

*Bodenprobenahmen
Umweltgutachten
Sanierungskonzepte
Gebäudeschadstoffe
betriebl. Umweltschutz
Innenraumschadstoffe*

Holter Straße 67
31613 Wietzen,
Tel.: 0 50 22 - 9 40 73
Fax: 0 50 22 - 9 40 75

Untersuchungsbericht

Orientierende Bodenuntersuchungen auf
dem Gelände der ehemaligen ARAL
Tankstelle und des ehemaligen Hotels
Aschenkrug 4 - 6, 31535 Neustadt/Rbge.

Berichtsdatum: 08.02.12
Berichtsnummer: UR03121
Projektbearbeiter: Dr. rer. nat. Ulrike Rode

Auftraggeber: Stadt
Neustadt am Rübenberge
Stadtplanung
Theresenstraße 4
31535 Neustadt am Rübenberge

Inhaltsverzeichnis

Seite:

Inhaltsverzeichnis.....	2
Anlageverzeichnis.....	3
Abkürzungsverzeichnis	4
Literaturverzeichnis.....	5
1 Einleitung.....	7
1.1 Problemstellung.....	7
1.2 Beauftragung.....	8
2 Standortbeschreibung.....	8
2.1 Geologische und hydrologische Verhältnisse.....	8
2.2 Standortspezifische Daten.....	9
3 Durchführung der Untersuchungen.....	10
3.1 Bodenuntersuchungen	10
3.2 Grundwasseruntersuchungen	11
3.3 Laboruntersuchungen.....	11
4 Ergebnisse.....	11
4.1 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen	11
4.2 Organoleptische Befunde der Bohrprofile.....	12
4.3 Grundwasseruntersuchungen	12
4.4 Chemische Untersuchung des Bodens	12
5 Beurteilung und Handlungsempfehlungen.....	13

Anlageverzeichnis

- Anlage 1:** Übersichts- und Lagepläne
 Karte 1: Übersichtsplan, Maßstab 1:25.000
 Karte 2: Lageplan der Rammkernsondierungen 1:300
- Anlage 2:** Schichtenverzeichnisse
- Anlage 3:** Analyse- und Messergebnisse
- Anlage 4:** Grenzwertlisten
- Anlage 5:** Photodokumentation

Abkürzungsverzeichnis

AÖ	Altöl
BA	Benzinabscheider
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenverunreinigungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17.03.98
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 17.07.99
BTXE	Aromatische Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIN 4022	Deutsches Institut für Normung 4022, Teil 1: Baugrund und Grundwasser: Benennen und Beschreiben von Boden und Fels; Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben im Boden und im Fels
DK	Dieselmotorkraftstoff
GOK	Geländeoberfläche
HEL	Heizöl
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
n.n.	nicht nachweisbar (unterhalb der Nachweisgrenze)
NN	Normal Null
RKS	Rammkernsondierung
SF	Schlammfang
TS	Trockensubstanz
KrW-/AbfG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz)
VK	Vergaserkraftstoff

Literaturverzeichnis

- [1] AD-HOC-Arbeitsgruppe Boden der staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Bodenkundliche Kartieranleitung, 2005

- [2] BGI zu Höne Klußmann Altpeter AG : Orientierende Bodenuntersuchungen auf Verunreinigungen durch Mineralölprodukte auf dem Grundstück der ehemaligen ARAL-Tankstelle Aschenkrug 4 31535 Neustadt Untersuchungsbericht (HH/98/1004-1), 28.07.1998

- [3] BGI zu Höne Klußmann Altpeter AG : Gutachterliche Begleitung der Rückbaumaßnahme auf dem Grundstück der ehemaligen ARAL-Tankstelle Aschenkrug 4 31535 Neustadt Ergebnisbericht (HH/98/1004-2), 30.03.1999

- [4] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, Änderungen gegenüber der geltenden Fassung - Lesefassung: Stand 21.1.2011

- [5] Bund-/Länder-AG im Rahmen der LAGA „Vereinheitlichung der Untersuchung und Bewertung von mineralischen Abfällen“: Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln, Allgemeiner Teil der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): 6.11.2003

- [6] Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 4021 Baugrund; Aufschluss durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben, 1990

- [7] Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 4022 Teil 1; Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Boden und Fels; Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehenden Gewinnung von gekernten Proben im Boden und Fels, 1987

- [8] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes- Bodenschutzgesetz - BBodSchG), vom 17.03.1998, Stand 9.12.2004

- [9] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden, Stuttgart 1994

- [10] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Ableitung von Geringfügigkeits-schwellenwerten für das Grundwasser, 2004

- [11] Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung: Topografische Karte 1:25.000, 3422 Neustadt am Rübenberge, 1996

- [12] Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung: Bodenkundliche Standort-karte von Hannover 1:200.000, Hannover 1974

- [13] Meisel: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 72 Nienburg/Weser, 1959

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Auf dem Grundstück Aschenkrug 4 - 6 in 31535 Neustadt am Rübenberge plant die Stadt Neustadt am Rübenberge den Bebauungsplan Nr. 363 „Autohof Aschenkrug“ aufzustellen.

Auf dem oben genannten Grundstück wurde bis 1998 eine Aral Tankstelle betrieben. Nach Aussage von Herrn Seitz, derzeitiger Grundstückseigentümer und ehemaliger Tankstellenbetreiber, befanden sich auf dem Grundstück fünf Kraftstoffertanks, zwei Tankinseln mit insgesamt fünf Zapfsäulen, eine Werkstatt mit Hebebühne und einem Altölsammelbehälter sowie eine Waschanlage mit Schlammfang und einem Koaleszenzabscheider. Nach Beendigung des Liefervertrages durch die Aral AG wurden die tanktechnischen Einrichtungen wie die Tankinseln, die Zapfsäulen, die Kraftstoffleitungen und die Kraftstoffertanks durch die Aral AG unter gutachterlicher Begleitung zurückgebaut [Untersuchungsbericht HH/98/1004-2 vom 30.03.1999, BGI zu Höne Klußmann Altpeter AG]. Im Vorfeld des Rückbaus wurden orientierende Bodenuntersuchungen auf nutzungsspezifische Bodenverunreinigungen durchgeführt [Untersuchungsbericht HH/98/1004-1 vom 28.07.1998, BGI zu Höne Klußmann Altpeter AG].

Nur im Bereich des Dieselerdtanks wurden bis in maximal 2,50 m Tiefe unter GOK Verunreinigungen durch Dieselkraftstoff ermittelt. Die Verunreinigungen durch maximal 703 mg Kohlenwasserstoffe/kg TS wurden nicht als sanierungsrelevant eingestuft. Das organoleptisch auffällige Bodenmaterial (ca. 16 Tonnen), das beim Rückbau der tanktechnischen Einrichtungen anfiel, wurde einer geeigneten Verwertung bei der Firma Umweltschutz Nord, Hamburg, zugeführt. In den Belegproben aus den Sohlen und Wandungen der Baugruben wurden maximal 31 mg Kohlenwasserstoffe/kg TS und 0,27 mg BTXE/kg TS analysiert, sodass aus gutachterlicher Sicht im Bereich der tanktechnischen Einrichtungen keine weiteren Untersuchungs- oder Sanierungsmaßnahmen durchzuführen sind.

Die weiteren Verdachtsbereiche des Grundstücks, d.h. die Bereiche der ehemaligen Werkstatt mit dem Altölsammelbehälter, der Waschhalle mit der ehemaligen Hebebühne und dem Koaleszenzabscheider sowie den zwei entleerten und gereinigten Heizöltanks im Keller des bereits zurückgebauten Hotels, waren jedoch nicht Gegenstand der orientierenden Bodenuntersuchungen durch die Aral.

Daher sollte nun für diese Verdachtsbereiche im Vorfeld der Aufstellung des neuen Bebauungsplanes eine orientierende Bodenuntersuchung auf schädliche Bodenverunreinigungen durchgeführt werden. Organoleptisch (Geruch und Aussehen) auffällige Bodenproben sollten auf die nutzungsspezifisch zu erwartenden Schadstoffe wie Mineralölkohlenwasserstoffe (Diesel, Heizöl, Schmieröl), aromatische einkernige Kohlenwasserstoffe BTXE (Vergaserkraftstoffe), leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe LHKW (Kaltreiniger), Polychlorierte Biphenyle PCB (Altöl) sowie eventuell auf Schwermetalle und PAK untersucht werden.

1.2 Beauftragung

Die Stadt Neustadt am Rübenberge, Fachbereich Stadtplanung, Theresenstraße 4, 31535 Neustadt a. Rbge., beauftragte unser Unternehmen am 28.12.2011 mit den orientierenden Bodenuntersuchungen und der gutachterlichen Gefährdungsabschätzung für das ehemalige Tankstellengelände, Aschenkrug 4 - 6, 31535 Neustadt am Rübenberge. Grundlage der Beauftragung war unser Angebot vom 15.12.2011.

2 Standortbeschreibung

2.1 Geologische und hydrologische Verhältnisse

Die Geologie des Untersuchungsgebietes wurde laut geologischer Übersichtskarte von Hannover im Maßstab 1:200.000 entscheidend von der Saale-Eiszeit geprägt, in der letztmalig eine Inlandsvereisung im Untersuchungsgebiet stattfand (Pleistozän, Quartär). Die nach dem Abschmelzen der Gletscher abgelagerten unsortierten Geschiebelehme oder -sande der Grundmoräne bildeten das für das norddeutsche Flachland typische Landschaftsbild der Geest. Im Bereich des Untersuchungsgebiets wird das geolo-

gische Ausgangsmaterial von sandigen bis kiesigen glazifluviatilen Ablagerungen gebildet.

Laut bodenkundlicher Standortkarte von Hannover im Maßstab 1:200.000 befindet sich das untersuchte Grundstück in der grundwasserfernen, ebenen bis welligen Geest mit trockenen, nährstoffarmen, meist steinigen Sandböden. Das Ausgangsgestein besteht aus Geschiebedecksand, z. T. Flugsand meist über glazifluviatilem Sand. Hieraus haben sich im Laufe der Bodenbildung Podsol-Braunerden und Podsole gebildet.

Der Grundwasserflurabstand ist im wesentlichen abhängig von der Mächtigkeit der Deckschichten und beträgt unter anthropogen unbeeinflussten Verhältnissen zwei bis zehn Meter.

Der nächste Vorfluter ist ein Graben, der sich ca. 500 m östlich vom Untersuchungsgebiet befindet und ca. 500 m südöstlich von Eilvese in den Eilveser Bach mündet. Dieser mündet in Himmelreich in das Tote Moor, das südliche von Empede in die Leine fließt.

2.2 Standortspezifische Daten

Das untersuchte Gelände befindet sich auf den Grundstücken Aschenkrug 4 - 6 (Flurstücke 408/3, 408/4, 408/8 und 408/9) in 31535 Neustadt, Ortsteil Aschenkrug. Die Lage der Flurstücke im Raum kann der Anlage 1, Übersichtsplan, entnommen werden. Das Grundstück ist eine ebene Fläche, die zur Zeit vom Eigentümer als Stellplatz für einen Baumaschinenverleih genutzt wird.

Im westlichen Bereich befindet sich das Gebäude der ehemaligen Aral-Tankstelle mit Bürobereich, Werkstatt und Waschhalle. Westlich des Gebäudes befindet sich ein Metallcontainer, in dem der Altölsammelbehälter untergebracht ist. Die Werkstatt und der Container werden zur Zeit als Abstellraum genutzt. Die Flächen rund um das ehemalige Tankstellengebäude sind mit Betonpflastersteinen versiegelt. Der Untergrund im Bereich der Werkstatt und der Waschhalle sind mit Fliesen bedeckt.

Im östlichen Bereich des Grundstücks befindet sich ein ehemaliges Hotel, das bis auf das Kellergeschoss zurückgebaut wurde. Auf der Bodenplatte lagert der Bauschutt aus dem Abbruch des Gebäudes. Im Umfeld des ehemaligen Hotels ist der Boden mit Recyclingschotter befestigt.

Im nördlichen Bereich des Grundstücks lagern verschiedene Mieten mit Bodenaushub. Im südöstlichen Teil der Flurstücke befindet sich ein Haufwerk aus Recyclingschotter. Im Süden schließt die Bundesstraße 6 und im Westen die Eilveser Hauptstraße – L 360 an das Gelände an. Im Norden und Nordosten grenzt das Untersuchungsgebiet an forst- und landwirtschaftlich genutzten Flächen.

3 Durchführung der Untersuchungen

3.1 Bodenuntersuchungen

Die Felduntersuchungen fanden am 25.01.2012 und 26.01.2012 statt. Insgesamt drei Rammkernsondierungen (RKS, Ø 50 mm) wurden bis in max. 4,00 m Tiefe unter GOK abgeteuft. Eine Rammkernsondierung bis in 4,00 m Tiefe unter GOK wurde neben dem zurückgebauten Hotelgebäude auf Höhe der Heizöltanks im Kellergeschoss durchgeführt. Die zweite RKS wurde neben der Waschhalle, auf Höhe der ehemaligen Hebebühne, der alten Abscheideranlage und der neuen Abscheideranlage bis in 4,00 m Tiefe unter GOK abgeteuft. Die dritte RKS wurde neben der Werkstatthalle direkt vor dem Eingang zum Metallcontainer im Bereich des Altölsammelbehälter (bis in 2,00 m Tiefe unter GOK) erbohrt. Die Lage der Untersuchungspunkte kann dem Lageplan der Rammkernsondierungen in der Anlage 1 entnommen werden.

Die Bohrkerns wurden organoleptisch (Geruch und Aussehen) auf Bodenverunreinigungen geprüft. Daraufhin wurden schichtenspezifische Bodenproben entnommen und sofort in geeignete Probengläser gefüllt und für den Transport zum Labor in Kühlboxen aufbewahrt. Anschließend wurden Schichtenverzeichnisse in Anlehnung an die DIN 4022, Teil 1, bzw. auf der Grundlage der bodenkundlichen Kartieranleitung erstellt.

Die Schichtenverzeichnisse sind diesem Bericht als Anlage 2 (Schichtenverzeichnisse) beigelegt.

Im Anschluss an die Bodenuntersuchungen wurden die Bohrpunkte nach Lage und Höhe eingemessen und skizziert. Als Bezugspunkt für das Nivellement dient der Mittelpunkt des Kanaldeckels südwestlich des Hauptgebäudes. Die Lage des Bezugspunktes kann der Anlage 1, Lageplan der Rammkernsondierungen, entnommen werden. Die

Messergebnisse des Nivellements sind in der Anlage 3, Analyse- und Messergebnisse, dargestellt.

Sämtliche entnommenen Bodenproben werden als Rückstellproben im Lager der Firma Rode Umweltschutz für die Dauer von einem Jahr eingelagert, um bei speziellen Fragestellungen ggf. weitere Laborversuche durchführen zu können.

3.2 Grundwasseruntersuchungen

Während des Abteufens der Rammkernsondierungen wurde durch Klopfwassernachweis des Bohrprofils und Sichtprüfung der Bohrsonde beobachtet, ob und in welcher Tiefe Grundwasser ansteht. Im Anschluss an die Sondierungen wurden durch Lichtlotpeilungen in den Bohrlöchern die Ruhewasserstände gemessen.

3.3 Laboruntersuchungen

Ausgewählte Bodenproben wurden per Kurierdienst dem Labor Eurofins Umwelt West, Wesseling, zur analytischen Untersuchung überstellt. Untersucht wurden die Bodenproben auf ihren Gehalt an Kohlenwasserstoffen (Indikator für Heizöl-/Diesel-/Schmierstoffkontaminationen) (nach ISO DIS 16703).

Die Analyseergebnisse sind in der Anlage 3, Analyse- und Messergebnisse, dargestellt.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

Die Sondierungen ergaben folgenden verallgemeinerten Bodenaufbau:

Im Bereich der RKS 3 ist der Boden durch eine 0,06 m mächtige Betonsteinpflasterung versiegelt. Unterhalb dieser Versiegelung schließt sich eine 0,04 m mächtige Füllsand-schicht (Mittelsand, feinsandig, gelb) und darunter eine ca. 0,40 m starke Schotter-schicht an, die aus Fein- bis Mittelkiesen, Ziegel-, Betonbruch und Mittelsand besteht und gelb, braun und schwarz gefärbt ist.

Unterhalb der Schotterschicht und ab der Geländeoberkante im Bereich der RKS 1 und 2 befindet sich bis in eine Tiefe von min. 0,90 bis max. 1,60m unter GOK eine Schicht aus feinsandigem Mittelsand mit einzelnen Steinen, teilweise grobsandig oder mit Ziegel- und Betonbruchstücken versetzt.

Diese Bodenschicht wird von stark feinsandigem bis feinsandigem, zum Teil auch schwach grobsandigem Mittelsand unterlagert, der im Bereich der RKS2 bis 2,65 m und im Bereich der RKS3 bis 1,80 m unter GOK anthropogen beeinflusst ist. In der RKS 3 befindet sich in einer Tiefe von 1,60 m bis 1,80 m unter GOK eine dunkelbraun gefärbte, humose Schicht.

Ab mind. 0,90 m Tiefe unter GOK im Bereich der RKS1 bzw. maximal 2,65 m unter GOK im Bereich der RKS2 steht das geologische Ausgangsmaterial an, das aus weißem feinsandigem Mittelsand, z. T. schwach grobsandig z. T. mit Schlufflinsen besteht.

4.2 Organoleptische Befunde der Bohrprofile

Die organoleptische Prüfung aller Bohrprofile ergab keine Auffälligkeiten.

4.3 Grundwasseruntersuchungen

Grundwasser wurde bis zur Endteufe der Sondierungen in 4,00 m unter GOK nicht angetroffen.

4.4 Chemische Untersuchung des Bodens

Die oberflächennahe Bodenmischprobe aus der RKS1a und 1b aus 0,0 - 0,9 m Tiefe unter GOK enthielt eine Kohlenwasserstoff-Konzentration unterhalb der Nachweisgrenze von 40 mg/kg TS.

Auch in den Bodenproben RKS2g aus 2,65 – 4,00 m Tiefe unter GOK und RKS3a aus 0,1 – 0,5 m Tiefe unter GOK lagen die Kohlenwasserstoff- Konzentrationen unterhalb der Nachweisgrenze.

5 Beurteilung und Handlungsempfehlungen

Die Beurteilung der analysierten Schadstoffkonzentrationen ist nach dem Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) unter Beachtung der Gegebenheiten des Einzelfalls und des Weges eines Schadstoffes von der Schadstoffquelle bis zum Ort einer möglichen Einwirkung auf ein Schutzgut (Wirkungspfad) vorzunehmen. In der BBodSchV werden die Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze und Boden-Grundwasser differenziert. Für alle drei Wirkungspfade legt die Verordnung Prüfwerte fest, bei deren Überschreitung nach § 8, Abs. 1, Nr. 1, BBodSchG, unter Berücksichtigung der Bodennutzung eine einzelfallbezogene Prüfung (Detailuntersuchung) durchzuführen und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt. Weiterhin schreibt die Verordnung Maßnahmenwerte fest, bei deren Überschreitung nach § 8, Abs. 1, Nr. 2, BBodSchG, i.d.R. von einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast auszugehen ist und Maßnahmen (Sicherung, Sanierung) erforderlich sind.

Da in der BBodSchV bisher jedoch nur wenige in dem vorliegenden Fall anwendbare Prüf- und Maßnahmenwerte festgelegt worden sind, erfolgt die Beurteilung unter Beachtung der derzeitigen Nutzung sowie der naturräumlichen Gegebenheiten auch anhand der gebräuchlichen Orientierungswertelisten (z.B. LAWA-Orientierungswerte für Bodenbelastungen, s. Anlage 4, Grenzwertlisten). Eine Bewertung der ermittelten Konzentrationen hinsichtlich abfallrechtlicher Belange erfolgt anhand von Zuordnungswerten (Z-Werte) der Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).

Bei der durchgeführten organoleptischen Prüfung der Bohrprofile der Rammkernsondierungen im Bereich der Werkstatt und der Waschhalle der ehemaligen Tankstelle sowie der Heizöltanks des ehemaligen Hotels, ergaben sich keine Hinweise auf eine schädliche Veränderung des Bodens durch tankstellentypische Schadstoffe oder durch Heizöl.

Die laboranalytischen Bodenuntersuchungen ergaben ebenfalls keine Hinweise auf eine schädliche Verunreinigung des Untergrundes durch Kohlenwasserstoffe. Es wurden keine erhöhten Kohlenwasserstoff-Konzentrationen im Boden festgestellt.

Weitergehende Erkundungs- oder Sanierungsmaßnahmen können hieraus nicht abgeleitet werden.

Abschließend möchten wir darauf hinweisen, dass die obigen Aussagen auf orientierenden (stichprobenartigen) Untersuchungen beruhen und daher lokal begrenzte Verunreinigungen des Untergrundes in anderen Bereichen des Grundstücks nicht völlig ausgeschlossen werden können.

Wietzen, den 08.02.12



(Dr. rer. nat. Ulrike Rode)

UR03121

Anlage 1:

Übersichts-
und
Lageplan



RODE  **UMWELTSCHUTZ**
GmbH

Holter Straße 67
Tel: 05022/94073

31613 Wietzen
Fax: 05022/94075

Projekt:	Bodenuntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 363 "Autohof Aschenkrug" der Stadt Neustadt am Rübenberge
Auftraggeber:	Stadt Neustadt am Rübenberge Postfach 3262, 31524 Neustadt a. Rbge.

Karte 1

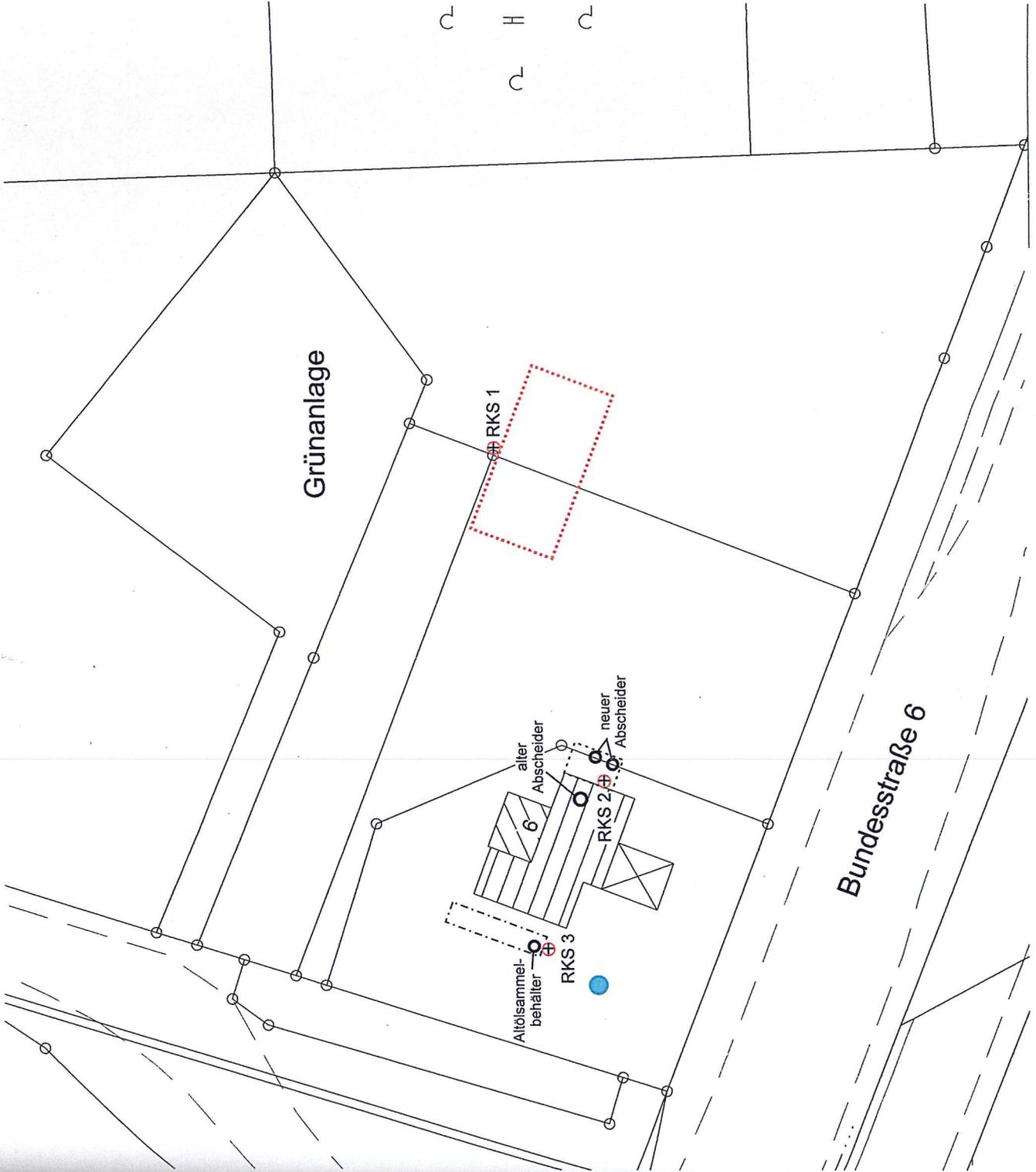
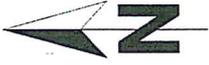
Übersichtsplan

Datum: 26.01.2011

Maßstab: 1:25.000

Blattgröße: DIN A4

Berichts-Nr.: 03121



Legende:	
⊕ RKS X	Rammkernsondierung mit Nummerierung
●	Höhenbezugspunkt
	Gebäudebestand
	zurückgebautes Hotelgebäude
	Metalcontainer
	Betonborde

RODE UMWELTSCHUTZ GmbH
 Holter Straße 67 31613 Wietzen
 Tel.: 05022/94073 Fax: 05022/94075

Projekt:
 Bodenuntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 363 "Autohof Aschenkrug" der Stadt Neustadt am Rübenberge

Auftraggeber:
 Stadt Neustadt am Rübenberge
 Postfach 3262, 31524 Neustadt a. Rbge.

Karte 2

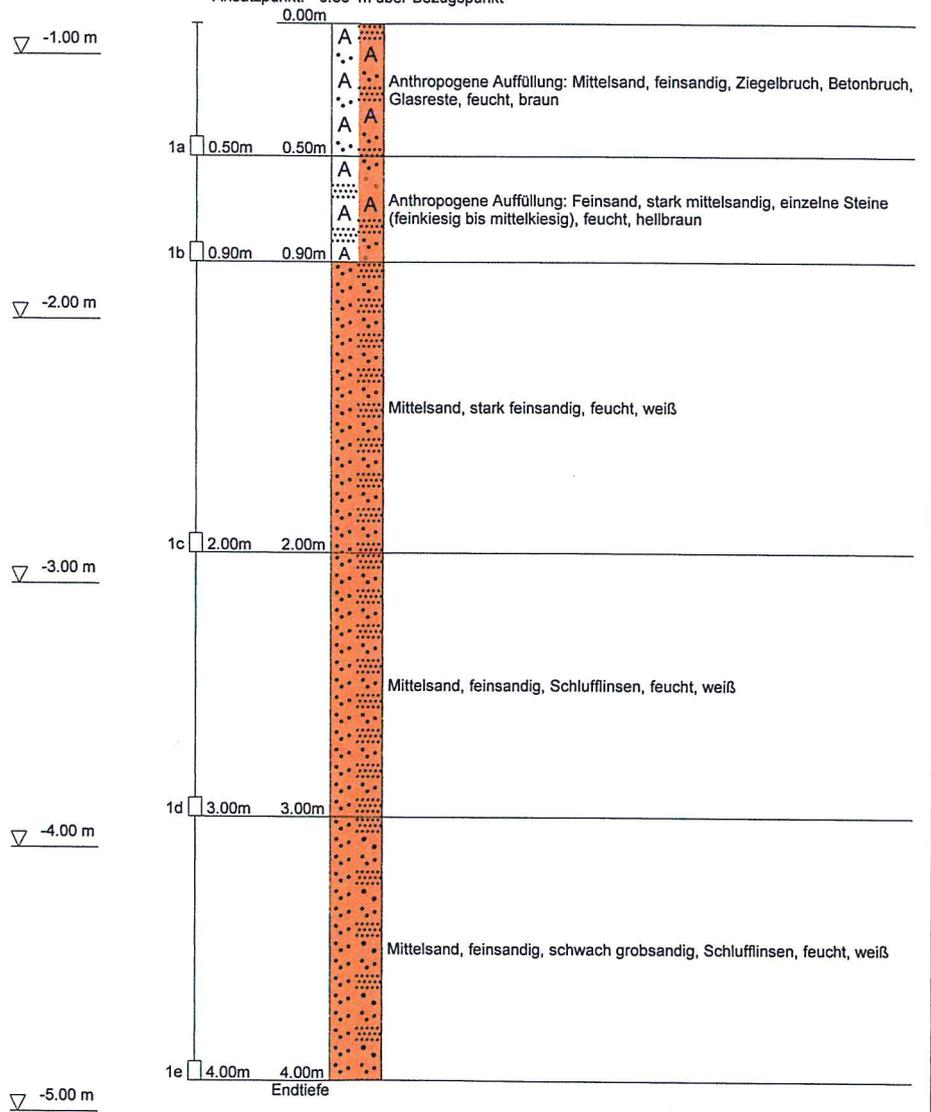
Lageplan der Rammkernsondierungen

Datum: 26.01.2012 **Maßstab:** 1 : 500
Berichts-Nr.: 03121 **Blattgröße:** DIN A3

RODE Umweltschutz GmbH	Projekt : Tankstelle Aschenkrug
Holter Straße 67	Projektnr.: 03121
31613 Wietzen	Anlage : 2
Tel.: 05022 / 94073 Fax.: 05022 / 94075	Maßstab : 1: 20

RKS 1

Ansatzpunkt: -0.88 m über Bezugspunkt



UR03121

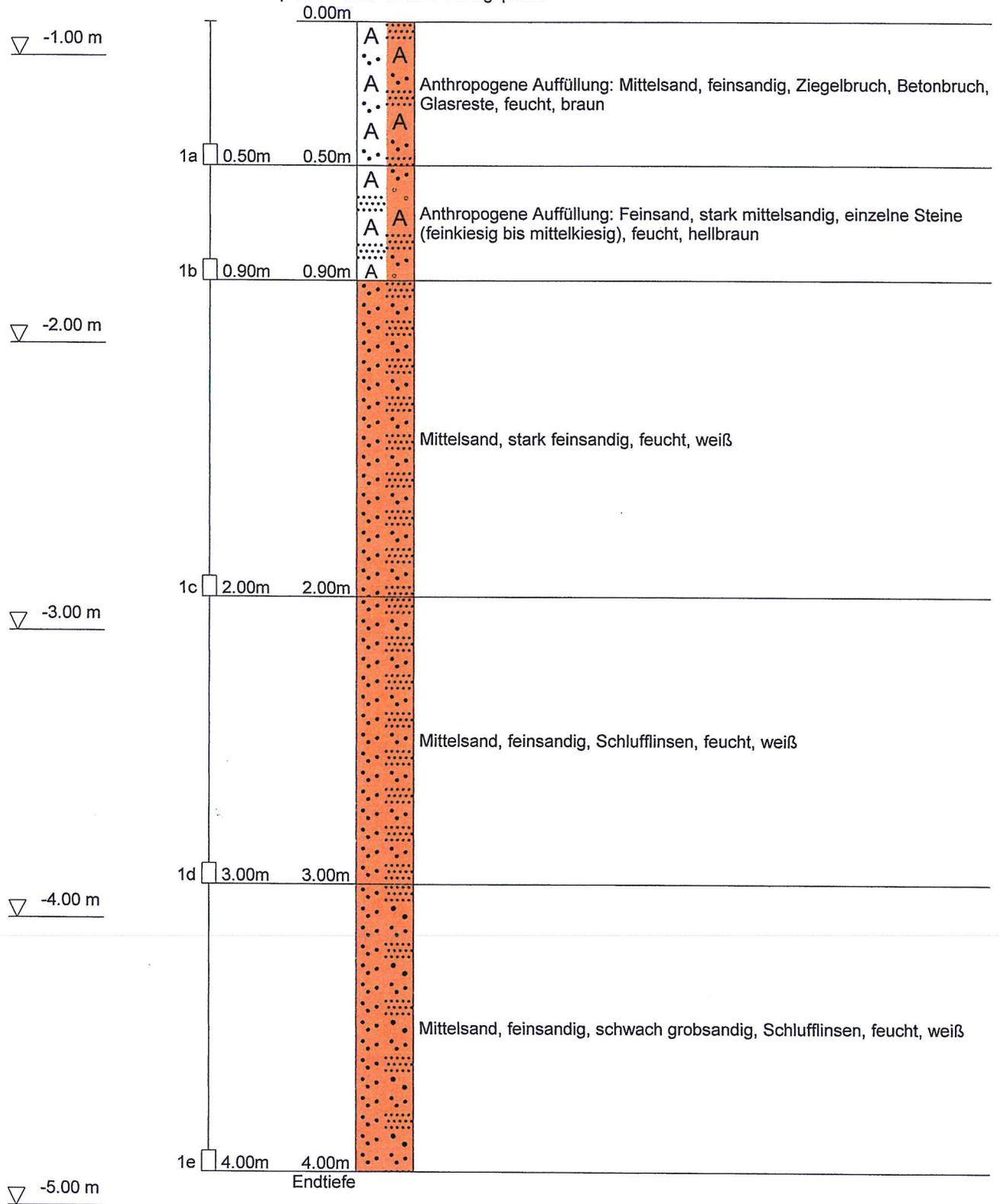
Anlage 2:

Schichtenverzeichnisse

RODE Umweltschutz GmbH	Projekt : Tankstelle Aschenkrug
Holter Straße 67	Projektnr.: 03121
31613 Wietzen	Anlage : 2
Tel.: 05022 / 94073 Fax.: 05022 / 94075	Maßstab : 1: 20

RKS 1

Ansatzpunkt: -0.88 m über Bezugspunkt



RODE Umweltschutz GmbH
 Holter Straße 67
 31613 Wietzen
 Tel.: 05022 / 94073 Fax.: 05022 / 94075

Anlage 2
 Bericht: 03121
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: Tankstelle Aschenkrug

Bohrung Nr. RKS 1

Blatt 1

Datum:
 25.01.2012-
 26.01.2012

1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
0.50	a) Anthropogene Auffüllung: Mittelsand, feinsandig, Ziegelbruch, Betonbruch					1a		0.00 -0.50
	b)							
	c) feucht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
0.90	a) Anthropogene Auffüllung: Feinsand, stark mittelsandig, einzelne Steine (feinkiesig bis mittelkiesig)					1b		0.50 -0.90
	b)							
	c) feucht	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2.00	a) Mittelsand, stark feinsandig					1c		0.90 -2.00
	b)							
	c) feucht	d)	e) weiß					
	f)	g)	h)	i)				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig, Schlufflinsen					1d		2.00 -3.00
	b)							
	c) feucht	d)	e) weiß					
	f)	g)	h)	i)				
4.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, Schlufflinsen					1e		3.00 -4.00
	b)							
	c) feucht	d)	e) weiß					
	f)	g)	h)	i)				

RODE Umweltschutz GmbH

Projekt : Tankstelle Aschenkrug

Holter Straße 67

Projektnr.: 03121

31613 Wietzen

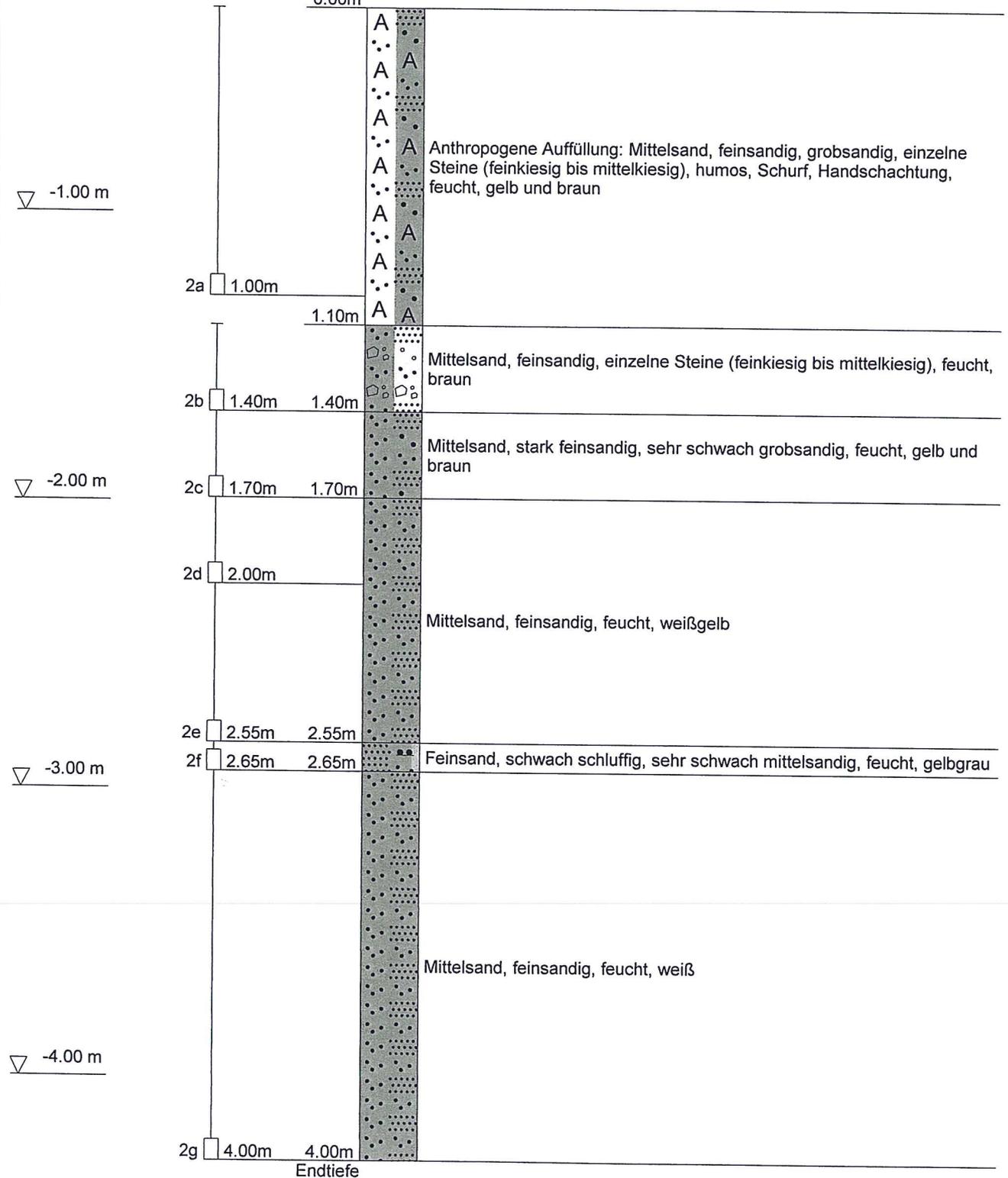
Anlage : 2

Tel.: 05022 / 94073 Fax.: 05022 / 94075

Maßstab : 1: 20

RKS 2

Ansatzpunkt: -0.29 m über Bezugspunkt
0.00m



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Tankstelle Aschenkrug

Bohrung Nr. RKS 2

Blatt 1

Datum:
 25.01.2012-
 26.01.2012

1	2			3	4	5	6	
	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen							Bemerkungen
Bis	b) Ergänzende Bemerkungen			Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
m	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
1.10	a) Anthropogene Auffüllung: Mittelsand, feinsandig, grobsandig, einzelne Steine (feinkiesig bis mittelkiesig), humos				2a		0.00 -1.00	
	b) Schurf, Handschachtung							
	c) feucht	d)	e) gelb und braun					
	f)	g)	h)					i)
1.40	a) Mittelsand, feinsandig, einzelne Steine (feinkiesig bis mittelkiesig)				2b		1.10 -1.40	
	b)							
	c) feucht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
1.70	a) Mittelsand, stark feinsandig, sehr schwach grobsandig				2c		1.40 -1.70	
	b)							
	c) feucht	d)	e) gelb und braun					
	f)	g)	h)					i)
2.55	a) Mittelsand, feinsandig				2d		1.70 -2.00	
	b)							2e
	c) feucht	d)	e) weißgelb					
	f)	g)	h)		i)			
2.65	a) Feinsand, schwach schluffig, sehr schwach mittelsandig				2f		2.55 -2.65	
	b)							
	c) feucht	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)					i)

RODE Umweltschutz GmbH
 Holter Straße 67
 31613 Wietzen
 Tel.: 05022 / 94073 Fax.: 05022 / 94075

Anlage 2
 Bericht: 03121
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: Tankstelle Aschenkrug

Bohrung Nr. RKS 2

Blatt 2

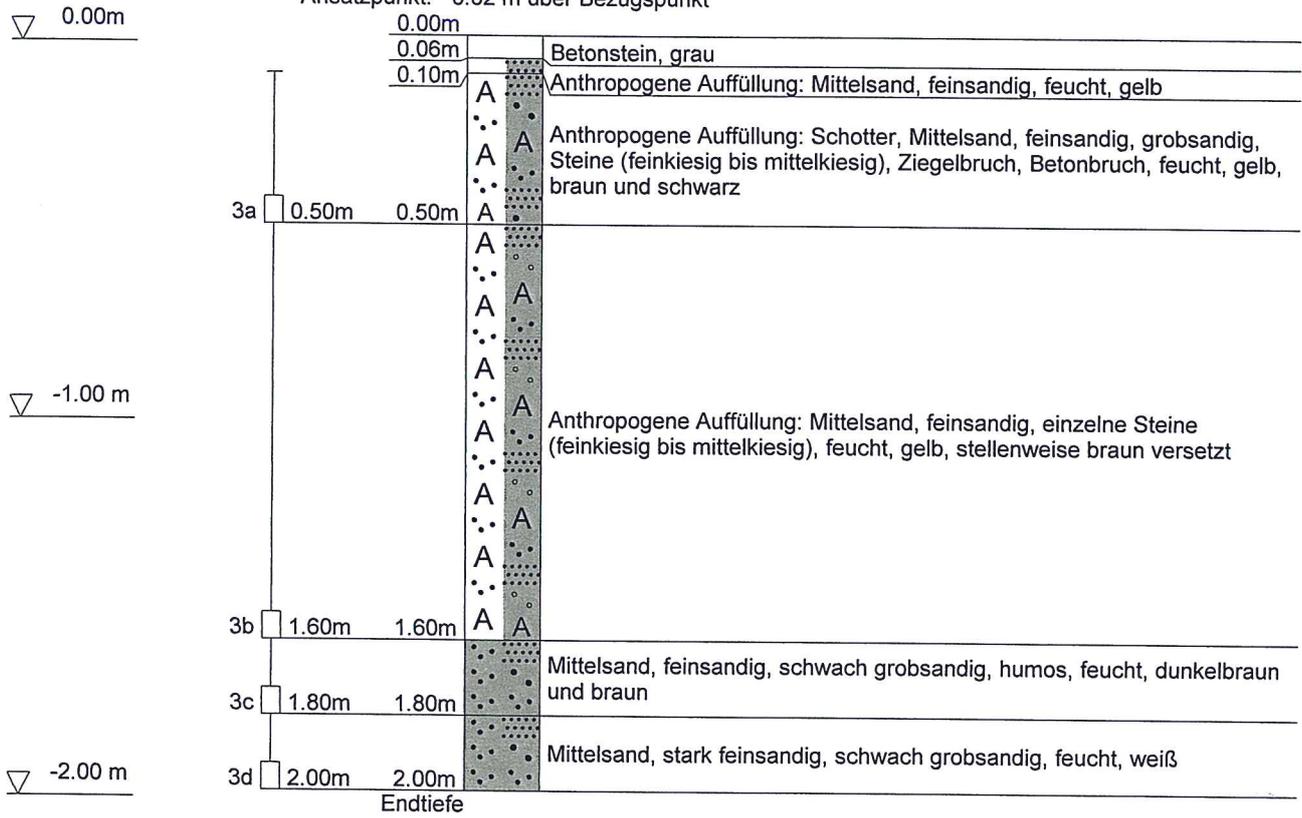
Datum:
 25.01.2012-
 26.01.2012

1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben 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					
4.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig				2g		2.65 -4.00	
	b)							
	c) feucht	d)	e) weiß					
	f)	g)	h) i)					

RODE Umweltschutz GmbH	Projekt : Tankstelle Aschenkrug
Holter Straße 67	Projektnr.: 03121
31613 Wietzen	Anlage : 2
Tel.: 05022 / 94073 Fax.: 05022 / 94075	Maßstab : 1: 20

RKS 3

Ansatzpunkt: 0.02 m über Bezugspunkt



RODE Umweltschutz GmbH
 Holter Straße 67
 31613 Wietzen
 Tel.: 05022 / 94073 Fax.: 05022 / 94075

Anlage 2
 Bericht: 03121
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: Tankstelle Aschenkrug

Bohrung Nr. **RKS 3**

Blatt 1

Datum:
 25.01.2012-
 26.01.2012

1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
0.06	a) Betonstein							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0.10	a) Anthropogene Auffüllung: Mittelsand, feinsandig							
	b)							
	c) feucht	d)	e) gelb					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Anthropogene Auffüllung: Schotter, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, Steine (feinkiesig bis mittelkiesig), Ziegelbruch, Betonbruch					3a		0.10 -0.50
	b)							
	c) feucht	d)	e) gelb, braun und schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
1.60	a) Anthropogene Auffüllung: Mittelsand, feinsandig, einzelne Steine (feinkiesig)					3b		0.50 -1.60
	b)							
	c) feucht	d)	e) gelb, stellenweise braun versetzt					
	f)	g)	h)	i)				
1.80	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, humos					3c		1.60 -1.80
	b)							
	c) feucht	d)	e) dunkelbraun und braun					
	f)	g)	h)	i)				

RODE Umweltschutz GmbH
 Holter Straße 67
 31613 Wietzen
 Tel.: 05022 / 94073 Fax.: 05022 / 94075

Anlage 2
 Bericht: 03121
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: Tankstelle Aschenkrug

Bohrung Nr. RKS 3

Blatt 2

Datum:
 25.01.2012-
 26.01.2012

1	2			3		4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
2.00 Endtiefe	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		3d			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig							
	b)							
	c) feucht	d)	e) weiß					
	f)	g)	h)	i)				

UR03121

Anlage 3:

Analyse- und Messergebnisse

Tabelle 1: Liste der zur Laboranalyse eingereichten Bodenproben, Analyseergebnisse und Probenparameter

Probenbezeichnung	Mischprobe RKS1a + RKS1b	RKS2g	RKS3a		
Entnahmetiefe [m] Dimension	0,00 – 0,90 [mg/kg TS]	2,65 – 4,00 [mg/kg TS]	0,10 – 0,50 [mg/kg TS]		
MKW	<40	<40	<40		

fett und kursiv: Zuordnungswert Z1.2 nach LAGA erreicht/überschritten

fett: Prüfwert nach LAWA erreicht/überschritten

fett und unterstrichen: Maßnahmenwert nach LAWA erreicht/überschritten

kursiv, fett und unterstrichen: Prüfwert nach ALEX02 erreicht/überschritten

EUROFINS Umwelt West GmbH · Vorgebirgsstraße 20 · D-50389 Wesseling

**Rode Umweltschutz GmbH
Holter Str. 67****31613 Wietzen**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01202815
Prüfberichtsnummer: Nr. 59205001

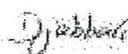
Projektnummer: Nr. 59205
Projektbezeichnung: 3121
Probenumfang: 3 Proben
Probenart: Feststoff
Probeneingang: 27.01.2012
Prüfzeitraum: 27.01.2012 - 06.02.2012

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.

Wesseling, den 06.02.2012


Dipl.-Biol. L. Djabbari
Prüfleiterin
Tel.: 02236 / 897 211**EUROFINS Umwelt West GmbH**
Vorgebirgsstraße 20
D-50389 Wesseling bei Köln
www.eurofins-umwelt-west.de
umwelt-west@eurofins.deZentrale Tel. +49 (0)2236 897-0
Zentrale Fax +49 (0)2236 897-555
Labor Tel. +49 (0)2236 897-300
Labor Fax +49 (0)2236 897-333
Verwalt. Tel. +49 (0)2236 897-100Geschäftsführer: Dr. Tilman Burggraef, Dr. Thomas Henk
Dr. Hartmut Jäger, Veronika Kutscher
Amtsgericht Köln HRB 44724
USt.-ID.Nr. DE 121 85 3679Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 199 977 984
IBAN DE23 250 500 00 0199 977 9 84
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

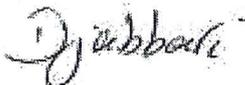
Projekt: 3121

			Probenbezeichnung	MP RKS 1a+RKS 1b	RKS 2g (2,65-4,0m)	RKS 3a (0,1-0,5m)
			Labornummer	012011222	012011223	012011224
Parameter	Einheit	BG	Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346	91,4	95,4	92,1
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40	DIN EN 14039	< 40	< 40	< 40

Wesseling, den 06.02.2012



 Dipl.-Biol. L. Djabbari
 Prüfleiterin

Tabelle 2: Nivellement Bodenuntersuchung Tankstelle Aschenkrug, Eilvese

Punktbezeichnung	Rückblick	Vorblick	Höhendifferenz	GOK [m ü. Bezugspunkt]
Bezugspunkt	1,680			0,00
RKS 3		1,662	0,018	0,02

Bezugspunkt: Kanaldeckelmittelpunkt*

Punktbezeichnung	Rückblick	Vorblick	Höhendifferenz	GOK [m ü. Bezugspunkt]
Bezugspunkt	1,369			0,00
RKS 2		1,661	-0,292	-0,29
Z1	1,188	1,313	0,056	0,06
RKS 1		2,065	-0,877	-0,88

*Lage des Bezugspunktes siehe Anlage 1, Lageplan der Rammkernsondierungen

UR03121

Anlage 4:

Grenzwertlisten

Tabelle 3: Orientierungswerte für Bodenbelastungen (Tabelle 3 aus LAWA, 1994)

Parameter	Prüfwert [mg/kg TS]	Maßnahmschwellenwert [mg/kg TS]
Mineralöl - Kohlenwasserstoffe	300 - 1.000	1.000 - 5.000
BTXE, gesamt	2 - 10	10 - 30
Benzol	0,1 - 0,5	0,5 - 3

Tabelle 4: Zuordnungswerte (Z) Feststoff für Boden (Obergrenze) (LAGA 1994)

Parameter	Z 0 [mg/kg TS]	Z 1.1 [mg/kg TS]	Z 1.2 [mg/kg TS]	Z 2 [mg/kg TS]
Mineralöl - Kohlenwasserstoffe	100	300	500	1.000
BTXE, gesamt	< 1	1	3	5

Z 0 = Uneingeschränkter Einbau in den Boden

Z 1.1 = Eingeschränkt offener Einbau

Z 1.2 = Eingeschränkt offener Einbau

Z 2 = Eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherheitsmaßnahmen

UR03121

Anlage 5:

Photodokumentation

Abb. 1: Bereich der Heizöltanks im zurückgebauten Hotelgebäude
(Blick Richtung Westen)



alte Heizöltanks

RKS 1

Abb. 2: Bereich der Heizöltanks im zurückgebauten Hotelgebäude
(Blick Richtung Südwesten)



alte Heizöltanks

RKS 1

Abb. 3: Bereich der neuen Abscheideranlage (Blick Richtung Südwesten)



neuer Abscheider

RKS 2

Abb. 4: Bereich der alten Abscheideranlage (Blick in die Waschanlage)



alter Abscheider

Abb. 5: Bereich des Altölsammelbehälters im Metallcontainer (Blick Richtung Osten)



Metallcontainer

RKS 3