ergebnisse im Hinblick auf die vorgesehene Nutzung gefordert.

Mit den entsprechenden Arbeiten wurde die Peschla + Rochmes GmbH im Dezember 2012 von der IKEA Verwaltungs-GmbH beauftragt.

Die Unterkante der Auffüllungen verläuft auf Grundlage der aktuell durchgeführten Schürfe zwischen 0,6 m und 2,0 m uGOK, im Mittel bei ca. 1,1 m. Bereichsweise wurden Fremd- und Störstoffe wie u. a. Beton, Ziegel, Glas, Schlacke, Kohlereste und Plastik vorgefunden. Hausmüllähnliche Ablagerungen und organische Bestandteile wurden im Auffüllmaterial nicht angetroffen.

Bei den Auffüllungen handelt es sich insgesamt um ein Erdaushubmaterial mit teilweise geringen Anteilen an Bauschutt.

Unterhalb des Bestandsgebäudes befindet sich die Unterkante der Auffüllung zwischen 0,4 m und 2,2 m uGOK, überwiegend bei rd. 2,0 m. Hier wurden keine Fremdbestandteile festgestellt.

Unterhalb der Auffüllung folgt der gewachsene Boden (Waldboden, Sand-Schluff-Gemische mit Torflagen, Fein-/Mittelsande). Mit dem Übergang zum Festgestein (zwischen 2,1 – 2,4 m uGOK) war kein Bohrfortschritt mehr zu verzeichnen. Grundwasser wurde im Rahmen der aktuellen Erkundung nicht angetroffen.

Insgesamt wurden die aus bodenschutzrechtlicher Sicht bisherigen unauffälligen Untersuchungsergebnisse bestätigt. Etwasige Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Grundwasser sind nicht zu erwarten. Es bestehen keinerlei Bedenken gegen die geplante Nutzung und die Durchführung der Baumaßnahmen zum Neubau des Einrichtungshauses.

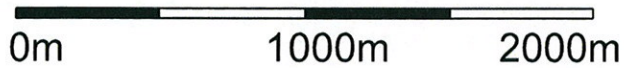
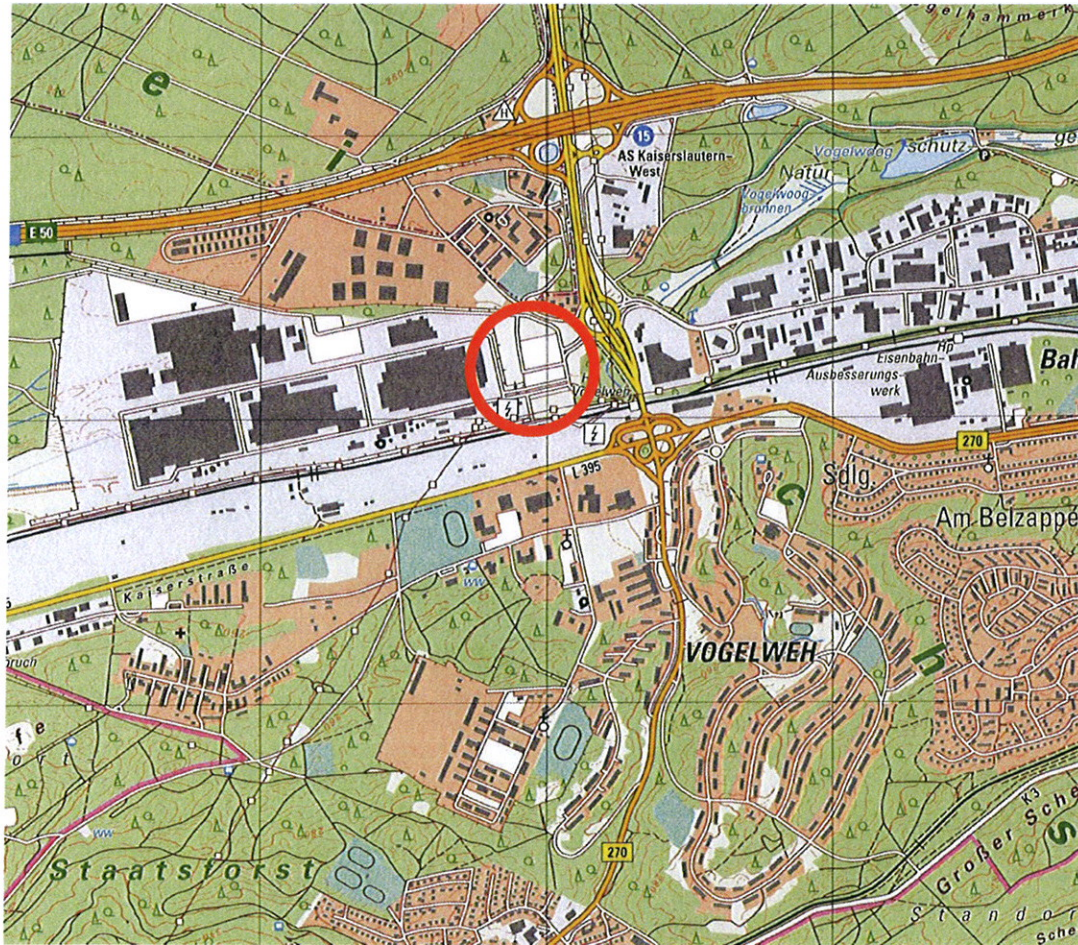
Sollten sich bei Durchsicht der vorliegenden Stellungnahme/Bericht Unklarheiten ergeben, bitten wir Sie, sich umgehend mit uns in Verbindung zu setzen. Im Übrigen möchten wir darauf hinweisen, dass im Zuge der Untersuchung nur punktuelle Aufschlüsse gewonnen werden konnten und somit Abweichungen in Bezug auf Schichtmächtigkeit und -ausbildung zwischen den Aufschlusspunkten und in Randbereichen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden können. Werden bei der Bauausführung abweichende Untergrundverhältnisse festgestellt, empfehlen wir Ihnen, sich umgehend mit uns in Verbindung zu setzen.

Kaiserslautern, 13. März 2013

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und
enthält deshalb keine Unterschrift

Dipl.-Geol. Michael Rochmes
- Geschäftsführer -

Verteiler: 3fach Auftraggeber
+ elektronische Version auf CD
1fach Akte P+R GmbH



Auftraggeber:		IKEA Verwaltungs GmbH			
Projekt:		Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"			
Teil:		Übersichtslageplan			
	Zeichen	Rev.-Datum	Maßstab 1: 25 000		
aufgenommen			Projekt-Nr. P12184		
bearbeitet	VS	02/13	S:\ACAD\IP12184\UB1\Anlage1.dwg		
gezeichnet	BS	02/13	Anlage	Blatt-Nr.	Revisions-Nr.
geprüft	Ehl	02/13	1		1.0
PESCHLA + ROCHMES Beratendes und planendes Ingenieurbüro			Hertelsbrunnerring 7 67657 Kaiserslautern Telefon (0631) 34113-0 Fax (0631) 34113-99 e-mail: info@gpr.de Internet: www.gpr.de		



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 1

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch1

NN 243,8m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,20	a) Sand, humos			Schurfaufnahme: Herr Biegel				
	b) Wurzeln							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)					i)
1,20	a) Sand, schwach kiesig, schwach schluffig					Pr1	1,20	
	b) vereinzelt Sandstein							
	c)	d)	e) rot					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
1,90	a) Sand					Pr2	1,90	
	b)							
	c)	d)	e) hellrot					
	f)	g)	h)					i)
2,10	a) Feinsand, schwach schluffig					Pr3	2,10	
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 2

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch2

NN 243,77m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Sand, humos				Schurfaufnahme: Herr Biegel			
	b) Grasnarbe							
	c)	d)	e)					
	f) Mutterboden, Oberboden	g)	h)	i)				
0,60	a) Sand, schwach schluffig, kiesig						Pr1	0,60
	b) Sandstein, Ziegel, Leichtbetonstein							
	c)	d)	e) braun, rot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,80	a) Steine, Sand, kiesig, schwach schluffig						Pr2	1,80
	b) Sand und Sandstein							
	c)	d)	e) rot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand, schluffig						Pr3	2,00
	b) mit Torflagen							
	c) halbfest	d)	e) beige, braun					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 3

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch3

NN 243,88m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Sand, organisch b) Oberboden, durchwurzelt c) d) e) dunkelbraun f) g) h) i)				Schurfaufnahme: Herr Biegel			
2,00	a) Sand, Sandstein b) viele Sandsteinblöcke, Plastikfolie, Metallband c) halbfest d) e) rot f) Auffüllung g) h) i)				Blöcke bis 1m schwer zu lösen		Pr1 Pr2	1,40 2,00
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)							



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 4

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan"IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch4

NN 243,9m

1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Sand, organisch			Schurfaufnahme: Herr Biegel			
	b) 'Oberboden, Mutterboden'						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h) i)				
1,10	a) Sand, Sandsteinmaterial					Pr1	1,10
	b)						
	c)	d)	e) rot				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1,80	a) Feinsand, schwach humos?					Pr2	1,80
	b) alter Waldboden ?						
	c)	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
2,10	a) Sand, schwach kiesig					Pr3	2,10
	b)						
	c)	d)	e) hellrot				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 5

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch5

NN 243,7m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Sand, organisch				Schurfaufnahme: Herr Biegel, kein Schurffortschritt			
	b) 'Oberboden'							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Sand, Sandstein						Pr1	0,60
	b) Fels							
	c)	d)	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 6

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch6

NN 243,63m

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe	
0,90	a) Sand, organisch				Schurfaufnahme: Herr Biegel		Pr1	0,70		
	b) Oberboden, Waldboden, bei 0,6-0,7m Auffüllung Sand und Sandsteinmaterial									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
2,00	a) Feinsand						Pr2	2,00		
	b)									
	c)		d)						e) hellrot bis beige	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 7

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch7

NN 243,49m

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt
0,30	a) Sand, organisch		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
	b) Oberboden durchwurzelt						
	c)	d)				e) braun	
	f)	g)				h)	i)
1,20	a) Sand, schwach schluffig		Schurfaufnahme: Herr Biegel				
	b) vereinzelt Wurzeln, Waldboden						
	c)	d)				e) braun	
	f)	g)				h)	i)
1,90	a) Holz, Torf, Sand		Pr1				
	b)					1,20	
	c)	d)				e) dunkelbraun	
	f)	g)				h)	i)
2,00	a) Feinsand		Pr2				
	b)					1,90	
	c)	d)				e) beige	
	f)	g)				h)	i)
	a)		Pr3				
	b)					2,00	
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 8

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch8

NN 243,63m

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt			
0,20	a) Sand, organisch		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
	b) Oberboden, Mutterboden durchwurzelt						
	c)	d)				e) dunkelbraun	
	f)	g)				h)	i)
0,80	a) Sand, schwach schluffig, kiesig		Schurfaufnahme: Herr Biegel				
	b) vereinzelt Steine						
	c)	d)				e) dunkelbraun	
	f) Auffüllung	g)				h)	i)
2,00	a) Feinsand bis Mittelsand, schwach schluffig		Pr1				
	b)						
	c)	d)				e) beige bis hellrot	
	f)	g)				h)	i)
	a)		Pr2				
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)
	a)						
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 9

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch9

NN 243,62m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,30	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig, organisch				Schurfaufnahme: Herr Biegel			
	b) Oberboden durchwurzelt							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Sand, Sandsteinmaterial						Pr1	0,90
	b)							
	c)	d)	e) beige bis hellrot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,40	a) Feinsand						Pr2	1,40
	b)							
	c)	d)	e) hellrot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,80	a) Torf, Schluff, wechsellagernd						Pr3	1,80
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun, beige					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand							
	b)							
	c)	d)	e) hellbeige					
	f)	g)	h)	i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 10

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch10

NN 243,52m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig, organisch				Schurfaufnahme: Herr Biegel			
	b) Oberboden, Wurzeln							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Sand, Sandstein						Pr1	0,80
	b)							
	c)	d)	e) rot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,40	a) Torf, Schluff, wechsellagernd						Pr2	1,40
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun, braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Feinsand						Pr3	2,00
	b)							
	c)	d)	e) hellbeige					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 11

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch11

NN 243,44m

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			
0,25	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig, organisch b) Oberboden, Wurzeln c) d) e) dunkelbraun f) g) h) i)		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
0,60	a) Sand, Sandsteinmaterial b) c) d) e) rot f) Auffüllung g) h) i)					
1,10	a) Sandstein, dünnplattig b) c) d) e) hellrot f) g) h) i)					
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)					
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)					



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 12

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch12

NN 243,55m

1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig, organisch		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
	b) Oberboden, Wurzeln							
	c)	d)				e) dunkelbraun		
	f)	g)				h)	i)	
0,80	a) Sand, Sandstein, schwach schluffig		Schurfaufnahme: Herr Biegel					
	b) 1Eisen							
	c)	d)				e) rot		
	f) Auffüllung	g)				h)	i)	
1,00	a) Sand, schluffig, sandig		Pr1			0,80		
	b) Schlacke/Kohlebröckchen							
	c)	d)					e) schwarz	
	f) Auffüllung	g)					h)	i)
1,60	a) Sand, schwach schluffig		Pr2			1,00		
	b) stark durchwurzelt, alter Waldboden							
	c)	d)					e)	
	f)	g)					h)	i)
2,00	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig		Pr3			1,60		
	b) organischer Geruch							
	c)	d)					e) graubraun	
	f)	g)					h)	i)
2,00	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig		Pr4			2,00		
	b) organischer Geruch							
	c)	d)					e) graubraun	
	f)	g)					h)	i)



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 13

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch13

NN 243,31m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Sand, organisch				Schurfaufnahme: Herr Biegel			
	b) Waldboden, Oberboden							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Sand, schwach humos						Pr1	0,60
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0,80	a) Sand						Pr2	0,80
	b) dunkel verfärbt							
	c)	d)	e) grau bis schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,70	a) Feinsand bis Mittelsand						Pr3	1,70
	b)							
	c)	d)	e) hellrot					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Sand, Sandstein							
	b)							
	c)	d)	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 14

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch14

NN 242,88m

1	2				3	4	5	6	
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben			
... m unter Ansatzpunkt	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,30	a) Sand, organisch				Schurfaufnahme: Herr Biegel				
	b) Oberboden, stark durchwurzelt								
		d)	e) braun						
	f)	g)	h)	i)					
0,50	a) Sand, organisch						Pr1	0,50	
	b) durchwurzelt								
		d)	e) dunkelbraun						
	f)	g)	h)	i)					
1,50	a) Feinsand bis Mittelsand						Pr2	1,50	
	b)								
		d)	e) hellrot						
	f)	g)	h)	i)					
1,90	a) Sandstein								
	b) entfestigter Fels								
		d)	e) rot						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
		d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 15

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch15

NN 243,32m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Sand, organisch				Schurfaufnahme: Herr Biegel			
	b) Oberboden							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Sand, Sandstein, schwach schluffig						Pr1	0,90
	b)							
	c)	d)	e) rot, braun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,10	a) Sand, schwach kiesig, schwach schluffig						Pr2	1,10
	b)							
	c)	d)	e) hellbraun bis braun					
	f) Auffüllung?	g)	h)	i)				
1,80	a) Feinsand bis Mittelsand						Pr3	1,80
	b)							
	c)	d)	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
1,90	a) Feinsand, schwach schluffig bis schluffig						Pr4	1,90
	b) Wurzeln							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 16

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Schurf: Sch15

NN 243,32m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
2,20	a) Feinsand						Pr5	2,20
	b)							
		d)	e) hellbeige					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 17

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 18.01.2013

Schurf: Sch16

NN 243,18m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt					
0,20	a) Sand, schwach humos, schwach schluffig, organisch				Schurfaufnahme: Herr Biegel			
	b) Oberboden							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Sand						Pr1	0,90
	b) vereinzelt Glas,PVC,Metallstücke,Ziegelstein							
	c)	d)	e) dunkelbraun bis hellbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,20	a) Sand, Sandstein						Pr2	1,20
	b) Fels, entfestigt							
	c)	d)	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 18

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 18.01.2013

Schurf: Sch17

NN 243,86m

1	2	3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt			
0,25	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig, organisch		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
	b) Mutterboden, Oberboden durchwurzelt						
	c)	d)				e) dunkelbraun	
	f)	g)				h)	i)
1,20	a) Sand, schwach schluffig, kiesig		Schurfaufnahme: Herr Biegel				
	b) Sandsteinbröckchen, vereinzelt Ziegelstein, Miniglasflaschen, Kohle, Schnur, dünne Wurzeln, Beton						
	c)	d)				e) braun, rot	
	f) Auffüllung	g)				h)	i)
1,25	a) Fels, plattig, Sandstein		Pr1				
	b)						
	c)	d)				e) rot	
	f)	g)				h)	i)
	a)		1,20				
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)
	a)		1,20				
	b)						
	c)	d)				e)	
	f)	g)				h)	i)



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
3

Seite: 19

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 18.01.2013

Schurf: Sch18

NN 243,63m

1	2				3	4	5	6
Bis	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
... m unter Ansatzpunkt	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,10	a) Sand, humos				Schurfaufnahme: Herr Biegel			
	b) Mutterboden, durchwurzelt							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,30	a) Sand, schwach organisch, schwach schluffig							
	b) Oberboden trocken							
	c)	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Sand, Sandsteinmaterial					Pr1	1,00	
	b) vereinzelt Schlackebrocken, Hartstein, Holzkohle, Bauschutt, Eisen, Rohr							
	c)	d)	e) rot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
1,80	a) Sand, schluffig					Pr2	1,80	
	b) alter Waldboden, trocken							
	c) halbfest	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Sandsteinbruch					Pr3	2,00	
	b) entfestigter Fels?, trocken							
	c)	d)	e) hellrot					
	f)	g)	h)	i)				

Name d. Unternehmens: WST GmbH Name d. Auftraggebers: Peschla + Rochmes		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 1	
Bohrverfahren: RKS Datum: 18.01.2013 Durchmesser: 80/60 mm Neigung: 0,00° Projekt: Gefährdungsabschätzung B-Plan IKEA KL							Aufschluss: RKS 1	
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: T. Schmitt		1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis in 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		
0,30	Beton						0,0-0,3m	
0,50	Auffüllung: Sand, kiesig - Schotter, Sandstein	beigebraun kalkfrei	erdfeucht				0,3-0,5m	
2,10	Sand, schwach kiesig - Sandstein	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	Kein weiterer Bohrfortschritt			0,5-2,1m	

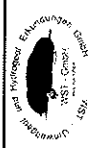
Name d. Unternehmens: WST GmbH
 Name d. Auftraggebers: Peschla + Rochmes

Bohrverfahren: RKS Datum: 18.01.2013
 Durchmesser: 80/60 mm Neigung: 0,00°
Projekt: Gefährdungsabschätzung B-Plan
IKEA KL

Seite: 1 von 1

Aufschluss: **RKS 2**

Projektnr.: 130159



Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: T. Schnitt

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
0,29	Beton				0,0-0,29m	
2,20	Auffüllung: Sand, kiesig - Schotter, Sandstein	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	kein weiterer Bohrfortschritt	0,29-1,2m 1,2-2,2m	

Name d. Unternehmens: WST GmbH Name d. Auftraggebers: Peschla + Rochmes		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 1
Bohrverfahren: RKS Durchmesser: 80/60 mm Datum: 18.01.2013 Neigung: 0,00° Projekt: Gefährdungsabschätzung B-Plan IKEA KL		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: T. Schmitt					Aufschluss: RKS 3 Projektnr.: 130159
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	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	
0,28	Beton				0,0-0,28m		
0,40	Auffüllung? Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig	braun kalkfrei	erdfeucht		0,28-0,4m		
2,30	Mittelsand, feinsandig	beige/braun kalkfrei	erdfeucht	kein weiterer Bohrfortschritt	0,4-2,3m		

Name d. Unternehmens: WST GmbH
 Name d. Auftraggebers: Peschla + Rochmes

Bohrverfahren: RKS Datum: 18.01.2013
 Durchmesser: 80/60 mm Neigung: 0,00°

Projekt: Gefährdungsabschätzung B-Plan
 IKEA KL

Seite: 1 von 1

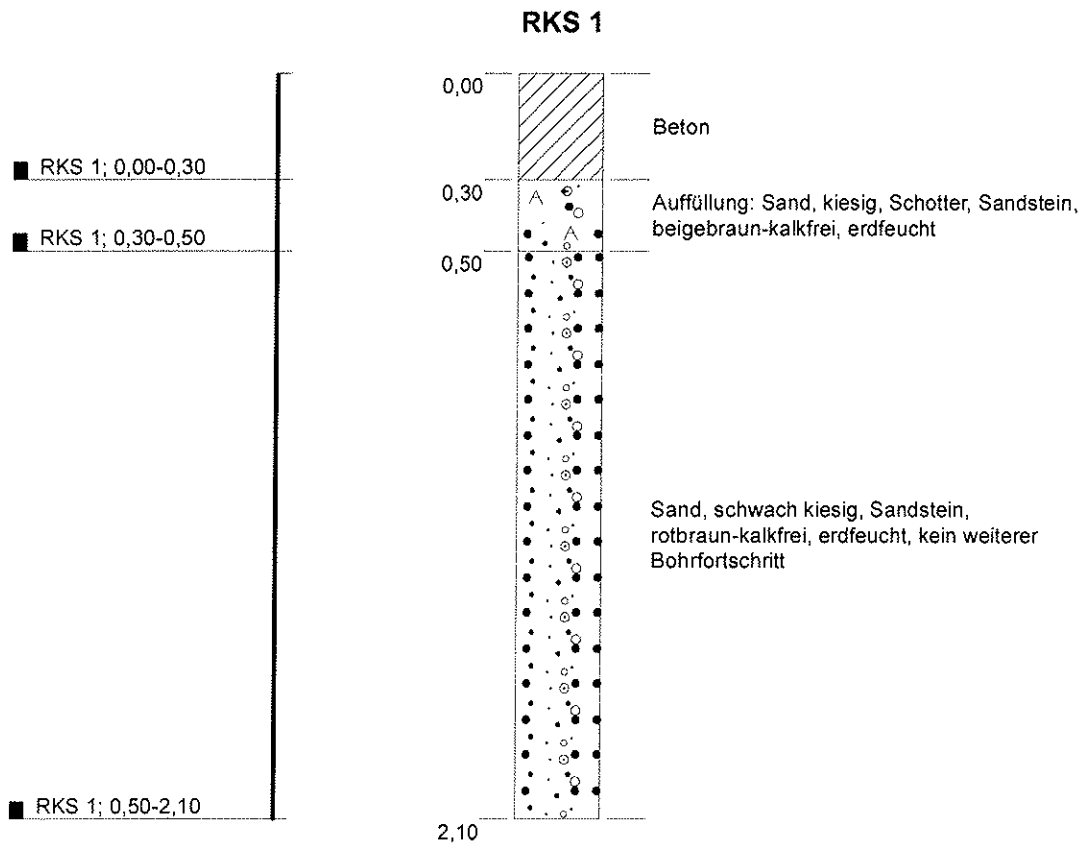
Aufschluss: RKS 4

Projektnr.: 130159



Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: T. Schmitt

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 - Bohrerzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	Beton				0,0-0,3m	
2,40	Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig - Sandstein	rotbraun kalkfrei	erdfeucht	kein weiterer Bohrfortschritt	0,3-1,0m 1,0-2,4m	

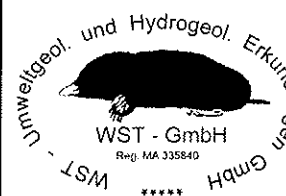


**Gefährdungsabschätzung B-Plan
IKEA, Kaiserslautern**

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 130159 Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Gez.	22.01.2013	L. Kreiter	
Bearb.	18.01.2013	T. Schmitt	
Gepr.			
Ges.			

Peschla+Rochmes GmbH



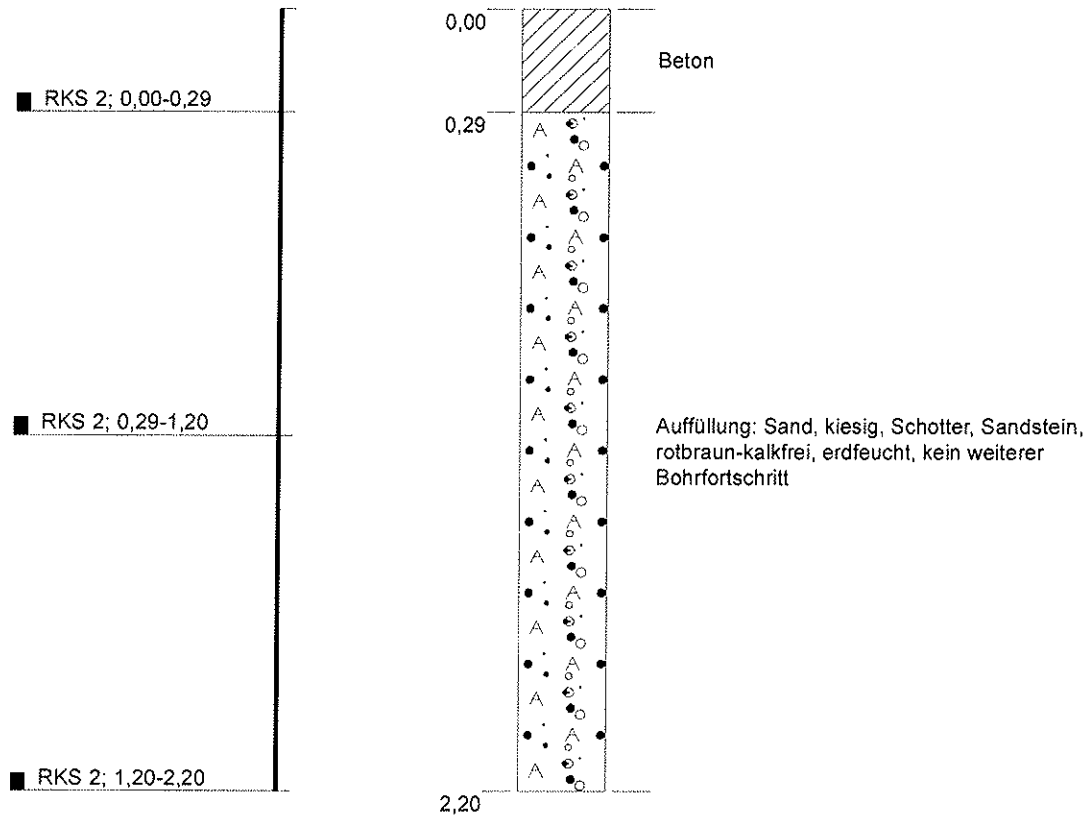
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 2

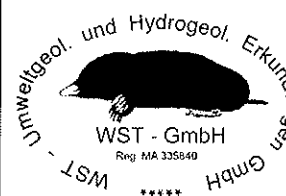


Gefährdungsabschätzung B-Plan IKEA, Kaiserslautern

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 130159 Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Gez.	22.01.2013	L. Kreiter	
Bearb.	18.01.2013	T. Schmitt	
Gepr.			
Ges.			

Peschla+Rochmes GmbH



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

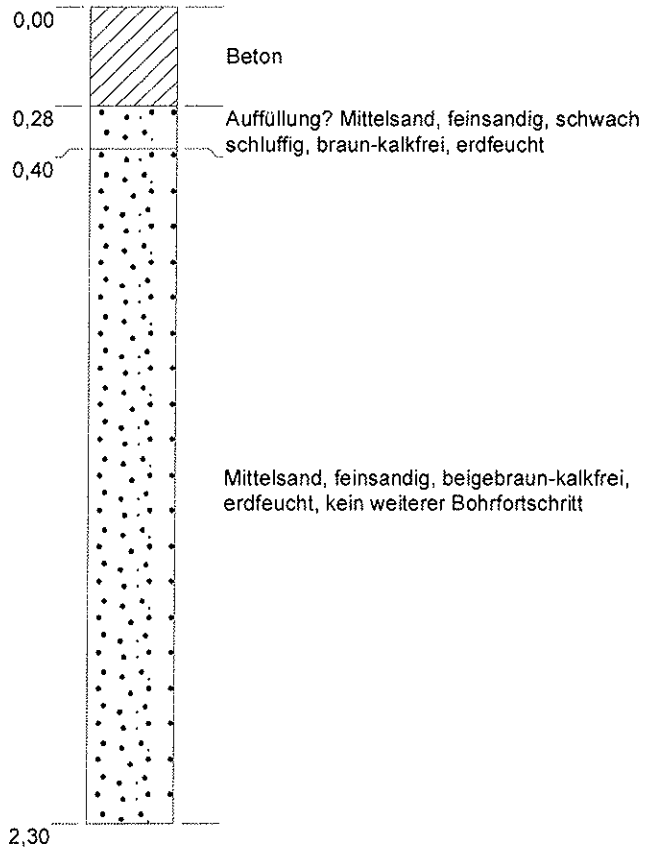
E-Mail: wst@wst-aitlastenerkundung.de

RKS 3

■ RKS 3; 0,00-0,28

■ RKS 3; 0,28-0,40

■ RKS 3; 0,40-2,30

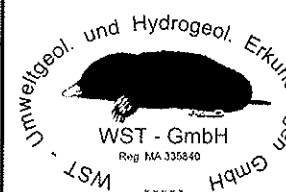


Gefährdungsabschätzung B-Plan IKEA, Kaiserslautern

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 130159 Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Gez.	22.01.2013	L. Kreiter	
Bearb.	18.01.2013	T. Schmitt	
Gepr.			
Ges.			

Peschla+Rochmes GmbH



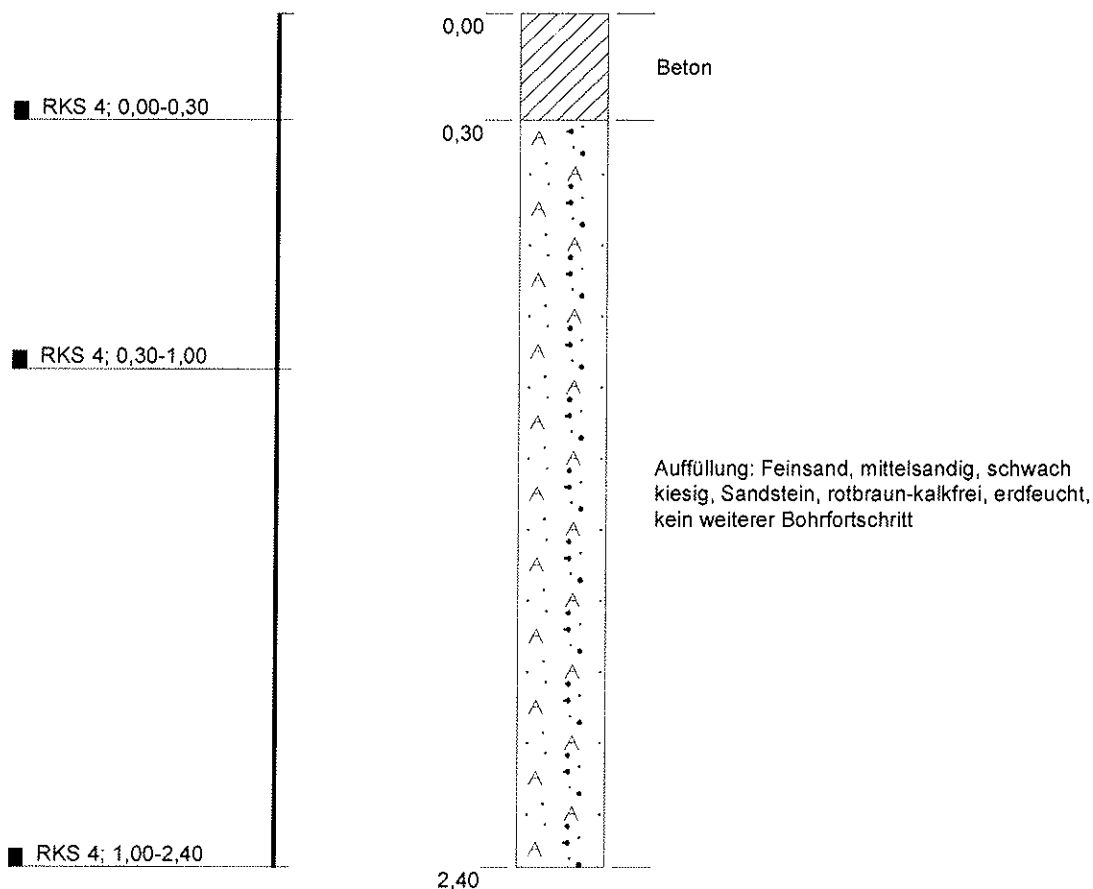
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 4

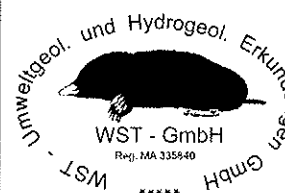


Gefährdungsabschätzung B-Plan IKEA, Kaiserslautern

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 130159 Maßstab: 1:20 Blattgröße: DIN A4
Gez.	22.01.2013	L. Kreiter	
Bearb.	18.01.2013	T. Schmitt	
Gepr.			
Ges.			

Peschla+Rochmes GmbH



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-atlastenerkundung.de



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
4

Seite: 1

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 18.01.2013

Bohrung: RKS1

NN 243,8m

1	2	3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen								
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Beton		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Pr1	0,30		
	b)								
	c)	d)						e)	
	f)	g)						h)	i)
0,50	a) Sand, kiesig, Sandstein		kein Bohrfortschritt			Pr2	0,50		
	b) Schotter								
	c) Erdfeucht	d)						e) beigebraun	
	f) Auffüllung	g)						h)	i) 0
2,10	a) Sand, schwach kiesig, Sandstein		kein Bohrfortschritt			Pr3	2,10		
	b)								
	c) Erdfeucht	d)						e) rotbraun	
	f) Auffüllung?	g)						h)	i) 0
	a)		kein Bohrfortschritt						
	b)								
	c)	d)						e)	
	f)	g)						h)	i)
	a)		kein Bohrfortschritt						
	b)								
	c)	d)						e)	
	f)	g)						h)	i)



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
4

Seite: 1

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 18.01.2013

Bohrung: RKS2

NN 243,8m

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt						
0,29	a) Beton						Pr1	0,29		
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)	g)	h)	i)						
1,20	a) Sand, schwach kiesig						Pr2	1,20		
	b)									
	c)		d)						e) hellrot	
	f) Auffüllung	g)	h)	i)						
2,20	a) Sand, kiesig, Sandstein				kein Bohrfortschritt		Pr3	2,20		
	b) Schotter									
	c) Erdfeucht		d)						e) rotbraun	
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0						
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)	g)	h)	i)						
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)	g)	h)	i)						



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
4

Seite: 1

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 18.01.2013

Bohrung: RKS3

NN 243,8m

1	2				3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Art		Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,28	a) Beton						Pr1	0,28	
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
0,40	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig						Pr2	0,40	
	b)								
	c) Erdfeucht	d)	e) braun						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0					
2,30	a) Mittelsand, feinsandig					kein Bohrfortschritt	Pr3	2,30	
	b)								
	c) Erdfeucht	d)	e) beigebraun						
	f)	g)	h)	i) 0					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					



PESCHLA + ROCHMES GMBH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
4

Seite: 1

Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

Datum: 17.01.2013

Bohrung: RKS4

NN 243,8m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,30	a) Beton						Pr1	0,30
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, Sandstein				kein Bohrfortschritt		Pr2 Pr3	1,00 2,40
	b)							
	c) Erdfeucht	d)	e) rotbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

EUROFINS Umwelt West GmbH · Ndl. Aachen · Kronprinzenstr. 5 · D-52066 Aachen

Peschla + Rochmes GmbH
Herr Lehmann
Hertelsbrunnenring 7

67657 Kaiserslautern

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01302446
Prüfberichtsnummer: Nr. 66540001N1

Projektnummer: Nr. 66540
Projektbezeichnung: P12184 NB IKEA Kaiserslautern
Probenumfang: 13 Proben
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 23.01.2013
Prüfzeitraum: 23.01.2013 - 08.02.2013

Untervergabe im Firmenverbund:
Analyse erfolgte in einem akkreditierten Partnerlabor der EUROFINS-Gruppe:
(WE), (FG)

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

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) Stand Januar 2011, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Aachen, den 08.02.2013



Dipl.-Biol. G. Heimbüchel
Prüfleiter
Tel.: 0241 / 9 46 86-21



Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

Parameter	Einheit	BG	Proben- bezeichnung	Schurf 1/1 (0.2-1.2 m)	MP Schurf 2/1+2 (0.15- 1.8 m)	Schurf 3/1 (0.4-1.4 m)	Schurf 8/1 (0.2-0.8 m)
			Labornummer	013009647	013009648	013009649	013009650
			Methode				

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Farbe qual. (WE)	ohne OS		INTERN	braun	braun	rotbraun	braun
Aussehen (WE)	ohne OS		INTERN	kies	sand	sang	kies
Geruch (WE)	ohne OS		INTERN	erde	neutral	neutral	erde
Trockenmasse (WE)	%	0,1	DIN EN 14346	92,3	87,9	92,9	88,7
EOX (WE)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1	< 1	< 1	< 1
POX [ausbl. org. Halogene] (FG)	mg/kg TS	0,2	in Anlehnung an DIN 38414-S17	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
OX [EOX + POX] (WE)	mg/kg TS	1,2	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (WE)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039	< 40	< 40	< 40	< 40
Naphthalin (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05
Anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,2	< 0,05	< 0,05
Pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,2	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,1	< 0,05	< 0,05
Chrysen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,1	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,2	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,1	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05
Summe PAK (EPA) (WE)	mg/kg TS		berechnet	(n. b.*)	1,18	(n. b.*)	(n. b.*)

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (WE)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	1,7	1,6	< 0,8	1,6
Blei (WE)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	9	24	4	16
Cadmium (WE)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	4	4	3	4
Kupfer (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	3	9	1	3
Nickel (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	3	4	3	4
Quecksilber (WE)	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Zink (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	11	22	7	16

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

			Proben- bezeichnung	Schurf 1/1 (0.2-1.2 m)	MP Schurf 2/1+2 (0.15- 1.8 m)	Schurf 3/1 (0.4-1.4 m)	Schurf 8/1 (0.2-0.8 m)
			Labornummer	013009647	013009648	013009649	013009650
Parameter	Einheit	BG	Methode				

Bestimmung aus dem Eluat

pH-Wert (WE)	ohne	1	DIN 38404-C5	7,1	6,4	7,7	7,2
el. Leitfähigkeit (25 °C) (WE)	µS/cm	1	DIN EN 27888	7,97	10,6	34,6	16,0
DOC (WE)	mg/l	1	DIN EN 1484	2,1	2,2	2,8	5,1
Chlorid (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Nitrat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	2	< 1	< 1
Cyanid, gesamt (WE)	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Ammonium (WE)	mg/l	0,06	DIN 38406-E5 / Photometriroboter	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Phenolindex, gesamt (WE)	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

Parameter	Einheit	BG	Proben- bezeichnung	Schurf 9/1 (0.3-0.9 m)	Schurf 11/1 (0.25-0.6 m)	Schurf 12/2 (0.8-1.0 m)	MP Schurf 13/1+2 (0.4- 0.8 m)
			Labornummer	013009651	013009652	013009653	013009654
			Methode				

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	BG	Methode	Schurf 9/1	Schurf 11/1	Schurf 12/2	MP Schurf
Farbe qual. (WE)	ohne OS		INTERN	BRAUN	braun	braun	braun
Aussehen (WE)	ohne OS		INTERN	sand	sand/steine	lehm steine	sand
Geruch (WE)	ohne OS		INTERN	neutral	neutral	lehm	neutral
Trockenmasse (WE)	%	0,1	DIN EN 14346	92,9	93,5	88,2	91,0
EOX (WE)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1	< 1	< 1	< 1
POX [ausbl. org. Halogene] (FG)	mg/kg TS	0,2	in Anlehnung an DIN 38414-S17	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
OX [EOX + POX] (WE)	mg/kg TS	1,2	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (WE)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039	< 40	< 40	140	< 40
Naphthalin (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06
Benzo(a)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Benzo(k)fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylene (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe PAK (EPA) (WE)	mg/kg TS		berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)	0,2

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Parameter	Einheit	BG	Methode	Schurf 9/1	Schurf 11/1	Schurf 12/2	MP Schurf
Arsen (WE)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	1,2	1,0	2,5	1,4
Blei (WE)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	4	3	7	9
Cadmium (WE)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	4	4	7	3
Kupfer (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	5	< 1	2	4
Nickel (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	3	4	6	4
Quecksilber (WE)	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Zink (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	10	9	18	16

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

Parameter	Einheit	BG	Methode	Proben- bezeichnung	Schurf 9/1 (0.3-0.9 m)	Schurf 11/1 (0.25-0.6 m)	Schurf 12/2 (0.8-1.0 m)	MP Schurf 13/1+2 (0.4- 0.8 m)
				Labornummer	013009651	013009652	013009653	013009654

Bestimmung aus dem Eluat

pH-Wert (WE)	ohne	1	DIN 38404-C5	6,6	6,7	8,1	6,5
el. Leitfähigkeit (25 °C) (WE)	µS/cm	1	DIN EN 27888	5,95	6,91	240	6,81
DOC (WE)	mg/l	1	DIN EN 1484	< 1,0	< 1,0	9,8	2,8
Chlorid (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	< 1	17	< 1
Nitrat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	< 1	20	< 1
Cyanid, gesamt (WE)	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Ammonium (WE)	mg/l	0,06	DIN 38406-E5 / Photometrieroboter	< 0,06	< 0,06	1,5	< 0,06
Phenolindex, gesamt (WE)	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

Parameter	Einheit	BG	Proben- bezeichnung	Schurf 15/1 (0.15-0.9 m)	Schurf 16/1 (0.2-0.9 m)	Schurf 17/1 (0.25-1.2 m)	Schurf 18/1 (0.3-1.0 m)
			Labornummer	013009655	013009656	013009657	013009658
Parameter	Einheit	BG	Methode				

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Farbe qual. (WE)	ohne OS		INTERN	braun	braun	braun	braun
Aussehen (WE)	ohne OS		INTERN	sand	erde	sand/steine	sand
Geruch (WE)	ohne OS		INTERN	neutral	neutral	neutral	neutral
Trockenmasse (WE)	%	0,1	DIN EN 14346	91,2	90,5	91,9	91,8
EOX (WE)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1	< 1	< 1	< 1
POX [ausbl. org. Halogene] (FG)	mg/kg TS	0,2	in Anlehnung an DIN 38414-S17	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
OX [EOX + POX] (WE)	mg/kg TS	1,2	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (WE)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039	< 40	130	< 40	< 40
Naphthalin (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	0,07	< 0,05	0,1
Anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08
Fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,2	0,2	0,08	0,3
Pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,1	0,2	0,07	0,2
Benz(a)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,1	0,2	< 0,05	0,1
Chrysen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,09	0,1	< 0,05	0,1
Benzo(b)fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,2	0,2	0,07	0,2
Benzo(k)fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,07	0,07	< 0,05	0,08
Benzo(a)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,1	0,2	< 0,05	0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,08	0,1	< 0,05	0,08
Dibenz(a,h)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,08	0,1	< 0,05	0,08
Summe PAK (EPA) (WE)	mg/kg TS		berechnet	1,02	1,44	0,22	1,52

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (WE)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	3,5	3,1	1,2	2,7
Blei (WE)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	28	35	12	18
Cadmium (WE)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	11	9	4	6
Kupfer (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	14	26	2	6
Nickel (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	11	7	3	6
Quecksilber (WE)	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	0,08	0,08	< 0,06	< 0,06
Zink (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	57	165	22	63

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

			Proben- bezeichnung	Schurf 15/1 (0.15-0.9 m)	Schurf 16/1 (0.2-0.9 m)	Schurf 17/1 (0.25-1.2 m)	Schurf 18/1 (0.3-1.0 m)
			Labornummer	013009655	013009656	013009657	013009658
Parameter	Einheit	BG	Methode				

Bestimmung aus dem Eluat

pH-Wert (WE)	ohne	1	DIN 38404-C5	6,7	7,3	7,1	6,6
el. Leitfähigkeit (25 °C) (WE)	µS/cm	1	DIN EN 27888	9,54	26,0	12,7	17,3
DOC (WE)	mg/l	1	DIN EN 1484	3,6	3,7	3,1	2,2
Chlorid (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Nitrat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	< 1	< 1	< 1
Sulfat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	< 1	2	< 1	3
Cyanid, gesamt (WE)	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Ammonium (WE)	mg/l	0,06	DIN 38406-E5 / Photometrieroboter	< 0,06	< 0,06	0,10	< 0,06
Phenolindex, gesamt (WE)	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

			Proben- bezeichnung	MP RKS 2/1+2 (0.29- 2.2 m)
			Labornummer	013009659
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Farbe qual. (WE)	ohne OS		INTERN	braun
Aussehen (WE)	ohne OS		INTERN	sand
Geruch (WE)	ohne OS		INTERN	neutral
Trockenmasse (WE)	%	0,1	DIN EN 14346	94,6
EOX (WE)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1
POX [ausbl. org. Halogene] (FG)	mg/kg TS	0,2	in Anlehnung an DIN 38414-S17	< 0,2
OX [EOX + POX] (WE)	mg/kg TS	1,2	berechnet	(n. b. *)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (WE)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039	< 40
Naphthalin (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Acenaphthylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Acenaphthen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Fluoren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Phenanthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,1
Anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,2
Pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,1
Benz(a)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Chrysen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,05
Benzo(k)fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Benzo(a)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Summe PAK (EPA) (WE)	mg/kg TS		berechnet	0,45

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (WE)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	1,0
Blei (WE)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	13
Cadmium (WE)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	2
Kupfer (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	5
Nickel (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	2
Quecksilber (WE)	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	< 0,06
Zink (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	7

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

			Proben- bezeichnung	MP RKS 2/1+2 (0.29- 2.2 m)
			Labornummer	013009659
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus dem Eluat

pH-Wert (WE)	ohne	1	DIN 38404-C5	7,2
el. Leitfähigkeit (25 °C) (WE)	µS/cm	1	DIN EN 27888	131
DOC (WE)	mg/l	1	DIN EN 1484	3,7
Chlorid (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	17
Nitrat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	10
Sulfat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	8
Cyanid, gesamt (WE)	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403	< 0,005
Ammonium (WE)	mg/l	0,06	DIN 38406-E5 / Photometrieroboter	< 0,06
Phenolindex, gesamt (WE)	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402	< 0,010

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

EUROFINS Umwelt West GmbH · Ndl. Aachen · Kronprinzenstr. 5 · D-52066 Aachen

**Peschla + Rochmes GmbH
Herr Lehmann
Hertelsbrunnenring 7****67657 Kaiserslautern****Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01302822
Prüfberichtsnummer: Nr. 66540002N1****Projektnummer: Nr. 66540
Projektbezeichnung: P12184 NB IKEA Kaiserslautern
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Feststoff
Probenahmezeitraum: 18.01.2013
Probeneingang: 25.01.2013
Prüfzeitraum: 25.01.2013 - 08.02.2013****Untervergabe im Firmenverbund:
Analyse erfolgte in einem akkreditierten Partnerlabor der EUROFINS-Gruppe:
(WE), (FG)**

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

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) Stand Januar 2011, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Aachen, den 08.02.2013

**Dipl.-Biol. G. Heimbüchel
Prüfleiter
Tel.: 0241 / 9 46 86-21**

Niederlassung Aachen
Kronprinzenstr. 5 · D-52066 Aachen
Tel. +49 (0) 241 9 46 86 - 0
Fax +49 (0) 241 5 33 19 5
umwelt-aachen@eurofins.de

Hauptsitz:
Vorgebirgsstraße 20
D-50389 Wesseling
www.eurofins-umwelt-west.de
umwelt-west@eurofins.de

Geschäftsführer: Dr. Tilman Burggraef, Dr. Thomas Henk,
Dr. Hartmut Jäger, Veronika Kutscher
Amtsgericht Köln HRB 44724
USt.-ID.Nr. DE 121 85 3679
Steuernummer 47/719/01226

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 199 977 984
IBAN DE23 250 500 00 0199 977 9 84
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

			Probenbezeichnung	RKS 1/2 (0,30-0,50)
			Probenahmedatum	18.01.2013
			Labornummer	013011057
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Farbe qual. (WE)	ohne OS		INTERN	hellbraun
Aussehen (WE)	ohne OS		INTERN	sand
Geruch (WE)	ohne OS		INTERN	neutral
Trockenmasse (WE)	%	0,1	DIN EN 14346	92,3
EOX (WE)	mg/kg TS	1	DIN 38414-S17	< 1
POX [ausbl. org. Halogene] (FG)	mg/kg TS	0,2	in Anlehnung an DIN 38414-S17	< 0,2
OX [EOX + POX] (WE)	mg/kg TS	1,2	berechnet	(n. b.*)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (WE)	mg/kg TS	40	DIN EN 14039	< 40
Naphthalin (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Acenaphthylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Acenaphthen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Fluoren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Phenanthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,07
Anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,09
Pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	0,06
Benz(a)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Chrysen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Benzo(k)fluoranthren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Benzo(a)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen (WE)	mg/kg TS	0,05	DIN ISO 18287	< 0,05
Summe PAK (EPA) (WE)	mg/kg TS		berechnet	0,22

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (WE)	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2	1,7
Blei (WE)	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2	4
Cadmium (WE)	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	7
Kupfer (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	12
Nickel (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	6
Quecksilber (WE)	mg/kg TS	0,06	DIN EN 1483	< 0,06
Zink (WE)	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2	14

Projekt: P12184 NB IKEA Kaiserslautern

			Probenbezeichnung	RKS 1/2 (0,30-0,50)
			Probenahmedatum	18.01.2013
			Labornummer	013011057
Parameter	Einheit	BG	Methode	

Bestimmung aus dem Eluat

pH-Wert (WE)	ohne	1	DIN 38404-C5	9,2
el. Leitfähigkeit (25 °C) (WE)	µS/cm	1	DIN EN 27888	439
DOC (WE)	mg/l	1	DIN EN 1484	6,9
Chlorid (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	93
Nitrat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	4
Sulfat (WE)	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1	20
Cyanid, gesamt (WE)	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403	< 0,005
Ammonium (WE)	mg/l	0,06	DIN 38406-E5 / Photometrieroboter	< 0,06
Phenolindex, gesamt (WE)	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402	< 0,010

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

FOTOTAFEL

Projekt- Nr. P12184 Anlage: 6 Blatt: 1

Projekt: Stadt Kaiserslautern
Bebauungsplan "IKEA"



Foto 1: Schurf 1

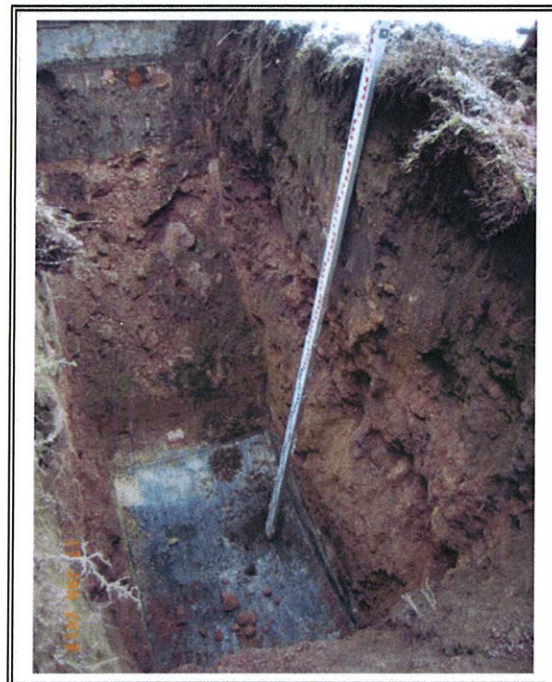


Foto 2: Schurf 2



FOTOTAFEL

Projekt- Nr. P12184 Anlage: 6 Blatt: 2

Projekt: Stadt Kaiserslautern
Bebauungsplan "IKEA"



Foto 3: Schurf 3

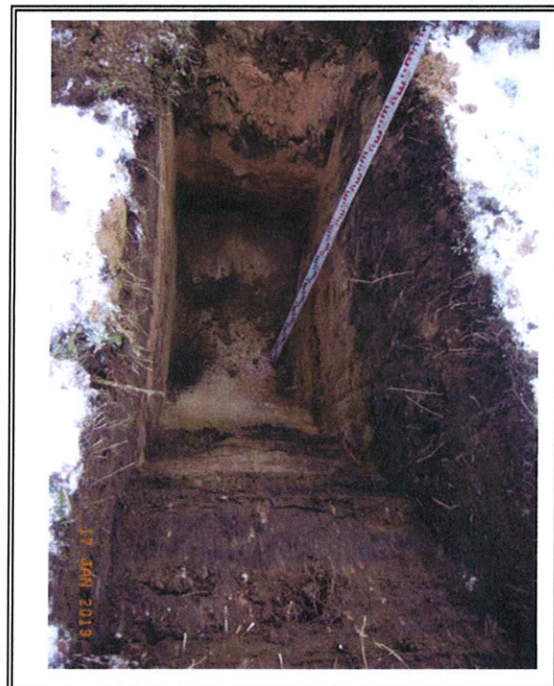


Foto 4: Schurf 8

FOTOTAFEL	Projekt- Nr. P12184 Anlage: 6 Blatt: 3
	Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"

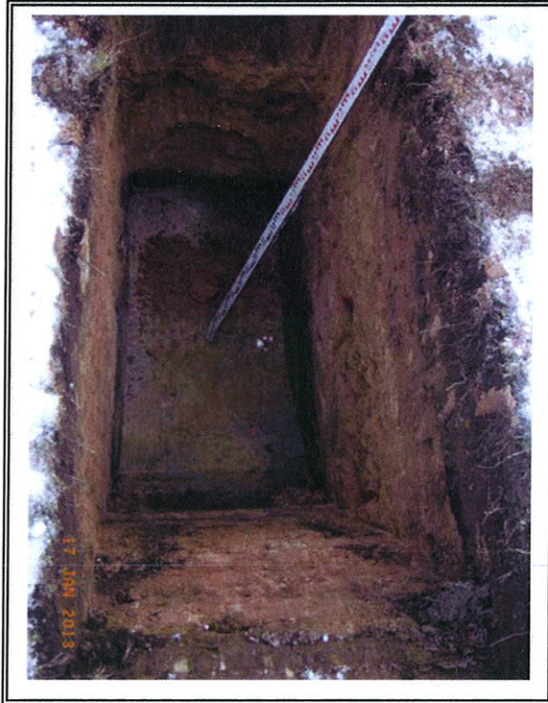


Foto 5: Schurf 9



Foto 6: Schurf 11

FOTOTAFEL	Projekt- Nr. P12184 Anlage: 6 Blatt: 4
	Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"



Foto 7: Schurf 12



Foto 8: Schurf 13

FOTOTAFEL

Projekt- Nr. P12184 Anlage: 6 Blatt: 5

Projekt: Stadt Kaiserslautern
Bebauungsplan "IKEA"



Foto 9: Schurf 15



Foto 10: Schurf 16

FOTOTAFEL	Projekt- Nr. P12184 Anlage: 6 Blatt: 6
	Projekt: Stadt Kaiserslautern Bebauungsplan "IKEA"



Foto 11: Schurf 17

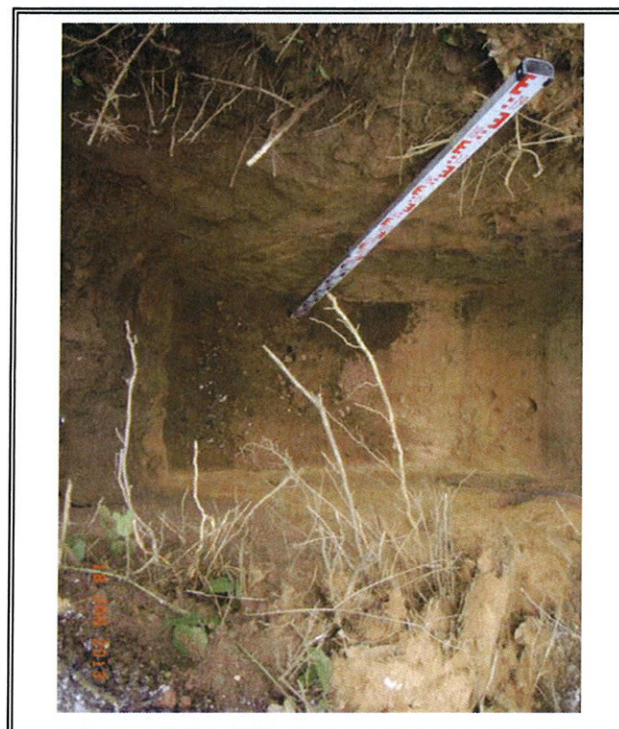


Foto 12: Schurf 18

