

HPC AG
Niedervellmarsche Str. 30
34233 Fulda
Telefon: 0561 – 9 81 83 - 0
Telefax: 0561 – 9 81 83 - 82

Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2110608	7/7	19.07.2011

Dachziegelwerk Mühlacker

**Orientierende Untersuchung von Altlastenverdachtsflächen,
Aufnahme von Gebäudeverunreinigungen,
Aufnahme primärer Gebäudeschadstoffe sowie
orientierende Baugrunderkundung**

Auftraggeber

**Koramic REAL ESTATE
Ter Bede Business Center
B-8500 Kortrijk**

Bearbeiter: Dr. Carsten Munk

Inhaltsverzeichnis

Text	Seite
1 Vorbemerkungen	4
1.1 Untersuchungen der Gebäudesubstanz auf gefahren- oder störungsrelevante Kontaminationen	5
1.1.1 Aufnahme des Umfangs der Gebäudeverunreinigungen	5
1.1.2 Beprobung und Analyse sekundär kontaminierter Gebäudesubstanz	6
1.1.3 Aufnahme primär eingesetzter Gebäudeschadstoffe	6
1.1.4 Überprüfung der Tunnelofenausmauerungen und der Tunnelofenwagen	6
1.2 Orientierende Baugrunduntersuchung	6
1.3 Überprüfung der Wasseranalysen des auf dem Betriebsgelände errichteten Trink- und Brauchwasserbrunnens	7
2 Topographische und geologische Übersicht	7
3 Aufnahme der Altlastenverdachtsflächen	8
3.1 Begriffsbestimmungen	8
3.2 Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast	10
3.3 Aufnahme der Verdachtsflächen	11
3.4 Untersuchung der am Standort ausgewiesenen Altlastenverdachtsflächen	13
3.5 Abschätzung des Risikos einer öffentlich rechtlichen Inanspruchnahme zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung	17
3.6 Ermittlung der Kosten der Bodensanierung	22
4 Untersuchungen der Gebäudesubstanz auf gefahren- oder störungsrelevante Kontaminationen	23
4.1 Aufnahme des Umfangs der Gebäudeverunreinigungen sowie Beprobung und Analyse sekundär kontaminierter Gebäudesubstanz und Untersuchung primärer Gebäudeschadstoffe	23
4.1.1 Umfang der oberflächlich sichtbaren Gebäudeverunreinigungen	25
4.1.2 Chemische Untersuchungen der Bausubstanz auf sekundär verursachte Verunreinigungen einschließlich der Tunnelofenausmauerungen und der Aufbauten der Tunnelofenwagen	26
4.1.3 Untersuchungen auf primäre Gebäudeschadstoffe	31

5	Orientierende Baugrunduntersuchung	33
5.1	Untersuchungsumfang	33
5.2	Allgemeine Baugrundeinschätzung	34
5.2.1	Untersuchungspunkte RKS1/DPH 1 und SB2/DPH 2	35
5.2.2	Untersuchungspunkt SB3/DPH 3	35
5.2.3	Untersuchungspunkt SB4/DPH 4	35
5.2.4	Untersuchungspunkt SB5/DPH 5	36
5.2.5	Untersuchungspunkt SB6/DPH 6	36
5.2.6	Untersuchungspunkt SB7/DPH 7	36
5.2.7	Zusammenfassende Bewertung der Baugrundverhältnisse	37
6	Überprüfung der Wasseranalysen des Trink- und Brauchwasserbrunnens 194/410	37
7	Überprüfung des Ziegeleistandes Mühlacker auf das Vorhandensein von Kampfmitteln	40

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Aufnahme der Altlastenverdachtsflächen auf dem Standort des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker	12
Tab. 2:	Untersuchungsumfang im Bereich der ausgewiesenen Verdachtsflächen	15
Tab. 3:	Ergebnisse der Untergrunduntersuchungen im Bereich der ausge- wiesenen Altlastenverdachtsflächen	16
Tab. 4:	Flächen, für die der Altlastenverdacht aufgrund der orientierenden Untersuchung ausgeräumt ist	19
Tab. 5:	Altlastenverdachtsflächen, die ein vernachlässigbar geringes Kontaminationspotenzial aufweisen	19
Tab. 6:	Flächen, die ein Kontaminationspotenzial mit einem entsprechenden Gefährdungspotenzial aufweisen	20
Tab. 7:	Aufnahme der Flächen mit Gebäudeverunreinigungen und primären Gebäudeschadstoffen	24
Tab. 8:	Flächen mit sekundär verursachten Gebäudeverunreinigungen	25
Tab. 9:	Abfalltechnische Bewertung der Proben von sekundär verursachten Gebäudeverunreinigungen unter Zugrundelegung der in Baden – Württemberg gültigen Zuordnungswerte	30
Tab. 10:	Untersuchungsstellen auf primäre Gebäudeschadstoffe	31

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ganglinien des ph-Wertes, der Sauerstoffkonzentration und der Temperatur	39
Abb. 2:	Ganglinien der Nitratkonzentration und der elektrischen Leitfähigkeit	40

Anlagen

- 1 Ausschnitt der Topographischen Karte 1 : 25.000, Blatt 7019 Mühlacker
Maßstab 1 : 25.000
- 2 Ausschnitt der Geologischen Karte von Baden Württemberg 1 : 25.000, Blatt 7019 Vaihingen a. d. Enz
Maßstab 1 : 25.000
- 3 Lageplan mit Darstellung der Altlastenverdachtsflächen
Maßstab 1 : 1.000
- 4 Lageplan mit Darstellung der Probenahmepunkte zur Untersuchung sekundärer und primärer Gebäudeverunreinigungen
Maßstab 1 : 1.000

Anhang

- 1 Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen
- 2 Analysenergebnisse der Bodenuntersuchungen
- 3 Analysenergebnisse Bauwerksproben auf sekundäre Verunreinigungen
- 4 Analysenergebnisse Bauwerksproben auf primäre Gebäudeschadstoffe
- 5 Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden Württemberg vom 13.04.2004
- 6 Abgleich der Untersuchungsergebnisse an Bauwerksproben mit den Zuordnungswerten Baden-Württemberg
- 7 Schichtenverzeichnisse und Rammdiagramme der baugrundtechnischen Untersuchungen
- 8 Ergebnisse der bodenphysikalischen Laboruntersuchungen
- 9 Ergebnisse der hydrochemischen Reihenuntersuchungen am Wasser des Brunnens 194/410
- 10 Schreiben der Stadt Mühlacker vom 27. Juni 2011 zum Kampfmittelverdacht auf dem Gelände des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker

1 Vorbemerkungen

Das Dachziegelwerk Mühlacker, Ziegeleistraße 12, 75417 Mühlacker, befindet sich im Eigentum der

Koramic REAL ESTATE
Ter Bede Business Center
B-8500 Kortrijk.

Mit Pachtvertrag vom 05.12.2003 hat Koramic REAL ESTATE das Werk an die

Wienerberger GmbH
Oldenburger Allee 26
30650 Hannover

verpachtet, die in der Folgezeit dort weiterhin Dachziegel, aber auch zeitweise Mauerziegel produziert hat. Der Produktionsbetrieb im Dachziegelwerk Mühlacker wurde von Wienerberger GmbH dann im September 2009 eingestellt.

In dem Pachtvertrag vom 05.12.2003 ist zwischen den Vertrag schließenden Parteien unter § 8 *Rückgabe* folgendes geregelt worden:

„Der Pächter ist ferner verpflichtet, sämtliche Kosten zu tragen, die durch eine behördlich angeordnete Beseitigung von Umweltlasten (gefahren- oder störungsrelevante Kontaminierungen des Bodens einschließlich Gebäuden, des Grundwassers oder der Luft i.S.d. jeweils anwendbaren öffentlich-rechtlichen bzw. umweltrechtlichen Vorschriften) anfallen. Die vorstehende Verpflichtung gilt nur für solche Umweltlasten nicht, die in dem Zeitraum vom 01. Januar 2000 bis 09. Januar 2003 entstanden sind.“

Für den Standort des Dachziegelwerks Mühlacker soll somit auf der Grundlage einer historischen Recherche und der bis zum heutigen Tage erfolgten betrieblichen Nutzung aktuell der Status an ggf. vorhandenen Bodenverunreinigungen ermittelt werden. Insofern fanden am 24. Februar 2011, am 03. Mai 2011 und am 06. Juni 2011 Ortstermine und Besprechungen mit Vertretern der Koramic REAL ESTATE und/oder der Wienerberger GmbH sowie HPC statt, bei denen der Standort insgesamt mit seinen Einrichtungen besichtigt wurde, und es wurden Bereiche ausgehalten, für die aufgrund der in der Vergangenheit erfolgten bzw. der gegenwärtig gegebenen Nutzung ein Altlastenverdacht nicht von vornherein auszuschließen war.

HPC wurde als Grundlage für die weiteren Untersuchungen ein Gewinnungsriß mit Darstellung des Betriebszustandes zum Dezember 2004 übergeben, der vom VERMESSUNGS- UND INGENIEURBÜRO GÜNTHER SCHEIBLE, 75433 Maulbronn, angefertigt wurde. Dieser Gewinnungsriß spiegelt den aktuellen Zustand sowohl im Bereich der Rohstoffgewinnung als auch den aktuellen Gebäudebestand wider. In diesen Gewinnungsriß wurden die ausgewiesenen Altlastenverdachtsflächen (Anlage 2) eingetragen.

Ziel der vorgesehenen Maßnahmen auf dem ehemaligen Betriebsgelände des Dachziegelwerkes Mühlacker war dann die orientierende Untersuchung der Flächen, für die ein Altlastenverdacht aufgestellt wurde. Hierbei sollten Boden- und – an einer Stelle - Bodenluftproben entnommen und entsprechend untersucht werden, wobei sich die Auswahl der zu analysierenden Parameter nach den jeweiligen Nutzungstatbeständen zu richten hatte.

Die Ergebnisse dieser analytischen Untersuchungen waren unter Berücksichtigung der gegebenen Standorteigenschaften und der relevanten Schutzgüter und Belastungspfade auf der Grundlage der gültigen gesetzlichen Grundlagen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung im Hinblick auf eine ggf. drohende öffentlich rechtliche Inanspruchnahme zu bewerten.

Die Bohrtiefe war hierbei zunächst bis auf max. 3 m begrenzt worden, wobei nur der Teufenabschnitt des ersten Bohrmeters analytisch überprüft werden sollte. Da bei den Bodenuntersuchungen lediglich der Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe relevant war, wurde aufgrund der standortspezifischen Eigenschaften festgelegt, dass bei Mineralölgehalten > 800 mg/kg auch die Teufenabschnitte 1 m bis 2 m und – falls diese Bohrtiefe erreicht wurde - 2 m bis 3 m auf entsprechende Beaufschlagungen zu untersuchen sind.

Neben der Überprüfung von Altlastenverdachtsflächen unter Zugrundelegung des o. g Pachtvertrages vom 05.12.2003 waren folgende zusätzliche Untersuchungen vorzunehmen:

1.1 Untersuchungen der Gebäudesubstanz auf gefahren- oder störungsrelevante Kontaminationen

Im Rahmen der Untersuchungen der Gebäudesubstanz auf gefahren- oder störungsrelevante Kontaminationen sind solche Verunreinigungen dokumentiert und überprüft worden, für die ein Altlastenverdacht nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnte. Ebenfalls überprüft und dokumentiert wurden solche Gebäudeverunreinigungen, die im Zusammenhang mit dem Rückbau der Gebäude aufgrund der Schadstoffbeaufschlagungen abfallrechtliche/abfalltechnische Bedeutung erlangen können.

Diese Untersuchungen lassen sich in vier Untersuchungsschritte gliedern:

1.1.1 Aufnahme des Umfangs der Gebäudeverunreinigungen

Im Rahmen einer detaillierten Begehung ist eine flächendeckende kartographische Aufnahme von sekundären Verunreinigungen der Bodenplatten und der Wände in den ehemaligen Produktions- und Lagerhallen sowie auf den befestigten Flächen in den Außenbereichen erfolgt. Dabei wurde eine tabellarische Dokumentation des jeweiligen kontaminierten Flächenumfangs angefertigt, und es erfolgte eine organoleptische Bestimmung bzw. zum Teil auch eine analytische Untersuchung der Kontaminanten.

1.1.2 Beprobung und Analyse sekundär kontaminierter Gebäudesubstanz

Es wurde eine überschlägige Ermittlung und zum Teil auch qualitative Beprobung sekundär verunreinigter Gebäudesubstanz nach den Kriterien der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) vorgenommen. Hierbei kamen nur solche Verunreinigungen zur Untersuchung, die entweder vom Umfang her abfallrechtlich von Belang werden können oder die möglicherweise von der Schadstoffbeurteilung als gefährlich i. S. des Umweltrechts eingestuft werden müssen.

1.1.3 Aufnahme primär eingesetzter Gebäudeschadstoffe

Im Rahmen der Begehung des gesamten Gebäudebestandes erfolgte eine Überprüfung der Verwendung primärer Gebäudeschadstoffe (z.B. Asbest, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK-EPA), polychlorierte Biphenyle (PCB)) mit einer Dokumentation der jeweiligen Lokalitäten.

1.1.4 Überprüfung der Tunnelofenausmauerungen und der Tunnelofenwagen

Die Schadstoffbelastungen der Tunnelofenausmauerungen in der Vorwärmzone und der Brennzone wurden repräsentativ nach den Kriterien der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) untersucht. Auch die Schamottesteine der Aufbauten der Tunnelofenwagen wurden mit repräsentativen Proben auf die Parameter der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) überprüft.

1.2 Orientierende Baugrunduntersuchung

Im Rahmen eines Ortstermins am 06. Juni 2011 wurden gemeinsam mit Herrn Haberbosch (Koramic Dachprodukte GmbH & Co. KG) auf dem Gelände des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker die Untersuchungspunkte festgelegt für die von HPC jeweils eine allgemeine Baugrundeinschätzung auf der Grundlage einer orientierenden Baugrunduntersuchung vorzunehmen ist.

Die Ergebnisse dieser Baugrundeinschätzung können später die Grundlage für die Erarbeitung eines darauf aufbauenden Baugrundgutachtens nach DIN 4020 bilden, mit dem dann in konkretem Bezug zum geplanten Bauwerk Angaben zur Gründung sowie zum Setzungs- und Verformungsverhalten des Baugrundes getroffen werden können.

Um Kenntnisse von den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen am Standort des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker zu erhalten, wurden Baugrunderkundungsmaßnahmen in Form von Sondierungen (Rammkernsondierungen und Schweren Rammsondierungen (DPH)) durchgeführt.

Zur Bodenklassifizierung und zur Abschätzung orientierender baugrund- und gründungsrelevanter Bodenparameter wurden Laboruntersuchungen (Bestimmung der Korngrößen und der Konsistenzgrenzen) vorgenommen. Die Laboruntersuchungen erfolgen anhand von ausgewählten repräsentativen Bodenproben, die im Zuge der Rammkernsondierungen gewonnen wurden.

1.3 Überprüfung der Wasseranalysen des auf dem Betriebsgelände errichteten Trink- und Brauchwasserbrunnens

Die Ergebnisse der regelmäßig durchgeführten Analysen des Wassers des auf dem Betriebsgelände des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker niedergebrachten Trink- und Brauchwasserbrunnens waren auf potenzielle Schadstoffbelastungen zu überprüfen, um gegebenenfalls auf vom Betriebsgelände herrührende Altlasten rückschließen zu können.

2 Topographische und geologische Übersicht

Das Betriebsgelände des in einer Höhe von etwa 249 m ü. NN gelegenen ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker befindet sich im Norden der Stadt Mühlacker nördlich der Ost – West verlaufenden Bahnlinie Vaihingen – Illingen – Mühlacker und ist auf der

Topographischen Karte 1 : 25.000
Blatt 7018 Mühlacker
unter den Mittelpunktskoordinaten
R 3488762
H 5424266

zu finden.

Für diesen Standort gilt folgende Verwaltungsgliederung:

Bundesrepublik Deutschland
Baden-Württemberg
Regierungsbezirk Karlsruhe
Enzkreis
Stadt Mühlacker.

Ein Ausschnitt der Topographischen Karte 1 : 25.000, Blatt 7019 Mühlacker, ist als Anlage 1 beigelegt.

Das Landschaftsbild lässt für das Blatt Mühlacker eine Teilung in eine N- und eine S-Hälfte zu, wobei die vorgenannte Bahnlinie die Grenze zwischen diesen beiden Flächen darstellt.

Den S bildet die verkarstete Vorschwarzwaldlandschaft der Hauptmuschelkalkhochfläche mit dem tief eingeschnittenen Enztal und seinen spärlichen Nebentälern, den N dagegen die Keuperschichtstufenlandschaft.

Der geologische Schichtenaufbau lässt sich dem mit Anlage 2 beigelegten Ausschnitt der Geologischen Karte von Baden Württemberg 1 : 25.000, Blatt 7019 Vaihingen a. d. Enz, entnehmen. Hieraus geht hervor, dass der Untergrund des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker von den Schichtgliedern des Mittleren Keupers, hier dem untersten Schichtglied, dem *Gipskeuper (km1)*, aufgebaut wird.

Der Gipskeuper ist bei vollständiger Ausbildung etwa 100 m mächtig und besteht aus vorwiegend graugrünen, auch schwarzen, meist rot verwitternden tonigen Mergelschiefern. Die Namen gebenden Gipse treten zum einen innerhalb der ca. 20 m mächtigen *Grundgipsschichten* an der Basis des Gipskeupers auf und zum anderen in den ca. 30 bis 35 m mächtigen *Mittleren Gipsen* im mittleren Abschnitt der Abfolge.

Rohstoff für die Herstellung von grobkeramischen Erzeugnissen im Dachziegelwerk Mühlacker waren sowohl die aufgewitterten Tonsteine des obersten Abschnitts des Gipskeupers als auch der mehrere Meter mächtige Lößlehm im Hangenden des Gipskeupers.

Der Lößlehm ist als steinfreier, hellgelber, oftmals nur oberflächlich entkalkter, wasserdurchlässiger Lehm zu charakterisieren.

3 Aufnahme der Altlastenverdachtsflächen

Im Rahmen der am 24. Februar 2011, 03. Mai 2011 und am 06. Juni 2011 durchgeführten Ortsbesichtigungen wurde der Standort des Dachziegelwerkes Mühlacker von HPC hinsichtlich seiner derzeitigen Nutzungstatbestände aufgenommen, und es wurden in der Örtlichkeit anhand der unten näher definierten Kriterien Altlastenverdachtsflächen ausgewiesen, die dann orientierend untersucht wurden.

Mit Anlage 3 ist ein Lageplan beigelegt, aus dem die im Bereich des Standortes ausgewiesenen Altlastenverdachtsflächen hervorgehen.

3.1 Begriffsbestimmungen

Der Pachtvertrag zwischen Koramic REAL ESTATE und Wienerberger GmbH vom 05.12.2003 verpflichtet den Pächter sämtliche Kosten zu tragen, die durch eine behördlich angeordnete Beseitigung von Umweltlasten anfallen, wobei „die jeweils anwendbaren öffentlich-rechtlichen bzw. umweltrechtlichen Vorschriften“ zugrunde zu legen sind.

Der Aufnahme und Bewertung der Altlastenverdachtsflächen lagen die Vorgehensweise und Begriffsbestimmungen zugrunde, wie sie im *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)* vom 17.03.1998 definiert sind.

In § 2 des BBodSchG wird im einzelnen aufgeführt:

§ 2 Begriffsbestimmungen

(1) Boden im Sinne dieses Gesetzes ist die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in Absatz 2 genannten Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten.

(2) Der Boden erfüllt im Sinne dieses Gesetzes

1. natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,*
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,*
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,*

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

- a) Rohstofflager*
- b) Fläche für Siedlung und Erholung,*
- c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,*
- d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, verkehr, Ver- und Entsorgung.*

*(3) **Schädliche Bodenveränderungen** im Sinne dieses Gesetzes sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.*

*(4) **Verdachtsflächen** im Sinne dieses Gesetzes sind Grundstücke, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen besteht.*

*(5) **Altlasten** im Sinne dieses Gesetzes sind*

- 1. stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und*
- 2. Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte),*

durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.

*(6) **Altlastverdächtige Flächen** im Sinne dieses Gesetzes sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht.*

*(7) **Sanierung** im Sinne dieses Gesetzes sind Maßnahmen*

- 1. zur Beseitigung oder Verminderung der Schadstoffe (Dekontaminationsmaßnahmen),*
- 2. die eine Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindern oder vermindern, ohne die Schadstoffe zu beseitigen (Sanierungsmaßnahmen),*
- 3. zur Beseitigung oder Verminderung schädlicher Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens.*

(8) Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen im Sinne dieses Gesetzes sind sonstige Maßnahmen, die Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit verhindern oder vermindern, insbesondere Nutzungsbeschränkungen.

3.2 Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast

Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast bestehen bei einem (Alt-)Standort insbesondere, wenn auf Grundstücken über einen längeren Zeitraum oder in erheblicher Menge mit Schadstoffen umgegangen wurde und die jeweilige Betriebs-, Bewirtschaftungs- oder Verfahrensweise oder Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs nicht unerhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden vermuten lassen. Bei (Alt-)Ablagerungen sind diese Anhaltspunkte insbesondere dann gegeben, wenn die Art des Betriebes oder der Zeitpunkt der Stilllegung den Verdacht nahe legen, dass Abfälle nicht sachgerecht behandelt, gelagert oder abgelagert wurden.

Dieses gilt für schädliche Bodenveränderungen entsprechend. Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung ergeben sich nach BBodSchV daneben durch Hinweise auf

1. eine Ausbringung erheblicher Frachten an Abfällen oder Abwässern mit Schadstoffen auf Böden,
2. eine erhebliche Freisetzung naturbedingt erhöhter Gehalte an Schadstoffen in Böden,

3. erhöhte Schadstoffgehalte in Nahrungs- oder Futterpflanzen am Standort,
4. den Eintrag von Schadstoffen über einen längeren Zeitraum und in erheblicher Menge über die Luft oder Gewässer,
5. das Austreten von Wasser mit erheblichen Frachten an Schadstoffen aus Böden oder Altablagerungen.

Lag ein Anhaltspunkt im Sinne der o.a. Kriterien vor, so wurde diese Fläche auf dem Standort des Dachziegelwerkes Mühlacker als

Altlastenverdachtsfläche

gem. § 2 Abs. 4 und 6 BBodSchG aufgenommen, und die Verdachtsmomente wurden angeführt (siehe Tab. 1).

3.3 Aufnahme der Verdachtsflächen

Im folgenden werden tabellarisch die im Rahmen der oben genannten Termine aufgenommenen Verdachtsflächen aufgeführt, die dort vermuteten Schadstoffe benannt, der Verdacht begründet und der potenzielle Wirkungspfad aufgezeigt. Als Wirkungspfad wird in diesem Zusammenhang der mögliche Weg eines Schadstoffes von der Schadstoffquelle im Boden oder in der Altlast bis zum Ort einer möglichen Wirkung auf ein Schutzgut definiert.

Der Einwirkungsbereich ist die Fläche, auf der durch Einwirkungen schädliche Bodenveränderungen oder die Besorgnis ihres Entstehens hervorgerufen werden.

Die im Rahmen der vorgenannten Ortsbesichtigungen aufgenommenen Altlastenverdachtsflächen können dem als Anlage 3 beigefügten Lageplan entnommen werden; die Tab. 1 beinhaltet eine Kurzbeschreibung dieser Flächen.

Lfd. Nr.	Standort	Vermutete Schadstoffe	Verdachtsbegründung	Einwirkungsbereich	Potenzieller Wirkungspfad
1	Alter Ringofenstellplatz (mit Schweröl betrieben)	Mineralölkohlenwasserstoffe	Nutzungstatbestand	Fahrfläche, asphaltiert	vor Überbauung mit Asphalt: >Boden>Sickerwasser>Grundwasser
2	Altes Kesselhaus, Dampfmaschine, geölt	Mineralölkohlenwasserstoffe	Ölverunreinigungen Stellplatz	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton >Boden>Sickerwasser>Grundwasser
3 b	Unteres Motorenlager („Katakomben“)	Mineralölkohlenwasserstoffe	Ölverunreinigungen	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton >Boden>Sickerwasser>Grundwasser
4	Boden Tonsilo (Keller)	Mineralölkohlenwasserstoffe	Ölverunreinigungen	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton Boden>Sickerwasser>Grundwasser
5	DZ (Dachziegellinien 1 und 2)	Mineralölkohlenwasserstoffe,	Ölverunreinigungen	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton >Boden>Sickerwasser>Grundwasser
6	Presse Formziegel	Mineralölkohlenwasserstoffe	Ölverunreinigungen	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton >Boden >Sickerwasser>Grundwasser
7	Öldruckpumpe Tonziegel	Mineralölkohlenwasserstoffe	Ölverunreinigungen	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton >Boden>Sickerwasser>Grundwasser
8	Trichlorethenwaschplatz	LHKW	Nutzungstatbestand	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton Boden>Bodenluft>Sickerwasser>Grundwasser
9	Mechanische Werkstatt	Mineralölkohlenwasserstoffe	Ölverunreinigungen	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton >Boden>Sickerwasser>Grundwasser
10	Ölabscheider	Mineralölkohlenwasserstoffe	Nutzungstatbestand	den Leichtflüssigkeitsabscheider umgebendes Erdreich	Boden>Sickerwasser>Grundwasser
11	Staplerwerkstatt, Öl	Mineralölkohlenwasserstoffe	Ölverunreinigungen	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton >Boden>Sickerwasser>Grundwasser
12	Alte Dieseltankstelle bis ca. 1976	Mineralölkohlenwasserstoffe	Nutzungstatbestand	Direkter Untergrund	Boden>Sickerwasser>Grundwasser
13	Neue Dieseltankstelle, abgebrochen	Mineralölkohlenwasserstoffe	Nutzungstatbestand	Direkter Untergrund	Boden>Sickerwasser>Grundwasser
14	Ofenhalle Mauerziegel	Mineralölkohlenwasserstoffe	Nutzungstatbestand	Betonfußboden	Fugen/Risse im Beton >Boden>Sickerwasser>Grundwasser

Tab. 1: Aufnahme der Altlastenverdachtsflächen auf dem Standort des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker

3.4 Untersuchung der am Standort ausgewiesenen Altlastenverdachtsflächen

Die in Tab. 1 ausgewiesenen Altlastenverdachtsflächen sollten mit Hilfe von Rammkernsondierungsbohrungen näher erkundet werden. Für diese Rammkernsondierungsbohrungen war eine Tiefe von 3 m vorgesehen, wobei im Verlauf der Bohrarbeiten festgestellt wurde, dass aufgrund von Bohrhindernissen diese Tiefe nicht überall zu erreichen war.

Als Untersuchungsparameter für die chemischen Analysen wurden unter Berücksichtigung der jeweiligen Nutzungstatbestände für den Boden Mineralölkohlenwasserstoffe und – im Bereich des Trichlorethenwaschplatzes, lfd. Nr. 8 – für die Bodenluft chlorierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) festgelegt.

Die Bodenluftuntersuchungen erfolgten mittels meta-Sonde im Bohrloch. Mittels eines Dichtungskegels wurde das Bohrloch verschlossen und die Bodenluft bis zur CO₂-Konstanz abgesaugt. Anschließend erfolgte die halbquantitative Überprüfung der Bodenluft mittels Dräger-Röhrchen und eine Bodenluftprobenahme mittels Balgpumpe zur Bodenluftuntersuchung im Labor.

Der Untersuchungsumfang insgesamt und im Bereich der einzelnen Altlastenverdachtsflächen geht aus Tab. 2 hervor. Die Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungsbohrungen liegen als Anhang 1 bei; die Originalanalyseblätter der bei der AGROLAB Labor GmbH, 84079 Bruckberg, durchgeführten chemischen Analysen sind als Anhang 2 beigefügt.

Die erste (arabische) Zahl der Probenbezeichnung in Anhang 2 entspricht der Nummer der jeweiligen Altlastenverdachtsfläche gem. Tab. 1 und 2. Die bei verschiedenen Proben danach folgende römische Zahl gibt wider, um welche der mehreren in der genannten Altlastenverdachtsfläche niedergebrachten Bohrungen es sich handelt. Die dritte (arabische) Zahl bezeichnet den untersuchten Teufenabschnitt (1 entspricht z.B. dem ersten Bohrmeter).

Auf eine Einzeldarstellung der Bohrstandorte wurde verzichtet, da sich diese in den jeweiligen Verdachtsflächen auf relativ engem Raum befunden haben. Für die Bewertung wurde der jeweils höchste gemessene Wert in der Verdachtsfläche zugrunde gelegt; die Verdachtsflächen selbst wurden eingemessen, so dass deren Lage in Anlage 3 exakt wiedergegeben ist.

Vom 06. bis 10. Juni 2011 wurden somit insgesamt 23 Rammkernsondierungsbohrungen niedergebracht. Von den Bohrungen wurde jeweils der erste Bohrmeter beprobt und das Bohrmaterial auf seine Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen analysiert. Somit lässt sich der Untersuchungsumfang gem. Tab. 2 wie folgt zusammenfassen:

- 23 Rammkernsondierungsbohrungen
- 39,35 Bohrmeter
- 22 Bodenanalysen auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)
- 1 Bodenluftanalyse auf LHKW

Die Ergebnisse der vorgenannten Untersuchungen sind in Tab. 3 zusammengefasst.

Lfd. Nr.	Standort	Anzahl der Sondierbohrungen	Sondiermeter	Chemische Untersuchung	
				MKW	BL LHKW
1	Alter Ringofenstellplatz (mit Schweröl betrieben)	2	2	2	---
2	Altes Kesselhaus, Dampfmaschine, geölt	1	2,70	1	---
3 b	Unteres Motorenlager („Katakomben“)	3	5,10	4	---
4	Boden Tonsilo (Keller)	1	1,80	1	---
5	DZ (Dachziegellinien 1 und 2)	3	0,85	1	---
6	Presse Formziegel	1	1	1	---
7	Öldruckpumpe Tonziegel	1	3	1	---
8	Trichlorethenwaschplatz	1 (Bodenluft)	2,50	1	1
9	Mechanische Werkstatt	2	4,20	2	---
10	Ölabscheider, Fasslager	3	3,70	3	---
11	Staplerwerkstatt, Öl	2	2,70	2	---
12	Alte Dieseltankstelle bis ca. 1976	2	6	1	---
13	Neue Dieseltankstelle, abgebrochen	1	1,80	1	---
14	Ofenhalle Mauerziegel	1	2	1	---
	Summe:	23	39,35	22	1

Tab. 2: Untersuchungsumfang im Bereich der ausgewiesenen Verdachtsflächen

Lfd. Nr.	Standort	Bezeichnung der Sondierungsbohrung	Teufenabschnitt Bodenprobe	Mineralölkohlenwasserstoffe (mg/kg)	Bodenluft Summe LHKW (mg/m³)
1	Alter Ringofenstellplatz (mit Schweröl betrieben)	1 I 1 1 II 1	0 m – 1,0 m 0 m – 1,0 m	82 170	n.a. n.a.
2	Altes Kesselhaus, Dampfmaschine, geölt	2-1	0 m – 1,0 m	130	n.a.
3 b	Unteres Motorenlager („Katakomben“)	3b I 1 3b II 1 3b III 1 3b III 2	0 m – 1,0 m 0 m – 1,0 m 0 m – 1,0 m 1,0 m – 2,0 m	620 2.600 11.000 1.400	n.a. n.a. n.a.
4	Boden Tonsilo (Keller)	4-1	0 m – 1,0 m	< 50	n.a.
5	DZ (Dachziegellinien 1 und 2)	5-1	0 m – 1,0 m	76	n.a.
6	Presse Formziegel	6-1	0 m – 1,0 m	< 50	n.a.
7	Öldruckpumpe Tonziegel	7-1	0 m – 1,0 m	< 50	n.a.
8	Trichlorethenwaschplatz	8-1	0,0 m – 1,0 m	< 50	< BG
9	Mechanische Werkstatt	9 I 1 9 II 1	0 m – 1,0 m 0 m – 1,0 m	< 50 540	n.a. n.a.
10	Ölabscheider, Fasslager	10 I 1 10 II 1 10 III 1	0 m – 1,0 m 0 m – 1,0 m 0 m – 1,0 m	72 67 < 50	n.a. n.a. n.a.
11	Staplerwerkstatt, Öl	11 I 1 11 II 1	0 m – 1,0 m 0 m – 1,0 m	130 < 50	n.a. n.a.
12	Alte Dieseltankstelle bis ca. 1976	12 II 1	0 m – 1,0 m	640	n.a.
13	Neue Dieseltankstelle, abgebrochen	13-1	0 m – 1,0 m	950	n.a.
14	Ofenhalle Mauerziegel	14-1	0 m – 1,0 m	< 50	n.a.

n.a.: nicht analysiert

< BG: < Bestimmungsgrenze

rot markiert: Mineralölgehalte > 800 mg/kg

Tab. 3: Ergebnisse der Untergrunduntersuchungen im Bereich der ausgewiesenen Altlastenverdachtsflächen

Unter Zugrundelegung der in Tab. 3 aufgeführten Untersuchungsergebnisse sind **Bodenverunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW)** mit Gehalten, die ein Umweltrisiko darstellen (> 800 mg/kg; siehe unten), nur im Bereich der Altlastenverdachtsflächen

Lfd.-Nr. 3 b: Unteres Motorenlager („Katakomben“) (Maximalgehalt:
11.000 mg/kg)

Lfd.-Nr. 13: Neue Dieseltankstelle (Maximalgehalt:
950 mg/kg)

festgestellt worden. In allen übrigen untersuchten Bereichen lagen die Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen in einer Größenordnung, die am Standort des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker nicht als gefährlich im Sinne des Allgemeinen Polizei- und Ordnungsrechts angesehen werden können (siehe unten).

Die **Bodenluftuntersuchungen auf chlorierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)** im Bereich des Trichlorethenwaschplatzes (lfd. Nr. 8) belegen Konzentrationen unterhalb der Bestimmungsgrenzen der untersuchten Einzelparameter, so dass bzgl. dieser Stoffe der aufgestellte Altlastenverdacht ebenfalls ausgeräumt ist.

3.5 **Abschätzung des Risikos einer öffentlich rechtlichen Inanspruchnahme zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung**

Wie in Kap. 3.1 dieses Berichtes bereits angeführt, sind nach § 2 Abs. 5 Bundes-Bodenschutzgesetz Altlasten im Sinne des Gesetzes u.a.

Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.

Zu prüfen ist nunmehr, ob von den am Standort vorgefundenen Bodenverunreinigungen eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung ausgeht, die eine öffentlich rechtliche Inanspruchnahme im Hinblick auf Gefahrenabwehrmaßnahmen rechtfertigt.

Bei der Definition des Begriffes „Gefahr für den einzelnen oder die Allgemeinheit“ erfolgt in der Rechtspraxis regelmäßig ein Rückgriff auf Allgemeines Polizei- und Ordnungsrecht der Länder, das in seinen Grundzügen in den spezialgesetzlichen Regelwerken (z. B. Bundes-Bodenschutzgesetz, Wasserrecht) Einzug gehalten hat. Von einer Gefahr im Einzelfall spricht man,

wenn die hinreichende Wahrscheinlichkeit besteht, dass in absehbarer Zeit ein Schaden für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung - bei Altlasten für die Umwelt - eintritt.

Ein Schaden für die öffentliche Sicherheit liegt immer dann vor, wenn die objektive Rechtsordnung, die subjektiven Rechte und Rechtsgüter des einzelnen gefährdet bzw. verletzt sind. Danach kann nicht jede tatsächliche Auswirkung von in den Untergrund eingetragenen Schadstoffen auch rechtlich als Schaden bezeichnet werden. Häufigste Auswirkungen sind Gewässerverunreinigungen durch Feststoffeinträge, nicht selten über den Boden. Sickerwasserverunreinigungen stellen eine Verletzung der objektiven Rechtsordnung und damit einen Schaden dar, da sich das geltende Wasserrecht in den §§ 26, 34 WHG mit zwingenden Vorschriften gegen Gewässerverschmutzungen durch Lagerungen und Ablagerungen wendet. Ein Schaden im Rechtssinne liegt insbesondere auch dann vor, wenn ein zum Schutz der öffentlichen Sicherheit umfasstes wichtiges Gemeinschaftsgut, wie etwa die öffentliche Wasserversorgung, von einer Grundwasserverschmutzung beeinträchtigt wird.

Je größer der befürchtete Schaden für die Umwelt ist, um so geringere Anforderungen werden an die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts gestellt. Der Ursächlichkeitszusammenhang muss weder sicher noch wahrscheinlich sein, die Wahrscheinlichkeit einer Schädigung muss nur hinreichend groß sein. Da das Grundwasser zu den Rechtsgütern mit höchster Schutzwürdigkeit gehört, ist ein behördliches Eingreifen zumindest zur Sachverhaltsaufklärung schon bei geringer Wahrscheinlichkeit einer Grundwasserbelastung oder -verunreinigung rechtlich möglich, es sei denn, durch stoffliche oder Standorteigenschaften wird die Mobilität giftiger Stoffe nachweisbar ausgeschlossen.

Auch braucht der Schadenseintritt nicht in jedem Fall unmittelbar bevorzustehen, es muss mit ihm aber in absehbarer Zukunft mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu rechnen sein. Es gilt hier: bei möglicher Beeinträchtigung wichtiger Rechtsgüter (z.B. Grundwasser) kann auch ein zeitlich noch kaum terminierbarer Schaden ein behördliches Eingreifen in rechtlich zulässiger Weise ermöglichen.

Bezogen auf die auf dem Standort des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker ausgewiesenen Altlastenverdachtsflächen muss vorangestellt werden, dass für alle die Flächen, in denen kein Schadstoffbefund oberhalb der Bestimmungsgrenzen der für relevant befundenen Untersuchungsparameter nachgewiesen wurde, der Altlastenverdacht von vornherein ausgeräumt ist.

Es handelt sich dabei um folgende 5 der insgesamt 14 ausgewiesenen Altlastenverdachtsflächen:

Nr.	Bezeichnung der Altlastenverdachtsfläche
4	Boden Tonsilo (Keller)
6	Presse Formziegel
7	Öldruckpumpe Tonziegel
8	Trichlorethenwaschplatz
14	Ofenhalle Mauerziegel

Tab. 4: Flächen, für die der Altlastenverdacht aufgrund der orientierenden Untersuchung ausgeräumt ist

Die in Tab. 5 aufgeführten 7 von insgesamt 14 Altlastenverdachtsflächen weisen Bodenverunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen auf, die jeweils ein vernachlässigbar geringes Kontaminationspotenzial darstellen.

Nr.	Bezeichnung der Altlastenverdachtsfläche
1	Alter Ringofenstellplatz (mit Schweröl betrieben)
2	Altes Kesselhaus, Dampfmaschine, geölt
5	DZ (Dachziegellinien 1 und 2)
9	Mechanische Werkstatt
10	Ölabscheider, Fasslager
11	Staplerwerkstatt, Öl
12	Alte Dieseltankstelle bis ca. 1976

Tab. 5: Altlastenverdachtsflächen, die ein vernachlässigbar geringes Kontaminationspotenzial aufweisen

Den festgestellten geringen **Kontaminationspotenzialen (Input)** der in Tab. 5 aufgeführten Altlastenverdachtsflächen ist somit dann erst recht auch ein in noch höherem Maße vernachlässigbar geringes **Gefährdungspotenzial (Output)** zu unterstellen, da ein mobiler Anteil dieser Mineralölkohlenwasserstoffverunreinigungen nicht gegeben ist und der mobilisierbare Anteil (etwa durch Elution über Sickerwässer) ebenfalls äusserst gering ist.

In Tab. 6 sind die 3 von insgesamt 14 Altlastenverdachtsflächen ausgewiesen, die ein Kontaminationspotenzial mit einem entsprechenden Gefährdungspotenzial aufweisen.

Nr.	Bezeichnung der Altlastenverdachtsfläche
3 b	Unteres Motorenlager („Katakomben“)
13	Neue Dieseltankstelle, abgebrochen

Tab. 6: Flächen, die ein Kontaminationspotenzial mit einem entsprechenden Gefährdungspotenzial aufweisen

Die hier und generell im Untergrund nachgewiesenen Mineralölkohlenwasserstoffverunreinigungen sind allesamt residual gebunden, d.h. sie sind im Korngerüst des anstehenden Bodens fixiert und lassen sich (als mikroskopisch kleine Fluidpartikel) nicht – auch nicht durch ausschwenken o.ä. – mobilisieren.

Die Wasserlöslichkeit dieser im Untergrund gebundenen Fluidpartikel aus – in aller Regel älteren und somit weitgehend „verharzten“ – Mineralölkohlenwasserstoffen ist bei den hier am Standort vorliegenden Motorenölen/Schmierölen/Dieselmotorenstoffen als gering anzusetzen, so dass die Wahrscheinlichkeit der Elution relevanter löslicher Anteile (z.B. in das Grundwasser hinein) auch aufgrund der hier zugrunde zu legenden Bodenpassage als gering anzusehen ist.

Hinzu kommt, dass der natürlich anstehende Lösslehm für Mineralölkohlenwasserstoffe eine hohe Bindungskapazität besitzt und somit hohe Anteile dieser Stoffe residual binden kann. Weiterhin ist festzuhalten, dass der oberste Abschnitt des Gipskeupers im Grenzbereich zum überlagernden Lösslehm – als ehemalige Landoberfläche vor Ablagerung des Lösslehms! - zu einem plastischen, wasserundurchlässigen Ton verwittert ist. Somit sind hier sämtliche Trennflächen (Klüfte, Schichtfugen) aufgelöst, so dass eine Wasserwegsamkeit von der Oberfläche in die Tiefe bis zum geklüfteten und wassererfüllten Teil der Gesteinsfolge gänzlich unterbunden ist.

Im Bereich der Altlastenverdachtsfläche

- 3 b Unteres Motorenlager („Katakomben“),

die zur Zeit überbaut und somit versiegelt ist, ist eine Elution von Schadstoffen durch von oben zuziehende Sickerwässer aufgrund der Überbauung generell nicht möglich. Insofern stellen die dort nachgewiesenen Kontaminationspotenziale solange kein Risiko für die Umwelt dar, wie die derzeitige Bebauung und somit die Versiegelung erhalten bleibt.

Eine Gefährdung durch diese Kontaminationspotenziale ist erst nach Beseitigung der Versiegelung, z.B. durch Rückbau, nicht mehr auszuschließen. Durch Sickerwässer eluierte Schadstoffe können sich dann gegebenenfalls auf der Oberfläche des Gipskeupers innerhalb der Lösslehme ausbreiten.

Die Altlastenverdachtsfläche

- 13 Neue Dieseltankstelle, abgebrochen

weist keine durchgängige Versiegelung auf, so dass hier eine Elution von Schadstoffen auf den vorgenannten Belastungspfaden auch schon derzeit nicht ausgeschlossen werden kann.

Gasförmige Bestandteile, die zu relevanten Bodenluftkonzentrationen führen könnten, sind bei den hier als Kontaminanten vorliegenden Motorenölen/Schmierölen/Dieselskraftstoffen nicht zu unterstellen.

Mineralölkohlenwasserstoffgehalten (MKW) in einer Größenordnung von < 800 mg/kg wird somit an dem vorliegenden Standort im Rahmen der Risikobewertung kein Gefährdungspotenzial unterstellt. Bei einem Kontaminationspotenzial > 800 mg/kg MKW kann eine Gefährdung der Umwelt jedoch nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Insofern wird empfohlen, den Kontaminationsbereich der Altlastenverdachtsfläche

- 13 Neue Dieseltankstelle, abgebrochen

bis zum Liegenden der MKW-Belastung, d. h. bis zum Erreichen von Gehalten < 800 mg/kg, abzugraben. Es wird hier von einer Fläche von ca. 3 m x 3 m und einem mittleren Tiefgang der Kontamination von ca. 1,5 m ausgegangen, so dass sich eine Kubatur an kontaminierten Boden von etwa 13,5 m³ ergibt.

Nach Abbruch der Versiegelung in dem Bereich

- 3 b Unteres Motorenlager („Katakomben“)

müsste hier der kontaminierte Boden auf einer Fläche von ca. 7 m x 6 m bis in eine Tiefe von – geschätzt! – im Mittel 3 m abgegraben werden. Hierbei ergibt sich eine Gesamtkubatur an kontaminiertem Boden von ca. 126 m³.

Im Rahmen der Bodensanierung sollte der Nachweis einer ordnungsgemäßen Beseitigung der relevanten Mineralölverunreinigungen durch eine Beprobung/Analyse der Sohlflächen und der Stöße der Aushubgruben erbracht werden.

3.6 Ermittlung der Kosten der Bodensanierung

Im Rahmen der Kostenermittlung für die Sanierung der Bodenverunreinigungen in den kontaminierten Bereichen

- 13 Neue Dieseltankstelle, abgebrochen und
- 3 b Unteres Motorenlager („Katakomben“)

wird von folgenden Rahmenbedingungen ausgegangen:

1. Die Sanierung im Bereich „Unteres Motorenlager („Katakomben“)“ erfolgt nach dem ohnehin vorgesehenen Gebäuderückbau und somit dem Rückbau der dort vorliegenden Untergrundversiegelung.
2. Der mit Mineralölkohlenwasserstoffen verunreinigte Boden muss extern verwertet/abgelagert werden.
3. Die Gesamtkubatur an kontaminiertem Boden beträgt ca. 126 m³ bzw. ca. 227 t. Für den Austauschboden sind incl. lagenweisem Einbau ca. 20,00 €/t zu rechnen.
4. Die Ablagerungsgebühr für kontaminierten Boden beträgt nach einem auftraggeberseits vorliegenden Angebot (Auskunft von Herrn Haberbosch, Wienerberger GmbH, am 30.06.2011) 40,00 €/t.
5. Für den Transport der kontaminierten Böden zum Ablagerungsort sind ca. 10,00 €/t zu rechnen.

Aus den vorgenannten Rahmenbedingungen lassen sich folgende Kosten berechnen:

Baustelleneinrichtung		
Lösen und Laden	geschätzt	ca. € 3.000,00
Transport	geschätzt	ca. € 2.270,00
Ablagerungsgebühr	geschätzt	ca. € 9.080,00
Engineering (Beprobung, Analytik, Entsorgungsnachweis etc.)	geschätzt	ca. € 2.000,00
Wiederverfüllung der Grube und lagenweises Verdichten	geschätzt	<u>ca. € 4.540,00</u>
		ca. € 20.890,00

Somit sind für einen Bodenaustausch an den beiden vorgenannten Verunreinigungsstellen ca. 21.000,00 € (netto) zu kalkulieren.

4 Untersuchungen der Gebäudesubstanz auf gefahren- oder störungsrelevante Kontaminationen

Im Rahmen der Untersuchungen der Gebäudesubstanz auf gefahren- oder störungsrelevante Kontaminationen sind solche Verunreinigungen dokumentiert und überprüft worden, für die ein Altlastenverdacht nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnte. Ebenfalls überprüft und dokumentiert wurden solche Gebäudeverunreinigungen, die im Zusammenhang mit dem Rückbau der Gebäude aufgrund der Schadstoffbeurteilungen ggf. abfallrechtliche/abfalltechnische Bedeutung erlangen können.

4.1 Aufnahme des Umfangs der Gebäudeverunreinigungen sowie Beprobung und Analyse sekundär kontaminierter Gebäudesubstanz und Untersuchung primärer Gebäudeschadstoffe

Im Rahmen einer dreitägigen detaillierten Begehung durch HPC ist eine flächendeckende kartographische Aufnahme von sekundären Verunreinigungen der Bodenplatten und der Wände in den ehemaligen Produktions- und Lagerhallen sowie auf den befestigten Flächen in den Außenbereichen erfolgt. Dabei wurde eine tabellarische Dokumentation des jeweiligen kontaminierten Flächenumfangs angefertigt, und es erfolgte eine organoleptische Bestimmung bzw. zum Teil auch eine analytische Untersuchung der jeweils vorgefundenen Kontaminanten.

Darüber hinaus wurden dabei auch primär eingesetzte Baustoffe aufgenommen und z. T. auch analytisch überprüft, die heute als Gebäudeschadstoffe einzustufen sind.

In Tab 7 sind die Bereiche aufgeführt, in denen sekundäre Verunreinigungen der Gebäudesubstanz und primär eingesetzte Gebäudeschadstoffe festgestellt wurden und – gegebenenfalls - auf welche Parameter dort entnommene Proben analysiert wurden. Die mit Nummern versehenen Probenahmestellen (siehe auch Tab. 7) sind in Anlage 4 aufgeführt.

Die Analysenergebnisse der Gebäudesubstanzuntersuchungen sind als Anhang 3 beigefügt.

Tab. 7: Aufnahme der Flächen mit Gebäudeverunreinigungen und primären Gebäudeschadstoffen

Nr.	Örtlichkeit	Probenart	Vermutete sekundäre Gebäudeverunreinigung	Vermutete primäre Gebäudeschadstoffe	Analytik
1	Altbau	Ziegel + Putz	Mineralöl		LAGA
2	Ofenhalle	Bodenplatte Betonkern	Mineralöl		LAGA
3	Halle Produktion	Bodenplatte Betonkern mit Fuge		Teeröl?	PAK
4	Pausenraum Pressen	Dämmmaterial		Asbest?	Asbest
5	Beladung 1+2	Kern Plateau	Chrom, Sulfat		LAGA
6	Ofen 1 oben	Kern	Chrom, Sulfat		LAGA
7	U-Kassette 1+2	Kern	Chrom, Sulfat		LAGA
8	Sohlzugstein 1+2	Kern	Chrom, Sulfat		LAGA
9	Ofen 1 Gang	Sauerkrautplatte		Asbest?	Asbest
10	Ofenhalle Mauerziegel	Verkleidung Eternit		Asbest?	Asbest
11	Magazin Gang	Bodenplatte mit Scheinfuge	Mineralöl		LAGA
12	Warmhalter (aluummantelt)	Dämmmaterial		Asbest?	Asbest
13	Ofen 1 Ofenwand links	Kern Innenaufbau	Chrom, Sulfat		LAGA
14	Formgebung	Dachkonstruktion Holz	---	---	---
15	Aufbereitung	Ziegel	Chrom, Sulfat		LAGA
16	Ofen 1 Ofenwand links	Kern	Chrom, Sulfat		---
17	Trockenraum DZ Umluft	Dämmmaterial		Asbest?	Asbest
18	Trockenraum HZ Ofenwand	Faserplatte		Asbest?	Asbest
19	Dampfkessel	Verkleidung (Gipsmansch.)		Asbest?	Asbest
20	Dampfkessel	Holzverkleidung Decke	---	---	---
21	Dampfkessel	Dachkonstruktion Holz	---	---	---
22	E-Werkstatt	Fuge Bodenplatte		PAK?	PAK
23	Ofen 2 oben (Vorwärmzone)	Kern	Schwermetalle?		LAGA
24	Trockenraum DZ Tür	Dämmmaterial		Asbest?	Asbest
25	Halle Ofen	Dachkonstruktion Holz	---	---	---
26	Ofenhalle Mauerziegel	Kern RKS14	Chrom, Sulfat		LAGA
27	Motorenhalle	Asphaltfliese		PAK? Asbest?	PAK, Asbest
28	Schmiede Schornstein	Ziegel	Schwermetalle?		LAGA
29	Gipswäsche Gang	Betonkern	Mineralöl		LAGA
30	Bodenplatte K2	Betonkern	Mineralöl		---
31	Halle Pressen + Beladung	Ziegel + Putz	Chrom, Sulfat		LAGA
32	Warmhalter	Dichtung (Gewebe)		Asbest?	Asbest
33	Beladung 1	Dämmmaterial		Asbest?	Asbest
34	Asphaltoberfläche I	Asphalt		PAK?	PAK
35	Asphaltoberfläche II	Asphalt		PAK?	PAK
36	Ofen 2 oben (Brennzone)	Kern	Chrom, Sulfat		LAGA

4.1.1 Umfang der oberflächlich sichtbaren Gebäudeverunreinigungen

Die Örtlichkeiten und der Umfang der sekundär verursachten Gebäudeverunreinigungen gehen aus Tab. 8 hervor. Die Lagen dieser Örtlichkeiten können Anlage 3 (Lage der Altlastenverdachtsflächen) entnommen werden, wobei diese sich oftmals auch aus mehreren Einzelflächen zusammensetzen. Anzahl und Umfang dieser Einzelflächen gehen ebenfalls aus Tab. 8 hervor.

Tab. 8: Flächen mit sekundär verursachten Gebäudeverunreinigungen

Nr.	Örtlichkeit	Anzahl und Umfang der verunreinigten Flächen
2	Altes Kesselhaus, Dampfmaschine, geölt	1 m x 1,5 m = 1,5 m²
3 a	Motorenlager	10 m x 4 m = 40 m ² 10 m x 2 m = 20 m ² 5 m x 4 m = 20 m ² 2,5 m x 1,5 m = 3,75 m ² <u>9 m x 4 m = 36 m²</u> Gesamt: 119,75 m²
3 b	Unteres Motorenlager („Katakomben“)	6 m x 5 m = 30 m²
4	Boden Tonsilo (Keller)	2,5 m x 1 m = 2,5 m²
5	DZ (Dachziegellinien 1 und 2)	3,5 m x 4,5 m = 15,75 m ² 6,5 m x 4,5 m = 29,25 m ² 2 m x 2 m = 4 m ² 3 m x 2 m = 6 m ² <u>7 m x 1,5 m = 10,5 m²</u> Gesamt: 65,50 m²
6	Presse Formziegel	4 m x 4 m = 16 m²
7	Öldruckpumpe Tonziegel	2 m x 1 m = 2 m ² 2,5 m x 1,6 m = 4 m ² <u>2 m x 3,2 m = 6,4 m²</u> Gesamt: 12,4 m²
9	Mechanische Werkstatt	2,5 m x 1,5 m = 3,75 m ² 4 m x 1,5 m = 6 m ² 8 m x 1 m = 8 m ² <u>3 m x 2 m = 6 m²</u> Gesamt: 23,75 m²
10	Ölabscheider; Fasslager	2 m x 1,5 m = 3 m²
11	Staplerwerkstatt, Öl	5 m x 1,5 m = 7,5 m ² <u>5 m x 1 m = 5 m²</u> Gesamt: 12,5 m²

Die in Tabelle 8 aufgeführten verunreinigten Gebäudeflächen ergeben einen Umfang an kontaminierten Flächen von insgesamt 286,90 m².

Bewertung:

Zu beachten ist, dass es sich bei den in Tabelle 7 aufgeführten sekundären Gebäudeverunreinigungen ausschließlich um Verunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen handelt. Diese Mineralöle sind ursprünglich als flüssige Phase zumeist auf den Boden getropft und liegen dort heute noch - größtenteils in verharzter bzw. verwachster Form - als „Ölschmiere“ vor. Diese Stoffe sind in aller Regel maximal bis zu einer Tiefe von etwa 1 bis 2 cm in die Bausubstanz eingedrungen und dort festgelegt; d.h., sie sind dort fixiert, damit immobil und können nicht zu einem Schutzgut gelangen. Diese Kontaminationspotenziale stellen somit keine Gefährdungspotenziale dar!

Die Tropfverluste mit Mineralölen unterhalb der Produktionsmaschinen sollten mit Ölbindemittel aufgefangen und so beseitigt werden. Sie stellen keine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung dar.

Ob diese Verunreinigungen der Bausubstanz mit Mineralölkohlenwasserstoffen zu einer Kostenerhöhung im Zusammenhang mit der für später angeordneten Verwertung/Ablagerung dieser Materialien führen können, muss einzelfallbezogen geprüft werden; bei einer Vielzahl von Verwertungen/Ablagerungen haben die vorgefundenen Mineralölgehalte keine oder eine nur untergeordnete Bedeutung.

4.1.2 Chemische Untersuchungen der Bausubstanz auf sekundär verursachte Verunreinigungen einschließlich der Tunnelofenausmauerungen und der Aufbauten der Tunnelofenwagen

4.1.2.1 Beurteilungsgrundlage

Alle sekundär verursachten Gebäudeverunreinigungen (siehe Tab. 8) wurden sowohl zur Analyse der jeweils vermuteten Kontaminanten als auch zur Überprüfung der abfalltechnischen Verwertbarkeit der verunreinigten Gebäudesubstanz im Zuge des vorgesehenen Rückbaus auf die von der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) definierten Parameter (festgelegt in der LAGA M20) untersucht.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) ist ein Arbeitsgremium der deutschen Umweltministerkonferenz.

Gegründet wurde die LAGA am 2. Juli 1963. Ihre Zielsetzung ist die Sicherstellung eines möglichst ländereinheitlichen Vollzugs des Abfallrechts in der Bundesrepublik Deutschland. Sie veröffentlicht Empfehlungen dazu in den LAGA – Mitteilungen.

Bedeutung hat die LAGA bzw. ihre Beschlüsse vor allem bei Bau- und Sanierungsmaßnahmen, bei bestimmten betrieblichen Abfällen und im Umweltbereich. Die LAGA hat in ihrer wichtigsten Mitteilung 20 (LAGA M 20) von 1997 verschiedene Zuordnungskategorien festgelegt, in denen z. B. die Behandlung und Beseitigung von Bodenaushub und Bauschutt geregelt wird. Diese Mitteilung ist im Jahr 2004 unter anderem für den Bereich Boden aktualisiert worden. Die den Bauschutt betreffenden Teile der LAGA M 20 sind noch auf dem Stand von 1997, hier gibt es noch keine Aktualisierung (Stand 2007). Die Anwendung der LAGA M 20 besonders in Bezug auf die Einordnung und Verwendung von Bauschutt wird in den verschiedenen Bundesländern uneinheitlich verwirklicht.

Um festzustellen, in welche Kategorie das Material gehört, muss es beprobt werden, z. B. noch am Objekt oder durch eine Haufwerksanalyse. Durch eine Analyse der gewonnenen Probe wird die chemische Zusammensetzung des Materials geklärt. Es wird gezielt auf bestimmte Inhaltsstoffe wie Metalle, PCB, PAK und andere Stoffe im Feststoff und im Eluat untersucht. Die erhaltenen Analyseergebnisse werden mit den in der LAGA M 20 enthaltenen Zuordnungswerten verglichen. Je nach Belastungsgrad wird das Material in eine der LAGA – Einbauklassen eingestuft, welche die Möglichkeit zur weiteren Verwendung des Materials regeln.

Für eine Zuordnung gibt es folgende Kategorien:

Z0 Uneingeschränkter Einbau

Z1 Eingeschränkter offener Einbau, unterteilt nochmals in Z1.1 und Z1.2

Z2 Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherheitsmaßnahmen

Z3 Deponieklasse I

Z4 Deponieklasse II

Z5 Sonderabfalldeponie

Die LAGA-Mitteilung M20 gilt in Baden-Württemberg nur bedingt; hier gilt folgende Regelung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg:

- *Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13.04.2004 einschließlich erläuternder Vermerk vom 12.10.2004,*

die als Kopie mit Anhang 5 beigelegt ist. Ein wesentlicher Unterschied zwischen der LAGA Mitteilung M20 und dem vorgenannten Vermerk vom 12.10.2004 besteht darin, dass in dem Vermerk über andere Zuordnungswerte andere Obergrenzen für die Verwertung/Entsorgung definiert wurden.

In dem vorgenannten Vermerk wird folgendes ausgeführt:

Die in Tabelle 1 aufgeführten Zuordnungswerte Z1.1, Z1.2 und Z2 stellen jeweils die Obergrenzen für die jeweiligen Einbaukonfigurationen dar. Die Z0-Werte sind für Recyclingmaterial aus Bauschutt nicht relevant, da bodenähnliche Anwendungen vom Geltungsbereich dieser Hinweise ausgeschlossen sind. Z0-Werte sind deshalb nicht aufgeführt. Zuordnungswerte sind Orientierungswerte. Eine Überschreitung der Zuordnungswerte kann zugelassen werden, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass trotz der Überschreitung schädliche Umweltbeeinträchtigungen nicht zu besorgen sind.

Tabelle 1: Z-Werte

Nr.	Parameter	Dimension	Zuordnungswerte		
			Z1.1	Z1.2	Z2
1	Kohlenwasserstoffe $C_{10}-C_{25}$ ($C_{10}-C_{40}$)	mg/kg	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
2	PAK nach EPA	mg/kg	10	15	35
3	EOX	mg/kg	3	5	10
4	PCB ₆	mg/kg	0,15	0,5	1
5	Arsen	µg/l	15	30	60
6	Blei	µg/l	40	100	200
7	Cadmium	µg/l	2	5	6
8	Chrom gesamt	µg/l	30	75	100
9	Kupfer	µg/l	50	150	200
10	Nickel	µg/l	50	100	100
11	Quecksilber	µg/l	0,5	1	2
12	Zink	µg/l	150	300	400
13	Phenole	µg/l	20	50	100
14	Chlorid	mg/l	100	200	300
15	Sulfat	mg/l	250	400	600
16	pH-Wert	-----	6,5-12,5	6-12,5	5,5-12,5
17	eElektr. Leitfähig- keit	µS/cm	2.500	3.000	5.000

Anmerkungen zu den einzelnen Parametern:

Bei den Parametern 1 bis 4 sind die Feststoffgehalte zu bestimmen, bei den übrigen Parametern die Eluatwerte nach DIN 38414, Teil 4, Ausgabe 10/1984. Grundsätzlich gilt, dass das Material in der Kornverteilung zu untersuchen ist, in der es verwertet werden soll. Alternativ hierzu kann zur Eluaterstellung entsprechend den Regelungen der „Verwaltungsvorschrift über vorläufige Lieferbedingungen für aufbereiteten Straßenaufbruch und Bauschutt zur Verwendung im Straßenbau Baden-Württemberg“ vom 15.11.1991 (GABl. 1991, S. 1182) verfahren werden.

Zu 1. (Mineralölkohlenwasserstoffe):

Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10-C40) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

Zu 2. (PAK nach EPA):

Bis zum 31.12.2005 gelten folgende Werte:

Z1.1: 15 mg/kg, Z1.2: 25 mg/kg, Z2: 50 mg/kg

Zu 4. (PCB6):

Zu bestimmen ist die Summe der 6 PCB-Kongenere nach Ballschmiter Nr.

28,52,101,138,153 und 180

Zu 5. (pH-Wert): pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.

4.1.2.2 Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit den Zuordnungswerten der „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13.04.2004 einschließlich erläuternder Vermerk vom 12.10.2004“

Die Originalanalysenblätter der in Tabelle 7 aufgeführten Untersuchungen sind als Anhang 3 beigegeben. Die hierbei ermittelten Ergebnisse sind mit den Zuordnungswerten der vorgenannten „Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13.04.2004“ verglichen worden (Anhang 6). Aus diesem Vergleich lassen sich die in Tabelle 9 aufgeführten Zuordnungen ableiten.

Die Untersuchungsstandorte können dem Lageplan Maßstab 1 : 1.000, Anlage 4, entnommen werden.

Nr.	Örtlichkeit	Probenart	die Zuordnung bestimmender Parameter	Zuordnung
1	Altbau	Ziegel + Putz	Kohlenwasserstoffe, Sulfat	>Z2
2	Ofenhalle	Bodenplatte Betonkern		Z1.1
5	Beladung 1+2	Kern Plateau	Sulfat, Chrom	Z2
6	Ofen 1 oben	Kern	Sulfat, Chrom	Z1.2
7	U-Kassette 1+2	Kern		Z1.1
8	Sohlzugstein 1+2	Kern		Z1.1
11	Magazin Gang	Bodenplatte mit Scheinfuge		Z1.1
13	Ofen 1 Ofenwand links	Kern Innenaufbau	Sulfat, Chrom	Z1.2
15	Aufbereitung	Ziegel	Sulfat	>Z2
23	Ofen 2 oben (Vorwärmzone)	Kern	Chrom	>Z2
26	Ofenhalle Mauerziegel	Kern RKS14	Kohlenwasserstoffe	>Z2
28	Schmiede Schornstein	Ziegel		Z1.1
29	Gipswäsche Gang	Betonkern	Kohlenwasserstoffe, PAK	>Z2
31	Halle Pressen + Beladung	Ziegel + Putz	Sulfat	Z1.2
--	Beladung	Zugstein		Z1.1
36	Ofen 2 oben (Brennzone)	Kern	Chlorid, Chrom	>Z2

Tab. 9: Abfalltechnische Bewertung der Proben von sekundär verursachten Gebäudeverunreinigungen unter Zugrundelegung der in Baden – Württemberg gültigen Zuordnungswerte

Unter Zugrundelegung der in Tabelle 9 aufgeführten Zuordnungen ist festzustellen, dass das Feuerfestmaterial (Schamottesteine) der Ofenwagen (Tab. 9, Nr. 5) und die Ofenausmauerungen (Tab. 9, Nr. 6, 13, 23, 36) erwartungsgemäß mit Sulfat, Chrom und auch teilweise mit Chlorid beaufschlagt sind. Diese Stoffe entweichen dem Ziegelrohstoff beim Brennvorgang und schlagen sich an den Außenwänden der untersuchten Feuerfestmaterialien nieder.

An den Ziegelproben (Tab. 9, Nr. 15, 31) konnte eine primäre und geogen bedingte Beaufschlagung mit Sulfat nachgewiesen werden.

Die Baustoffverunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen und PAK (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) stellen Sekundärverunreinigungen dar.

Zu beachten ist bei der Untersuchung auf die Parameter der LAGA, dass die Beprobung nicht an körnigem Aufbruchmaterial (Haufwerken) erfolgt ist, wie dies die „Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13.04.2004“ fordern, sondern gezielt an kontaminierten Einzelproben. Insofern müssen die ermittelten Belastungen als Maximalbelastungen angesehen

werden und fallen bei einer Haufwerksbeprobung mit hoher Wahrscheinlichkeit niedriger aus, da die Herstellung eines Haufwerks auch immer mit einer Durchmischung von größeren Anteilen unkontaminierter Partien mit in aller Regel geringeren Anteilen belasteter Kubaturen verbunden ist.

Die in Tabelle 9 aufgeführten Abkürzungen Z1.1, Z1.2 und Z2 bezeichnen sowohl Einbaukonfigurationen als auch Materialqualitäten. Welche Einbaukonfigurationen für die einzelnen Materialqualitäten gelten, geht aus „Kap. 8 Einbaukonfigurationen“ der mit Anhang 5 beigefügten „Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13.04.2004“ hervor.

4.1.3 Untersuchungen auf primäre Gebäudeschadstoffe

Die Untersuchungsstellen zur Untersuchung auf primäre Gebäudeschadstoffe gehen aus Tabelle 10 hervor; die Originalanalyseblätter zu diesen Untersuchungen sind als Anhang 4 beigefügt. Die Untersuchungsstandorte können dem Lageplan Maßstab 1 : 1.000, Anlage 4, entnommen werden.

Tab. 10: Untersuchungsstellen auf primäre Gebäudeschadstoffe

Nr.	Örtlichkeit	Probenart	Kanzerogenitätsindex KI	KMF	WHO Fasern	Asbest Amphibol % (m/m)	Asbest Chrysotil % (m/m)	PAK (mg/kg)
3	Halle Produktion	Bodenplatte Betonkern mit Fuge	--	--	--	--	--	0,14
4	Pausenraum Pressen	Dämmmaterial	22,0	Glaswolle	nachgewiesen	--	--	--
9	Ofen 1 Gang	Sauerkrautplatte	--	--	--	<1	<1	--
10	Ofenhalle Mauerziegel	Verkleidung Eternit	--	--	--	<1	ca. 10	--
12	Warmhalter (Aluummantelt)	Dämmmaterial	21,0	Glaswolle	nachgewiesen	--	--	--
17	Trockenraum DZ Umluft	Dämmmaterial	22,0	Glaswolle	nachgewiesen	<1	<1	--
18	Trockenraum HZ Ofenwand	Faserplatte	--	--	--	ca. 15-40	ca. 15-40	--
19	Dampfkessel	Verkleidung (Gipsmansch.)	--	--	--	<1	<1	--
22	E-Werkstatt	Fuge Bodenplatte	--	--	--	--	--	94.790 (s. Anhang 3)
24	Trockenraum DZ Tür	Dämmmaterial	23,0	Glaswolle	nachgewiesen	--	--	--
27	Motorenhalle	Asphaltfliese	--	--	--	<1	<1	4.359
32	Warmhalter	Dichtung (Gewebe)	--	--	--	<1	<1	--
33	Beladung 1	Dämmmaterial	18,0	Glaswolle	nachgewiesen	--	--	--
34	Asphaltoberfläche I	Asphalt	--	--	--	--	--	12,1
35	Asphaltoberfläche II	Asphalt	--	--	--	--	--	42,7

Die Untersuchung der primären Gebäudeschadstoffe konnte auf die Parameter

- Asbest und
- polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

beschränkt werden.

Asbesthaltige Baustoffe wurden an folgenden zwei Probenahmestellen ermittelt:

- Nr. 10 Ofenhalle Mauerziegel
- Nr. 18 Trockenraum HZ Ofenwand

Darüber hinaus besteht die Dacheindeckung der alten Mauerofenziegelhalle im Norden des Betriebsgeländes des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker (siehe Anlage 4) aus Eternit, wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass dieser Baustoff auch asbesthaltig ist.

Asbest legt sich in den Lungen ab und kann schlimmstenfalls zu Krebs (Asbestose, Mesotheliom, Bronchialkarzinom) führen. Seit 1993 gibt es deshalb ein absolutes Verbot, Asbest zu verwenden.

Für die Asbestsanierung in Deutschland gilt die TRGS 519 (Technische Regel für Gefahrstoffe 519 - Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten). Werden Asbestprodukte beschädigt, setzen sie Fasern frei, deshalb muss die Umgebung entsprechend – z.B. durch Einhausung - geschützt werden. Ist das Restfaserbindemittel gereinigt und getrocknet, muss in Räumen/Hallen eine Raumluftmessung durchgeführt werden, damit der Raum wieder genutzt werden kann.

Asbest muss ordnungsgemäß entsorgt werden und wird als "gefährlicher Abfall" geführt.

Die Kosten einer solchen Sanierung belaufen sich auf ca. 30- 50 €/m². Die entstandenen Kosten können steuerlich abgesetzt werden, ohne der Gesundheitsbehörde einen Nachweis über die gesundheitliche Gefährdung vorlegen zu müssen.

Weiterhin wurden an verschiedenen Standorten (siehe Tab. 10) Dämmmaterialien aus **künstlichen Mineralfasern** festgestellt. Hierbei handelt es sich durchweg um Glaswolle.

Aufgrund ihrer Faserstruktur besteht bei künstlichen Mineralfasern das gleiche Risiko wie bei Asbest - Fasern, da für sie gleichermaßen eine Lungengängigkeit und eine damit verbundene Gesundheitsgefährdung nachgewiesen ist.

Die Sanierung und die Entsorgung von künstlichen Mineralfasern erfolgt nach TRGS 521 (Technische Regel für Gefahrstoffe 521). Bei der Ausführung werden während der Demontage ähnlich hohe Maßstäbe gesetzt wie bei der Demontage von asbesthaltigen Materialien.

Der Einsatz von speziellen Saugern mit Filterklasse H sowie entsprechende technische Schutzmaßnahmen (arbeiten im gerichteten Luftstrom, Abschottung sowie Grob- und Feinreinigung) sind auch hier zwingend erforderlich.

Baustoffe auf **teerölhaltiger Grundlage (PAK)** wurden an folgenden Standorten eingesetzt:

Nr. 22	E- Werkstatt	Fugendichtmaterial in den Dehnungs- fugen der Beton- platten
Nr. 27	Motorenhalle	Asphaltfliesen

Das Fugendichtmaterial und die „Asphaltfliesen“ in der Motorenhalle sind separat zu entfernen und gesondert zu entsorgen.

Die Fahrbahndecken im Süden des Betriebsgeländes des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker (siehe Anlage 3; *Asphaltoberflächen I und II*) sind auf Bitumen- und nicht auf Teerölbasis hergestellt.

5 Orientierende Baugrunduntersuchung

Für die Bereiche, deren Untersuchungspunkte in den Anlagen 3 und 4 dargestellt sind und die in Abstimmung mit dem Auftraggeber (Herrn Haberbosch, Koramic Dachprodukte GmbH & Co. KG) festgelegt wurden, war eine allgemeine Baugrundeinschätzung auf der Grundlage einer orientierenden Baugrunduntersuchung vorzunehmen.

Die Ergebnisse dieser Baugrundeinschätzung können später die Grundlage für die Erarbeitung eines darauf aufbauenden Baugrundgutachtens nach DIN 4020 bilden, mit dem dann in konkretem Bezug zum geplanten Bauwerk Angaben zur Gründung sowie zum Setzungs- und Verformungsverhalten des Baugrundes getroffen werden können.

5.1 Untersuchungsumfang

Um Kenntnisse von den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen am Standort des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker zu erhalten, wurden an jedem Untersuchungsstandort Sondierungen (Rammkernsondierungen und Schwere Rammsondierungen (DPH)) wie folgt vorgenommen.

1 Rammkernsondierung nach DIN 4094-2 und

1 Rammsondierungen (DPH) nach DIN 4094-3.

Zur Bodenklassifizierung und zur Abschätzung orientierender baugrund- und gründungsrelevanter Bodenparameter erfolgten jeweils Laboruntersuchungen (Bestimmung der Korngrößen und der Konsistenzgrenzen), wobei pro Untersuchungsstelle folgende Untersuchungen durchgeführt wurden:

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 18123: 2 Stück

Bestimmung der Konsistenzgrenzen nach DIN 18122-1: 2 Stück.

Die Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierbohrungen sowie die Rammprogramme der Schweren Rammsondierungen können Anhang 7 entnommen werden; die Ergebnisse der bodenphysikalischen Laboruntersuchungen liegen als Anhang 8 bei.

Anzumerken ist noch, dass am Standort mit den Untersuchungspunkten RKS1/DPH 1 aufgrund des dort angetroffenen Schichtenprofils (ausschließlich künstliche Auffüllung) auf entsprechende Laboruntersuchungen verzichtet wurde.

5.2 Allgemeine Baugrundeinschätzung

Die insgesamt sieben Baugrunduntersuchungspunkte am Standort des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker wurden so gewählt, dass alle die Schichtfolgen, die dort anstehen und baugrundtechnisch von Bedeutung sind, erschlossen wurden und für eine allgemeine Baugrundeinschätzung entsprechend überprüft werden konnten.

Folgende Schichtenabfolgen wurden untersucht:

- künstliche Auffüllung unter Betonierung/Asphaltierung (Untersuchungspunkte RKS1/DPH 1 und SB2/DPH 2),
- künstliche Auffüllung auf Schichten des Gipskeupers (Untersuchungspunkte RKS3/DPH 3, SB5/DPH 5, SB6/DPH 6),
- künstliche Auffüllung auf Lößlehm (Untersuchungspunkt RKS4/DPH 4),
- künstliche Auffüllung auf Lößlehm, unterlagert von Schichten des Gipskeupers (Untersuchungspunkt RKS7/DPH 7).

5.2.1 Untersuchungspunkte RKS1/DPH 1 und SB2/DPH 2

An den Untersuchungspunkten RKS1 /DPH 1 und SB2 /DPH 2, die in der asphaltierten Fläche am Südrand des Betriebsgeländes des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker abgeteuft wurden, war mit der Sondierbohrtechnik lediglich bis 0,90 m (RKS1/DPH 1) bzw. bis 1,40 m unter Geländeoberkante (GOK) (SB2/DPH 2) ein Bohrfortschritt zu erzielen.

Die Schweren Rammsondierungen wurden aufgrund der erreichten hohen Schlagzahlen ($N_{10} \geq 100$) bei 0,80 m (DPH 1) bzw. bei 1,50 m (DPH 2) abgebrochen.

An beiden Stellen wurde unterhalb der Asphaltierung, die über einer ca. 0,30 m mächtigen Betondecke liegt, eine steinige, kiesig-sandige, mit Bauschutt durchsetzte Schicht angebohrt. Diese Schicht konnte aufgrund der hohen Reibungswiderstände jedoch nicht durchörtert werden.

Die Tragfähigkeit der oberen 0,80 bis 1,50 m erbohrten Auffüllung ist gegeben. Eine diesbezügliche Beurteilung der folgenden tieferen Bodenschichtungen ist aus den o.g. Gründen nicht möglich.

5.2.2 Untersuchungspunkt SB3/DPH 3

Am Untersuchungspunkt SB3/DPH 3 wurde bis 0,90 m eine steinige Auffüllung erbohrt, die von den natürlich anstehenden Tonsteinen des Gipskeupers unterlagert wird. Ab einer Tiefe von 1,80 m war hier kein weiterer Sondierfortschritt mehr zu erreichen. Mit der Schweren Rammsonde unmittelbar neben dem Bohrloch für die Sondierbohrung SB3 wurde eine Tiefe von 3,60 m erreicht.

Nach den vorliegenden Ergebnissen der Schweren Rammsondierungen ist die überwiegend locker gelagerte Auffüllung zur Lastabtragung und demnach für Gründungsmaßnahmen nicht geeignet. Ein tragfähiger Baugrund wurde ab etwa 1,0 m unter Geländeoberkante und damit im Bereich der halbfesten bis festen tonigen Schichten des Gipskeupers festgestellt.

5.2.3 Untersuchungspunkt SB4/DPH 4

Am Untersuchungspunkt SB4/DPH 4 wurde unterhalb einer 0,50 m mächtigen künstlichen Auffüllung bis zur Endteufe bei 6,20 m unter GOK Lößlehm erschlossen. Die Schwere Rammsondierung wurde hier bis 7,0 m unter GOK niedergebracht.

Nach den vorliegenden Ergebnissen der Schweren Rammsondierungen steht ab ca. 0,50 m durchgehend bis ca. 5,50 m unter Geländeoberkante der Lößlehm in weicher bis steifer Konsistenz und damit ein gering tragfähiger und verformungsempfindlicher Baugrund an. Unterhalb der Lößlehm bildun-

gen folgen die tonigen Schichten des Gipskeupers in überwiegend halbfester Konsistenz und damit ein ausreichend tragfähiger Baugrund.

5.2.4 Untersuchungspunkt SB5/DPH 5

Am Untersuchungspunkt SB5/DPH 5 wurden unterhalb einer 3,80 m mächtigen künstlichen Auffüllung bis zur Endteufe bei 6,00 m unter GOK die tonigen Schichten des Gipskeupers erschlossen. Die Schwere Rammsondierung wurde hier ebenfalls bis 6,0 m unter GOK niedergebracht.

Nach den vorliegenden Ergebnissen der Schweren Rammsondierungen ist die locker bis sehr locker gelagerte Auffüllung zur Lastabtragung und demnach für Gründungsmaßnahmen nicht geeignet. Ein tragfähiger Baugrund wurde ab etwa 3,80 m unter Geländeoberkante und damit im Bereich der halbfesten tonigen Schichten des Gipskeupers festgestellt.

5.2.5 Untersuchungspunkt SB6/DPH 6

Am Untersuchungspunkt SB6/DPH 6 wurden unterhalb einer 3,0 m mächtigen künstlichen Auffüllung bis zur Endteufe bei 6,00 m unter GOK die tonigen Schichten des Gipskeupers erschlossen. Die Schwere Rammsondierung wurde hier ebenfalls bis 6,0 m unter GOK niedergebracht.

Nach den vorliegenden Ergebnissen der Schweren Rammsondierungen ist die überwiegend locker gelagerte Auffüllung zur Lastabtragung und demnach für Gründungsmaßnahmen nicht geeignet. Ein tragfähiger Baugrund wurde ab etwa 3,00 m unter Geländeoberkante und damit im Bereich der überwiegend halbfesten tonigen Schichten des Gipskeupers festgestellt.

5.2.6 Untersuchungspunkt SB7/DPH 7

Am Untersuchungspunkt SB7/DPH 7 wurden unterhalb einer 0,45 m mächtigen künstlichen Auffüllung bis zu einer Tiefe von 3,90 m Lößlehm und dann bis zur Endteufe bei 5,50 m unter GOK die tonigen Schichten des Gipskeupers erschlossen. Die Schwere Rammsondierung wurde hier bis 6,0 m unter GOK niedergebracht.

Nach den vorliegenden Ergebnissen der Schweren Rammsondierungen steht ab ca. 0,45 m durchgehend bis ca. 3,50 m unter Geländeoberkante der Lößlehm in weicher bis steifer Konsistenz und damit ein gering tragfähiger und verformungsempfindlicher Baugrund an. Unterhalb der Lößlehm bildungen folgen die tonigen Schichten des Gipskeupers in überwiegend halbfester Konsistenz und damit ein ausreichend tragfähiger Baugrund.

5.2.7 Zusammenfassende Bewertung der Baugrundverhältnisse

- Nach den vorliegenden Erkundungsergebnissen eignen sich zur Lastabtragung generell die mindestens halbfesten tonigen Schichten des Gipskeupers, die im Untersuchungsgebiet in Tiefenbereichen ab ca. 1,00 bis 3,80 m unter Gelände erbohrt wurden.
- Gründungen in den oberflächenah erbohrten Auffüllungen sind aufgrund der festgestellten Inhomogenitäten, der lockeren bis sehr lockeren Lagerungsverhältnisse sowie nicht auszuschließender Hohlräume nicht zu empfehlen.
- Gründungen in den weichen bis steifen und damit verformungs- bzw. setzungsempfindlichen Lößlembildungen sind ohne zusätzliche tragfähigkeitsverbessernde Maßnahmen ebenfalls nicht zu empfehlen.

Folgende tragfähigkeitsverbessernden Maßnahmen sind denkbar:

- Bodenverbesserung: vollständiger Aushub des Lößlehms, Verbesserung des Aushubmaterials mit Kalk oder Zement, lagenweise verdichteter Wiedereinbau bis zum geplanten Gründungsniveau.
- Bodenaustausch: Einbau eines Gründungspolsters (Kies- oder Schottertragschicht). Die Dimensionierung des Gründungspolsters erfolgt im Einzelfall auf der Grundlage konkreter bauwerksbezogener (statischer) Planunterlagen unter Berücksichtigung der standortspezifischen Baugrundverhältnisse.

6 Überprüfung der Wasseranalysen des Trink- und Brauchwasserbrunnens 194/410

Der auf dem Gelände des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker errichtete Trink- und Brauchwasserbrunnen (Lage siehe Anlage 3) wurde regelmäßig beprobt und gem. Trinkwasser- und Rohwasseruntersuchungsverordnung untersucht. Die entsprechenden Untersuchungsprotokolle wurden HPC übergeben, wobei auf der Grundlage dieser hydrochemischen Kontrollberichte sowohl die Trink- und Brauchwasserqualität aus dem Brunnen beurteilt als auch das Brunnenwasser im Hinblick auf mögliche Beaufschlagungen aus altlastenrelevanten Bereichen überprüft werden sollte.

Von der Messstelle 194/410 konnten chemische Analysen von Wasserproben aus dem Zeitraum September 2000 bis September 2010 zur Verfügung gestellt werden, wobei diese jedoch nicht immer einen einheitlichen Untersuchungsumfang aufweisen. Die untersuchten Parameter umfassen Geruch, Färbung (qualitativ), Trübung, physikalische Eigenschaften (Temperatur, elektr. Leitfähigkeit, pH), die Hauptinhaltsstoffe (Anionen und Kationen) sowie Parameter der Stoffgruppen PAK, PSM, BTEX, LHKW und VC.

Der Ruhewasserspiegel liegt im Mittel bei etwa 8 m unter Gelände (entspricht etwa 241 m ü. NN).

Für die Hauptinhaltsstoffe des Grundwassers liegen folgende Einzeldaten vor (Wasseranalyse vom 04.09.2002), die mit Anhang 9 zusammengefasst sind:

Parameter	Konzentration	Einheit
Natrium	14,3	mg/l
Kalium	1,3	mg/l
Magnesium	44,3	mg/l
Calcium	182	mg/l
Bor	0,07	mg/l
Chlorid	50	mg/l
Sulfat	251,5	mg/l
Nitrat	32,7	mg/l
Nitrit	< 0,01	mg/l
HCO ₃	383	mg/l
pH	7,02	
O ₂	4,6	mg/l
T	14,1	°C
Säurekapazität	6,28	mmol/l

Unter Zugrundelegung der Wasseranalyse vom 04.09.2002 handelt es sich beim Wasser des Brunnens 194/410 somit um ein Ca – Mg – HCO₃ – SO₄ – Wasser, das typisch ist für den hier vorliegenden Kluftgrundwasserleiter des Keupers.

Die Bewertung der Grundwasserzusammensetzung nach TrinkwV zeigt eine ständige Überschreitung des Grenzwertes für das Pflanzenschutzmittel Bromacil (0,12 bis 0,38 µg/l; Grenzwert 0,1 µg/l). Bromacilhaltige Pflanzenschutzmittel verfügen seit 1990 über keine Zulassung mehr, und es besteht ein vollständiges Anwendungsverbot gemäß PflSchAnwV. Die festgestellten Konzentrationen sind somit vermutlich ein Ergebnis der chemischen Beständigkeit von Bromacil im Grundwasser.

Grenzwerte für altlastenrelevante Parameter (PAK, LHKW etc.) sind im Untersuchungszeitraum nicht überschritten worden. Eine Indikation dafür, dass auf dem Gelände des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker eine Altlast vorhanden sein könnte, kann über die Analyse des Grundwassers nicht belegt werden.

Von einigen Parametern sind Zeitreihen aufgenommen worden, die in Abb. 1 und 2 dargestellt sind. Nennenswerte Schwankungen bzw. Trends sind nicht zu beobachten; die Schwankungsbreiten der Mess- bzw. Analysenverfahren werden praktisch nicht überschritten. Eine ungewöhnlich hohe elektrische Leitfähigkeit von 124,8 mS/m kann in Ermangelung weiterer analysierter Parameter nicht bewertet werden und stellt vermutlich einen „Ausreißer“ dar.

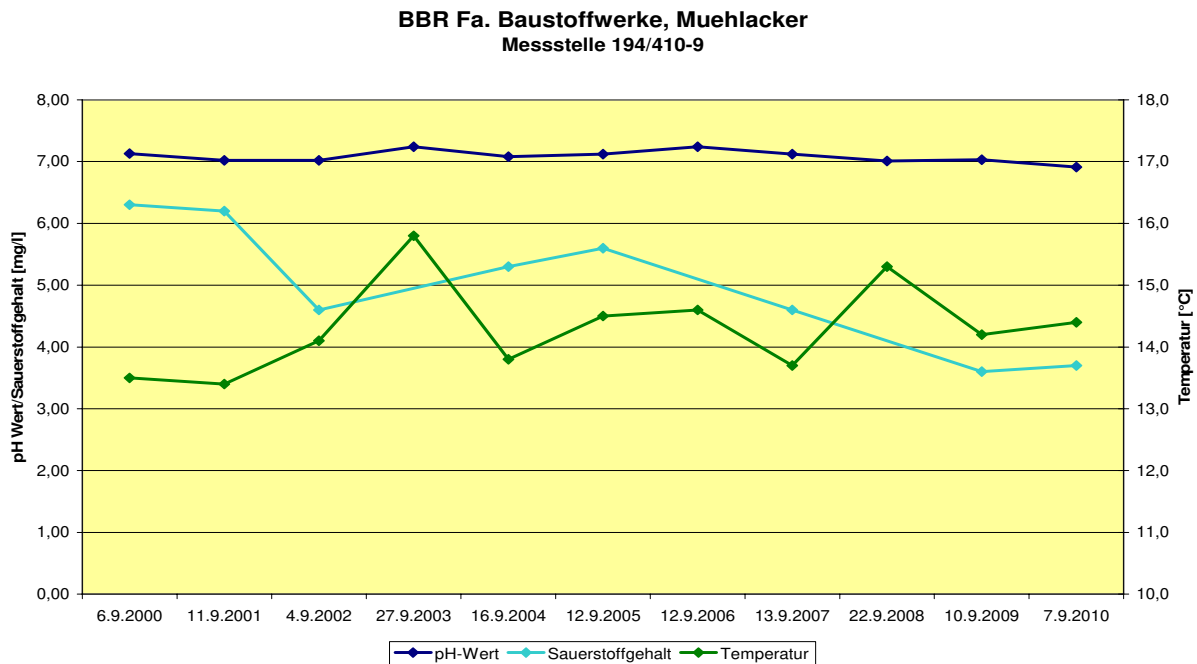


Abb. 1: Ganglinien des pH-Wertes, der Sauerstoffkonzentration und der Temperatur

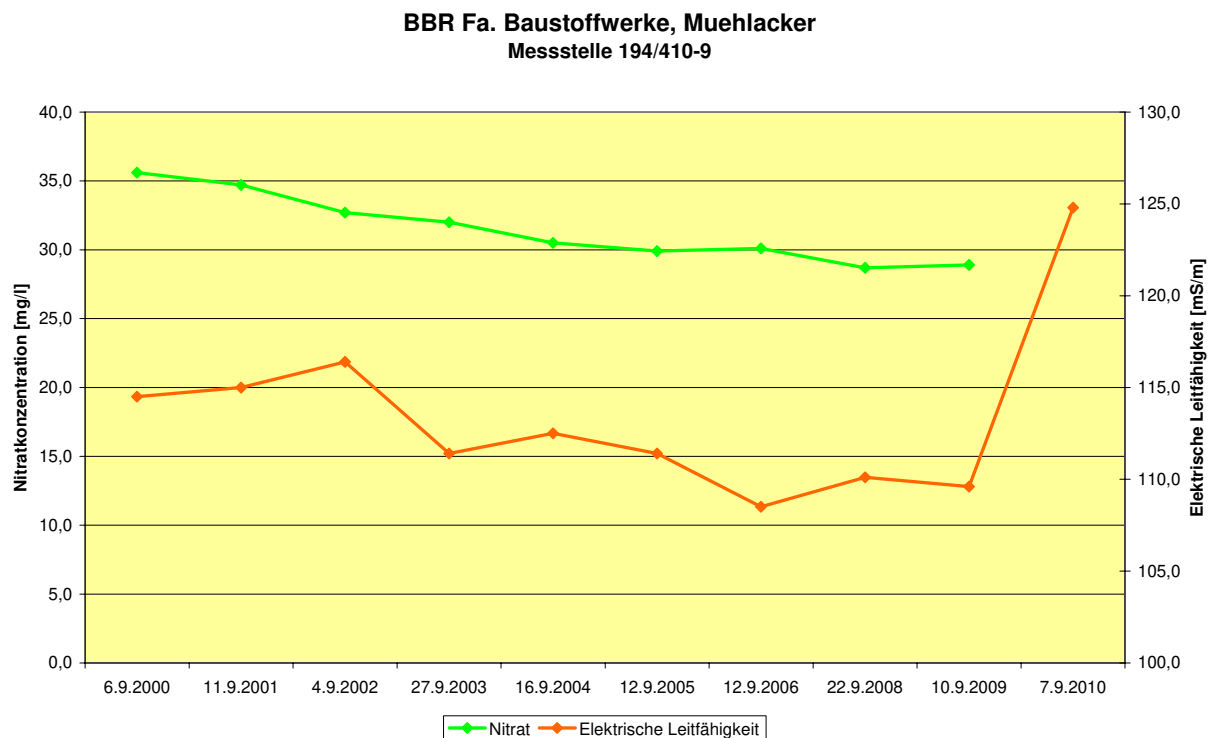


Abb. 2: Ganglinien der Nitratkonzentration und der elektrischen Leitfähigkeit

7 Überprüfung des Ziegeleistandes Mühlacker auf das Vorhandensein von Kampfmitteln

Die Überprüfung des Ziegeleistandes Mühlacker auf mögliche Kampfmittelbelastungen müsste durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Baden-Württemberg (Regierungspräsidium Stuttgart) durch Luftbildauswertung erfolgen. Dieser führt seit dem 02.01.2008 Luftbildauswertungen zur Beurteilung möglicher Kampfmittelbelastungen von Grundstücken nur noch auf vertraglicher Basis kostenpflichtig durch.

Auf Anfrage von Herrn Haberbosch (Koramic Dachprodukte GmbH & Co. KG) bei der Stadt Mühlacker wurde von dort mit Schreiben vom 27. Juni 2011 (eine Kopie ist als Anhang 10 beigelegt) mitgeteilt, dass vom Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Baden - Württemberg unter dem AZ PF-1045 bereits eine Untersuchung des Geländes des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker vorgenommen worden ist. Hierbei wurden Verdachtsflächen für Bombenblindgänger ausgewiesen, wobei vom Kampfmittelbeseitigungsdienst eine entsprechende Überprüfung dieser Verdachtsflächen dringend angeraten wird.

Ein Lageplan, aus dem die Standorte der vermuteten Blindgänger hervorgehen, wurde nicht übergeben; dieser kann ggf. bei der Stadt Mühlacker eingesehen werden.

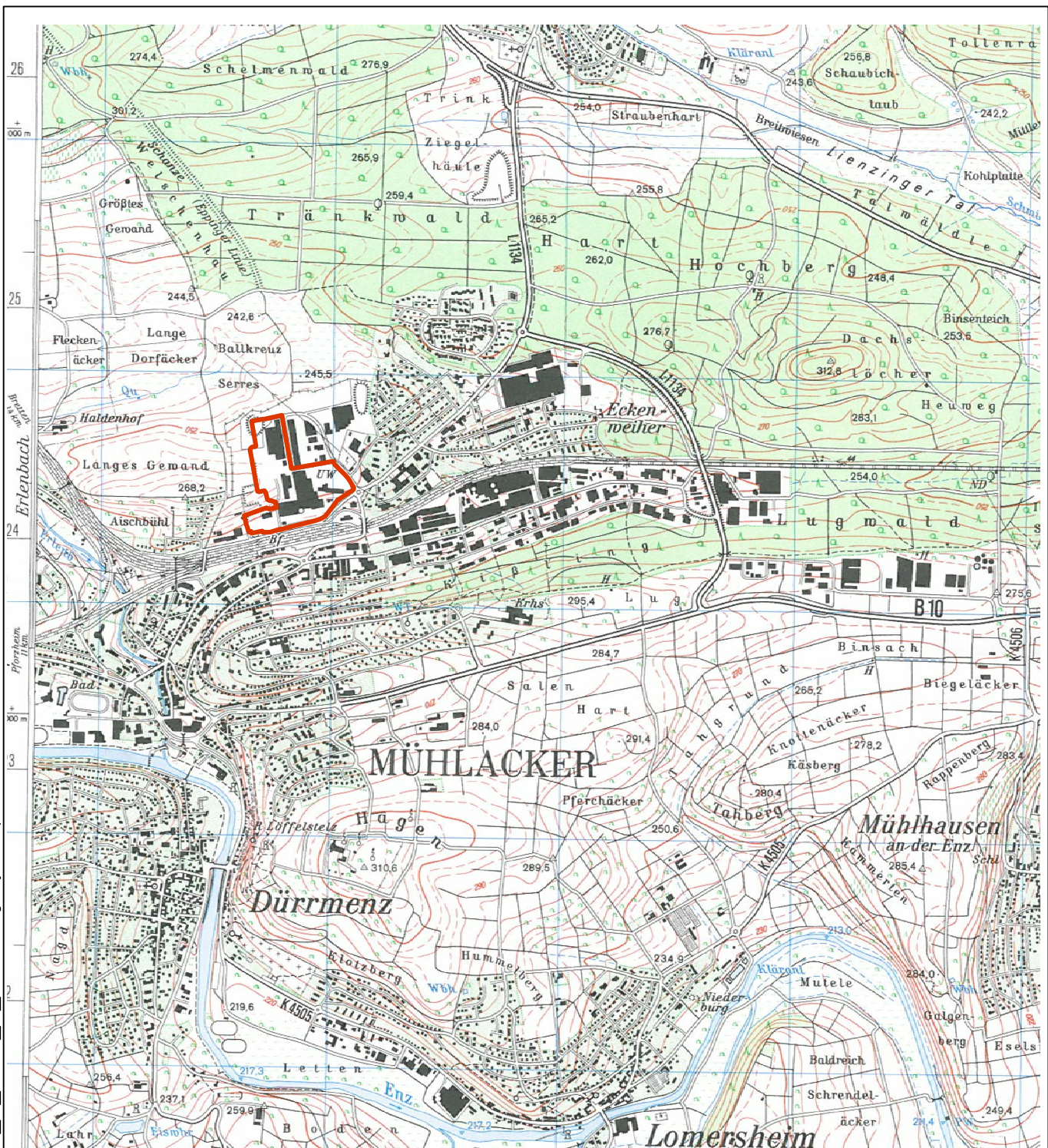
HPC AG

ppa.



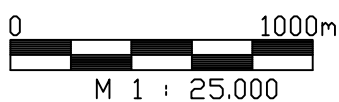
Dr. Carsten Munk

N:\win32app\projekte\wienerberger\Muehlacker\2110608\acad\Plaene\2011_07_20\2011_07_20_karten.dwg\Layout: topoi



Legende:

- Produktionsstätte
ehemaliges
Dachziegelwerk Muehlacker



Projekt:

Untersuchung des ehemaligen Dachziegelwerkes Muehlacker,
Ziegeleistraße 12, 75417 Muehlacker, auf Verunreinigungen

Darstellung:

Ausschnitt der
Topographischen Karte
1:25.000, Blatt 7019 Muehlacker

Anlage:	1
Projekt-Nr.:	2110608
Maßstab:	1:25.000
Zeichnungs-Nr.:	2011_07_20_karten.dwg
gezeichnet:	Datum: 20.07.2011 Name: sgoe
geprüft:	

Bauherr/Auftraggeber:

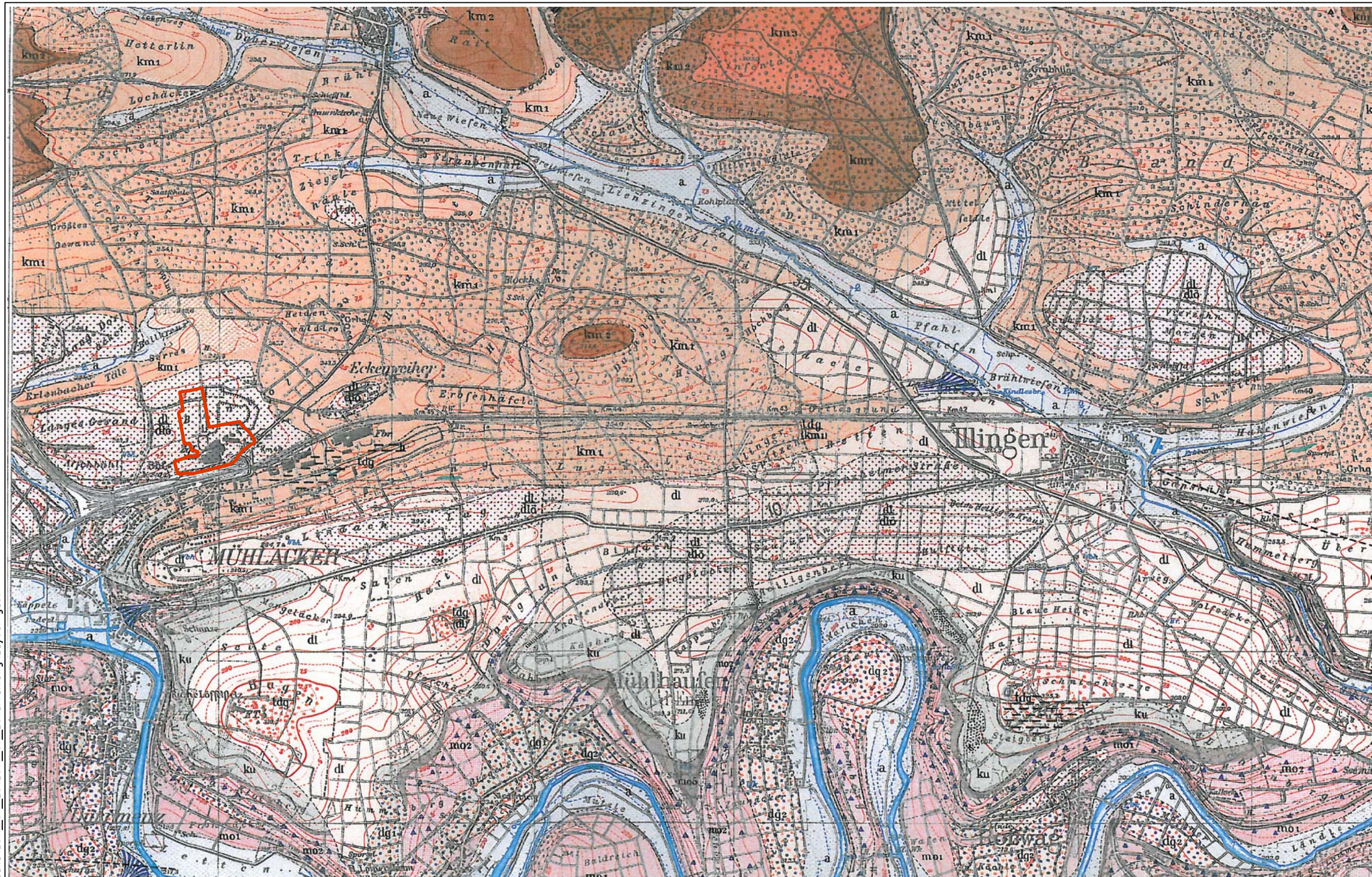
Koramic
REAL ESTATE

Ter Bede Business Center
B-8500 Kortrijk

Planverfasser:

HPC
DAS INGENIEURUNTERNEHMEN

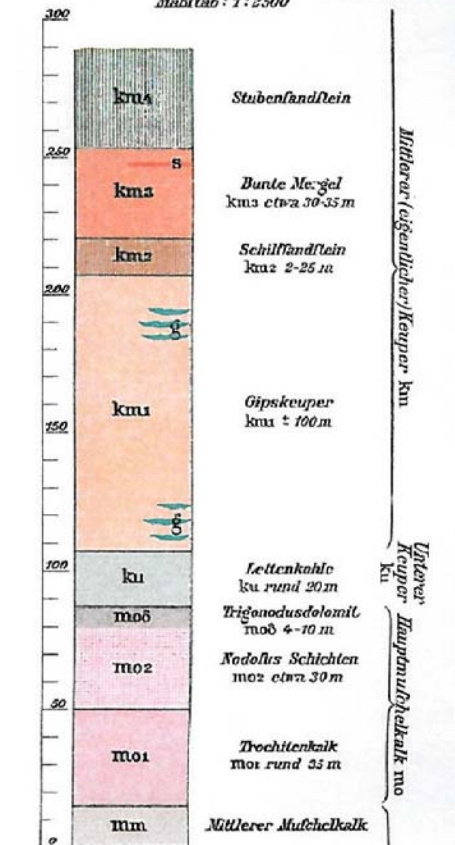
HPC AG
Postfach 11 13, 34226 Fuldatal
Niedervellmarsche Straße 30, 34233 Fuldatal
Telefon 0561/98183-10, Telefax 0561/98183-82



Legende:

- Produktionsstätte
ehemaliges
Dachziegelwerk Muehlacker

Schichtenfolge
der zutage tretenden älteren Gesteine
(Trias)
im Verhältnis ihrer mittleren Mächtigkeiten
Maßstab: 1:2500



Projekt:
Untersuchung des ehemaligen Dachziegelwerkes Muehlacker,
Ziegeleistraße 12, 75417 Muehlacker, auf Verunreinigungen

Darstellung:	Anlage:	2
	Projekt-Nr.:	2110608
	Maßstab:	1:25.000
	Zeichnungs-Nr.:	2011_07_20_karten.dwg
	Datum:	Name
gezeichnet:	20.07.2011	sgoe
geprüft:		

Bauherr/Auftraggeber:

Ter Bede Business Center
B-8500 Kortrijk

Planverfasser:

HPC AG
Postfach 11 13, 34226 Fuldatal
Niedervellmarsche Straße 30, 34233 Fuldatal
Telefon 0561/98183-10, Telefax 0561/98183-82





Nr.:	Örtlichkeit
1	alter Ringofenstellplatz (mit Schweröl betrieben) unter Asphaltversiegelung
2	altes Kesselhaus, Dampfmaschine, geölt
3a	Motorenöllager, Altöl
3b	unteres Motorenlager ("Katakomben")
4	Boden Tonsilo (Keller)
5	DZ (Dachziegellinie1+2)
6	Presse Formziegel
7	Öldruckpumpe Tonziegel
8	Trichlorethenwaschplatz
9	mechanische Werkstatt, Öl, alter Betonboden
10	Ölabscheider, Fasslager 1/2/3
11	Staplerwerkstatt, Öl
12	alte Dieseltankstelle bis ca. 1976
13	neue Dieseltankstelle, abgebrochen
14	Ofenhalle Mauerziegel

Legende:

- Geltungsbereich
- Produktionsstätte ehemaliges Dachziegelwerk Mühlacker
- Renaturierung (Wiese / landw. Nutzung)
- Lagerfläche
- Regenrückhaltebecken
- Brunnen 194/410
- SB4 / DPH 4
- baugrundtechnische Bodenuntersuchungen
- HP 2
- Höhenfestpunkt
- Altlastenverdachtsflächen, Verdacht ausgeräumt
- Altlastenverdachtsflächen, Verdacht bestätigt

Plangrundlage: gefertigt Maulbronn, den 01.12.2001;
Vermessungs- und Ingenieurbüro
Günther Scheible Dipl. Ing. (FH)
Dobelweg 13/4, 75433 Maulbronn, Tel.: 07043/9262-0

Projekt:
Untersuchung des ehemaligen Dachziegelwerkes Mühlacker, auf Verunreinigungen

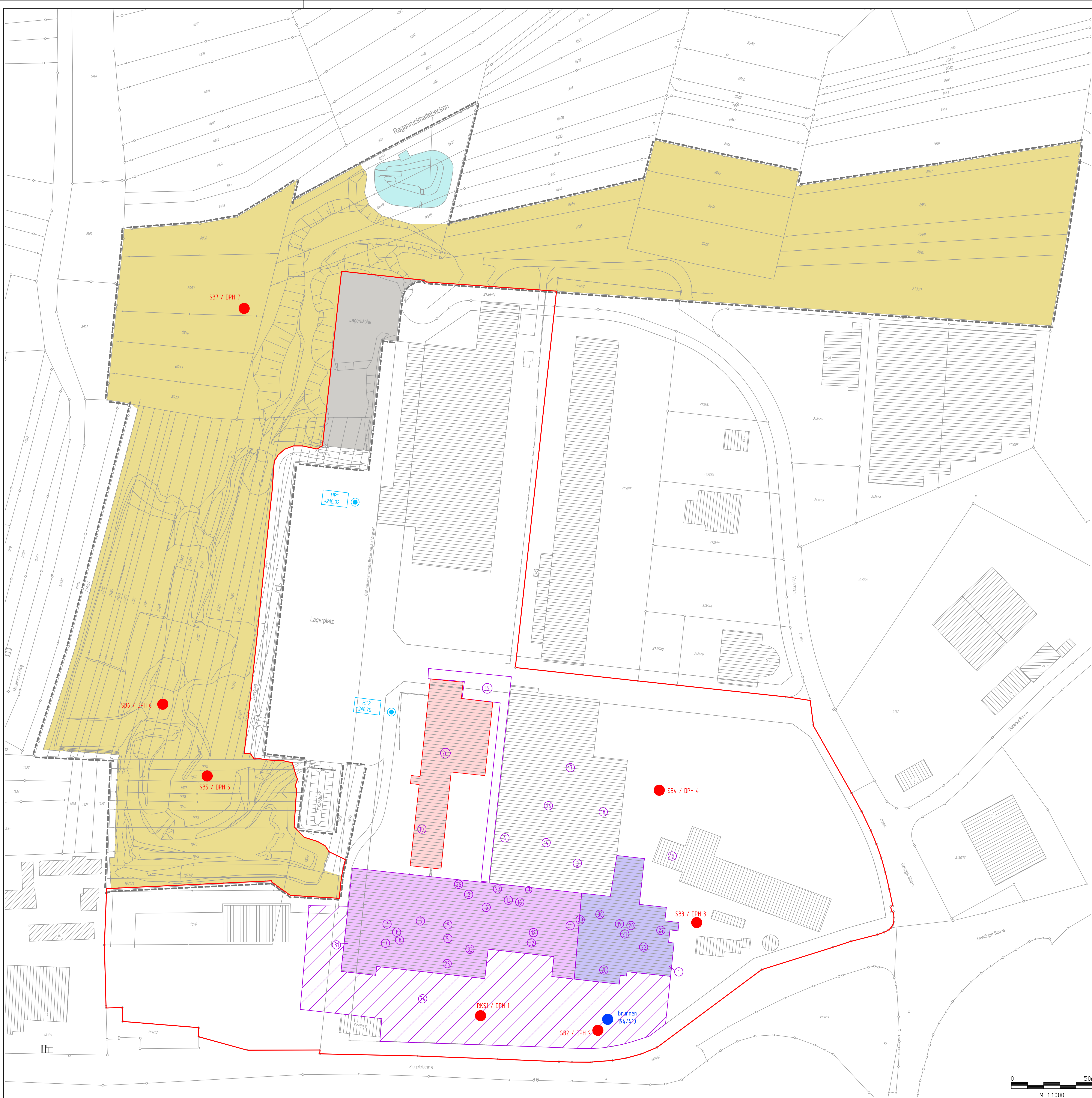
Darstellung:
Lageplan mit Darstellung der Altlastenverdachtsflächen

Anlage:	3
Projekt-Nr.:	2110608
Maßstab:	1:1000
Zeichnungs-Nr.:	2011_07_20lpl.dwg
gezeichnet:	Datum: 20.07.2011 Name: sgoe
geprüft:	

Bauherr/Auftraggeber:
Koramic
REAL ESTATE
Ter Bede Business Center
B-8500 Kortrijk

Planverfasser:
HPC
DAS INGENIEURBÜRO FÜR UMWELT UND VERMESSUNG
HPC AG
Postfach 1113, 34226 Fuldatal
Niedervellmische Straße 30, 34233 Fuldatal
Telefon 0561/98183-10, Telefax 0561/98183-82





Nr	Ort
1	Altbau
2	Ofenhalle
3	Halle Produktion
4	Pausenraum Pressen
5	Beladung 1+2
6	Ofen 1 oben
7	U-Kassette 1+2
8	Sohlzugstein 1+2
9	Ofen 1 Gang
10	Ofenhalle Mauerziegel
11	Magazin Gang
12	Warmhalter (Aluummantel)
13	Ofen 1 Ofenwand links
14	Formgebung
15	Aufbereitung
16	Ofen 1 Ofenwand links
17	Trockenraum DZ Umluft
18	Trockenraum HZ Ofenwand
19	Dampfkessel
20	Dampfkessel
21	Dampfkessel
22	E-Werkstatt
23	Ofen 2 oben (Vorwärmzone)
24	Trockenraum DZ Tür
25	Halle Ofen
26	Ofenhalle Mauerziegel
27	Motorenhalle
28	Schmiede Schornstein
29	Glaspwäsche Gang
30	Bodenplatte K2
31	Halle Pressen + Beladung
32	Warmhalter
33	Beladung 1
34	Asphaltoberfläche I
35	Asphaltoberfläche II
36	Ofen 2 oben (Brennzone)

Legende:

- Geltungsbereich
- Produktionsstätte ehemaliges Dachziegelwerk Muehlacker
- Renaturierung (Wiese / landw. Nutzung)
- Lagerfläche
- Regenrückhaltebecken
- Brunnen 194/410
- SB4 / DPH 4
- HP 2
- Probenahmestelle für Untersuchungen von Verunreinigungen der Bausubstanz und für primäre Bauschadstoffe
- Probenahmestelle, Halle Pressen+Beladung
- Probenahmestelle, Altbau
- Probenahmestelle, Asphaltoberfläche 1
- Dacheindeckung Efernit (alte Mauerofen - ziegelhalle)

Plangrundlage: gefertigt Maulbronn, den 01.12.2001;
Vermessungs- und Ingenieurbüro
Günther Scheible Dipl.-Ing. (FH)
Dobeleweg 13/4, 75433 Maulbronn, Tel.: 07043/9262-0

Projekt:
**Untersuchung des ehemaligen Dachziegelwerkes Muehlacker,
Ziegleistraße 12, 75417 Muehlacker, auf Verunreinigungen**

Darstellung:
Lageplan mit Darstellung
der Probenahmepunkte zur
Untersuchung sekundärer und
primärer Gebäudeverunreinigungen

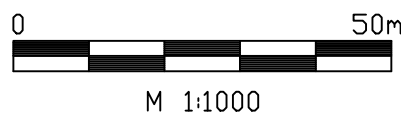
Anlage:	L
Projekt-Nr.:	2110608
Maßstab:	1:1000
Zeichnungs-Nr.:	2011_07_20/gpl.dwg
Datum:	20.07.2011
Name:	sgoe
geprüft:	

Bauherr/Auftraggeber:

Koramic
REAL ESTATE
Ter Bede Business Center
B-8500 Kortrijk

Planverfasser:

HPC
DAS INGENIEURBÜRO FÜR VERMESSUNG
HPC AG
Postfach 1113, 34226 Fulda
Niederelmsche Straße 30, 34233 Fulda
Telefon 0561/9883-10, Telefax 0561/9883-82

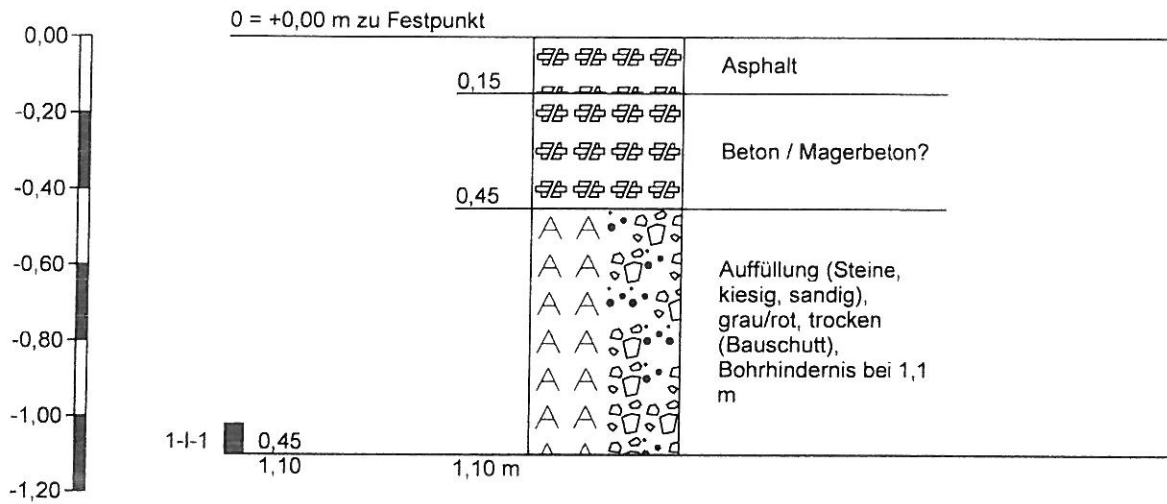




Anhang 1

Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen

RKS 1-I



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

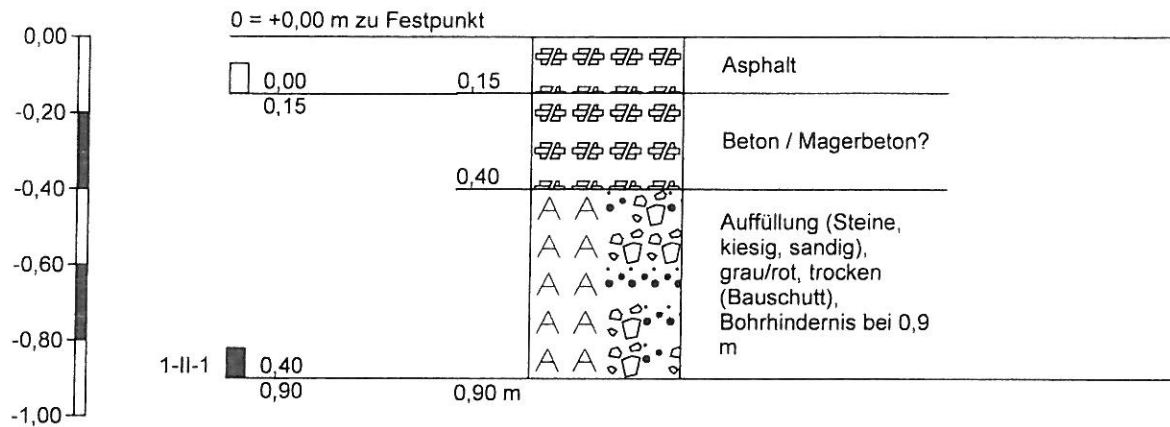
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 1-I /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,45	a) Beton / Magerbeton?							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1,10	a) Auffüllung (Steine, kiesig, sandig), grau/rot, trocken (Bauschutt), Bohrhindernis bei 1,1 m						1-I- 1	1,10
	b)							
	c) trocken	d) schwer zu bohren	e) grau/rot					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 1-II



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

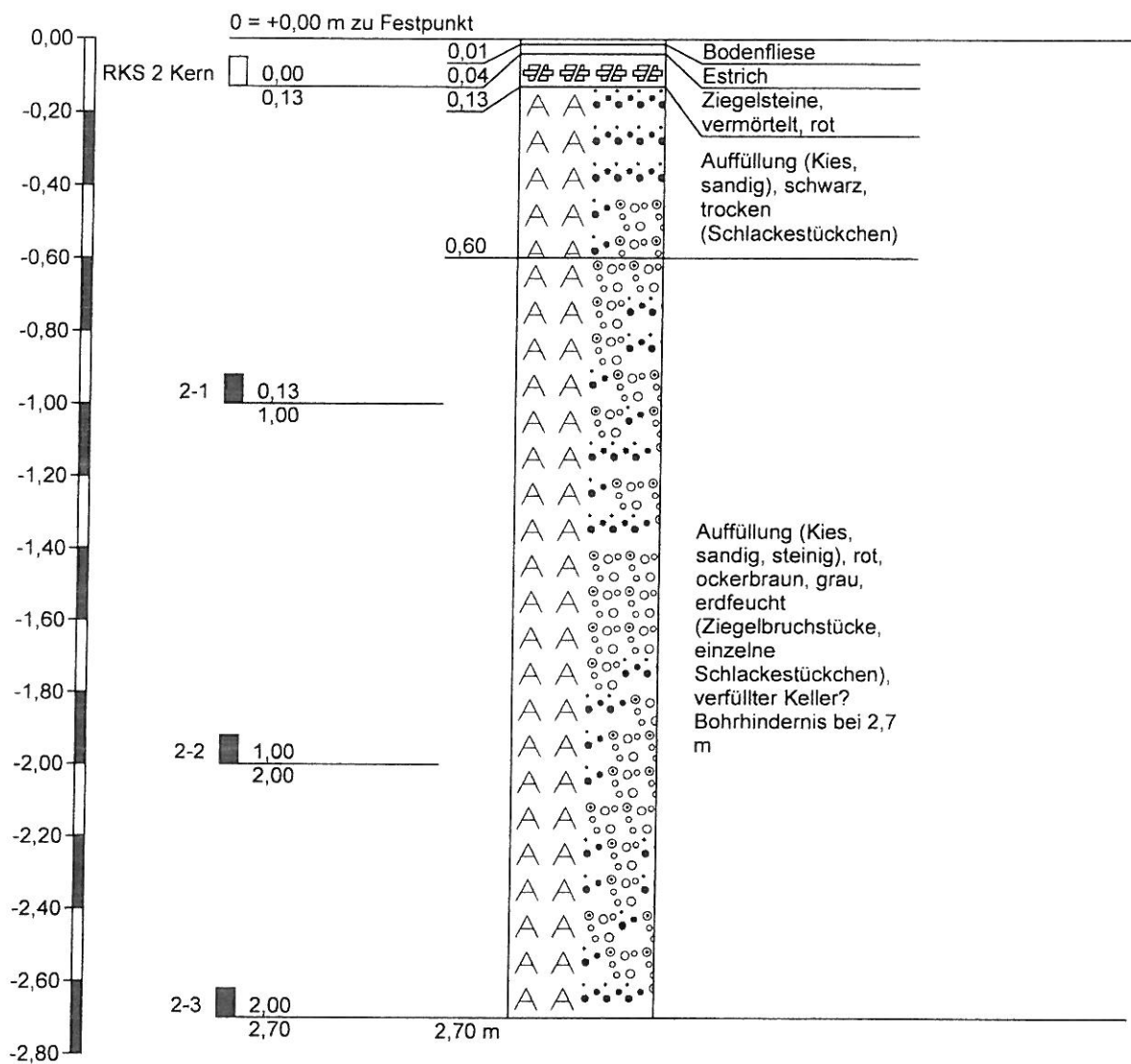
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 1-II /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Asphalt							0,15
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Beton / Magerbeton?							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung (Steine, kiesig, sandig), grau/rot, trocken (Bauschutt), Bohrhindernis bei 0,9 m						1-II -1	0,90
	b)							
	c) trocken	d) schwer zu bohren	e) grau/rot					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 2



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

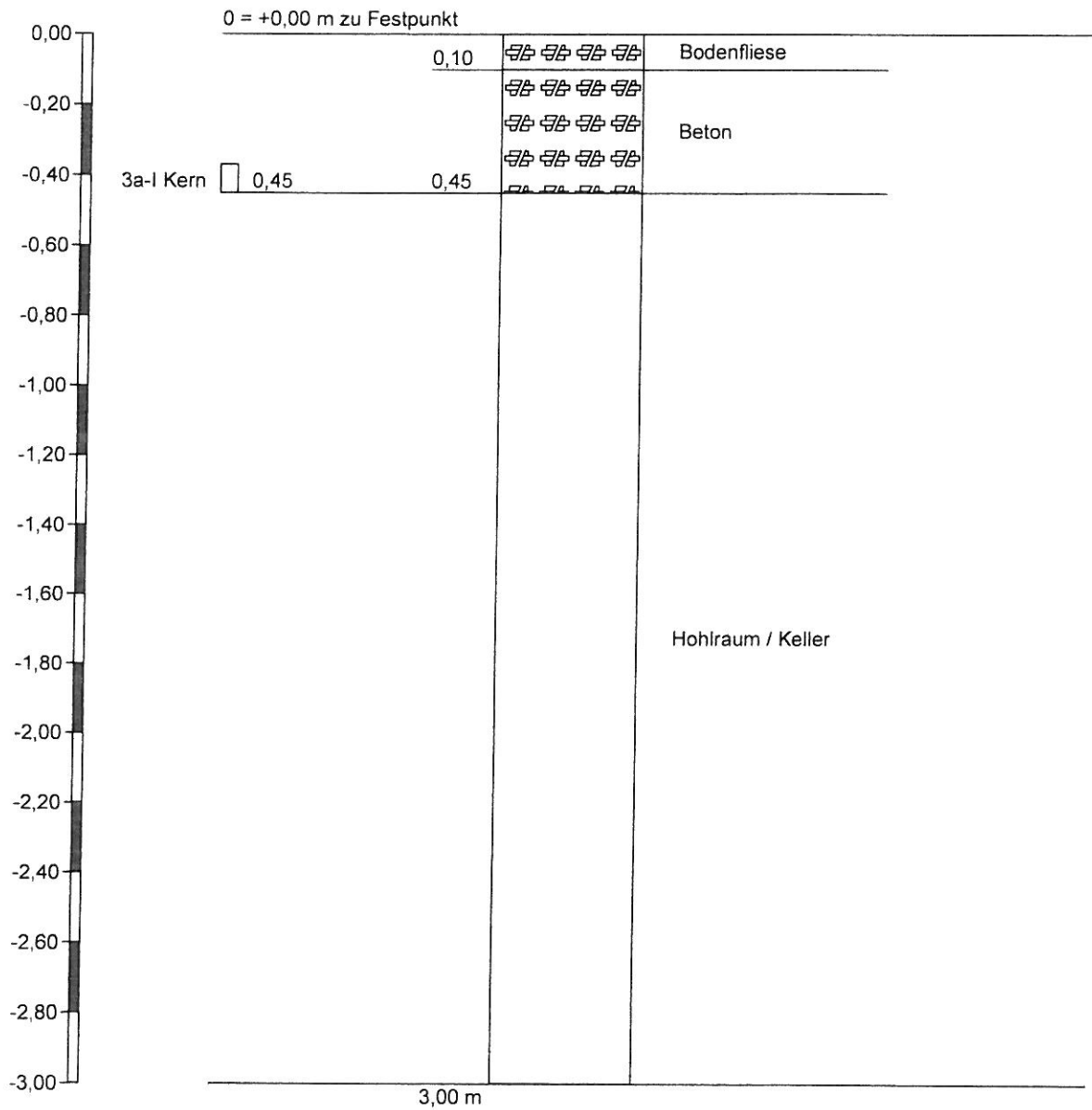
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 2 /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,01	a) Bodenfliese							
	b)							
	c)	d) Kernbohrung naß	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
0,04	a) Estrich							
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,13	a) Ziegelsteine, vermörtelt, rot						RK S 2 Ker	0,13
	b)							
	c)	d) Kernbohrung, nass	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Auffüllung (Kies, sandig), schwarz, trocken (Schlackestückchen)							
	b)							
	c) trocken	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
2,70	a) Auffüllung (Kies, sandig, steinig), rot, ockerbraun, grau, erdfeucht (Ziegelbruchstücke, einzelne				Bohrhindernis bei 2,7 m, verfüllter Keller?		2-1 2-2 2-3	1,00 2,00 2,70
	b) Schlackestückchen), verfüllter Keller? Bohrhindernis bei 2,7 m							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) rot, ockerbraun,					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 3a-I



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

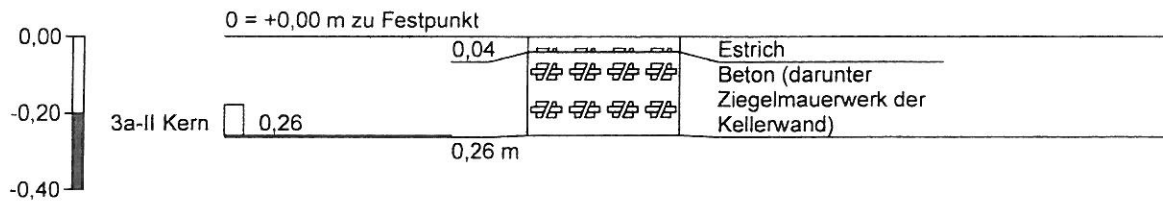
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 3a-I /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Bodenfliese							
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
0,45	a) Beton						3a- I Ker n	0,45
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Hohlraum / Keller							
	b)							
	c)	d) Sonde fällt durch	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 3a-II



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

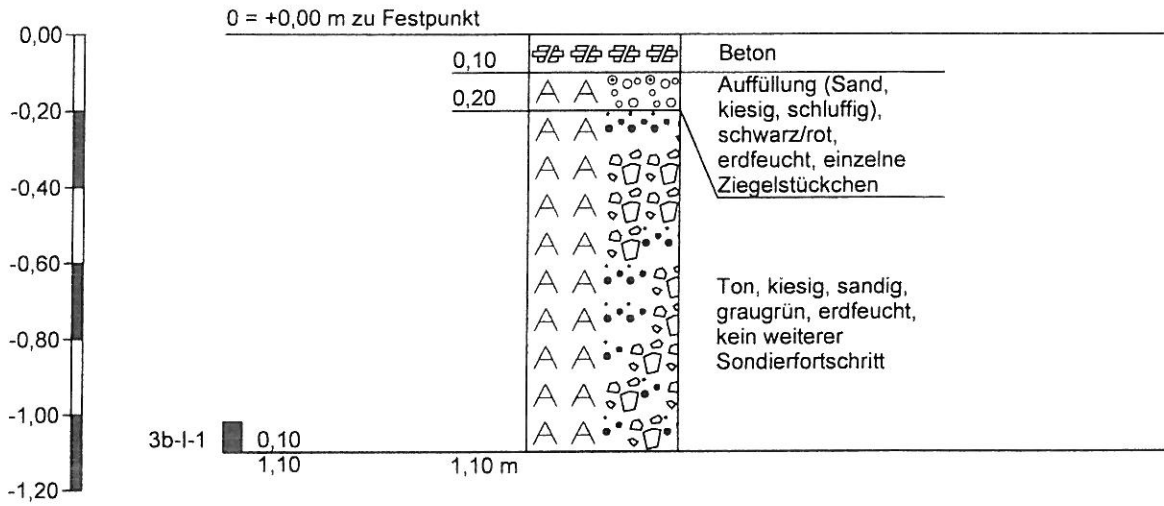
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 3a-II /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,04	a) Estrich							
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,26	a) Beton (darunter Ziegelmauerwerk der Kellerwand)						3a-II Kern	0,26
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 3b-I



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

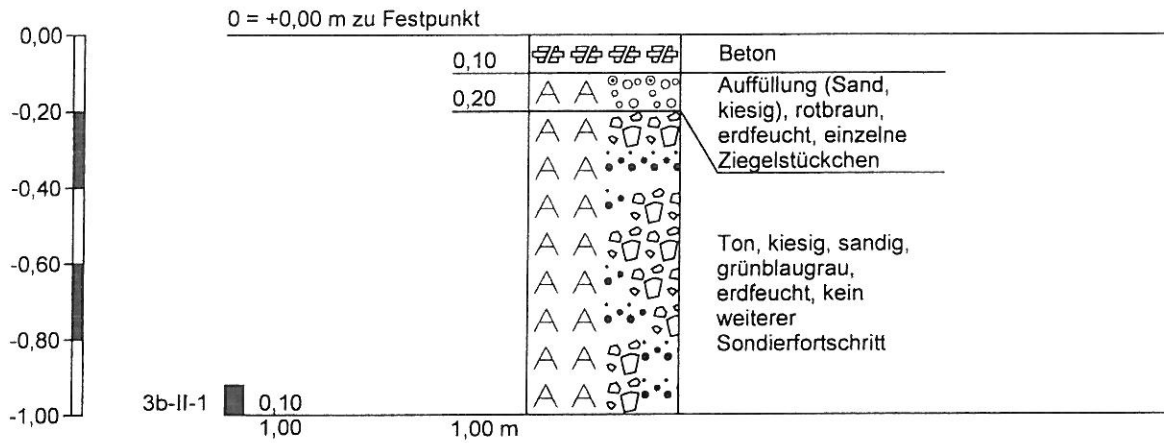
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 3b-I /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Beton							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Auffüllung (Sand, kiesig, schluffig), schwarz/rot, erdfeucht, einzelne Ziegelstückchen							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) schwarz/rot					
	f)	g)	h)	i)				
1,10	a) Ton, kiesig, sandig, graugrün, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt						3b- I-1	1,10
	b)							
	c) trocken, bröselig	d) schwer zu bohren	e) graugrün					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 3b-II



Höhenmaßstab 1:20

HPG
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

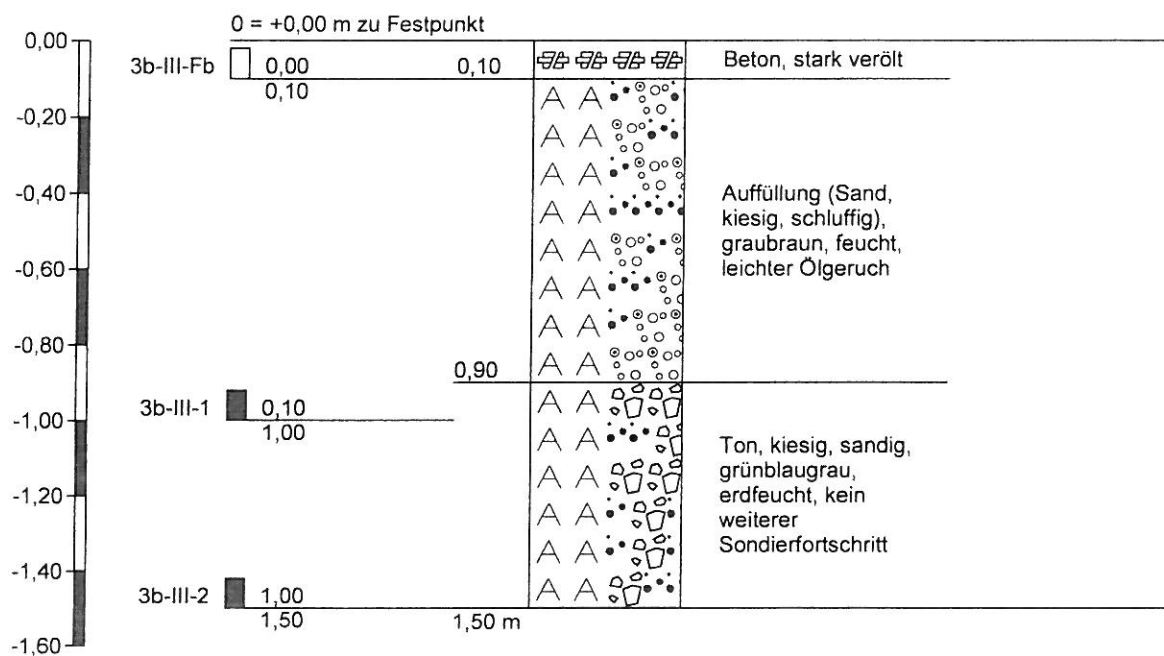
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Anlage Bericht: Az.:			
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 3b-II /Blatt 1					Datum: 07.06.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Beton							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Auffüllung (Sand, kiesig), rotbraun, erdfeucht, einzelne Ziegelstückchen							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Ton, kiesig, sandig, grünblaugrau, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt						3b-II-1	1,00
	b)							
	c) trocken, bröselig	d) schwer zu bohren	e) grünblaugrau					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 3b-III



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

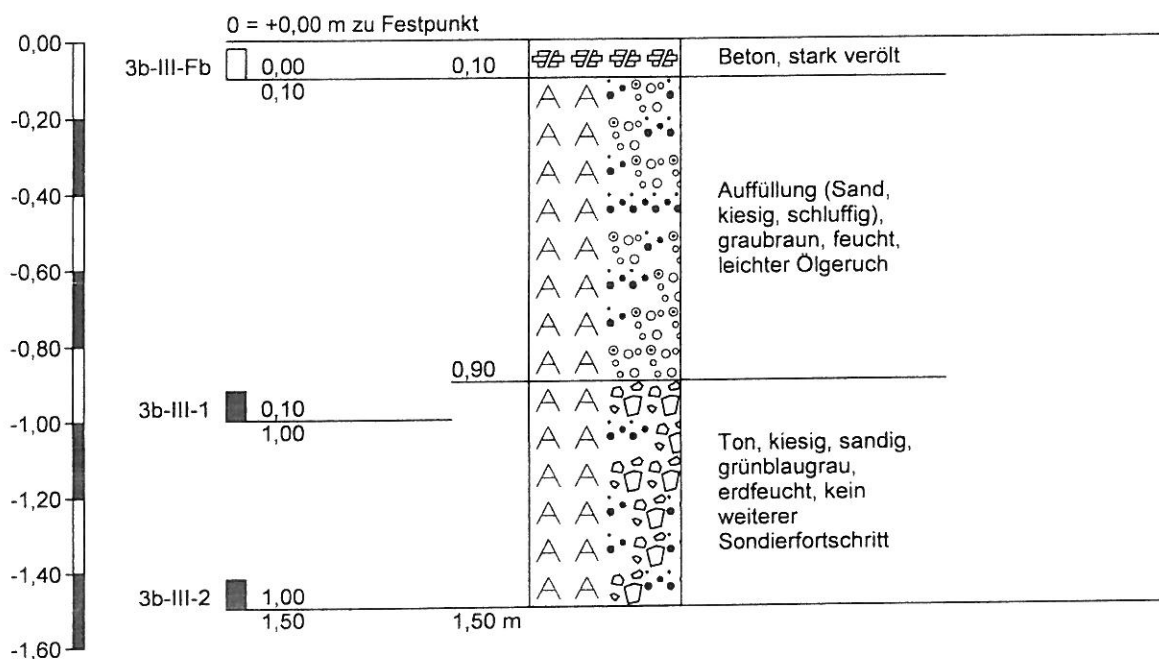
Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

RKS 3b-III



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

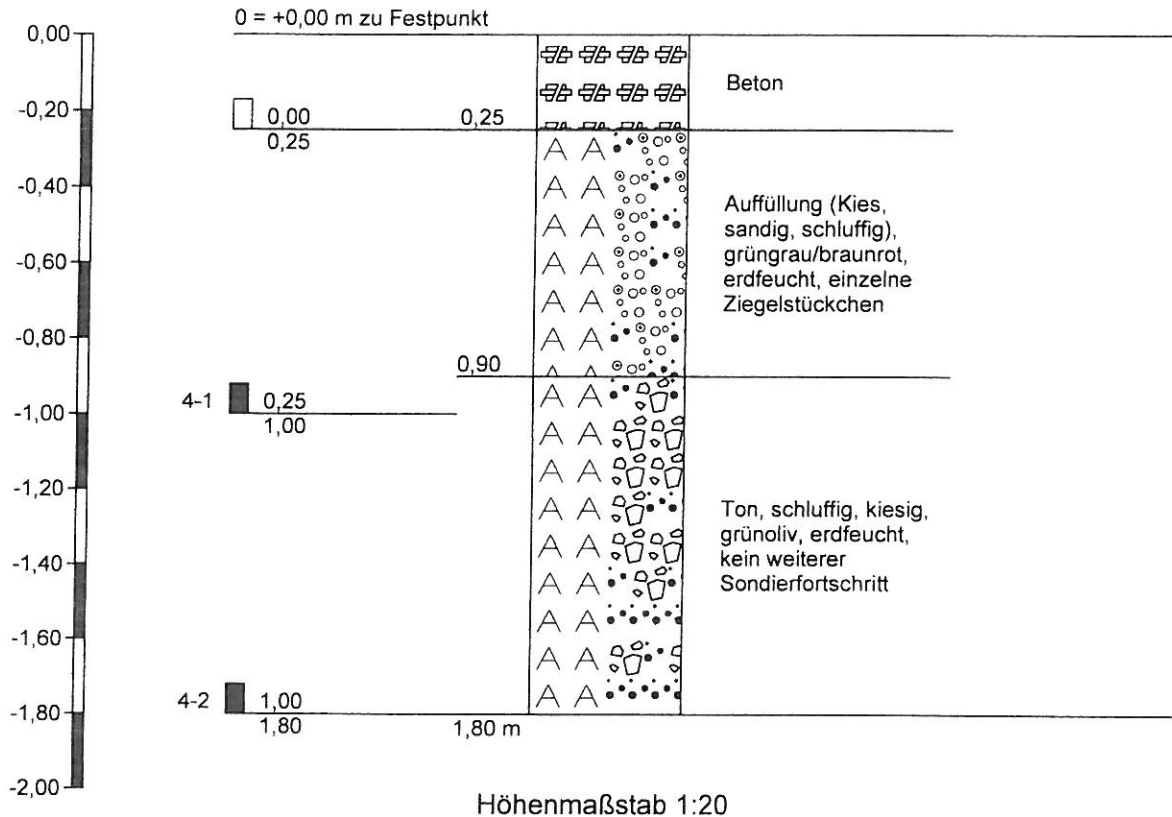
Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

RKS 4



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

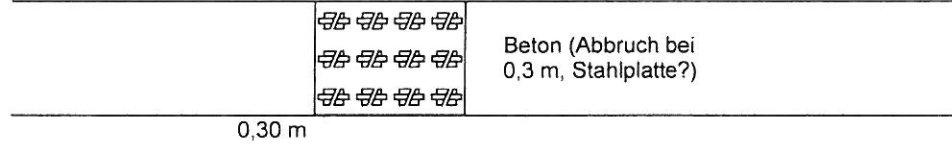
		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 4 /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Beton							0,25
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung (Kies, sandig, schluffig), grüngrau/braunrot, erdfeucht, einzelne Ziegelstückchen							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) graugrün / braunrot					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Ton, schluffig, kiesig, grünoliv, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt						4-1 4-2	1,00 1,80
	b)							
	c) trocken, bröselig	d) schwer zu bohren	e) grünoliv					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 5-I



0 = +0,00 m zu Festpunkt



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

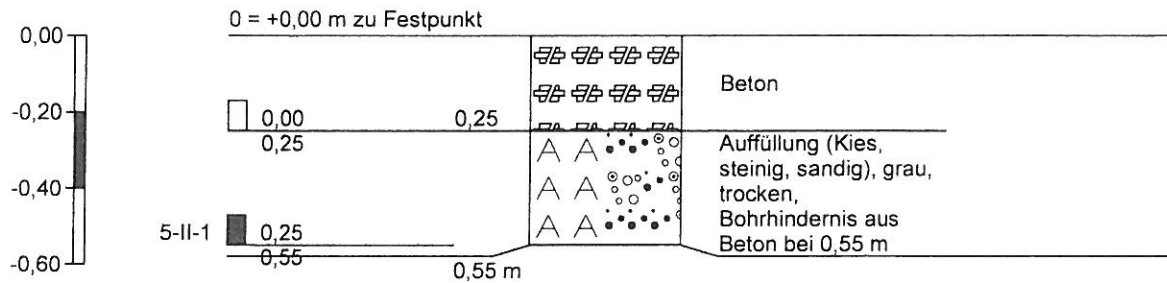
Bearb.: Koch

Datum: 06.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 5-I /Blatt 1						Datum: 06.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,30	a) Beton (Abbruch bei 0,3 m, Stahlplatte?)							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	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)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 5-II



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

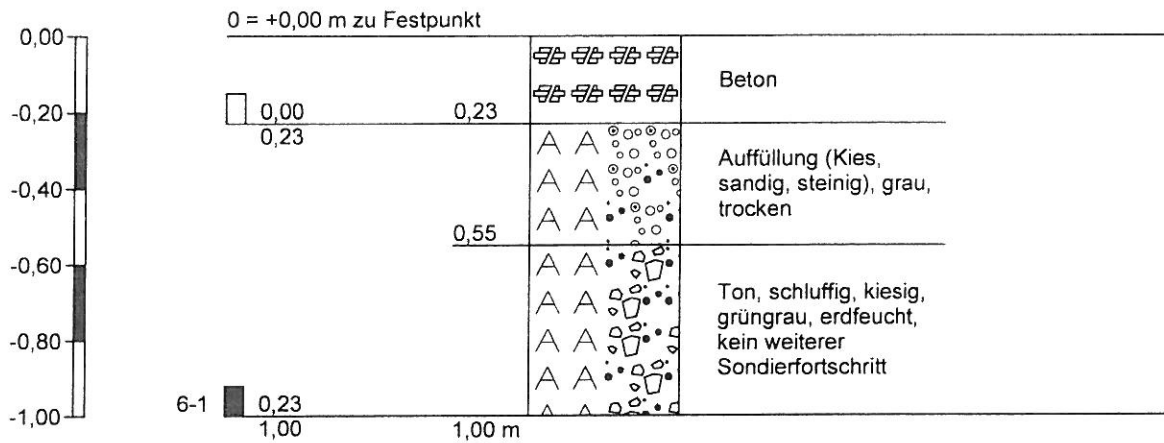
Bearb.: Koch

Datum: 06.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 5-II /Blatt 1						Datum: 06.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Beton							0,25
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,55	a) Auffüllung (Kies, steinig, sandig), grau, trocken, Bohrhindernis aus Beton bei 0,55 m						5-II -1	0,55
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 6



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

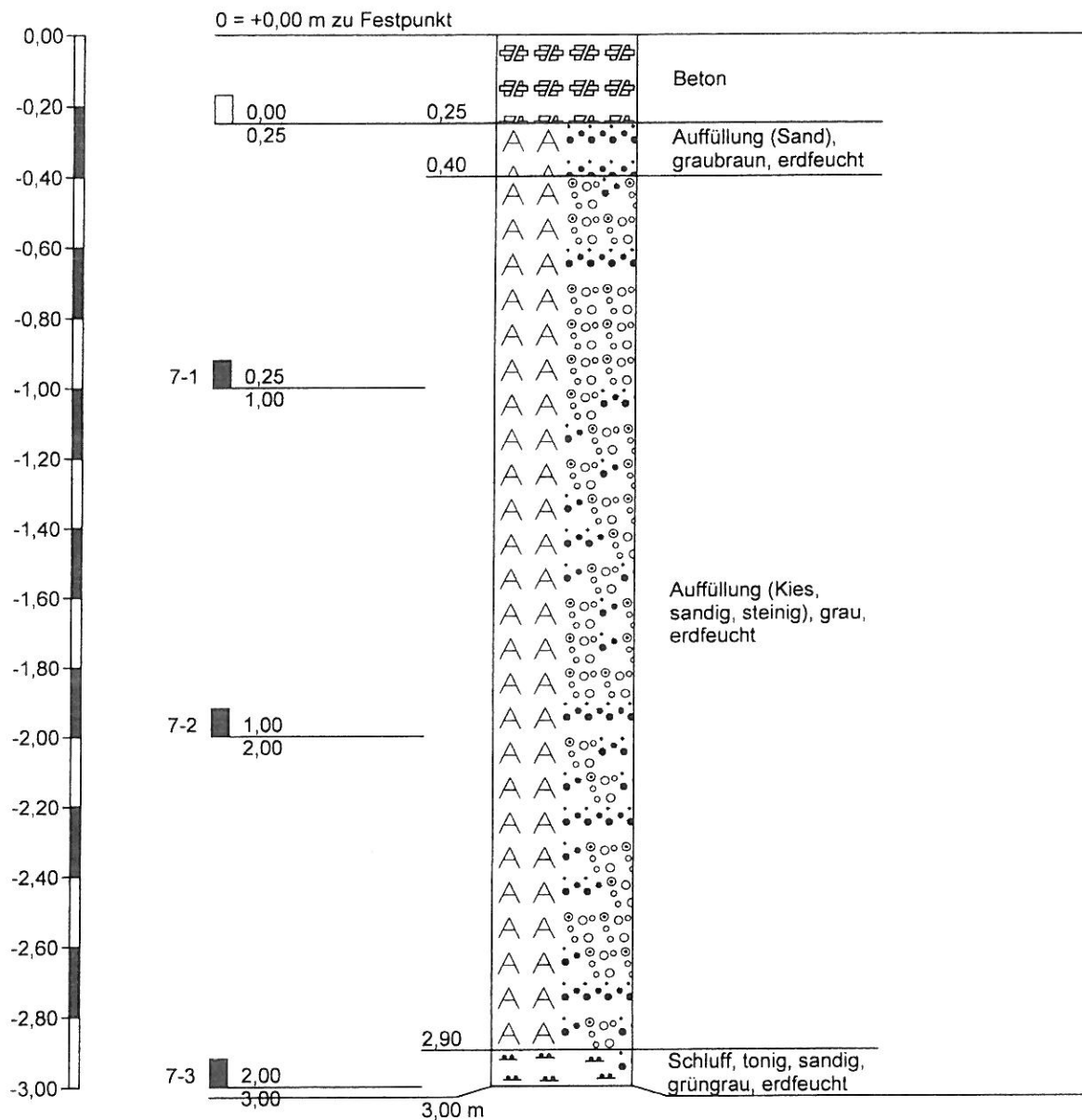
Bearb.: Koch

Datum: 06.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 6 /Blatt 1						Datum: 06.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,23	a) Beton							0,23
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,55	a) Auffüllung (Kies, sandig, steinig), grau, trocken							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Ton, schluffig, kiesig, grüngrau, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt						6-1	1,00
	b)							
	c) trocken, bröselig	d) schwer zu bohren	e) grüngrau					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 7



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

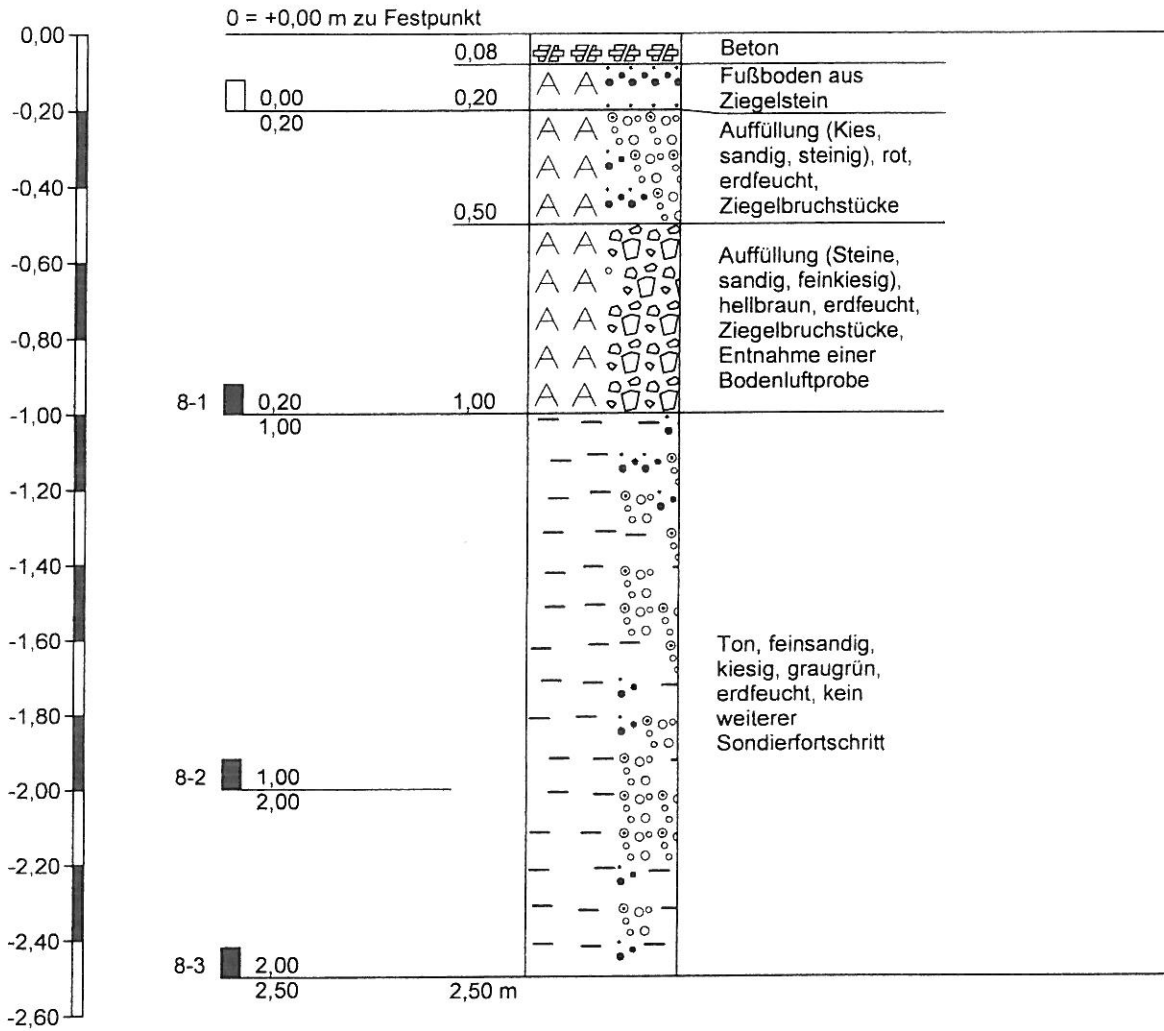
Bearb.: Koch

Datum: 06.06.2011

		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 7 /Blatt 1						Datum: 06.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,25	a) Beton							0,25
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Auffüllung (Sand), graubraun, erdfeucht							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,90	a) Auffüllung (Kies, sandig, steinig), grau, erdfeucht						7-1 1,00 7-2 2,00	
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Schluff, tonig, sandig, grüngrau, erdfeucht						7-3	3,00
	b)							
	c) bröselig	d)	e) grüngrau					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 8



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

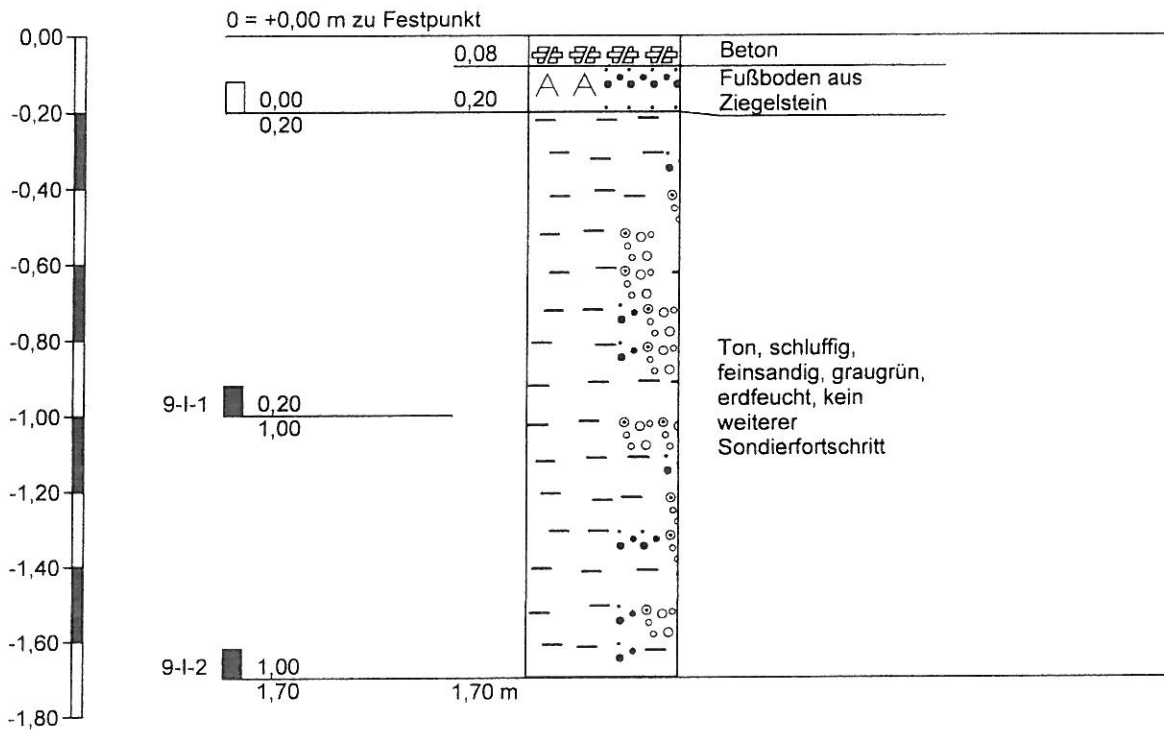
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 8 /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,08	a) Beton							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Fußboden aus Ziegelstein							0,20
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
0,50	a) Auffüllung (Kies, sandig, steinig), rot, erdfeucht, Ziegelbruchstücke							
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung (Steine, sandig, feinkiesig), hellbraun, erdfeucht, Ziegelbruchstücke, Entnahme einer				Bodenluftprobe		8-1	1,00
	b) Bodenluftprobe							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Ton, feinsandig, kiesig, graugrün, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt						8-2 8-3	2,00 2,50
	b)							
	c) bröselig, erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) graugrün					
	f)	g) Keuper	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 9-I



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

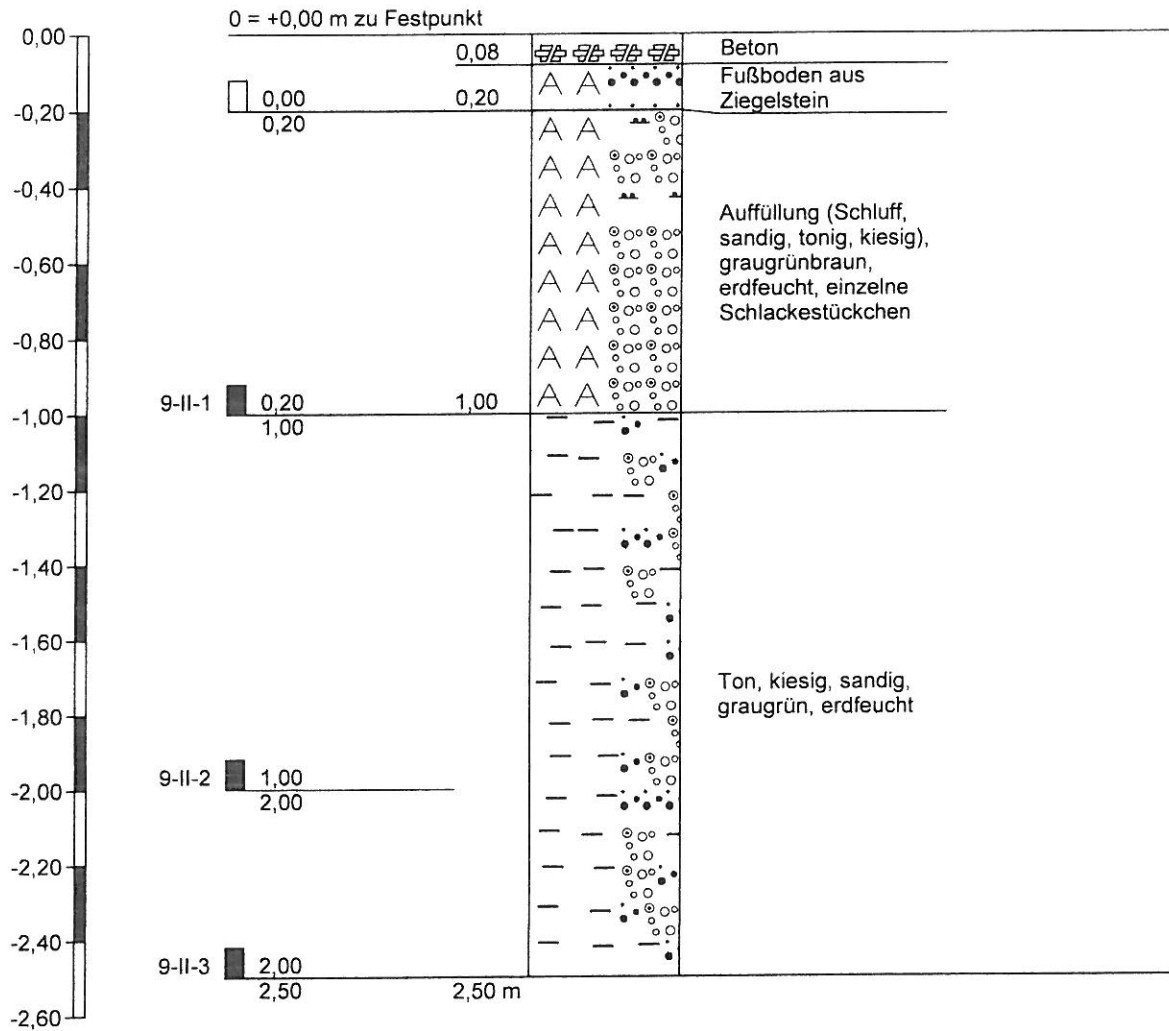
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühllacker								
Bohrung Nr RKS 9-I /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,08	a) Beton							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Fußboden aus Ziegelstein							0,20
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
1,70	a) Ton, schluffig, feinsandig, graugrün, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt						9-I- 1	1,00
	b)							
	c) bröselig, erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) graugrün					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 9-II



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

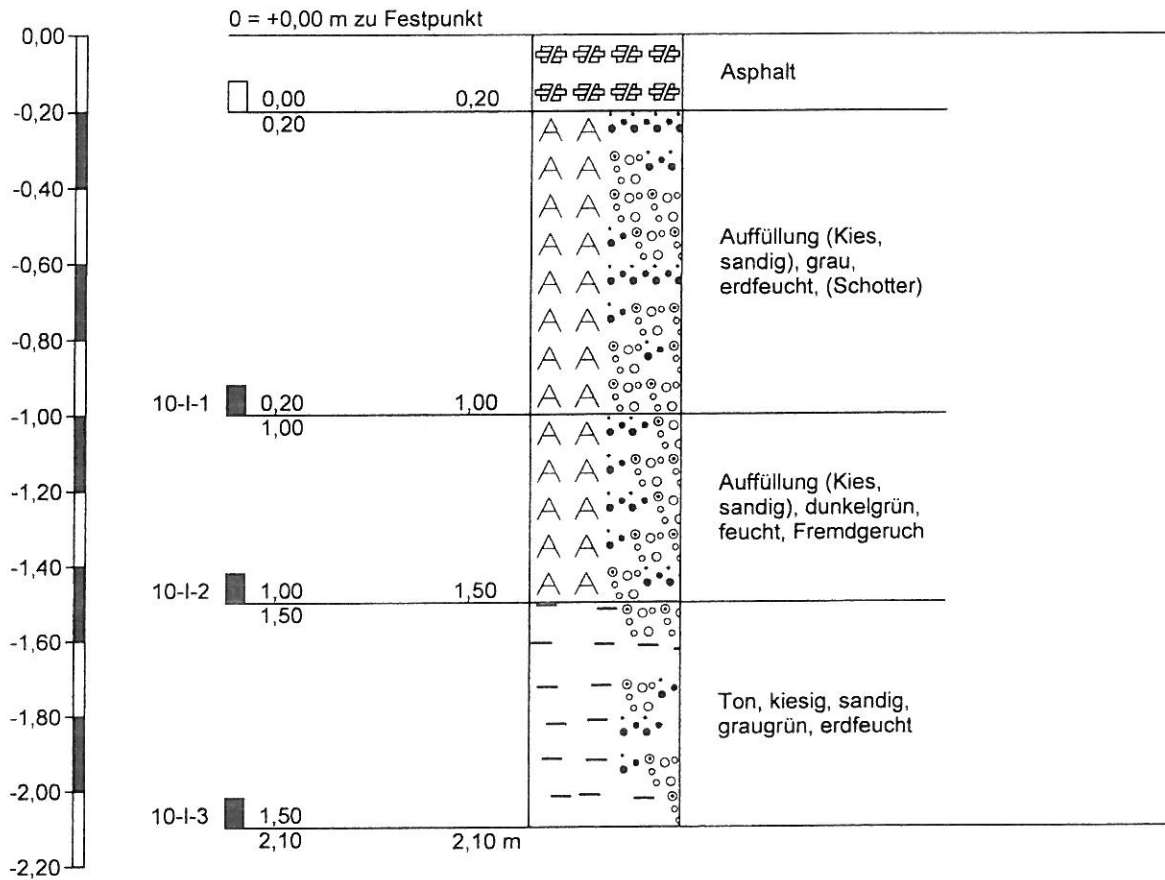
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühllacker								
Bohrung Nr RKS 9-II /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,08	a) Beton							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Fußboden aus Ziegelstein							0,20
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung (Schluff, sandig, tonig, kiesig), graugrünbraun, erdfeucht, einzelne Schlackestückchen						9-II -1	1,00
	b)							
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) graugrünbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Ton, kiesig, sandig, graugrün, erdfeucht						9-II -2 9-II -3	2,00 2,50
	b)							
	c) bröselig, erdfeucht	d) schwer zu bohren	e)					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 10-I



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fulda

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

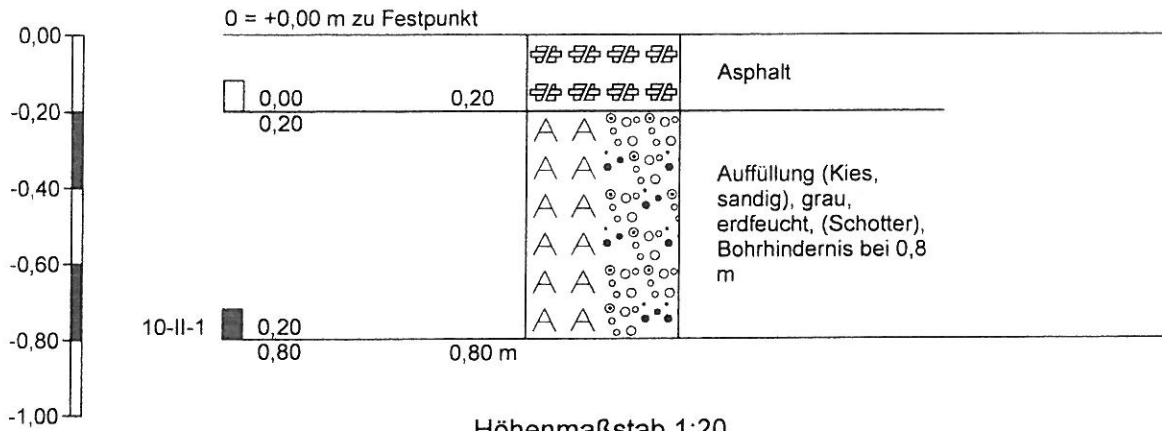
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 10-I /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Asphalt							0,20
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung (Kies, sandig), grau, erdfeucht, (Schotter)						10- I-1	1,00
	b)							
	c) trocken	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1,50	a) Auffüllung (Kies, sandig), dunkelgrün, feucht, Fremdgeruch						10- I-2	1,50
	b)							
	c) feucht	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
2,10	a) Ton, kiesig, sandig, graugrün, erdfeucht						10- I-3	2,10
	b)							
	c) bröselig, erdfeucht	d) schwer zu bohren	e)					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 10-II



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

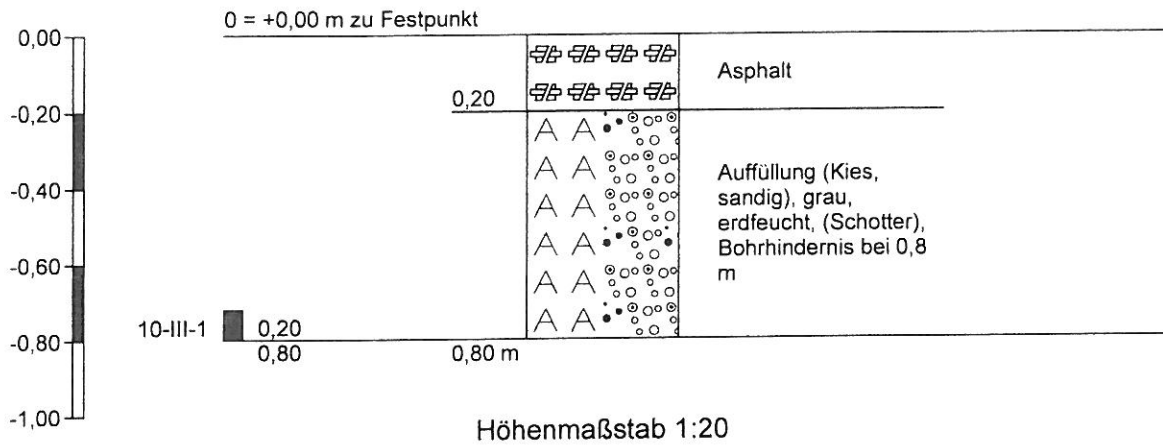
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 10-II /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Asphalt							0,20
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Auffüllung (Kies, sandig), grau, erdfeucht, (Schotter), Bohrhindernis bei 0,8 m						10-II-1	0,80
	b)							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 10-III



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

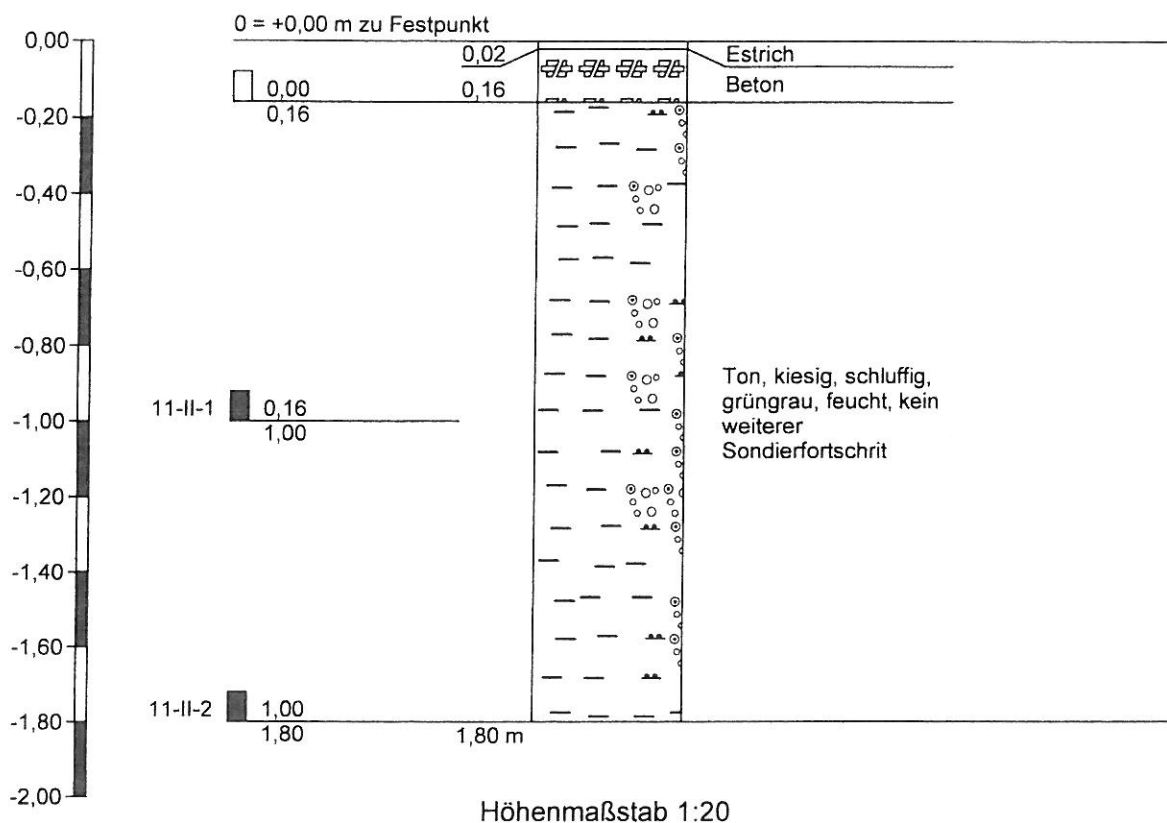
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 10-III /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Auffüllung (Kies, sandig), grau, erdfeucht, (Schotter), Bohrhindernis bei 0,8 m						10-III-1	0,80
	b)							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 11-II



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

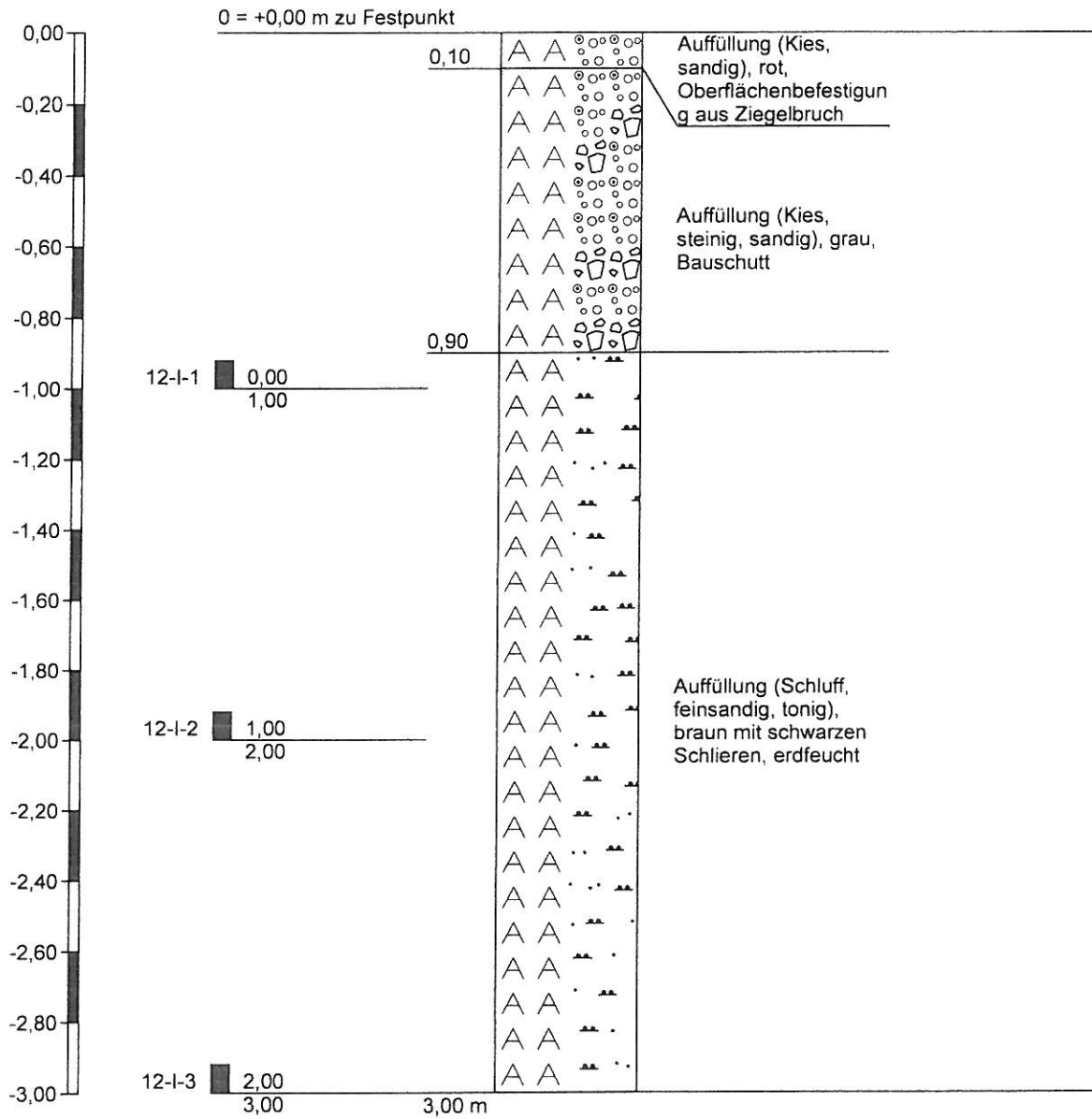
Bearb.: Koch

Datum: 08.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 11-II /Blatt 1						Datum: 08.06.2011		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,02	a) Estrich							
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,16	a) Beton							0,16
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Ton, kiesig, schluffig, grüngrau, feucht, kein weiterer Sondierfortschritt						11-II-1 11-II-2	1,00 1,80
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) rot					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 12-I



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

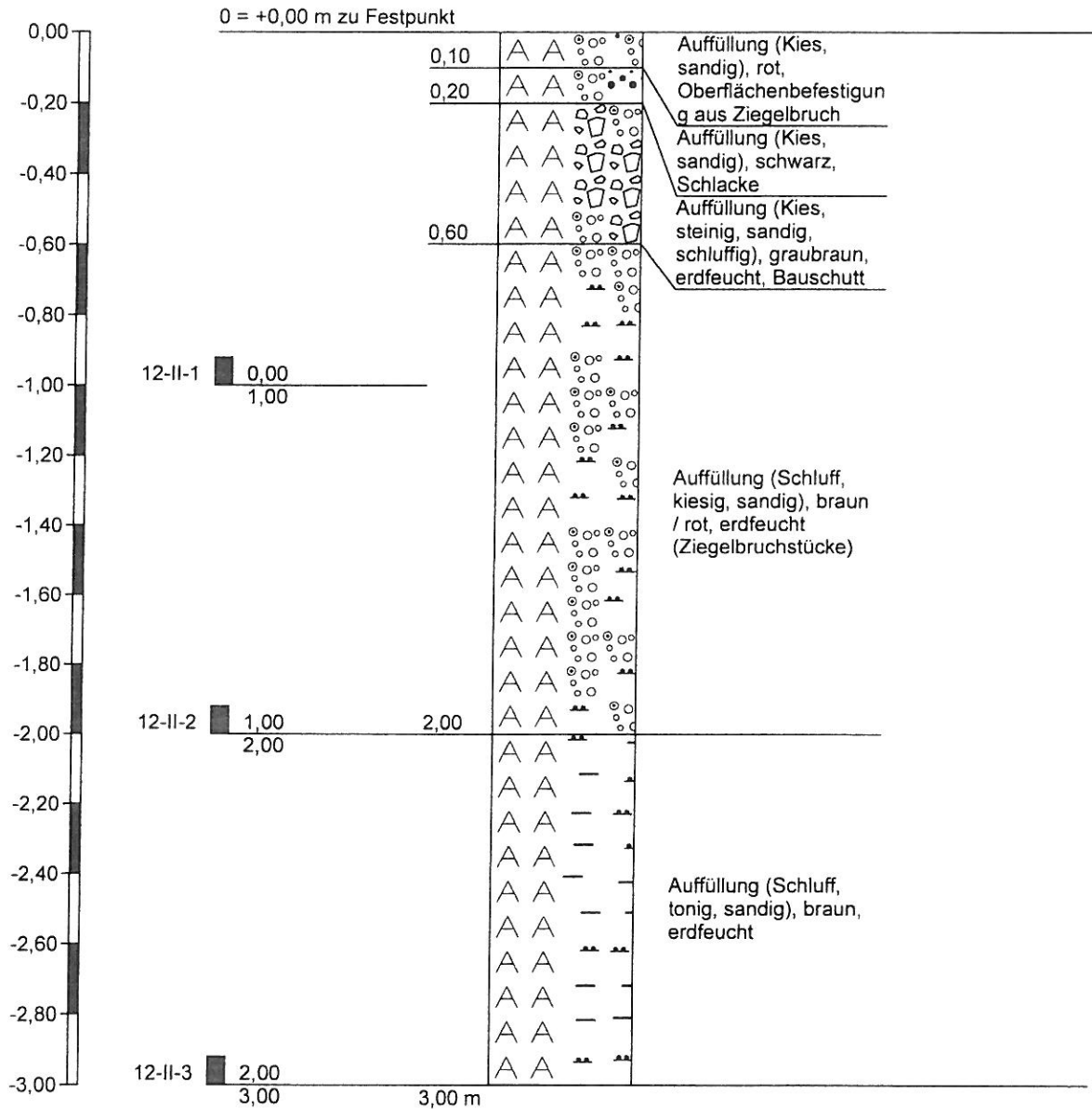
Bearb.: Koch

Datum: 08.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühllacker								
Bohrung Nr RKS 12-I /Blatt 1						Datum: 08.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Auffüllung (Kies, sandig), rot, Oberflächenbefestigung aus Ziegelbruch							
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung (Kies, steinig, sandig), grau, Bauschutt							
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Auffüllung (Schluff, feinsandig, tonig), braun mit schwarzen Schlieren, erdfeucht						12- I-1	1,00
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 12-II



Höhenmaßstab 1:20

HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

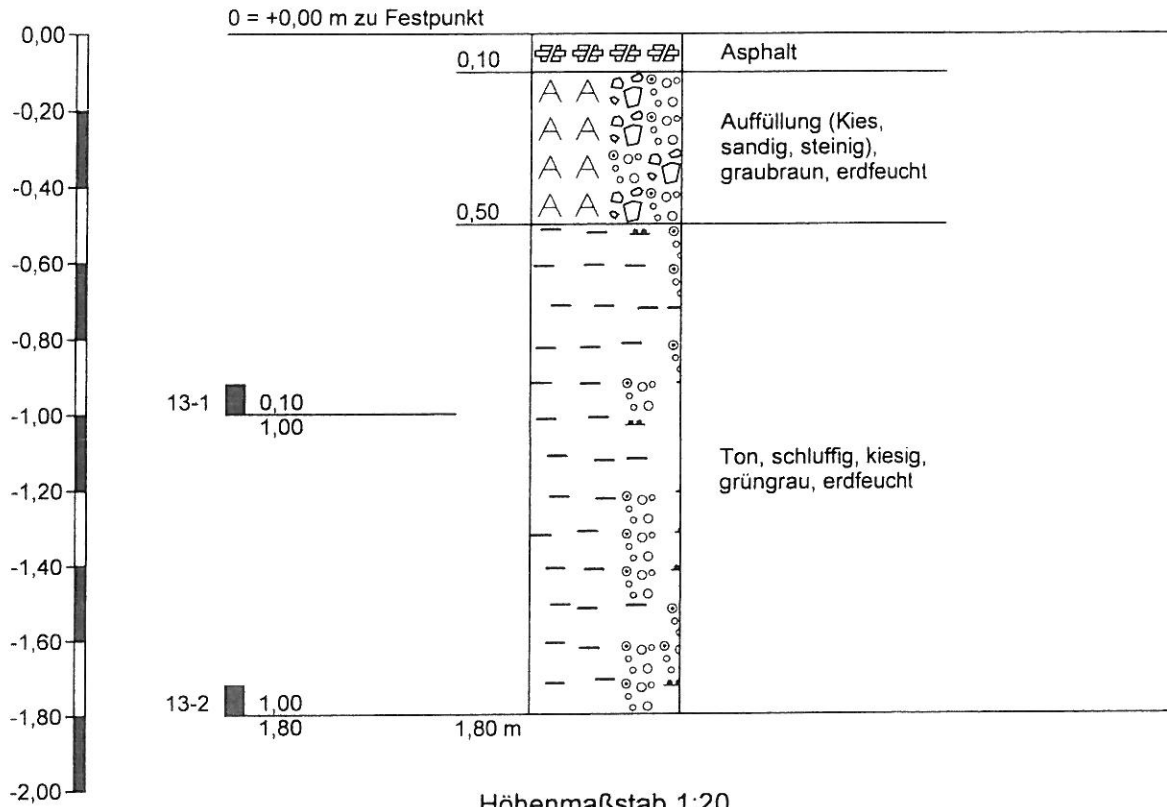
Bearb.: Koch

Datum: 08.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 12-II /Blatt 1						Datum: 08.06.2011		
1	2				3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Auffüllung (Kies, sandig), rot, Oberflächenbefestigung aus Ziegelbruch							
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
0,20	a) Auffüllung (Kies, sandig), schwarz, Schlacke							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Auffüllung (Kies, steinig, sandig, schluffig), graubraun, erdfeucht, Bauschutt							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Auffüllung (Schluff, kiesig, sandig), braun / rot, erdfeucht (Ziegelbruchstücke)						12-II-1	1,00
	b)						12-II-2	2,00
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) braun / rot					
	f)	g)	h)	i)				
3,00	a) Auffüllung (Schluff, tonig, sandig), braun, erdfeucht						12-II-3	3,00
	b)							
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 13



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

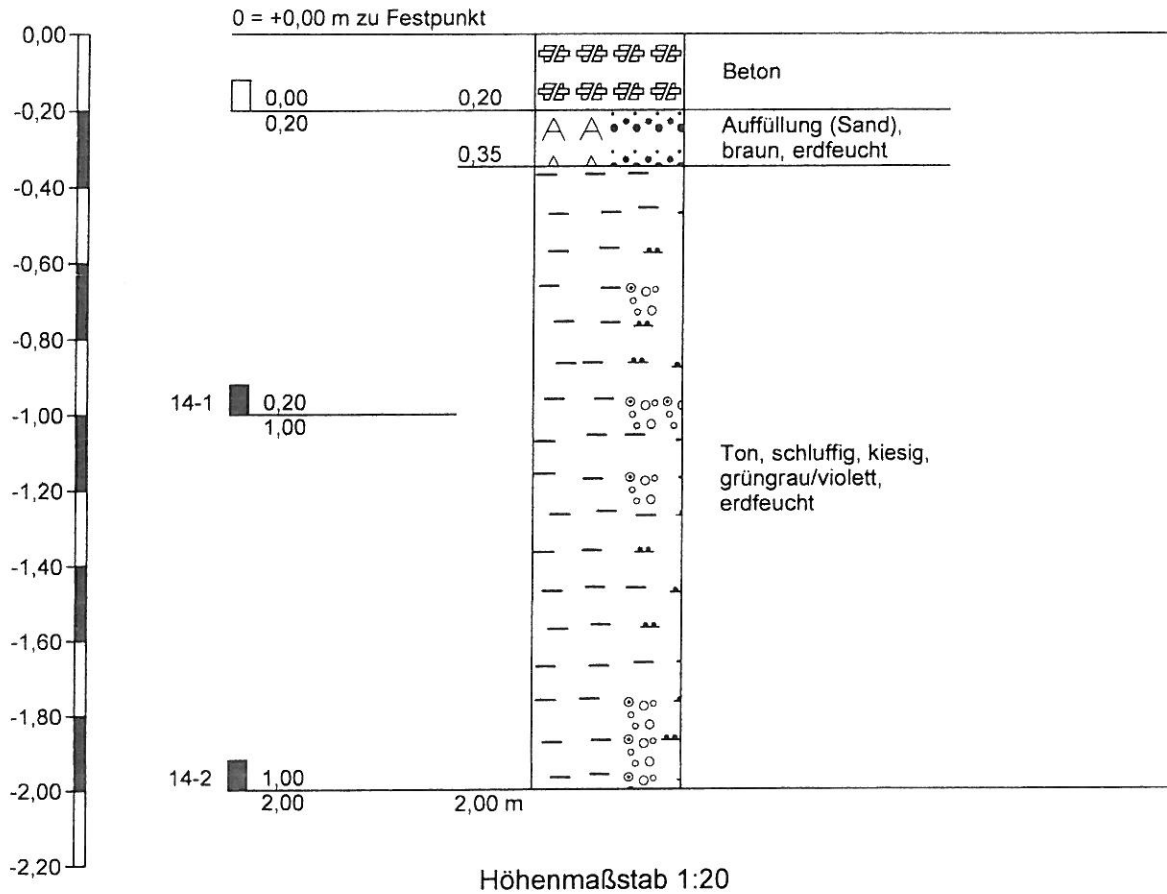
Bearb.: Koch

Datum: 09.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 13 /Blatt 1						Datum: 09.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grauswarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,50	a) Auffüllung (Kies, sandig, steinig), graubraun, erdfeucht							
	b)							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Ton, schluffig, kiesig, grüngrau, erdfeucht						13- 1	1,00
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) grüngrau					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

RKS 14



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

Datum: 06.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 14 /Blatt 1						Datum: 06.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Beton							0,20
	b)							
	c)	d) Kernbohrung nass	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,35	a) Auffüllung (Sand), braun, erdfeucht							
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Ton, schluffig, kiesig, grüngrau/violett, erdfeucht						14- 1 14- 2	1,00 2,00
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) grüngrau					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Anhang 2

Analysenergebnisse der Bodenuntersuchungen



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATA

Datum 24.06.2011
Kundenr. 1110004059
Auftragsnr. 702528
Seite 1 von 10

PRÜFBERICHT

Auftrag 702528

Auftragsbezeichnung	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292		
Auftraggeber	1110004059 HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG		
Probeneingang	20.06.11	Probennehmer	Auftraggeber

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung





Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Seite 2 von 10

Auftrag 702528

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259071	ohne Angabe	1 I 1
259072	ohne Angabe	1 II 1
259073	ohne Angabe	2-1
259074	ohne Angabe	3a-I1
259075	ohne Angabe	3b-I1

	Einheit	259071 1 I 1	259072 1 II 1	259073 2-1	259074 3a-I1	259075 3b-I1
Materialprobe						
Kanzerogenitätsindex KI		--	--	--	--	--
KMF		--	--	--	--	--
WHO Fasern		--	--	--	--	--
Asbest		--	--	--	--	--
Asbestart						
Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--	--	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--	--	--	--
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Backenbrecher		--	--	--	--	--
Trockensubstanz	%	91,5 *	93,4 *	89,9 *	98,7 *	88,5 *
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	82	170	130	13000	620
Naphthalin	mg/kg	--	--	--	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	--	--	--	--	--
Acenaphthen	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluoren	mg/kg	--	--	--	--	--
Phenanthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Chrysen	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	--	--	--	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	--	--	--	--



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftrag 702528

Seite 3 von 10

Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259076	ohne Angabe	3b-II1
259077	ohne Angabe	3b-III1
259078	ohne Angabe	4-1
259079	ohne Angabe	5-1
259080	ohne Angabe	6-1

	Einheit	259076 3b-II1	259077 3b-III1	259078 4-1	259079 5-1	259080 6-1
Materialprobe						
Kanzerogenitätsindex KI		--	--	--	--	--
KMF		--	--	--	--	--
WHO Fasern		--	--	--	--	--
Asbest		--	--	--	--	--
Asbestart						
Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--	--	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--	--	--	--
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Backenbrecher		--	--	--	--	--
Trockensubstanz	%	87,3 *	83,5 *	87,8 *	97,0 *	90,3 *
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	2600	11000	<50	76	<50
Naphthalin	mg/kg	--	--	--	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	--	--	--	--	--
Acenaphthen	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluoren	mg/kg	--	--	--	--	--
Phenanthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Chrysen	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	--	--	--	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	--	--	--	--



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Seite 4 von 10

Auftrag 702528

Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259081	ohne Angabe	7-1
259082	ohne Angabe	8-1
259083	ohne Angabe	9-I-1
259084	ohne Angabe	9-II-1
259085	ohne Angabe	10-I-1

	Einheit	259081 7-1	259082 8-1	259083 9-I-1	259084 9-II-1	259085 10-I-1
Materialprobe						
Kanzerogenitätsindex KI		--	--	--	--	--
KMF		--	--	--	--	--
WHO Fasern		--	--	--	--	--
Asbest		--	--	--	--	--
Asbestart						
Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--	--	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--	--	--	--
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Backenbrecher		--	--	--	--	--
Trockensubstanz	%	95,1 *	88,0 *	88,4 *	85,3 *	96,5 *
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	<50	<50	540	72
Naphthalin	mg/kg	--	--	--	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	--	--	--	--	--
Acenaphthen	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluoren	mg/kg	--	--	--	--	--
Phenanthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Chrysen	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	--	--	--	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	--	--	--	--



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Seite 5 von 10

Auftrag 702528

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259086	ohne Angabe	10-II-1
259087	ohne Angabe	10-III-1
259088	ohne Angabe	11-I-1
259089	ohne Angabe	11-II-1
259090	ohne Angabe	12-II-1

	Einheit	259086 10-II-1	259087 10-III-1	259088 11-I-1	259089 11-II-1	259090 12-II-1
Materialprobe						
Kanzerogenitätsindex KI		--	--	--	--	--
KMF		--	--	--	--	--
WHO Fasern		--	--	--	--	--
Asbest		--	--	--	--	--
Asbestart						
Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--	--	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--	--	--	--
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	++	++
Backenbrecher		--	--	--	--	--
Trockensubstanz	%	96,1 *	95,4 *	92,9 *	85,7 *	92,1 *
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	67	<50	130	<50	640
Naphthalin	mg/kg	--	--	--	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	--	--	--	--	--
Acenaphthen	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluoren	mg/kg	--	--	--	--	--
Phenanthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Chrysen	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	--	--	--	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	--	--	--	--
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	--	--	--	--



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftrag 702528

Seite 6 von 10

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259091	ohne Angabe	13-1
259092	ohne Angabe	14-1
259093	ohne Angabe	3 Halle Produktion Bodenplatte Betonkern mit Fuge
259095	ohne Angabe	Pausenraum Pressen Dämmmaterial
259096	ohne Angabe	Ofen 1 Gang Sauerkrautplatte

	Einheit	259091 13-1	259092 14-1	259093 3 Halle Produktion Bodenplatte Betonkern	259095 Pausenraum Pressen Dämmmaterial	259096 Ofen 1 Gang Sauerkrautplatte
Materialprobe						
Kanzerogenitätsindex KI		--	--	--	22,0 *	--
KMF		--	--	--	Glaswolle *	--
WHO Fasern		--	--	--	nachgewiesen *	--
Asbest		--	--	--	--	nicht nachweisbar *
Asbestart						
Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--	--	--	<1 *
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--	--	--	<1 *
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraktion		++	++	++	--	--
Backenbrecher		--	--	++	--	--
Trockensubstanz	%	91,2 *	86,2 *	83,1 *	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	950	<50	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Acenaphthen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Fluoren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Phenanthren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Anthracen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Fluoranthren	mg/kg	--	--	0,07	--	--
Pyren	mg/kg	--	--	0,07	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Chrysen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	--	0,14	--	--



Anhang 3

Analysenergebnisse Bauwerksproben auf sekundäre Verunreinigungen



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATA

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 702532

Analysenr. 259119
Auftrag 2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang 20.06.2011
Probenahme ohne Angabe
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Altbau Ziegel+Putz

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 84,3	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	1,1	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	4,1	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	14	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	11	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	4,4	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	6,6	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	24	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	4100	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	0,13	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	0,09	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	1,6	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	1,4	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	0,32	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,17	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3,91		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259119**Kunden-Probenbezeichnung Altbau Ziegel+Putz**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	0,04	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	0,08	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	0,08	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	0,03	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	0,230		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		7,95	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2280	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	34	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	1400	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	0,012	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	0,016	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	0,04	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**jan.vizoso@agrolab.de****Kundenbetreuung**

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCHE STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysenr.	259120
Auftrag	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang	20.06.2011
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Ofenhalle Bodenplatte Betonkern

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 97,9	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	5,4	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	11	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	3,7	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	10	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	53	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259120**Kunden-Probenbezeichnung Ofenhalle Bodenplatte Betonkern**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		11,27	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	563	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	2,9	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	23	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,012	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**jan.vizoso@agrolab.de****Kundenbetreuung**

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCHE STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysenr. **259121**
Auftrag **2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292**
Probeneingang **20.06.2011**
Probenahme **ohne Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **Beladung 1+2 Kern Plateau**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					<keine Angabe>
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	*	99,6	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		6,6	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		32	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		45	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,8	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		7,7	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		7	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		59	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259121

Kunden-Probenbezeichnung Beladung 1+2 Kern Plateau

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		8,47	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	943	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	1,3	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	510	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,090	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATA

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysenr.	259122
Auftrag	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang	20.06.2011
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Ofen 1 oben Kern

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 99,4	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	5,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	14	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	100	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,0	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	38	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	56	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	61	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259122

Kunden-Probenbezeichnung

Ofen 1 oben Kern

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		6,85	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	778	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	6,9	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	290	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,033	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	0,019	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	0,12	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung





Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 702532

Analysenr. **259125**
Auftrag **2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292**
Probeneingang **20.06.2011**
Probenahme **ohne Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **U-Kassette 1+2 Kern**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	*	99,9	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		<1	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		<1,0	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		2,8	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		<2	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysenr. 259125

Kunden-Probenbezeichnung

U-Kassette 1+2 Kern

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		7,69	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<10	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	2,4	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysenr. **259128**
Auftrag **2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292**
Probeneingang **20.06.2011**
Probenahme **ohne Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **Sohlzugstein 1+2 Kern**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	99,7	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	4	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	2,7	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	7,7	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	6	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	72	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259128

Kunden-Probenbezeichnung Sohlzugstein 1+2 Kern

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		8,15	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	15	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	9,0	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysenr. 259129
Auftrag 2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang 20.06.2011
Probenahme ohne Angabe
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Magazin Gang Bodenplatte mit Scheinfuge

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					<keine Angabe>
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	*	95,9	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,1	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		12	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,4	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		11	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		12	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		100	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundenr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259129

Kunden-Probenbezeichnung

Magazin Gang Bodenplatte mit Scheinfuge

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		11,57	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	957	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	1,6	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	5,7	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,010	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATADatum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2**PRÜFBERICHT****Auftragsnr. 702532**

Analysennr.	259137
Auftrag	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang	20.06.2011
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Ofen 1 Ofenwand links Kern Innenaufbau

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					<keine Angabe>
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	*	90,8	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		47	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,7	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		98	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		6,8	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		8,6	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		3	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysenr. 259137

Kunden-Probenbezeichnung

Ofen 1 Ofenwand links Kern Innenaufbau

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		8,64	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	588	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	280	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,073	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundenr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysennr. **259138**
Auftrag **2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292**
Probeneingang **20.06.2011**
Probenahme **ohne Angabe**
Probennehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **Aufbereitung Ziegel**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					<keine Angabe>
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	*	98,7	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		11	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		7	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		39	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		9,8	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		22	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		38	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		270	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259138

Kunden-Probenbezeichnung

Aufbereitung Ziegel

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		8,44	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2230	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	100	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	720	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 1

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysenr. **259139**
Auftrag **2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292**
Probeneingang **20.06.2011**
Probenahme **ohne Angabe**
Probennehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **E-Werkstatt Fuge Bodenplatte**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Trockensubstanz	%	98,4	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
Analyse in der Gesamtfraction		*		<keine Angabe>
Naphthalin	mg/kg	1200^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<50^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	630^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	1100^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	76000^{hb)}	500	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	1200^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	5000^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	3400^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	1700^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	1700^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	810^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	490^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	830^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	100^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	300^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	330^{hb)}	50	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	94790		Merkblatt LUA NRW Nr.1

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysennr.	259140
Auftrag	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang	20.06.2011
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Ofen 2 oben Vorwärmzone beige

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 99,6	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	6,5	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	13	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	110	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	6,2	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	38	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	36	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259140**Kunden-Probenbezeichnung Ofen 2 oben Vorwärmzone beige**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		9,01	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1180	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	110	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	220	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,71	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATALDatum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2**PRÜFBERICHT****Auftragsnr. 702532**

Analysenr.	259141
Auftrag	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang	20.06.2011
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Ofenhalle Mauerziegelei Kern RKS174

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					<keine Angabe>
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 96,2	0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<1,0	1		DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	3,3	2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<4	4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	12	1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	4,3	1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	10	1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	12	2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	4500	50		DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	0,21	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	0,13	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	0,10	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,07	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,51			Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01		ISO 10382/DIN EN 15308





Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259141

Kunden-Probenbezeichnung Ofenhalle Mauerziegelei Kern RKS174

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		11,76	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1370	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	3,9	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysenr.	259142
Auftrag	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang	20.06.2011
Probenahme	ohne Angabe
Probennehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Schmiede Schornstein Ziegel

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					<keine Angabe>
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 99,6	0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<1,0	1		DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<2,0	2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<4	4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	3	1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	4,3	1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	3,4	1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	12	2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	67	50		DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.			Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01		ISO 10382/DIN EN 15308





Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259142

Kunden-Probenbezeichnung **Schmiede Schornstein Ziegel**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		9,85	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	205	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	11	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	60	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 702532

Analysennr. **259143**
Auftrag **2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292**
Probeneingang **20.06.2011**
Probenahme **ohne Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **Gipswäsche Gang Betonkern**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					<keine Angabe>
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 94,3	0,1		DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<1,0	1		DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	4,9	2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<4	4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	9	1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,4	1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	9,3	1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	19	2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	4700	50		DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	36^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<5,0^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	13^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	15^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	210^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	44^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	160^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	130^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	70^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	63^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	34^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	22^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	35^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<5,0^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	16^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	14^{hbj}	5		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	862			Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01		ISO 10382/DIN EN 15308



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259143

Kunden-Probenbezeichnung **Gipswäsche Gang Betonkern**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	0,02	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	0,03	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	0,02	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	0,02	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	0,090		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		10,40	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	134	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	1,9	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	13	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011

Kundennr. 1110004059

Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysennr.	259144
Auftrag	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang	20.06.2011
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Halle Pressen+Beladung Ziegel+Putz

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					<keine Angabe>
Backenbrecher					Backenbrecher
Trockensubstanz	%	*	99,5	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		9,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		25	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		5,1	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		13	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg		23	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259144

Kunden-Probenbezeichnung

Halle Pressen+Beladung Ziegel+Putz

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		10,43	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	845	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	3,6	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	360	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,026	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung



**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysenr.	259145
Auftrag	2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292
Probeneingang	20.06.2011
Probenahme	ohne Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	Beladung Zugstein

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 100,0	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	<2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	4	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	3,6	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	8,8	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259145

Kunden-Probenbezeichnung

Beladung Zugstein

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		3,85	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	101	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,9	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61**jan.vizoso@agrolab.de****Kundenbetreuung**

**AGROLAB Labor GmbH**

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT**Auftragsnr. 702532**

Analysennr. **259860**
Auftrag **2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk / 57292**
Probeneingang **20.06.2011**
Probenahme **ohne Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **Ofen 2 oben Brennzone**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Backenbrecher				Backenbrecher
Trockensubstanz	%	* 97,5	0,1	DIN ISO 11465/DIN EN 14346
EOX	mg/kg	<4,0 ^{pm}	4	DIN 38414-S17
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	12	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	9	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	430	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,1	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	94	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/kg	42	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN ISO 16703/DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Acenaphthen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoren	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Phenanthren	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Anthracen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Fluoranthen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Pyren	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Chrysen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,10 ^{hbj}	0,1	Merkblatt LUA NRW Nr.1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr.1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308





Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28

Datum 24.06.2011
Kundennr. 1110004059
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 702532 Analysennr. 259860

Kunden-Probenbezeichnung **Ofen 2 oben Brennzzone**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382/DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382/DIN EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-S4
pH-Wert		7,81	0	DIN 38404-C5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2600	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	530	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	480	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom (Cr)	mg/l	0,55	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483-E12-4
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung



Anhang 4

Analysenergebnisse Bauwerksproben auf primäre Gebäudeschadstoffe



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum	24.06.2011
Kundennr.	1110004059
Auftragsnr.	702532
Seite	1

PRÜFBERICHT

2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 702532 enthält die Analyse(n) 259119 - 259122, 259125, 259128 - 259129, 259137 - 259145, 259860.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 20.06.11
Ende der Prüfungen: 24.06.11

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.





Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftrag 702528

Seite 6 von 10

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259091	ohne Angabe	13-1
259092	ohne Angabe	14-1
259093	ohne Angabe	3 Halle Produktion Bodenplatte Betonkern mit Fuge
259095	ohne Angabe	Pausenraum Pressen Dämmmaterial
259096	ohne Angabe	Ofen 1 Gang Sauerkrautplatte

	Einheit	259091 13-1	259092 14-1	259093 3 Halle Produktion Bodenplatte Betonkern	259095 Pausenraum Pressen Dämmmaterial	259096 Ofen 1 Gang Sauerkrautplatte
Materialprobe						
Kanzerogenitätsindex KI		--	--	--	22,0 *	--
KMF		--	--	--	Glaswolle *	--
WHO Fasern		--	--	--	nachgewiesen *	--
Asbest		--	--	--	--	nicht nachweisbar *

Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--	--	--	<1 *
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--	--	--	<1 *

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction		++	++	++	--	--
Backenbrecher		--	--	++	--	--
Trockensubstanz	%	91,2 *	86,2 *	83,1 *	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	950	<50	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Acenaphthen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Fluoren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Phenanthren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Anthracen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Fluoranthren	mg/kg	--	--	0,07	--	--
Pyren	mg/kg	--	--	0,07	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Chrysen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	--	<0,05	--	--
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	--	0,14	--	--





Auftrag 702528

Seite 7 von 10

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259097	ohne Angabe	Ofenhalle Mauerziegel Verkleidung Eternit
259100	ohne Angabe	Warmhalter (Aluumanterit) Dämmmaterial
259105	ohne Angabe	Trockraum DZ Umluft Dämmmaterial
259106	ohne Angabe	Trockenraum HZ Ofenwand Faserplatte
259107	ohne Angabe	Dampfkessel Verkleidung (Gipsmansch.)

Einheit	259097 Ofenhalle Mauerziegel Verkleidung Eternit	259100 Warmhalter (Aluumanterit) Dämm	259105 Trockraum DZ Umluft Dämmmaterial	259106 Trockenraum HZ Ofenwand Faserplatte	259107 Dampfkessel Verkleidung (Gipsmansch.)
Materialprobe					
Kanzerogenitätsindex KI	--	21,0 *	22,0 *	--	--
KMF	--	Glaswolle *	Glaswolle *	--	--
WHO Fasern	--	nachgewiesen *	nachgewiesen *	--	--
Asbest	positiv *	--	nicht nachweisbar *	positiv *	nicht nachweisbar *

Asbestart					
Asbest Amphibol	% (m/m)	<1 *	--	<1 *	ca. 15-40 *
Asbest Chrysotil	% (m/m)	ca. 10 *	--	<1 *	ca. 15-40 *

Feststoff					
Analyse in der Gesamtfraction		--	--	--	--
Backenbrecher		--	--	--	--
Trockensubstanz	%	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	--	--	--	--
Acenaphthylen	mg/kg	--	--	--	--
Acenaphthen	mg/kg	--	--	--	--
Fluoren	mg/kg	--	--	--	--
Phenanthren	mg/kg	--	--	--	--
Anthracen	mg/kg	--	--	--	--
Fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--
Pyren	mg/kg	--	--	--	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	--	--	--
Chrysen	mg/kg	--	--	--	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	--	--	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	--	--	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	--	--	--	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	--	--	--
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	--	--	--



Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259109	ohne Angabe	Trockenraum DZ Tür Dämmmaterial
259110	ohne Angabe	Motorenhalle Asphaltfliese
259111	ohne Angabe	Warmhalter Dichtung (Gewebe)
259112	ohne Angabe	Beladung 1 Dämmmaterial
259113	ohne Angabe	Asphaltoberfläche Asphalt

Einheit	259109 Trockenraum DZ Tür Dämmmaterial	259110 Motorenhalle Asphaltfliese	259111 Warmhalter Dichtung (Gewebe)	259112 Beladung 1 Dämmmaterial	259113 Asphaltoberfläche Asphalt
---------	--	---	---	--------------------------------------	--

Materialprobe

Kanzerogenitätsindex KI	23,0 *	--	--	18,0 *	--
KMF	Glaswolle *	--	--	Glaswolle *	--
WHO Fasern	nachgewiesen *	--	--	nachgewiesen *	--
Asbest	--	nicht nachweisbar *	nicht nachweisbar *	--	--

Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	--	<1 *	<1 *	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	<1 *	<1 *	--

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction		--	++	--	--	++
Backenbrecher		--	++	--	--	--
Trockensubstanz	%	--	99,2 *	--	--	99,8 *
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	--	260 ^{hb} _j	--	--	0,31
Acenaphthylen	mg/kg	--	<50 ^{hb} _j	--	--	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	--	<50 ^{hb} _j	--	--	0,16
Fluoren	mg/kg	--	51 ^{hb} _j	--	--	0,30
Phenanthren	mg/kg	--	1100 ^{hb} _j	--	--	2,7
Anthracen	mg/kg	--	230 ^{hb} _j	--	--	0,48
Fluoranthren	mg/kg	--	810 ^{hb} _j	--	--	2,3
Pyren	mg/kg	--	620 ^{hb} _j	--	--	1,4
Benzo(a)anthracen	mg/kg	--	400 ^{hb} _j	--	--	1,0
Chrysen	mg/kg	--	290 ^{hb} _j	--	--	0,79
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	--	160 ^{hb} _j	--	--	0,52
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	--	110 ^{hb} _j	--	--	0,39
Benzo(a)pyren	mg/kg	--	180 ^{hb} _j	--	--	0,68
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	--	<50 ^{hb} _j	--	--	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	--	73 ^{hb} _j	--	--	0,77
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	--	75 ^{hb} _j	--	--	0,30
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	--	4359	--	--	12,1



Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftrag 702528

Seite 9 von 10

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
259114	ohne Angabe	Asphaltoberfläche II Asphalt
259116	ohne Angabe	12-I-1

	Einheit	259114 Asphaltoberfläche II Asphalt	259116 12-I-1
Materialprobe			
Kanzerogenitätsindex KI		--	--
KMF		--	--
WHO Fasern		--	--
Asbest		--	--
Asbestart			
Asbest Amphibol	% (m/m)	--	--
Asbest Chrysotil	% (m/m)	--	--
Feststoff			
Analyse in der Gesamtfraction		++	++
Backenbrecher		--	--
Trockensubstanz	%	99,8 *	95,7 *
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	390
Naphthalin	mg/kg	0,73	--
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	--
Acenaphthen	mg/kg	0,24	--
Fluoren	mg/kg	0,19	--
Phenanthren	mg/kg	5,5	--
Anthracen	mg/kg	0,46	--
Fluoranthren	mg/kg	11 ^{hb}	--
Pyren	mg/kg	9,9 ^{hb}	--
Benzo(a)anthracen	mg/kg	3,3	--
Chrysen	mg/kg	3,6	--
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	2,3	--
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	1,3	--
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,9	--
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,28	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	1,1	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,93	--
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	42,7	--

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

* Die so gekennzeichneten Analysenwerte beziehen sich auf die Originalsubstanz, bei allen anderen Parametern auf die Trockensubstanz.

WHO-Fasern - lungengängige Fasern:

Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.





Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

Auftrag 702528

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos.

Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach GefStoffV. auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905

Kategorie 2: KI-Wert ≤ 30 Einstufung als krebserzeugend

Kategorie 3: $30 < \text{KI-Wert} < 40$ Einstufung als Verdacht auf krebserzeugendes Potential

KI-Wert ≥ 40 nicht krebserzeugend

Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten

Beginn der Prüfungen: 20.06.11

Ende der Prüfungen: 24.06.11

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Backenbrecher: Backenbrecher

DIN ISO 11465/DIN EN 14346: Trockensubstanz

DIN ISO 16703/DIN EN 14039: Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

Hausmethode: Kanzerogenitätsindex KI

<keine Angabe>: Analyse in der Gesamtfraktion

Merklblatt LUA NRW Nr.1: PAK-Summe (nach EPA)

VDI 3866, BI.5 (05/03), REM/EDXA: KMF Asbest Asbest Amphibol Asbest Chrysotil

VDI 3866, BI.5 (05/03), REM/EDXA: WHO Fasern



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28

AGROLAB Labor Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
NIEDERVELLMARSCH STR. 30
34233 FULDATAL

Datum	24.06.2011
Kundennr.	1110004059
Auftragsnr.	702532
Seite	1

PRÜFBERICHT

2110608 Wienerberger GmbH, Mühlacker, Herr Dr. Munk

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Dieser Prüfbericht mit der Auftragsnummer 702532 enthält die Analyse(n) 259119 - 259122, 259125, 259128 - 259129, 259137 - 259145, 259860.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 20.06.11
Ende der Prüfungen: 24.06.11

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.





Anhang 5

**Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial
des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
vom 13.04.2004**



MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Pf. 10 34 39, 70029 Stuttgart

Regierungspräsidien
- Abteilungen 5 und 4 -
Stuttgart
Karlsruhe
Freiburg
Tübingen

Stuttgart 13.04.2004
Durchwahl (0711) 126- 2692
Herr Dihlmann
Aktenzeichen: 25-8982.31/37
(Bitte bei Antwort angeben!)

Gewerbeaufsichtsämter
- gem. Verteiler -

Landesanstalt für Umweltschutz
Karlsruhe

Landesamt für Geologie, Rohstoffe
und Bergbau
Baden-Württemberg
Albertstr. 5

79104 Freiburg

Untere Abfallrechtsbehörden

- gem. Verteiler -

nachrichtlich: - mit Anlagen -

Wirtschaftsministerium

Straßenbauämter
- gem. Verteiler -

Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial

Anlagen: 1

1. Allgemeines

Die folgenden Hinweise zur Verwertung von Baustoffrecyclingmaterial in Baden-Württemberg gelten vorerst bis zum 31.12.2006 (bei PAK bis zum 31.12.2005, vgl. unten die Anmerkungen bei Nr. 9). Danach sind strengere Werte festzulegen, sofern nicht die in der Überarbeitung befindlichen "Technischen Regeln" der LAGA oder ein anderes Regelwerk (z. B. des Bundes) abweichende Termine bzw. abweichende Werte vorgeben.

2. Anwendungsbereich

Die folgenden Hinweise zur Verwertung von Baustoffrecyclingmaterial richten sich an die Erzeuger mineralischer Bau- und Abbruchabfälle, an die Produzenten, Lieferanten und Verwender mineralischer Recycling-Baustoffe sowie an die mit der Überwachung mineralischer Recycling-Baustoffe befassten Einrichtungen.

Es gelten weiter

- die VwV des UVM vom 6.11.98, GABl. S. 716, für die Verwendung von aufbereitetem Straßenaufbruch und Bauschutt im Straßenbau,
- die VwV des UVM vom 04.11.99, GABl. S. 690, für die Wiederverwendung von Ausbauasphalt im Straßenbau und
- die VwV des UVM vom 26.10.2000, GABl. S. 431, für die Verwertung von teerhaltigem Straßenaufbruch im Straßenbau.

Der Anwendungsbereich dieser Hinweise erstreckt sich auf die Verwertung folgender als Recyclingbaustoffe bezeichneten Materialien:

- Durch Brechen, Klassieren, Sieben aufbereiteter Bauschutt,
- unaufbereiteter Bauschutt, sofern er sich für bautechnische Zwecke auch ohne Aufbereitung eignet,
- hydraulisch gebundener Straßenaufbruch,
- natürliche Gesteinskörnungen, Natur- und Betonwerksteine, die gemeinsam mit Bauschutt in Baustoff-Recyclinganlagen aufbereitet werden,
- bitumenhaltiger Straßenaufbruch, sofern die Wiederverwendung nicht als Asphaltgranulat in Trag-, Deck-, Binder- und Tragdeckschichten aus Asphalt erfolgt.

Der Anwendungsbereich dieser Hinweise erstreckt sich jedoch **nicht** auf

- die Verwertung von Bodenaushubmaterial,
- bautechnische Qualitätsanforderungen (diese werden über die entsprechenden technischen Regelwerke festgelegt),
- die Verfüllung von Brüchen und Abgrabungen,
- die Verwendung von aufbereitetem Straßenaufbruch und Bauschutt im Straßenbau nach der VwV des UVM vom 6.11.98; GABl. S. 716,
- die Wiederverwendung von Ausbauasphalt im Straßenbau in Trag-, Deck-, Binder- und Tragdeckschichten aus Asphalt nach der VwV des UVM vom 04.11.99; GABl. S. 690,
- die Verwertung von teerhaltigem Straßenaufbruch im Straßenbau nach der VwV des UVM vom 26.10.2000, GABl; S. 431,
- in Nr. 4 nicht aufgeführte Abfallschlüssel,
- Düngung und Bodenverbesserung,
- Bauprodukte im Geltungsbereich der Landesbauordnung.

3. Abgrenzungskriterien "Abfall – Produkt"

Recyclingbaustoffe können als Produkte eingestuft werden, wenn sie folgende Voraussetzungen erfüllen und eine Güteüberwachung stattfindet:

- Die Recycling-Baustoffe haben einen positiven Marktwert,
- die Eigenschaften der Recycling-Baustoffe sind mit den Eigenschaften der zu substituierenden Primärrohstoffe vergleichbar,
- der Recyclingbaustoff wird in einem Betrieb, der einer noch zu schaffenden Gütegemeinschaft angehört, hergestellt,
- die hergestellten Recyclingbaustoffe halten die in Tabelle 1 des Kapitels 9 genannten Zuordnungswerte Z1.1 zuverlässig ein,
- die Recyclingbaustoffe werden ebenso wie Primärbaustoffe ordnungsgemäß deklariert, was bedeutet, dass für das Outputmaterial einer Recyclinganlage der jeweilige Anwendungsbereich genau zu bestimmen ist.

Die Anerkennung von Recyclingbaustoffen als Produkte und deren Entlassung aus dem Abfallregime gilt nur für diejenigen Betriebe, die ein Qualitätssicherungssystem mit Gü-

teüberwachung eingerichtet (siehe Anlage) und sich einer entsprechenden Gütegemeinschaft angeschlossen haben. Das Ministerium für Umwelt und Verkehr wird zu gegebener Zeit über das Zustandekommen und die Anerkennung einer Gütegemeinschaft unterrichten.

4. Ausgangsmaterialien für Recycling-Baustoffe

Ausgangsmaterialien für Recycling-Baustoffe sind grundsätzlich folgende, im Wesentlichen beim Abbruch, Rück-, Neu-, Aus- und Umbau von Gebäuden, Kunstbauten, Straßen und Wegen sowie im Hoch- und Tiefbau anfallende Abfallarten:

- Beton (Abfallschlüssel 17 01 01),
- Ziegel (Abfallschlüssel 17 01 02),
- Fliesen, Ziegel und Keramik (Abfallschlüssel 17 01 03),
- Gemische aus Beton, Fliesen, Ziegel und Keramik (Abfallschlüssel 17 01 07),
- Bitumengemische (Abfallschlüssel 17 03 02) (hier: Asphalt, teerfrei),
- Keramik, Ziegel, Fliesen, Steinzeug nach dem Brennen (Abfallschlüssel 10 12 08),
- Betonabfälle, hier jedoch ohne Betonschlämme (Abfallschlüssel 10 13 14).

5. Anforderungen an die Aufbereitung und Lagerung

Um die Produkteigenschaften mineralischer Recycling-Baustoffe zu erreichen, sind die zu ihrer Herstellung benötigten Rohmaterialien so zu lagern und aufzubereiten, dass sie den Anforderungen dieser Hinweise entsprechen. Ihre weitere Verwendung ist u.a. der Richtlinie für die Verwendbarkeit von recycelten mineralischen Bauprodukten, herausgegeben vom Bundesverband der Deutschen Recycling-Baustoff-Industrie e.V. (BRB-Richtlinie 2001), bzw. der überarbeiteten Fassung und den entsprechenden Normen zu entnehmen. Generell ist eine größtmögliche Getrennthaltung der einzelnen Rohmaterialgruppen anzustreben.

Rohmaterialien, die im Verdacht stehen, die in Kapitel 9 Tabelle 1 genannten Anforderungen an die Qualität von Recycling-Baustoffen nicht einhalten zu können (z.B. bituminöses und teerverdächtigtes Straßenaufbruchmaterial, Gipsplatten), sind separat zu lagern und in Abhängigkeit von den Analyseergebnissen der Eingangsüberwachung zu verwerten oder zu beseitigen.

Die Bereiche für die Lagerung der angenommenen Rohmaterialien sollen räumlich und organisatorisch voneinander getrennt und erkennbar gekennzeichnet sein.

6. Ausschreibungen

Um bei der Vergabe von Bauleistungen die verschiedenen Gesteinskörnungen (natürliche, künstliche, recycelte) dem Wettbewerb zu unterwerfen, ist i.d.R. produktneutral auszuschreiben.

7. Zusätzliche Anforderungen

Zusätzlich zu den Anforderungen an die Umweltverträglichkeit sind insbesondere bei der Verwendung als Betonzuschlag die Anforderungen der DIN 4226-100 zu erfüllen.

Wenn die natürliche (geogene) Hintergrundbelastung und/oder die am Einsatzort verbreitet bestehende anthropogene Zusatzbelastung Zuordnungswerte der Tabelle 1 in Kapitel 9 übersteigt, jedoch keine erhebliche Freisetzung von Schadstoffen oder zusätzliche Einträge mit nachteiligen Auswirkungen auf Bodenfunktion und Grundwasser stattfinden, ist in der Regel ein Einbau bis zu den entsprechenden Werten möglich.

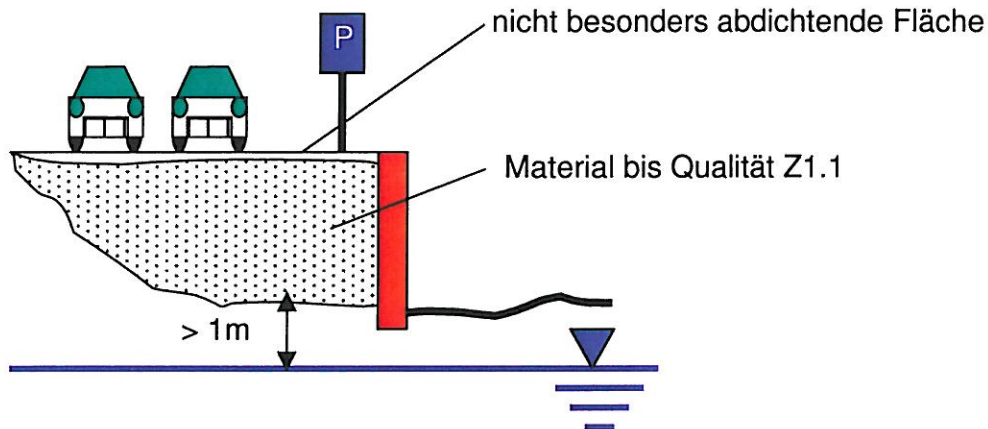
8. Einbaukonfigurationen

Die nachfolgend genannten Abkürzungen Z1.1, Z1.2 und Z2 bezeichnen sowohl Einbaukonfigurationen als auch Materialqualitäten. So kann ein Recyclingbaustoff der Qualität Z1.1 nach Tabelle 1 in Kapitel 9 bei allen Einbaukonfigurationen (Z1.1, Z1.2 und Z2), ein Recyclingbaustoff der Qualität Z1.2 dagegen nur bei den Einbaukonfigurationen Z1.2 und Z2 eingesetzt werden. Für einen Recyclingbaustoff der Qualität Z2 beschränkt sich die Verwendung auf die Einbaukonfiguration Z2.

Besondere gebietsbezogene Einschränkungen (z.B. durch Wasserschutzgebietsverordnungen) sind zu beachten.

8.1 Einbaukonfiguration Z1.1 - Verwendung in technischen Bauwerken (offen)

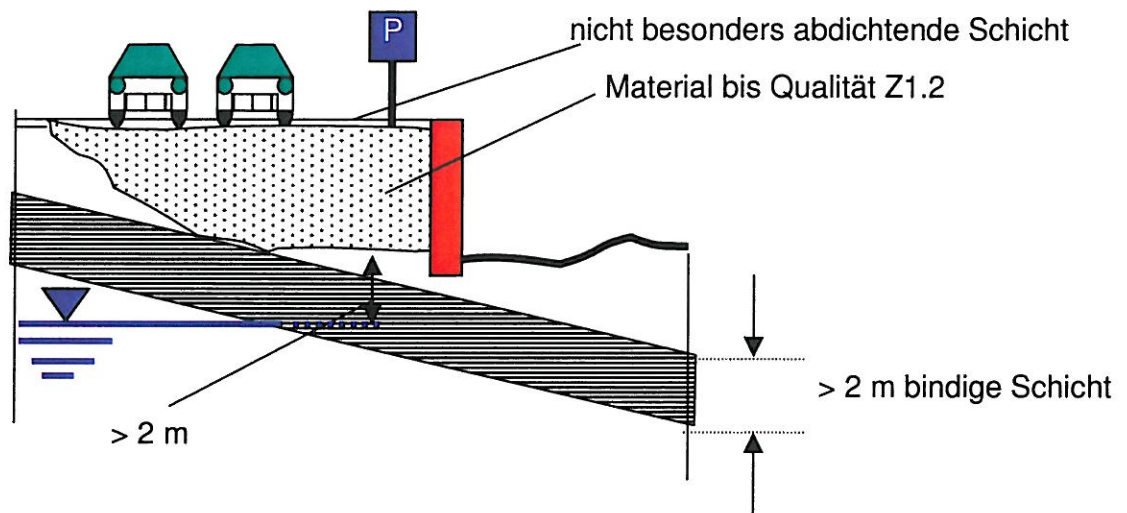
Abbildung 1: Z1.1 -Verwendung in technischen Bauwerken (offen)



8.2 Einbaukonfiguration Z1.2 - Verwendung in technischen Bauwerken (offen) unter günstigen hydrogeologischen Voraussetzungen

Hydrogeologisch günstig sind unter anderem Standorte, bei denen der Grundwasserleiter durch flächig verbreitete, ausreichend mächtige und homogene Deckschichten mit geringer Durchlässigkeit und hohem Rückhaltevermögen gegenüber Schadstoffen geschützt ist. Ein hohes Rückhaltevermögen bieten in der Regel Deckschichten aus Tonen, Schluffen oder Lehmen mit mindestens zwei Meter Mächtigkeit und Schichten mit hohen Sulfatgehalten (z.B. Gipskeuper). Der Nachweis eines hydrogeologisch günstigen Gebietes ist durch ein Gutachten oder durch Vorlage von z.B. beim Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau vorhandenen hydrogeologischen Daten zu belegen.

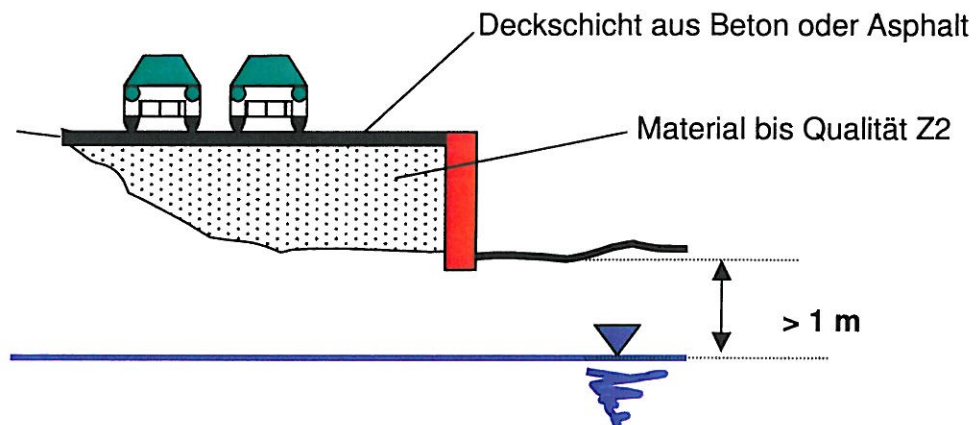
Abbildung 2: Z1.2 - Verwendung in technischen Bauwerken (offen)



8.3 Einbaukonfiguration Z2 - Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen

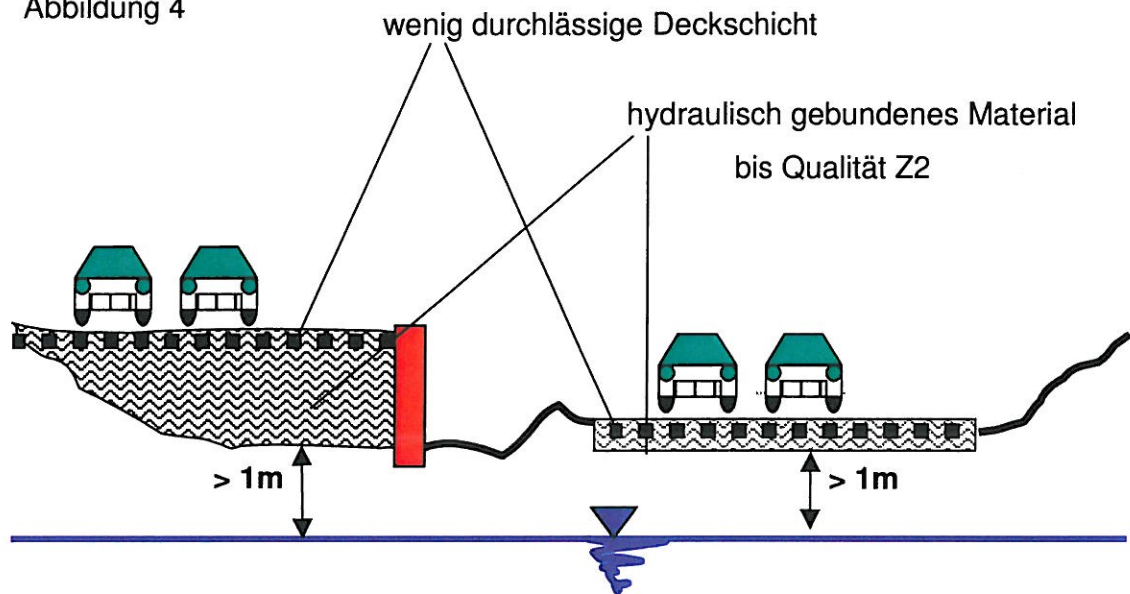
a) Verwendung unter einer Deckschicht aus Beton oder Asphalt

Abbildung 3



- b) Verwendung als hydraulisch gebundene Tragschicht oder als Auffütterung unter wenig durchlässiger Deckschicht (Pflaster, Platten).

Abbildung 4

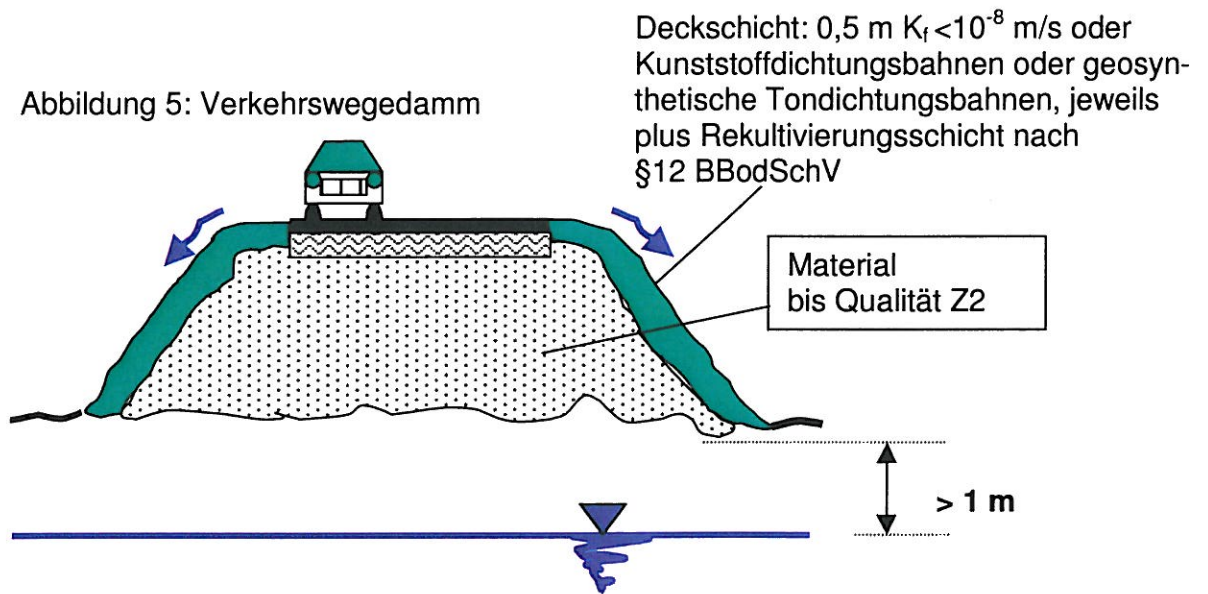


- c) Verwendung als Schüttmaterial bei hydrogeologisch günstigen Verhältnissen (s. Kapitel 8.2)

Verwendung bei Verkehrswegedämmen (siehe Abbildung 5), sofern eine wasserundurchlässige Fahrbahndecke und an den Dammbanketten und -böschungen eine mineralische Oberflächenabdichtung mit einer Dicke von 0,5 Meter und einer Durchlässigkeit von $K_f < 10^{-8}$ m/sec oder Kunststoffdichtungsbahnen oder geosynthetischen Tondichtungsbahnen und einer darüber liegende Rekultivierungsschicht vorgesehen sind. Der Abstand zwischen der Schüttbasis und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand soll mindestens 1 Meter betragen. Der geforderte K_f -Wert kann eine gezielte erdbautechnische Verdichtung sowohl des Dammes an sich, als auch der Deckschicht erfordern.

Für Lärmschutzwälle gelten entsprechende Anforderungen.

Abbildung 5: Verkehrswegedamm



- d) Verwendung zur Unterfütterung von Bauwerken und Verfüllung von Arbeitsräumen sowie Leitungsgräben unter der Voraussetzung, dass der Recyclingbaustoff mindestens einen Meter Abstand zum höchsten Grundwasserspiegel hat.

Abbildung 6a: Verwendung im Zusammenhang mit sonstigen Bauwerken

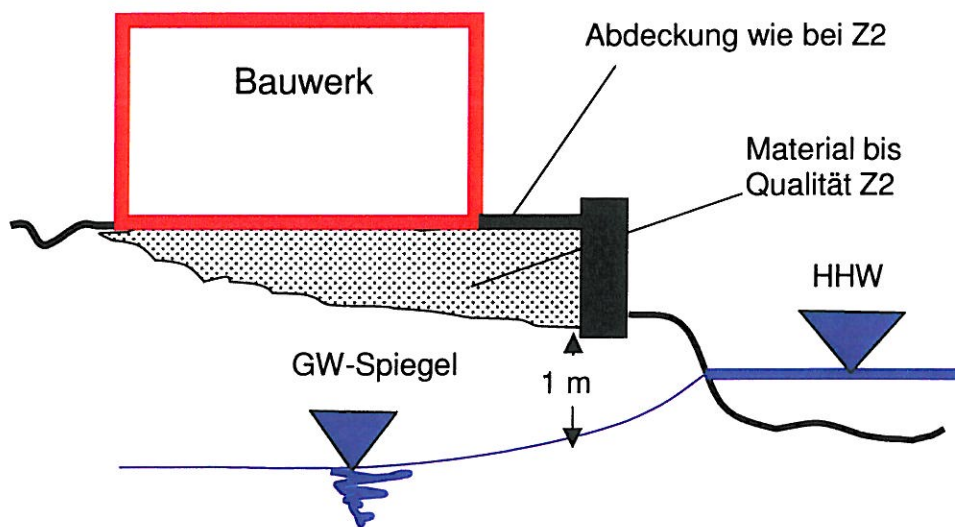
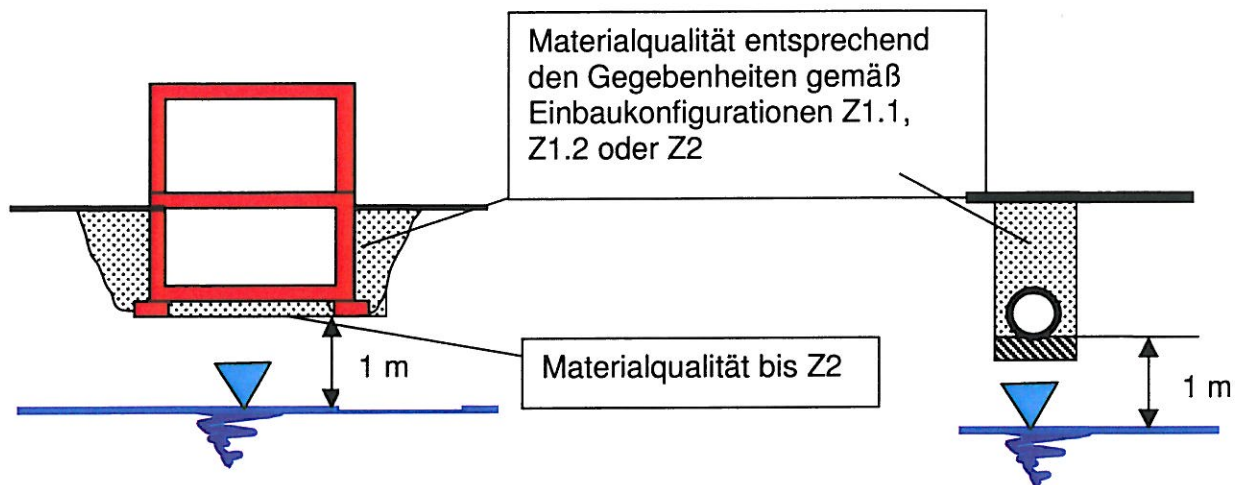


Abbildung 6b): Verwendung zur Verfüllung von Arbeitsräumen und Leitungsgräben



9. Anforderungen an die Qualität von Recyclingbaustoffen im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit

Die in Tabelle 1 aufgeführten Zuordnungswerte Z1.1, Z1.2 und Z2 stellen jeweils die Obergrenzen für die jeweiligen Einbaukonfigurationen dar. Die Z0-Werte sind für Recyclingmaterial aus Bauschutt nicht relevant, da bodenähnliche Anwendungen vom Geltungsbereich dieser Hinweise ausgeschlossen sind. Z0-Werte sind deshalb nicht aufgeführt. Zuordnungswerte sind Orientierungswerte. Eine Überschreitung der Zuordnungswerte kann zugelassen werden, wenn im Einzelfall der Nachweis erbracht wird, dass trotz der Überschreitung schädliche Umweltbeeinträchtigungen nicht zu besorgen sind.

Tabelle 1: Z-Werte

Nr.	Parameter	Dimension	Zuordnungswerte		
			Z1.1	Z1.2	Z2
1	Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₅ (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	300 (600)	300 (600)	1000 (2000)
2	PAK nach EPA	mg/kg	10	15	35
3	EOX	mg/kg	3	5	10
4	PCB ₆	mg/kg	0,15	0,5	1
5	Arsen	µg/l	15	30	60
6	Blei	µg/l	40	100	200
7	Cadmium	µg/l	2	5	6
8	Chrom Gesamt	µg/l	30	75	100
9	Kupfer	µg/l	50	150	200
10	Nickel	µg/l	50	100	100
11	Quecksilber	µg/l	0,5	1	2
12	Zink	µg/l	150	300	400
13	Phenole	µg/l	20	50	100
14	Chlorid	mg/l	100	200	300
15	Sulfat	mg/l	250	400	600
16	pH-Wert	-----	6,5-12,5	6-12,5	5,5-12,5
17	elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2500	3000	5000

Anmerkungen zu den einzelnen Parametern:

Bei den Parametern 1 bis 4 sind die Feststoffgehalte zu bestimmen, bei den übrigen Parametern die Eluatwerte nach DIN 38414, Teil 4, Ausgabe 10/1984. Grundsätzlich gilt, dass das Material in der Kornverteilung zu untersuchen ist, in der es verwertet werden soll. Alternativ hierzu kann zur Eluatherstellung entsprechend den Regelungen der „Verwaltungsvorschrift über vorläufige Lieferbedingungen für aufbereiteten Straßenaufbruch und Bauschutt zur Verwendung im Straßenbau Baden-Württemberg“ vom 15.11.1991 (GABl. 1991, S. 1182) verfahren werden.

Zu 1. (Mineralölkohlenwasserstoffe):

Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt bestimmt nach E DIN EN 14039 (C₁₀-C₄₀) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

Zu 2. (PAK nach EPA):

Bis zum 31.12.2005 gelten folgende Werte:

Z1.1: 15 mg/kg, Z1.2: 25 mg/kg, Z2: 50 mg/kg

Zu 4. (PCB₆):

Zu bestimmen ist die Summe der 6 PCB-Kongenerenach Ballschmiter Nr.

28,52,101,138,153 und 180

Zu 5. (pH-Wert): pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.

10. Bewertung der Überwachungsergebnisse und Einhaltung der Zuordnungswerte

Die Ergebnisse aus der Fremdüberwachung und ggf. behördlichen Überwachung sind in einer Zeitreihe festzuhalten. Die geforderten Zuordnungswerte gelten als überschritten, wenn aus dieser Zeitreihe hervorgeht, dass bei den letzten fünf im Rahmen der Fremdüberwachung und ggf. der behördlichen Überwachung durchgeführten Überprüfungen ein und derselbe Zuordnungswert der Tabelle 1 in Kapitel 9 zweimal überschritten wurde oder in einem Fall eine Überschreitung von mehr als 50% auftrat. Eine einzelne Überschreitung von mehr als 50% kann toleriert werden, sofern dieses Ergebnis nicht durch die Ergebnisse von mindestens einer von zwei weiteren repräsentativen Probenahmen des beanstandeten Haufwerks bestätigt werden kann.

gez. Dr. Rittmann
Ministerialdirigent

Anhang 6

Abgleich der Untersuchungsergebnisse an Bauwerksproben mit den Zuordnungswerten Baden-Württemberg

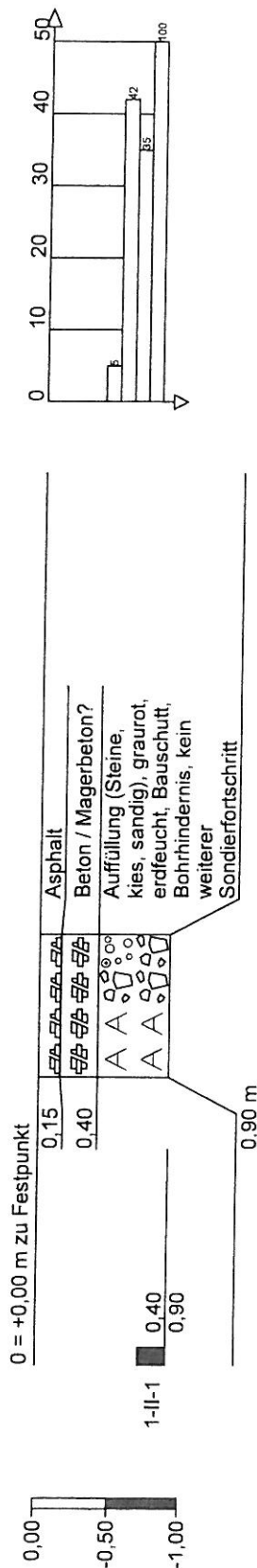
HPC
HPC AG
Niedervellmarsche Straße 30
34233 Fuldatal



Anhang 7

Schichtenverzeichnisse und Rammdiagramme der baugrundtechnischen Untersuchungen

RKS 1-II / DPH 1



Höhenmaßstab 1:50

HPC

HARRESS PICKEL CONSULT AG
Niedervellmarsche Str. 30
34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach
DIN 4023 und Rammprofilen nach DIN 4094

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

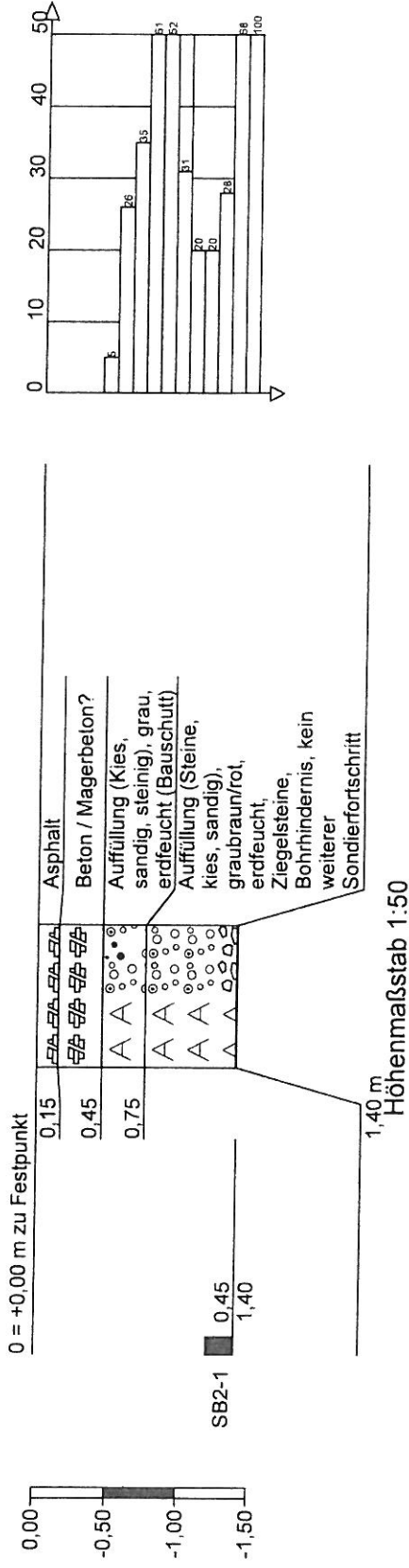
Bearb.: Koch

Datum: 07.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr RKS 1-II / DPH 1 /Blatt 1						Datum: 07.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Asphalt							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grauschwarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Beton / Magerbeton?							
	b)							
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung (Steine, kies, sandig), graurot, erdfeucht, Bauschutt, Bohrhindernis, kein weiterer						1-II -1	0,90
	b) Sondierfortschritt							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) graurot					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

SB 2 / DPH 2



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach
 DIN 4023 und Rammprofilen nach DIN 4094

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

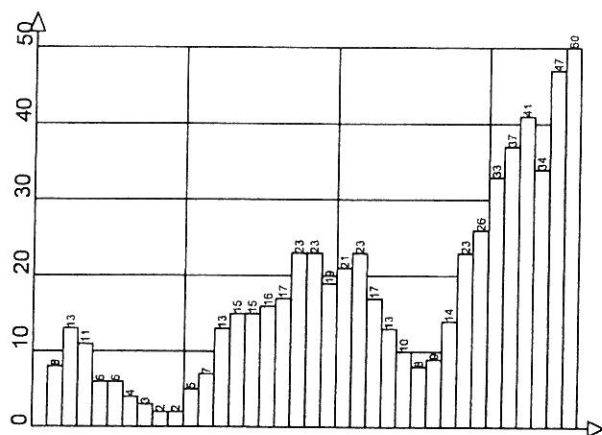
Bearb.: Koch

Datum: 08.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:	
						Az.:	
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker							
Bohrung Nr SB 2 / DPH 2 / Blatt 1						Datum: 08.06.2011	
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 ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Asphalt						
	b)						
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grauschwarz				
	f)	g)	h) i)				
0,45	a) Beton / Magerbeton?						
	b)						
	c)	d) Aufbruch mit Spiralbohrer	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
0,75	a) Auffüllung (Kies, sandig, steinig), grau, erdfeucht (Bauschutt)						
	b)						
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
1,40	a) Auffüllung (Steine, kies, sandig), graubraun/rot, erdfeucht, Ziegelsteine, Bohrhindernis, kein weiterer					SB 2-1	1,40
	b) Sondierfortschritt						
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) graubraun/rot				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

0 = +0,00 m zu Festpunkt	
0,25	<p>Auffüllung (Kies, sandig), schwarz, erdfeucht</p> <p>Auffüllung (Kies, sandig, steinig), grau/schwarz/rot, erdfeuch, Ziegel, Schlacke</p> <p>Ton, sandig, kiesig, graugrün, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt</p>
0,90	
SB3-1	<p>0,00</p> <p>1,00</p>
SB3-2	<p>1,00</p> <p>1,80</p>
Höhenmaßstab 1:50	



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
Niedervellmarsche Str. 30
34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach
DIN 4023 und Rammprofilen nach DIN 4094

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mührlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

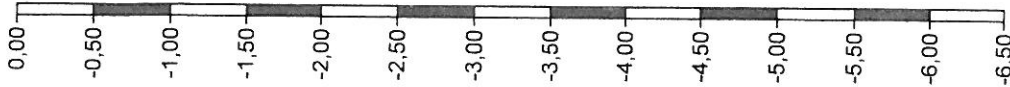
Datum: 08.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr SB 3 / DPH 3 / Blatt 1						Datum: 08.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Auffüllung (Kies, sandig), schwarz, erdfeucht							
	b)							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung (Kies, sandig, steinig), grau/schwarz/rot, erdfeucht, Ziegel, Schlacke							
	b)							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) grau/schwarz /rot					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Ton, sandig, kiesig, graugrün, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt						SB 3-1 SB 3-2	1,00 1,80
	b)							
	c) bröselig, erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) graugrün					
	f)	g) Keuper	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

SB 4 / C 4

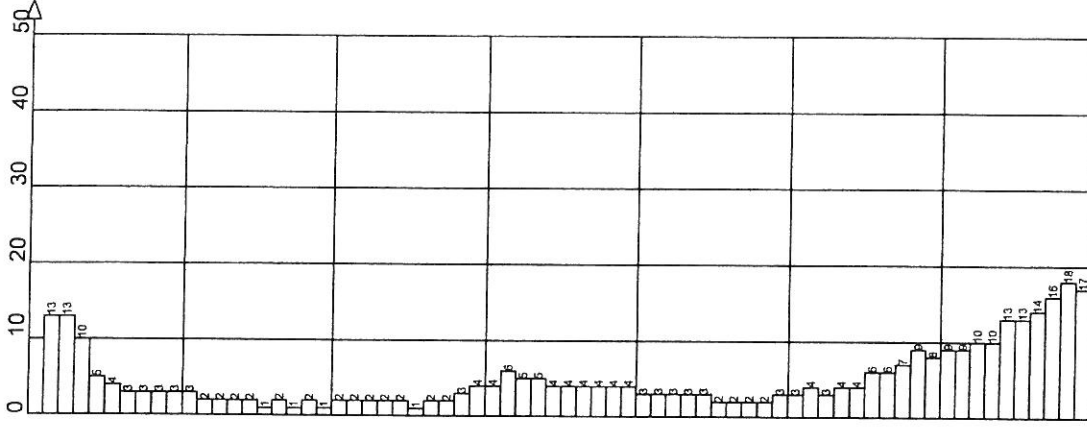
0 = +0,00 m zu Festpunkt



SB4-1	0,00 0,50	A A A A	Auffüllung (Kies, sandig, steinig), rot, erdfeucht, Ziegelbruchstücke Feinsand, schluffig, hellbraun, erdfeucht
SB4-2	0,50 1,00	A A A A	Schluff, feinsandig, hellbraun, erdfeucht
SB4-3	1,00 2,60	A A A A	Schluff, feinsandig, tonig, mittelbraun, erdfeucht
SB4-4	2,60 4,40	A A A A	Schluff, feinsandig, tonig, hellbraun, erdfeucht
SB4-5	4,40 5,10	A A A A	Schluff, tonig, feinsandig, graubraun, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt
SB4-6	5,10 6,20	A A A A	

6,20 m

Höhenmaßstab 1:50



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
Niedervellmarsche Str. 30
34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach
DIN 4023 und Rammprofilen nach DIN 4094

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühllacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

Datum: 08.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr SB 4 / DPH 4 / Blatt 1						Datum: 08.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,50	a) Auffüllung (Kies, sandig, steinig), rot, erdfeucht, Ziegelbruchstücke						SB 4-1	0,50
	b) Oberflächenbefestigung							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) rot					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Feinsand, schluffig, hellbraun, erdfeucht						SB 4-2	1,00
	b) Löß							
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,60	a) Schluff, feinsandig, hellbraun, erdfeucht						SB 4-3	2,60
	b) Löß							
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
4,40	a) Schluff, feinsandig, tonig, mittelbraun, erdfeucht						SB 4-4	4,40
	b) Löß							
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) mittelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
5,10	a) Schluff, feinsandig, tonig, hellbraun, erdfeucht						SB 4-5	5,10
	b) Löß							
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr SB 4 / DPH 4 / Blatt 2						Datum: 08.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
6,20	a) Schluff, tonig, feinsandig, graubraun, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt						SB 4-6	6,20
	b)							
	c) bröselig, erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e)					
	f)	g) Keuper, verwittert	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)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

0 = +0,00 m zu Festpunkt

SB5-1
0,00
1,00
Auffüllung (Ton, schluffig, sandig, kiesig), braungrau, erdfeucht

SB5-2
1,00
2,00
Auffüllung (Schluff, tonig, kiesig), schwarz, feucht, organisch

SB5-3
2,00
3,00
Auffüllung (Schluff, sandig, feinkiesig), rot, erdfeucht

SB5-4
3,00
3,80
Auffüllung (Steine, kiesig, sandig), rot, erdfeucht, Ziegelbruch erdfeucht, Ton, schluffig, braun, erdfeucht

SB5-5
3,80
5,00
Ton, sandig, schluffig, violett, erdfeucht

SB5-6
5,00
6,00
Ton, sandig, schluffig, grau / grau violett, erdfeucht

6,00 m

Höhenmaßstab 1:50

HARRESS PICKEL CONSULT AG
Niedervellmarsche Str. 30
34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach
DIN 4023 und Rammprofilen nach DIN 4094

Projekt: Wienerberger Mührlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

Datum: 09.06.2011

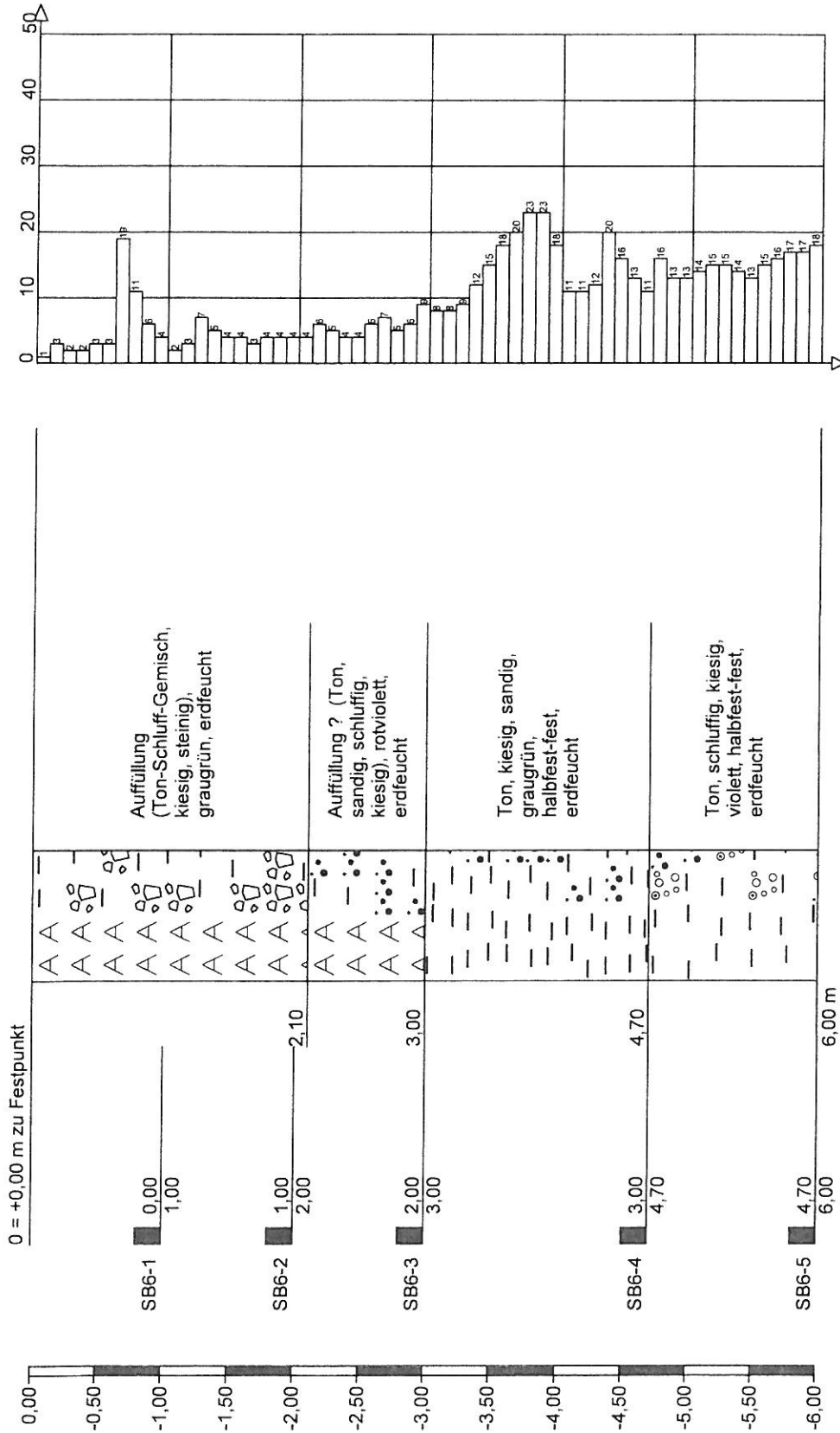
		Schichtenverzeichnis					Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Bericht:			
							Az.:			
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker										
Bohrung Nr SB 5 / DPH 5 /Blatt 1							Datum: 09.06.2011			
1	2					3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
2,50	a) Auffüllung (Ton, schluffig, sandig, kiesig), braungrau, erdfeucht							SB 5-1 5-2	1,00 2,00	
	b)									
	c) erdfeucht		d) leicht zu bohren		e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)						
2,80	a) Auffüllung (Schluff, tonig, kiesig), schwarz, feucht, organisch									
	b)									
	c) feucht		d) mittelschwer zu bohren		e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)						
3,20	a) Auffüllung (Schluff, sandig, feinkiesig), rot, erdfeucht							SB 5-3	3,00	
	b)									
	c) erdfeucht		d) mittelschwer zu bohren		e) rot					
	f)	g)	h)	i)						
3,80	a) Auffüllung (Steine, kiesig, sandig), rot, erdfeucht, Ziegelbruch							SB 5-4	3,80	
	b)									
	c) erdfeucht		d) schwer zu bohren		e) rot					
	f)	g)	h)	i)						
4,00	a) Ton, schluffig, braun, erdfeucht									
	b)									
	c) erdfeucht		d) mittelschwer zu bohren		e) braun					
	f)	g) Keuper, verwittert	h)	i)						

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:	
						Az.:	
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker							
Bohrung Nr SB 5 / DPH 5 /Blatt 2						Datum: 09.06.2011	
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 ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
4,70	a) Ton, sandig, schluffig, violett, erdfeucht						
	b)						
	c) bröselig, erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e)				
	f)	g) Keuper	h) i)				
6,00	a) Ton, sandig, schluffig, grau / grauviolett, erdfeucht					SB 5-5 SB 5-6	5,00 6,00
	b)						
	c) bröselig, erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) grau/grauviol ett				
	f)	g) Keuper	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)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

SB 6 / DPH 6



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach
 DIN 4023 und Rammprofilen nach DIN 4094

Anlage:
 Projekt: Wienerberger Mithlacker

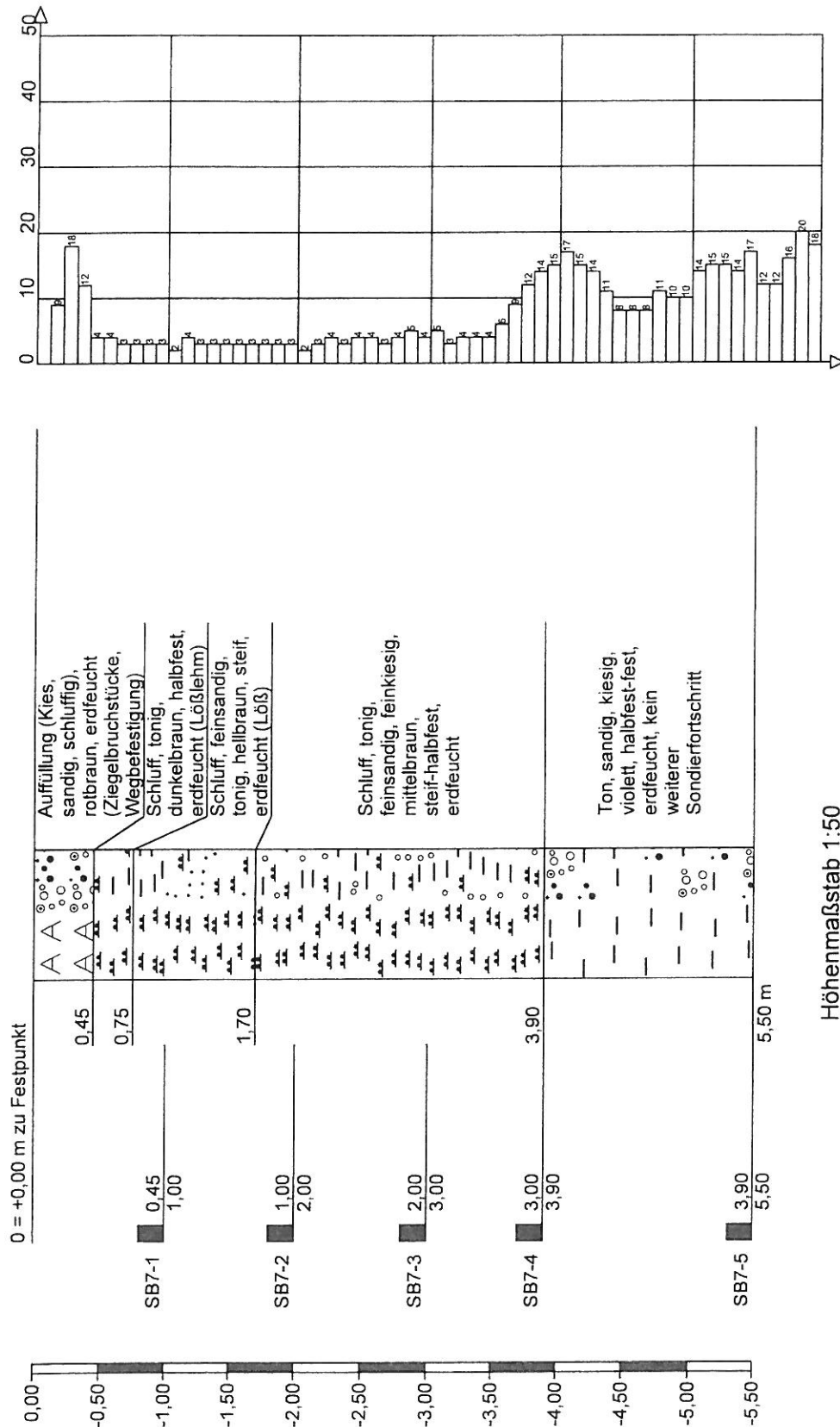
Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

Datum: 09.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage					
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:					
						Az.:					
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker											
Bohrung Nr SB 6 / DPH 6 /Blatt 1						Datum: 09.06.2011					
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe								
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt							
2,10	a) Auffüllung (Ton-Schluff-Gemisch, kiesig, steinig), graugrün, erdfeucht						SB 6-1	1,00			
	b)									SB 6-2	2,00
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) graugrün								
	f)	g)	h)	i)							
3,00	a) Auffüllung ? (Ton, sandig, schluffig, kiesig), rotviolett, erdfeucht						SB 6-3	3,00			
	b)										
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) rotviolett								
	f)	g)	h)	i)							
4,70	a) Ton, kiesig, sandig, graugrün, halbfest-fest, erdfeucht						SB 6-4	4,70			
	b)										
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) graugrün								
	f)	g) Keuper, verwittert	h)	i)							
6,00	a) Ton, schluffig, kiesig, violett, halbfest-fest, erdfeucht						SB 6-5	6,00			
	b)										
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) violett								
	f)	g) Keuper	h)	i)							
	a)										
	b)										
	c)	d)	e)								
	f)	g)	h)	i)							

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



HPC
HARRESS PICKEL CONSULT AG
 Niedervellmarsche Str. 30
 34233 Fuldatal

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach
 DIN 4023 und Rammprofilen nach DIN 4094

Anlage:

Projekt: Wienerberger Mühlacker

Auftraggeber: Wienerberger GmbH

Bearb.: Koch

Datum: 09.06.2011

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Wienerberger Mühlacker								
Bohrung Nr SB 7 / DPH 7 / Blatt 1						Datum: 09.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,45	a) Auffüllung (Kies, sandig, schluffig), rotbraun, erdfeucht (Ziegelbruchstücke, Wegbefestigung)				Wegebefestigung			
	b)							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,75	a) Schluff, tonig, dunkelbraun, halbfest, erdfeucht (Lößlehm)							
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,70	a) Schluff, feinsandig, tonig, hellbraun, steif, erdfeucht (Löß)						SB 7-1	1,00
	b)							
	c) erdfeucht	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
3,90	a) Schluff, tonig, feinsandig, feinkiesig, mittelbraun, steif-halbfest, erdfeucht						SB 7-2 SB 7-3 SB 7-4	2,00 3,00 3,90
	b)							
	c) erdfeucht	d) mittelschwer zu bohren	e) mittelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
5,50	a) Ton, sandig, kiesig, violett, halbfest-fest, erdfeucht, kein weiterer Sondierfortschritt				kein weiterer Sondierfortschritt		SB 7-5	5,50
	b)							
	c) erdfeucht	d) schwer zu bohren	e) violett					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Anhang 8

Ergebnisse der bodenphysikalischen Laboruntersuchungen



Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
Standort: Mühlacker

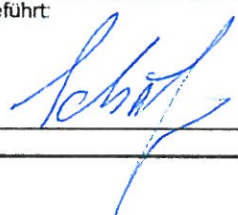
Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung des Wassergehaltes
durch Ofentrocknung (105°)
nach DIN 18 121, Teil 1)

Probenbezeichnung:	SB2-1	SB2-1	SB2-1	SB2-1
feuchte Probe + Behälter [g]:	149,50	153,00	154,00	142,00
trockene Probe + Behälter [g]:	136,00	139,00	139,50	129,00
Behälter [g]:	24,00	24,00	24,00	24,00
Porenwasser [g]:	13,50	14,00	14,50	13,00
trockene Probe [g]:	112,00	115,00	115,50	105,00
Wassergehalt [%]:	12,1	12,2	12,6	12,4

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
		
Datum:	Datum:	



Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker
 Entnahmestelle: SB2-1

Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
 Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
 Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung der Korngrößenverteilung

durch
 Nass-Siebung
 (in Anlehnung an DIN 18 123)

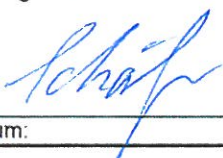
m f Feuchtmasse [g]:	501,0	m d1 Trockenmasse Siebkorn [g]:	444,8
w n Wassergehalt [%]:	12,3	m d2 Trockenmasse Schlämmkorn [g]:	1,4
m d(A) Trockenmasse [g]:	446,2	m d(B) Trockenmasse [g]:	446,2
ρ s Korndichte [g/cm³]:	2,65	m v Verlust [g]:	0,0
Meniskuskorrektur Cm:	1,1	COREY-Formfaktor []:	1,0
Einwaage Sedimentation [g]:	0,0		

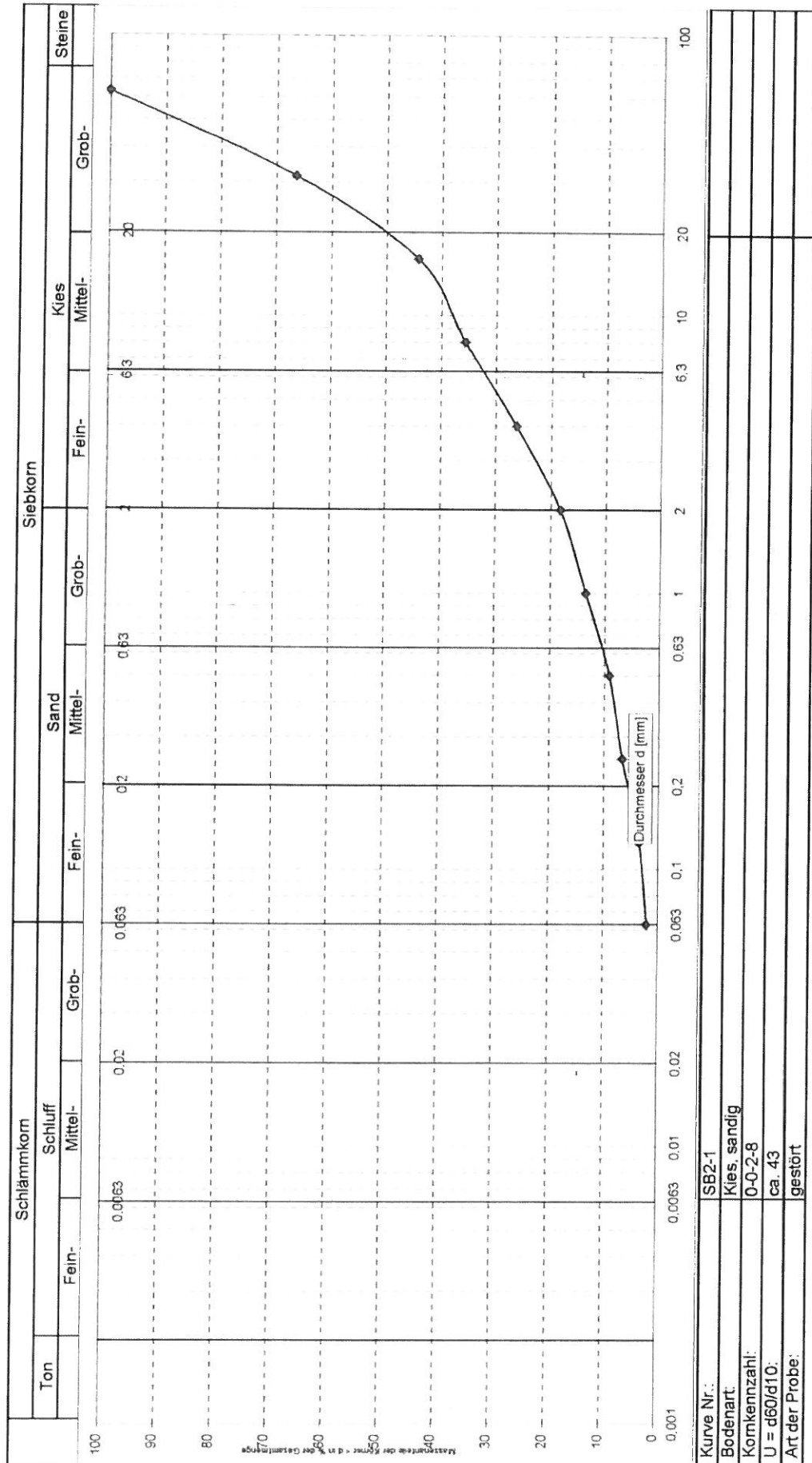
Siebanalyse

Fraktion	Masse [g]	Gew.-%	Summen-%
63,0 mm	149,9	33,6	100,0
31,5 mm	99,5	22,3	66,4
16,0 mm	38,6	8,7	44,1
8,0 mm	41,6	9,3	35,5
4,0 mm	35,4	7,9	26,1
2,0 mm	21,3	4,8	18,2
1,0 mm	19,7	4,4	13,4
0,5 mm	10,9	2,4	9,0
0,25 mm	14,1	3,2	6,6
0,125 mm	6,3	1,4	3,4
0,063 mm	7,5	1,7	2,0

Sedimentationsanalyse

Datum	Uhrzeit	Zeit t [s]	R'	T [°C]	d [mm]	Summen-%

Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
		
Datum:	Datum:	





Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
Standort: Mühlacker

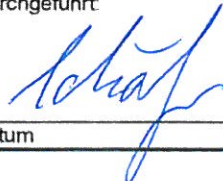
Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung des Wassergehaltes
durch Ofentrocknung (105°)
nach DIN 18 121, Teil 1)

Probenbezeichnung:	SB3-1	SB3-1	SB3-1	SB3-1
feuchte Probe + Behälter [g]:	128,00	136,50	125,00	142,50
trockene Probe + Behälter [g]:	122,00	129,50	119,50	135,00
Behälter [g]:	24,00	24,00	24,00	24,00
Porenwasser [g]:	6,00	7,00	5,50	7,50
trockene Probe [g]:	98,00	105,50	95,50	111,00
Wassergehalt [%]:	6,1	6,6	5,8	6,8

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
		
Datum:	Datum:	



Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker
 Entnahmestelle: SB3-1

Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
 Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
 Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung der Korngrößenverteilung

durch
 Nass-Siebung
 (in Anlehnung an DIN 18 123)

m f Feuchtmasse [g]:	384,0	m d1 Trockenmasse Siebkorn [g]:	360,0
w n Wassergehalt [%]:	6,3	m d2 Trockenmasse Schlämmkorn [g]:	1,2
m d(A) Trockenmasse [g]:	361,2	m d(B) Trockenmasse [g]:	361,2
p s Korndichte [g/cm³]:	2,65	m v Verlust [g]:	0,0

Meniskuskorrektur Cm:	1,1	COREY-Formfaktor []:	1,0
Einwaage Sedimentation [g]:	0,0		

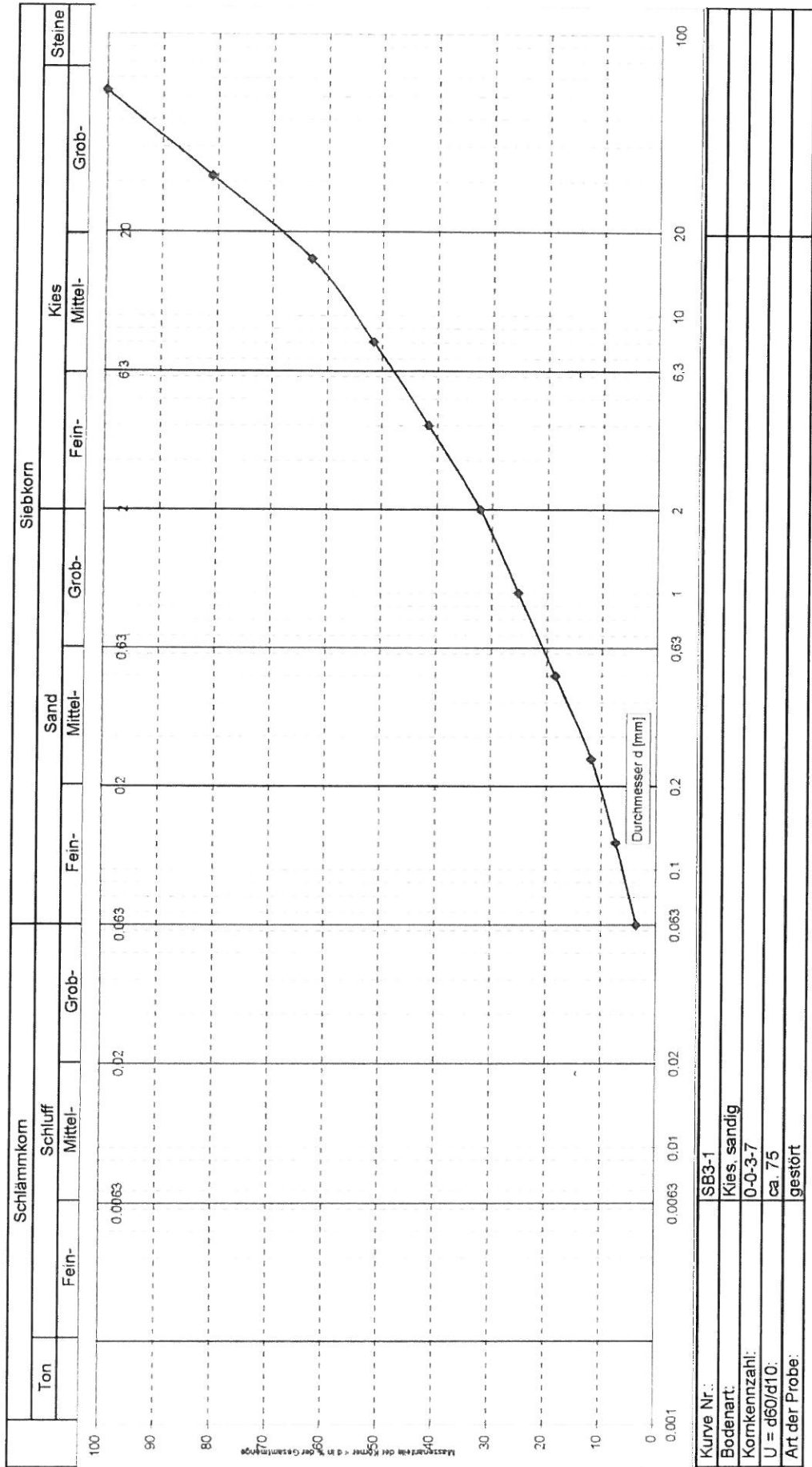
Siebanalyse

Fraktion	Masse [g]	Gew.-%	Summen-%
63,0 mm	68,9	19,1	100,0
31,5 mm	65,4	18,1	80,9
16,0 mm	40,9	11,3	62,8
8,0 mm	36,2	10,0	51,5
4,0 mm	33,9	9,4	41,5
2,0 mm	25,2	7,0	32,1
1,0 mm	24,5	6,8	25,1
0,5 mm	23,7	6,6	18,3
0,25 mm	16,0	4,4	11,8
0,125 mm	13,8	3,8	7,3
0,063 mm	11,5	3,2	3,5

Sedimentationsanalyse

Datum	Uhrzeit	Zeit t [s]	R'	T [°C]	d [mm]	Summen-%

Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
		
Datum:	Datum:	





Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker

Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
 Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
 Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung des Wassergehaltes
 durch Ofentrocknung (105°)
 nach DIN 18 121, Teil 1)

Probenbezeichnung:	SB4-4	SB4-4	SB4-4	SB4-4
feuchte Probe + Behälter [g]:	152,50	156,00	151,00	146,00
trockene Probe + Behälter [g]:	135,00	137,00	133,00	129,00
Behälter [g]:	24,00	24,00	24,00	24,00
Porenwasser [g]:	17,50	19,00	18,00	17,00
trockene Probe [g]:	111,00	113,00	109,00	105,00
Wassergehalt [%]:	15,8	16,8	16,5	16,2

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Durchgeführt: 	Geprüft:	Bemerkungen:
Datum	Datum	



Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker
 Entnahmestelle: **SB4-4**

Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
 Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
 Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung der Korngrößenverteilung

durch
 Nass-Siebung
 (in Anlehnung an DIN 18 123)

m f Feuchtmasse [g]:	692,6	m d1 Trockenmasse Siebkorn [g]:	338,5
w n Wassergehalt [%]:	16,3	m d2 Trockenmasse Schlämmkorn [g]:	256,9
m d(A) Trockenmasse [g]:	595,4	m d(B) Trockenmasse [g]:	595,4
p s Korndichte [g/cm³]:	2,65	m v Verlust [g]:	0,0
Meniskuskorrektur C _m :	1,1	COREY-Formfaktor []:	1,0
Einwaage Sedimentation [g]:	29,3		

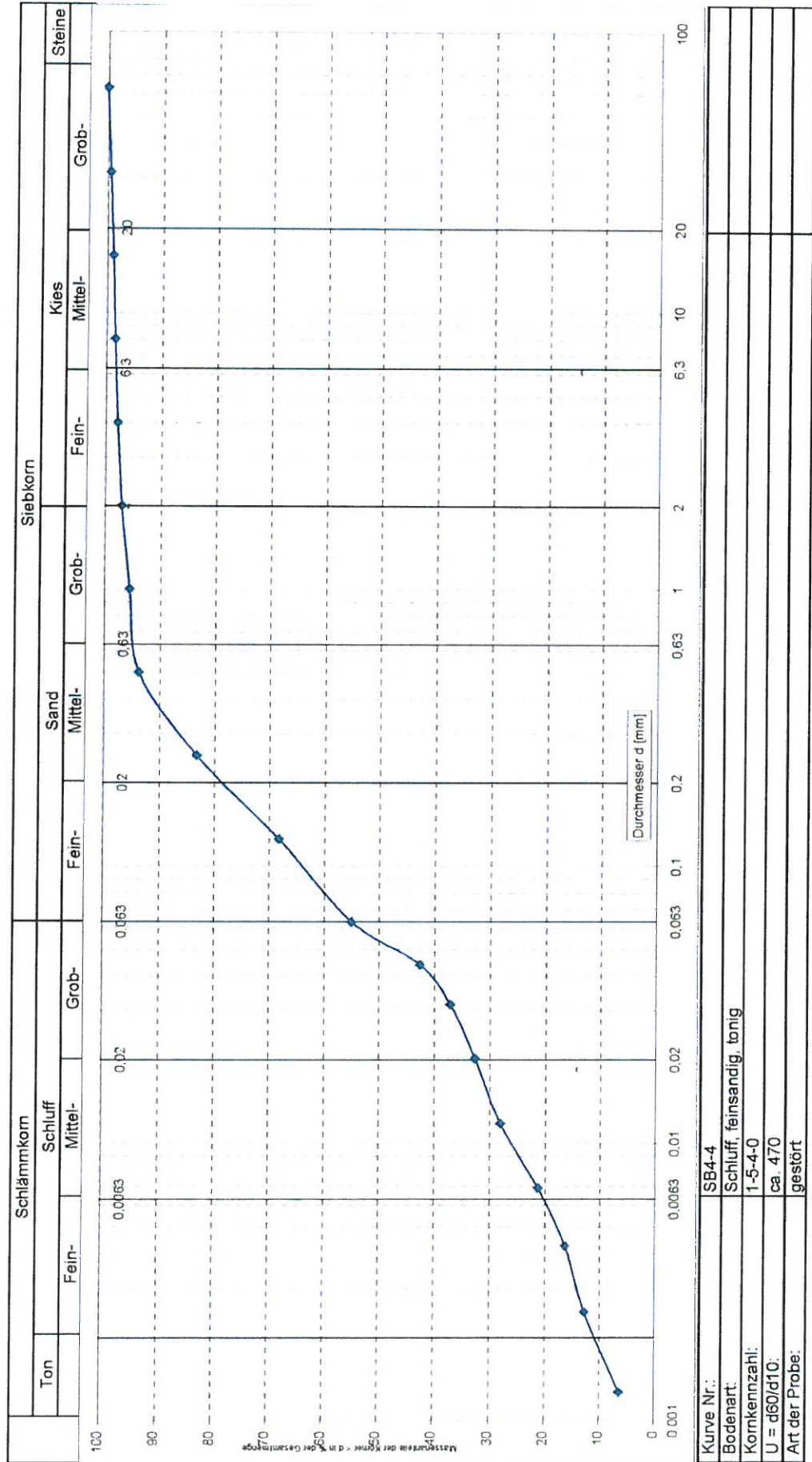
Siebanalyse

Fraktion	Masse [g]	Gew.-%	Summen-%
63,0 mm	3,5	0,6	100,0
31,5 mm	3,6	0,6	99,4
16,0 mm	2,8	0,5	98,8
8,0 mm	3,4	0,6	98,3
4,0 mm	5,2	0,9	97,8
2,0 mm	9,0	1,5	96,9
1,0 mm	10,5	1,8	95,4
0,5 mm	62,5	10,5	93,6
0,25 mm	88,9	14,9	83,1
0,125 mm	78,6	13,2	68,2
0,063 mm	70,5	11,8	55,0

Sedimentationsanalyse

Datum	Uhrzeit	Zeit t [s]	R'	T [°C]	d [mm]	Summen-%
		15	21,50	22,8	0,0859	54,9
		30	21,00	22,8	0,0607	53,7
		60	16,30	22,8	0,0441	42,5
		120	14,00	22,8	0,0316	37,1
		300	12,10	22,8	0,0202	32,6
		900	10,20	22,8	0,0118	28,1
		2700	7,30	22,8	0,0069	21,2
		7200	5,20	22,9	0,0043	16,3
		21600	3,60	23,4	0,0025	12,7
		86400	1,20	22,0	0,0013	6,3

Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
		
Datum:	Datum:	





Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker

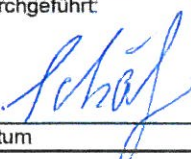
Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
 Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
 Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung (105°) nach DIN 18 121, Teil 1)

Probenbezeichnung:	SB4-6	SB4-6	SB4-6	SB4-6
feuchte Probe + Behälter [g]:	129,00	120,00	135,50	129,00
trockene Probe + Behälter [g]:	109,50	102,00	114,00	109,50
Behälter [g]:	24,00	24,00	24,00	24,00
Porenwasser [g]:	19,50	18,00	21,50	19,50
trockene Probe [g]:	85,50	78,00	90,00	85,50
Wassergehalt [%]:	22,8	23,1	23,9	22,8

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
		
Datum	Datum	



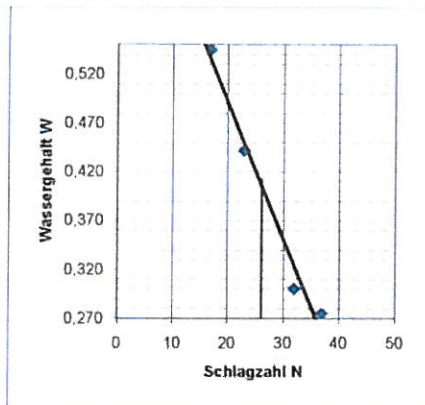
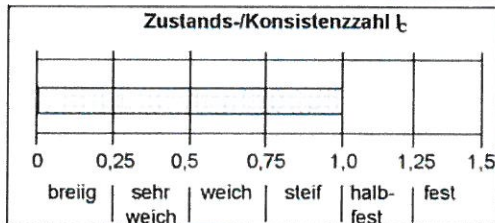
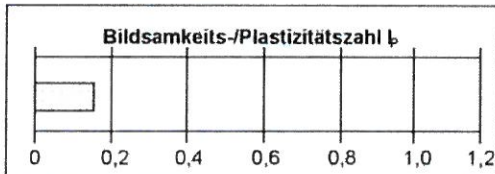
Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühhlacker
 Standort: Mühhlacker
 Entnahmestelle: SB4-6
 Bodenart: SU
 Konsistenz: steif-halbfest

Konsistenzgrenzen (Zustandsgrenzen)

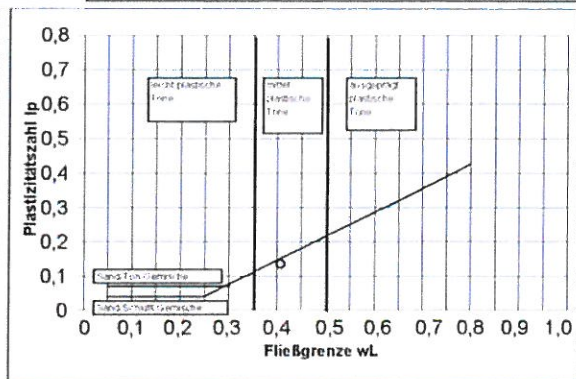
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN 18122

Fließgrenze (w_L)				
Schlagzahl	37	32	23	17
Feuchtmasse G_f [g]	20,32	66,09	66,66	49,08
Trockenmasse G_t [g]	15,94	50,84	46,25	31,77
Gw [g]	4,38	15,25	20,41	17,31
w [1]	0,275	0,300	0,441	0,545
w_L	0,390			

Ausrollgrenze (w_p)				Wassergehalt (w_H)	
Feuchtmasse G_f [g]	38,19	45,78	26,72	G_f [g]	104,38
Trockenmasse G_t [g]	30,11	37,76	21,61	G_t [g]	84,75
Gw [g]	8,08	8,02	5,11	Gw [g]	19,63
w [1]	0,268	0,212	0,236	w [1]	0,23
w_p (gemittelt)	0,239				



Fließgrenze (w_L):	0,390
Ausrollgrenze (w_p):	0,239
Plastizitätsgrenze (I_p):	0,151
Konsistenzzahl (I_t):	1,050
natürl. Wassergehalt (w_H):	0,231



Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
Datum:	Datum:	



Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker

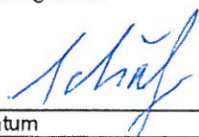
Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
 Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
 Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung des Wassergehaltes
 durch Ofentrocknung (105°)
 nach DIN 18 121, Teil 1)

Probenbezeichnung:	SB6-4	SB6-4	SB6-4	SB6-4
feuchte Probe + Behälter [g]:	143,00	137,00	132,00	125,00
trockene Probe + Behälter [g]:	125,00	120,00	116,00	110,00
Behälter [g]:	24,00	24,00	24,00	24,00
Porenwasser [g]:	18,00	17,00	16,00	15,00
trockene Probe [g]:	101,00	96,00	92,00	86,00
Wassergehalt [%]:	17,8	17,7	17,4	17,4

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
		
Datum	Datum	



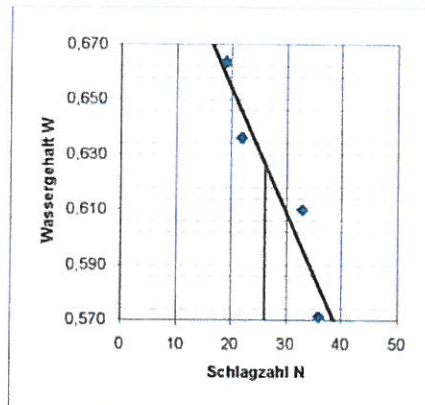
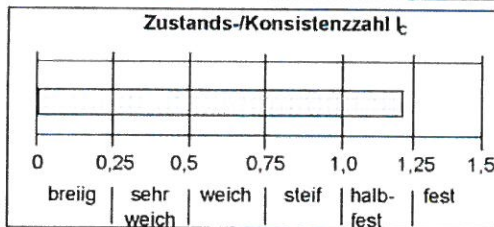
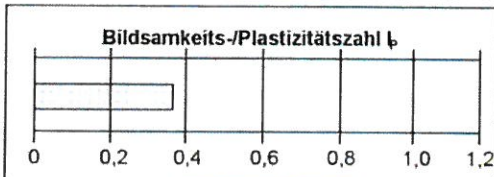
Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker
 Entnahmestelle: SB6-4
 Bodenart: halbfest
 Konsistenz: steif-halbfest

Konsistenzgrenzen (Zustandsgrenzen)

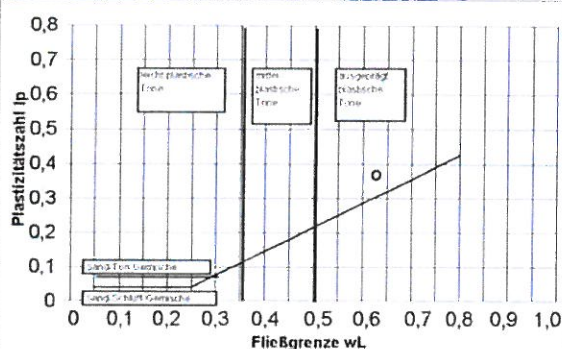
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN 18122

Fließgrenze (w_L)				
Schlagzahl	36	33	22	19
Feuchtmasse G_f [g]	46,93	46,65	54,95	62,52
Trockenmasse G_t [g]	29,87	28,98	33,58	37,58
GW [g]	17,06	17,67	21,36	24,94
w [1]	0,571	0,610	0,636	0,664
w_L	0,620			

Ausrollgrenze (w_P)				Wassergehalt (w_H)	
Feuchtmasse G_f [g]	30,00	13,32	28,93	G_f [g]	110,25
Trockenmasse G_t [g]	23,70	10,90	22,39	G_t [g]	93,75
GW [g]	6,30	2,42	6,54	G_W [g]	16,50
w [1]	0,266	0,222	0,292	w [1]	0,18
w_P (gemittelt)	0,260				



Fließgrenze (w_L): 0,620
 Ausrollgrenze (w_P): 0,260
 Plastizitätsgrenze (I_p): 0,360
 Konsistenzzahl (I_k): 1,233
 natürl. Wassergehalt (w_H): 0,176



Durchgeführt:

Schäfer

Geprüft:

Bemerkungen:

Datum:

Datum:



Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker

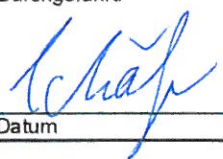
Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
 Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
 Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

Bestimmung des Wassergehaltes
 durch Ofentrocknung (105°)
 nach DIN 18 121, Teil 1)

Probenbezeichnung:	SB7-5	SB7-5	SB7-5	SB7-5
feuchte Probe + Behälter [g]:	182,00	173,50	165,00	159,00
trockene Probe + Behälter [g]:	160,00	152,00	144,00	139,00
Behälter [g]:	24,00	24,00	24,00	24,00
Porenwasser [g]:	22,00	21,50	21,00	20,00
trockene Probe [g]:	136,00	128,00	120,00	115,00
Wassergehalt [%]:	16,2	16,8	17,5	17,4

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Probenbezeichnung:				
feuchte Probe + Behälter [g]:				
trockene Probe + Behälter [g]:				
Behälter [g]:				
Porenwasser [g]:				
trockene Probe [g]:				
Wassergehalt [%]:				

Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
		
Datum:	Datum:	



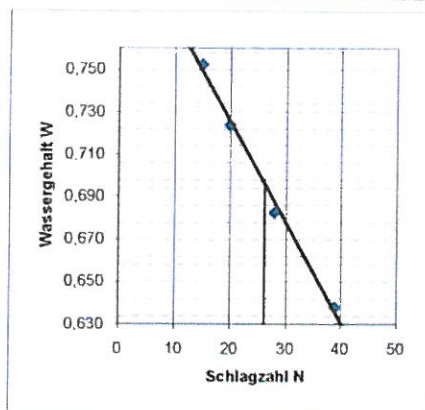
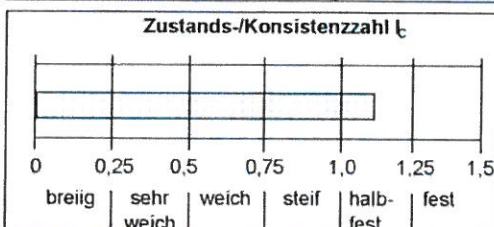
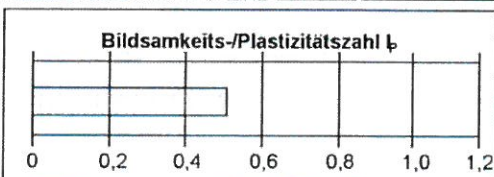
Auftraggeber: Koramic REAL ESTATE
 Bauvorhaben: Wienerberger Dachziegelwerk Mühlacker
 Standort: Mühlacker
 Entnahmestelle: SB7-5
 Bodenart: TA
 Konsistenz: halbfest

Dipl.-Ing. Stephan Schäfer
 Bachstraße 6, 34253 Lohfelden
 Tel.: 0561 7084690 FAX: 0561 7084689

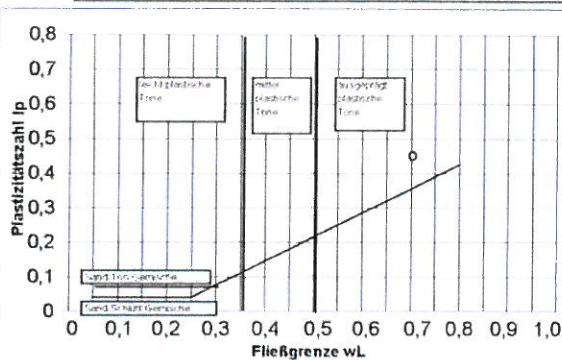
Konsistenzgrenzen (Zustandsgrenzen)
 Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN 18122

Fließgrenze (w_L)				
Schlagzahl	39	28	20	15
Feuchtmasse G_f [g]	39.13	45.59	38.07	36.83
Trockenmasse G_t [g]	23.89	27.10	22.09	21.02
Gw [g]	15.24	18.49	15.98	15.81
w [1]	0.638	0.682	0.723	0.752
w_L	0.699			

Ausrollgrenze (w_P)				Wassergehalt (w_H)	
Feuchtmasse G_f [g]	17.59	15.71	16.85	G_f [g]	145.88
Trockenmasse G_t [g]	14.04	12.66	13.47	G_t [g]	124.75
Gw [g]	3.55	3.05	3.38	Gw [g]	21.13
w [1]	0.253	0.241	0.251	w [1]	0.17
w_P (gemittelt)	0.248				



Fließgrenze (w_L): 0.699
 Ausrollgrenze (w_P): 0.248
 Plastizitätsgrenze (I_p): 0.451
 Konsistenzzahl (I_z): 1.174
 natürl. Wassergehalt (w_H): 0.170



Durchgeführt:	Geprüft:	Bemerkungen:
Datum:	Datum:	



Anhang 9

Ergebnisse der hydrochemischen Reihenuntersuchungen am Wasser des Brunnens 194/410

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		06.09.2000	14.11.2000	11.09.2001	26.11.2001	04.09.2002	27.09.2003	16.09.2004	12.09.2005
Labor		AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	IFU PF	Fader	Alenco
Parameter	Dim								
1,1,1-Trichlorethan	mg/l	-	-	0,0005	0,0008	-	-	0,0009	-
1,2-Dichlorethan	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0,001	-
2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	-
Abstich	cm	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaphthen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Acenaphthylen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Aldrin	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
alpha-Endosulfan	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
alpha-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Aluminium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammonium	mg/l	<0,010	-	0,020	-	<0,010	<0,010	0,079	-
Anthracen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Antimon	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Atrazin	µg/l	0,03	-	0,04	0,03	-	-	0,02	-
Barium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Basekapazität bis pH 8,2 bei ... Grad Celsius	mmol/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Bentazon	µg/l	<0,05	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Benzo(a)anthracen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzo(a)pyren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzo(ghi)perylene	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
beta-Endosulfan	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
beta-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Bifentox	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Bodensatz, qualitativ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bor	mg/l	-	-	-	-	0,070	-	-	-
Bromacil	µg/l	0,24	0,16	0,36	0,34	-	-	0,38	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium	mg/l	-	-	-	-	182,0	-	-	-
Chlorethen (Vinylchlorid)	mg/l	-	-	<0,0050	-	-	-	-	-
Chlorid	mg/l	-	-	-	-	50,0	-	-	-
Chlorpyrifos	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Chlortoluron	µg/l	<0,05	-	-	-	<0,05	-	-	-
Chrom	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	-	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	-
cis-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Cobalt	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanid, gesamt	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0,010	-
delta-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Desethylatrazin	µg/l	<0,05	-	0,07	0,06	-	-	0,04	-
Desethylterbutylazin	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,02	-
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,05	-	0,05	0,05	-	-	0,03	-
Diazinon	µg/l	-	-	-	-	<0,050	-	-	-
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Dicamba	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Dichlormethan	mg/l	-	-	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	-
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Dieldrin	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn. Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		06.09.2000	14.11.2000	11.09.2001	26.11.2001	04.09.2002	27.09.2003	16.09.2004	12.09.2005
Labor		AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	IFU PF	Fader	Alenco
Parameter	Dim								
Dimethoat	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Disulfoton	µg/l	-	-	-	-	<0,050	-	-	-
Diuron	µg/l	<0,05	-	-	-	<0,05	-	-	-
DOC (Kohlenstoff, gelöster organischer)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
DTPA (Diethylenetriaminpentaessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	<1,0	-
EDTA (Ethyldiamin-tetraessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	<0,5	-
Eisen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektrische Leitfähigkeit bei ... Grad Celsius	mS/m	114,5	114,9	115,0	114,3	116,4	111,4	112,5	111,4
Endrin	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
ETBE (Ethyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenitroton	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Fluoranthren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Fluoren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Fluorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Flusilazol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Färbung, qualitativ	-	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	Farblos	farblos	farblos
gamma-HCH (Lindan)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Geruch, qualitativ	-	ohne Befund	klar	ohne Befund	ohne Befund	ohne Befund	o. Befund	o.B	geruchlos
Heptachlor	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Hexazinon	µg/l	0,05	-	0,09	0,07	-	-	0,05	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Isodrin	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Isoproturon	µg/l	<0,05	-	-	-	<0,05	-	-	-
Kalium	mg/l	-	-	-	-	1,30	-	-	-
Kohlenwasserstoff-Index (Mineralölkohlenwasserstoffe)	mg/l	-	-	<0,10	-	-	-	<0,10	-
Kupfer	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe [n. TrnkV 2001]	mg/l	-	-	0,0029	0,0040	-	-	0,0042	-
Linuron	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Lithium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
m- und p-Xylol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnesium	mg/l	-	-	-	-	44,3	-	-	-
Malathion	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Mangan	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
MCPA (4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Mecoprop (MCP)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Metaxylol	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	-
Metazachlor	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	-
Methabenzthiazuron	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Metolachlor	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,02	-
Molybdän	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
MTBE (Methyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalin	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Natrium	mg/l	-	-	-	-	14,3	-	-	-
Nickel	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrat	mg/l	35,6	-	34,7	-	32,7	32,0	30,5	-
Nitrit	mg/l	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	-
NTA (Nitrioltriessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	<0,5	-

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn. Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		06.09.2000	14.11.2000	11.09.2001	26.11.2001	04.09.2002	27.09.2003	16.09.2004	12.09.2005
Labor		AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	IFU PF	Fader	Alenco
Parameter	Dim								
o,p'-DDT (o,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
o-Xylol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortho-Phosphat	mg/l	-	-	-	-	<0,030	-	-	-
p,p'-DDE (p,p'-Dichlordiphenyldichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
p,p'-DDT (p,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
p,p'-TDE (p,p'-Tetrachlordiphenylethan / p,p'-DDD)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Parathion-ethyl (E 605)	µg/l	-	-	-	-	<0,050	-	-	-
Pendimethalin	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Pentachloronitrobenzol (Quintozen)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
pH-Wert bei ... Grad Celsius	-	7,13	7,06	7,02	7,16	7,02	7,24	7,08	7,12
Phenanthren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Phosphor, gesamt	mg/l	-	-	-	-	0,010	-	-	-
Propazin	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,02	-
Pyren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Sauerstoff	mg/l	6,3	5,8	6,2	5,2	4,6	-	5,3	5,6
Sauerstoffsättigungsindex	%	62,5	58,0	61,0	55,5	47,0	-	52,0	54,0
Sebuthylazin	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Selen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Silikat	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Simazin	µg/l	<0,02	-	<0,02	0,02	-	-	<0,02	-
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm	1/m	-	-	-	-	-	-	-	-
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436nm	1/m	-	-	-	-	<0,010	-	-	-
Strontium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	-	-	-	-	251,5	-	-	-
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	-	-	-	-	6,37	-	-	-
Summe LHKW nach TrinkwV 1990	mg/l	-	-	0,0034	0,0048	-	-	0,0051	-
Summe PAK nach TrinkwV 1990	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Summe polycycl. arom. Kohlenwasserstoffe [n TrinkwV 2001]	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Säurekapazität bis pH 4,3 bei ... Grad Celsius	mmol/l	-	-	-	-	6,28	-	-	-
Temperatur	°C	13,5	13,2	13,4	16,6	14,1	15,8	13,8	14,5
Terbutylazin	µg/l	<0,02	-	<0,02	<0,02	-	-	<0,02	-
Tetrachlorethan (Per)	mg/l	-	-	0,0025	0,0035	-	-	0,0036	-
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff)	mg/l	-	-	<0,0001	0,0001	-	-	<0,0001	-
Thallium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethan	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0,005	-
trans-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Trichlorethan (Tr)	mg/l	-	-	0,0004	0,0005	-	-	0,0006	-
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	-	-	<0,0001	0,0001	-	-	0,0001	-
Trifluralin	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Trübung, qualitativ	-	klar	ohne Befund	klar	klar	ohne Befund	Klar	klar	klar
Trübung, quantitativ	FNU	-	-	-	-	-	-	-	-
Uran	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Zink	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-

fett= >Grenzwert

n. n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n a =aus techn. Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		06.09.2000	14.11.2000	11.09.2001	26.11.2001	04.09.2002	27.09.2003	16.09.2004	12.09.2005
Labor		AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	IFU PF	Fader	Alenco
Parameter	Dim								
1,1,1-Trichlorethan	mg/l	-	-	0,0005	0,0008	-	-	0,0009	-
1,2-Dichlorethan	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0,001	-
2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	-
Abstich	cm	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaphthen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Acenaphthylen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Aldrin	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
alpha-Endosulfan	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
alpha-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Aluminium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammonium	mg/l	<0,010	-	0,020	-	<0,010	<0,010	0,079	-
Anthracen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Antimon	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Atrazin	µg/l	0,03	-	0,04	0,03	-	-	0,02	-
Barium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Basekapazität bis pH 8,2 bei ...Grad Celsius	mmol/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Bentazon	µg/l	<0,05	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Benzo(a)anthracen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzo(a)pyren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzo(ghi)perylene	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Benzol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
beta-Endosulfan	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
beta-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Bifentox	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Bodensatz, qualitativ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bor	mg/l	-	-	-	-	0,070	-	-	-
Bromacil	µg/l	0,24	0,16	0,36	0,34	-	-	0,38	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium	mg/l	-	-	-	-	182,0	-	-	-
Chlorethen (Vinylchlorid)	mg/l	-	-	<0,0050	-	-	-	-	-
Chlorid	mg/l	-	-	-	-	50,0	-	-	-
Chlorpyrifos	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Chlortoluron	µg/l	<0,05	-	-	-	<0,05	-	-	-
Chrom	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	-	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	-
cis-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Cobalt	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanid, gesamt	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0,010	-
delta-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Desethylatrazin	µg/l	<0,05	-	0,07	0,06	-	-	0,04	-
Desethylterbutylazin	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,02	-
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,05	-	0,05	0,05	-	-	0,03	-
Diazinon	µg/l	-	-	-	-	<0,050	-	-	-
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Dicamba	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Dichlormethan	mg/l	-	-	<0,005	<0,005	-	-	<0,005	-
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Dieldrin	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		06.09.2000	14.11.2000	11.09.2001	26.11.2001	04.09.2002	27.09.2003	16.09.2004	12.09.2005
Labor		AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	IFU PF	Fader	Alenco
Parameter	Dim								
Dimethoat	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Disulfoton	µg/l	-	-	-	-	<0,050	-	-	-
Diuron	µg/l	<0,05	-	-	-	<0,05	-	-	-
DOC (Kohlenstoff, gelöster organischer)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
DTPA (Diethylenaminpentaessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	<1,0	-
EDTA (Ethylendiamintetraessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	<0,5	-
Eisen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektrische Leitfähigkeit bei ...Grad Celsius	mS/m	114,5	114,9	115,0	114,3	116,4	111,4	112,5	111,4
Endrin	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
ETBE (Ethyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenitroton	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Fluoranthren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Fluoren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Fluorid	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Flusilazol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Färbung, qualitativ	-	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	Farblos	farblos	farblos
gamma-HCH (Lindan)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Geruch, qualitativ	-	ohne Befund	klar	ohne Befund	ohne Befund	ohne Befund	o. Befund	o.B.	geruchlos
Heptachlor	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Hexazinon	µg/l	0,05	-	0,09	0,07	-	-	0,05	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Isodrin	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Isoproturon	µg/l	<0,05	-	-	-	<0,05	-	-	-
Kalium	mg/l	-	-	-	-	1,30	-	-	-
Kohlenwasserstoff-Index (Mineralölkohlenwasserstoffe)	mg/l	-	-	<0,10	-	-	-	<0,10	-
Kupfer	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe [n. TrinkwV 2001]	mg/l	-	-	0,0029	0,0040	-	-	0,0042	-
Linuron	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Lithium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
m- und p-Xylol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnesium	mg/l	-	-	-	-	44,3	-	-	-
Malathion	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Mangan	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
MCPA (4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Mecoprop (MCP)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-
Metalaxyl	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	-
Metazachlor	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,05	-
Methabenzthiazuron	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Metolachlor	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,02	-
Molybdän	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
MTBE (Methyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalin	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Natrium	mg/l	-	-	-	-	14,3	-	-	-
Nickel	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrat	mg/l	35,6	-	34,7	-	32,7	32,0	30,5	-
Nitrit	mg/l	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	-
NTA (Nitritotriessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	<0,5	-

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		06.09.2000	14.11.2000	11.09.2001	26.11.2001	04.09.2002	27.09.2003	16.09.2004	12.09.2005
Labor		AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	AFU-CI	IFU PF	Fader	Alenco
Parameter	Dim								
o,p'-DDT (o,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
o-Xylo	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortho-Phosphat	mg/l	-	-	-	-	<0,030	-	-	-
p,p'-DDE (p,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
p,p'-DDT (p,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
p,p'-TDE (p,p'-Tetrachlordiphenylethan / p,p'-DDD)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Parathion-ethyl (E 605)	µg/l	-	-	-	-	<0,050	-	-	-
Pendimethalin	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Pentachloronitrobenzol (Quintozen)	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
pH-Wert bei ...Grad Celsius	-	7,13	7,06	7,02	7,16	7,02	7,24	7,08	7,12
Phenanthren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Phosphor, gesamt	mg/l	-	-	-	-	0,010	-	-	-
Propazin	µg/l	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	<0,02	-
Pyren	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Sauerstoff	mg/l	6,3	5,8	6,2	5,2	4,6	-	5,3	5,6
Sauerstoffsättigungsindex	%	62,5	58,0	61,0	55,5	47,0	-	52,0	54,0
Sebuthylazin	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Selen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Silikat	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Simazin	µg/l	<0,02	-	<0,02	0,02	-	-	<0,02	-
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm	1/m	-	-	-	-	-	-	-	-
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436nm	1/m	-	-	-	-	<0,010	-	-	-
Strontium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	-	-	-	-	251,5	-	-	-
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	-	-	-	-	6,37	-	-	-
Summe LHKW nach TrinkwV 1990	mg/l	-	-	0,0034	0,0048	-	-	0,0051	-
Summe PAK nach TrinkwV 1990	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Summe polycycl. arom. Kohlenwasserstoffe [n.TrinkwV 2001]	µg/l	-	-	<0,005	-	-	-	<0,005	-
Säurekapazität bis pH 4,3 bei ...Grad Celsius	mmol/l	-	-	-	-	6,28	-	-	-
Temperatur	°C	13,5	13,2	13,4	16,6	14,1	15,8	13,8	14,5
Terbutylazin	µg/l	<0,02	-	<0,02	<0,02	-	-	<0,02	-
Tetrachlorethen (Per)	mg/l	-	-	0,0025	0,0035	-	-	0,0036	-
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff)	mg/l	-	-	<0,0001	0,0001	-	-	<0,0001	-
Thallium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Trans-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0,005	-
Trans-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	-	-	-	-	<0,010	-	-
Trichlorethen (Tri)	mg/l	-	-	0,0004	0,0005	-	-	0,0006	-
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	-	-	<0,0001	0,0001	-	-	0,0001	-
Trifluralin	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Trübung, qualitativ	-	klar	ohne Befund	klar	klar	ohne Befund	Klar	klar	klar
Trübung, quantitativ	FNU	-	-	-	-	-	-	-	-
Uran	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Zink	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn.Gründen nicht analysiert

Messsstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		12.09.2005	12.09.2005	12.09.2006	13.09.2007	13.09.2007	20.11.2007	20.11.2007	20.11.2007
Labor		Kuhlmann	LFU KA	CIP	TZW	LUBW	bpa	Zehneck	Kuhlmann
Parameter	Dim								
1,1,1-Trichlorethan	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorethan	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	µg/l	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,05	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Abstich	cm	-	-	-	-	750	-	-	-
Acenaphthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaphthylen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Aldrin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
alpha-Endosulfan	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
alpha-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluminium	mg/l	<0,005	-	-	-	-	-	-	-
Ammonium	mg/l	0,050	-	0,012	-	0,015	-	-	-
Anthracen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Antimon	mg/l	-	<0,001	-	-	-	-	-	-
Arsen	mg/l	-	0,0007	-	-	-	-	-	-
Atrazin	µg/l	<0,02	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-
Barium	mg/l	0,027	-	-	-	-	-	-	-
Basekapazität bis pH 8,2 bei ...Grad Celsius	mmol/l	0,86	-	-	-	-	-	-	-
Bentazon	µg/l	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Benzo(a)anthracen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
beta-Endosulfan	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
beta-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Bifenox	µg/l	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Blei	mg/l	-	<0,0010	-	-	-	-	-	-
Bodensatz, qualitativ	-	-	-	ohne	-	ohne	-	ohne	-
Bor	mg/l	0,079	-	-	-	-	-	-	-
Bromacil	µg/l	0,24	-	-	0,12	-	-	-	0,10
Cadmium	mg/l	-	<0,00010	-	-	-	-	-	-
Calcium	mg/l	206,0	-	-	-	-	-	-	-
Chlorethen (Vinylchlorid)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorid	mg/l	55,4	-	-	-	-	-	-	-
Chlorpyrifos	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlortoluron	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrom	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobalt	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanid, gesamt	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
delta-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Desethylatrazin	µg/l	0,03	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-
Desethylterbutylazin	µg/l	<0,02	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-
Desisopropylatrazin	µg/l	0,03	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-
Diazinon	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Dicamba	µg/l	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Dichlormethan	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Dieldrin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		12.09.2005	12.09.2005	12.09.2006	13.09.2007	13.09.2007	20.11.2007	20.11.2007	20.11.2007
Labor		Kuhmann	LfU KA	CIP	TZW	LUBW	bpa	Zehneck	Kuhmann
Parameter	Dim								
Dimethoat	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Disulfoton	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Diuron	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
DOC (Kohlenstoff, gelöster organischer)	mg/l	0,73	-	-	-	-	-	-	-
DTPA (Diethylenetriaminpentaessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
EDTA (Ethylendiamintetraessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Eisen	mg/l	0,086	-	-	-	-	-	-	-
Elektrische Leitfähigkeit bei ...Grad Celsius	mS/m	-	-	108,5	-	-	-	112,6	-
Endrin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
ETBE (Ethyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenitroton	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorid	mg/l	0,330	-	-	-	-	-	-	-
Flusilazol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Färbung, qualitativ	-	-	-	farblos	-	farblos	-	ohne	-
gamma-HCH (Lindan)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Geruch, qualitativ	-	-	-	ohne	-	o. Befund	-	ohne	-
Heptachlor	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexazinon	µg/l	<0,05	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Isodrin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Isoproturon	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalium	mg/l	1,43	-	-	-	-	-	-	-
Kohlenwasserstoff-Index (Mineralölkohlenwasserstoffe)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	mg/l	-	0,0036	-	-	-	-	-	-
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe [n. TrinkwV 2001]	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Linuron	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Lithium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
m- und p-Xylol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnesium	mg/l	48,8	-	-	-	-	-	-	-
Malathion	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangan	mg/l	<0,010	-	-	-	-	-	-	-
MCPA (4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure)	µg/l	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Mecoprop (MCP)	µg/l	-	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Metalaxyl	µg/l	<0,05	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Metazachlor	µg/l	<0,05	-	-	<0,03	-	<0,05	-	-
Methabenzthiazuron	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Metolachlor	µg/l	<0,05	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Molybdän	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
MTBE (Methyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Naphthalin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Natrium	mg/l	16,2	-	-	-	-	-	-	-
Nickel	mg/l	-	0,0010	-	-	-	-	-	-
Nitrat	mg/l	29,9	-	30,1	-	27,2	-	-	-
Nitrit	mg/l	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	-	-
NTA (Nitrotriessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-

fett= >Grenzwert

n.n =nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a =aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		12.09.2005	12.09.2005	12.09.2006	13.09.2007	13.09.2007	20.11.2007	20.11.2007	20.11.2007
Labor		Kuhlmann	LfU KA	CIP	TZW	LUBW	bpa	Zehneck	Kuhlmann
Parameter	Dim								
o,p'-DDT (o,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
o-Xylol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortho-Phosphat	mg/l	<0,030	-	-	-	-	-	-	-
p,p'-DDE (p,p'-Dichlordiphenyldichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
p,p'-DDT (p,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
p,p'-TDE (p,p'-Tetrachlordiphenylethan / p,p'-DDD)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Parathion-ethyl (E 605)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Pendimethalin	µg/l	-	-	-	<0,02	-	<0,05	-	-
Pentachlornitrobenzol (Quintozen)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
pH-Wert bei ...Grad Celsius	-	-	-	7,24	-	7,12	-	7,22	-
Phenanthren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Phosphor, gesamt	mg/l	0,027	-	-	-	-	-	-	-
Propazin	µg/l	<0,05	-	-	<0,05	-	<0,05	-	-
Pyren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Sauerstoff	mg/l	-	-	-	-	4,6	-	4,9	-
Sauerstoffsättigungsindex	%	-	-	-	-	46,0	-	49,0	-
Sebuthylazin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Selen	mg/l	-	0,0018	-	-	-	-	-	-
Silikat	mg/l	12,0	-	-	-	-	-	-	-
Simazin	µg/l	<0,02	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm	l/m	1,2	-	-	-	-	-	-	-
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436nm	l/m	0,100	-	-	-	-	-	-	-
Strontium	mg/l	-	0,744	-	-	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	294,0	-	-	-	-	-	-	-
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	7,15	-	-	-	-	-	-	-
Summe LHKW nach TrinkwV 1990	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe PAK nach TrinkwV 1990	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe polycycl. arom. Kohlenwasserstoffe [n.TrinkwV 2001]	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Säurekapazität bis pH 4,3 bei ...Grad Celsius	mmol/l	6,31	-	-	-	-	-	-	-
Temperatur	°C	-	-	14,6	-	13,7	-	13,6	-
Terbuthylazin	µg/l	<0,02	-	-	<0,02	-	<0,02	-	-
Tetrachlorethen (Per)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Thallium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluol	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichlorethen (Tri)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifluralin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Trübung, qualitativ	-	-	-	klar	-	klar	-	ohne	-
Trübung, quantitativ	FNU	0,14	-	-	-	-	-	-	-
Uran	mg/l	-	0,0060	-	-	-	-	-	-
Vanadium	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Zink	mg/l	-	0,048	-	-	-	-	-	-

fett= >Grenzwert

n. n. =nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n. a.=aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		22.09.2008	22.09.2008	10.09.2009	23.11.2009	23.11.2009	03.03.2010	07.09.2010	07.09.2010
Labor		Terraq	MVV	CIP	Geochem	LUBW	CIP	UBV	TZW
Parameter	Dim								
1,1,1-Trichlorethan	mg/l	-	-	-	-	0,0002	-	-	-
1,2-Dichlorethan	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Abstich	cm	-	-	-	733	-	680	710	-
Acenaphthen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaphthylen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Aldrin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
alpha-Endosulfan	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
alpha-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluminium	mg/l	-	-	-	-	<0,002	-	-	-
Ammonium	mg/l	-	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	-	-
Anthracen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Antimon	mg/l	-	-	-	-	<0,001	-	-	-
Arsen	mg/l	-	-	-	-	0,0006	-	-	-
Atrazin	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Barium	mg/l	-	-	-	-	0,020	-	-	-
Basekapazität bis pH 8,2 bei ...Grad Celsius	mmol/l	-	-	-	1,34	-	-	-	-
Benlazon	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzol	µg/l	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
beta-Endosulfan	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
beta-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Bifenox	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Blei	mg/l	-	-	-	-	<0,0002	-	-	-
Bodensatz, qualitativ	-	keiner	-	ohne	ohne	-	o.B.	ohne	-
Bor	mg/l	-	-	0,090	-	0,092	-	-	-
Bromacil	µg/l	-	0,14	-	-	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	-	-	-	-	<0,00002	-	-	-
Calcium	mg/l	-	-	182,0	-	208,1	-	-	-
Chlorethen (Vinylchlorid)	mg/l	-	-	-	-	<0,0015	-	-	-
Chlorid	mg/l	-	-	61,4	-	51,1	-	-	-
Chlorpyrifos	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlortoluron	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Chrom	mg/l	-	-	-	-	0,0021	-	-	-
Chrysen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	-	-	-	<0,001	-	-	-
cis-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobalt	mg/l	-	-	-	-	<0,0005	-	-	-
Cyanid, gesamt	mg/l	-	-	-	-	<0,010	-	-	-
delta-HCH	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Desethylatrazin	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Desethylterbutylazin	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Desisopropylatrazin	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Diazinon	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Dicamba	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Dichlormethan	mg/l	-	-	-	-	<0,005	-	-	-
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Dieldrin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		22.09.2008	22.09.2008	10.09.2009	23.11.2009	23.11.2009	03.03.2010	07.09.2010	07.09.2010
Labor		Terraq	MVV	CIP	Geochem	LUBW	CIP	UBV	TZW
Parameter	Dim								
Dimethoat	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Disulfoton	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Diuron	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
DOC (Kohlenstoff, gelöster organischer)	mg/l	-	-	-	-	0,80	-	-	-
DTPA (Diethylenetriaminpentaessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<1,0
EDTA (Ethylendiamintetraessigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
Eisen	mg/l	-	-	-	-	<0,010	-	-	-
Elektrische Leitfähigkeit bei ...Grad Celsius	mS/m	110,1	-	109,6	116,7	-	-	124,8	-
Endrin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
ETBE (Ethyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	-	-	-	0,06	-	-	-
Ethylbenzol	µg/l	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
Fenitroton	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranthren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorid	mg/l	-	-	-	-	0,270	-	-	-
Fiusilazol	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Färbung, qualitativ	-	farblos	-	farblos	farblos	-	farblos	farblos	-
gamma-HCH (Lindan)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Geruch, qualitativ	-	o. Befund	-	o.B.	o. Befund	-	o.B.	o.Befund	-
Heptachlor	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexazinon	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Isodrin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Isoproturon	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Kalium	mg/l	-	-	1,30	-	1,20	-	-	-
Kohlenwasserstoff-Index (Mineralölkohlenwasserstoffe)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Kupfer	mg/l	-	-	-	-	0,0004	-	-	-
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe [n. TrinkwV 2001]	mg/l	-	-	-	-	0,0008	-	-	-
Linuron	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Lithium	mg/l	-	-	-	-	0,0219	-	-	-
m- und p-Xylol	µg/l	-	-	-	-	0,1	-	-	-
Magnesium	mg/l	-	-	47,3	-	50,7	-	-	-
Malathion	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangan	mg/l	-	-	-	-	<0,010	-	-	-
MCPA (4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure)	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Mecoprop (MCP)	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Metalaxyl	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Metazachlor	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Methabenzthiazuron	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Metolachlor	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Molybdän	mg/l	-	-	-	-	0,0008	-	-	-
MTBE (Methyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	-	-	-	<0,05	-	-	-
Naphthalin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Natrium	mg/l	-	-	17,1	-	15,0	-	-	-
Nickel	mg/l	-	-	-	-	0,0006	-	-	-
Nitrat	mg/l	-	28,7	28,9	-	24,8	-	-	-
Nitrit	mg/l	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	-
NTA (Nitritnressigsäure)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a =aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9	194/410-9
Datum		22.09.2008	22.09.2008	10.09.2009	23.11.2009	23.11.2009	03.03.2010	07.09.2010	07.09.2010
Labor		Terraq	MVV	CIP	Geochem	LUBW	CIP	UBV	TZW
Parameter	Dim								
o,p'-DDT (o,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
o-Xylol	µg/l	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
Ortho-Phosphat	mg/l	-	-	<0,030	-	<0,030	-	-	-
p,p'-DDE (p,p'-Dichlordiphenyldichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
p,p'-DDT (p,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
p,p'-TDE (p,p'-Tetrachlordiphenylethan / p,p'-DDD)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Parathion-ethyl (E 605)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Pendimethalin	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Pentachloromitrobenzol (Quintozen)	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
pH-Wert bei ...Grad Celsius	-	7,01	-	7,03	6,89	-	7,00	6,91	-
Phenanthren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Phosphor, gesamt	mg/l	-	-	0,020	-	<0,005	-	-	-
Propazin	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Pyren	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Sauerstoff	mg/l	-	-	3,6	3,3	-	-	3,7	-
Sauerstoffsättigungsindex	%	-	-	35,0	33,0	-	-	39,5	-
Sebuthylazin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Selen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Silikat	mg/l	-	-	-	-	12,0	-	-	-
Simazin	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm	1/m	-	-	-	-	0,9	-	-	-
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436nm	1/m	-	-	<0,010	-	0,001	-	-	-
Strontium	mg/l	-	-	-	-	0,849	-	-	-
Sulfat	mg/l	-	-	299,0	-	364,0	-	-	-
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	-	-	6,48	-	7,28	-	-	-
Summe LHKW nach TrinkwV 1990	mg/l	-	-	-	-	0,0010	-	-	-
Summe PAK nach TrinkwV 1990	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe polycycl. arom. Kohlenwasserstoffe [n.TrinkwV 2001]	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Säurekapazität bis pH 4,3 bei ...Grad Celsius	mmol/l	-	-	6,05	-	6,40	-	-	-
Temperatur	°C	15,3	-	14,2	14,1	-	13,3	14,4	-
Terbutylazin	µg/l	-	<0,05	-	-	-	-	-	-
Tetrachlorethen (Per)	mg/l	-	-	-	-	0,0007	-	-	-
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff)	mg/l	-	-	-	-	0,0001	-	-	-
Thallium	mg/l	-	-	-	-	<0,0002	-	-	-
Toluol	µg/l	-	-	-	-	0,2	-	-	-
trans-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Trichlorethen (Tri)	mg/l	-	-	-	-	0,0001	-	-	-
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	-	-	-	-	<0,0001	-	-	-
Trifluralin	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Trübung, qualitativ	-	klar	-	klar	klar	-	klar	klar	-
Trübung, quantitativ	FNU	-	-	-	-	0,45	-	-	-
Uran	mg/l	-	-	-	-	0,0066	-	-	-
Vanadium	mg/l	-	-	-	-	0,0010	-	-	-
Zink	mg/l	-	-	-	-	<0,010	-	-	-

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	
Datum		07.09.2010	
Labor		LUBW	
Parameter	Dim		
1,1,1-Trichlorethan	mg/l	-	
1,2-Dichlorethan	mg/l	-	
2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)	µg/l	-	
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	-	
Abstich	cm	-	
Acenaphthen	µg/l	-	
Acenaphthylen	µg/l	-	
Aldrin	µg/l	-	
alpha-Endosulfan	µg/l	-	
alpha-HCH	µg/l	-	
Aluminium	mg/l	-	
Ammonium	mg/l	<0,010	
Anthracen	µg/l	-	
Antimon	mg/l	-	
Arsen	mg/l	-	
Alrazin	µg/l	-	
Barium	mg/l	-	
Basekapazität bis pH 8,2 bei ...Grad Celsius	mmol/l	-	
Bentazon	µg/l	-	
Benzo(a)anthracen	µg/l	-	
Benzo(a)pyren	µg/l	-	
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	-	
Benzo(ghi)perylene	µg/l	-	
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	-	
Benzol	µg/l	-	
beta-Endosulfan	µg/l	-	
beta-HCH	µg/l	-	
Bifenox	µg/l	-	
Blei	mg/l	-	
Bodensatz, qualitativ	-	-	
Bor	mg/l	-	
Bromacil	µg/l	-	
Cadmium	mg/l	-	
Calcium	mg/l	-	
Chlorethen (Vinylchlorid)	mg/l	-	
Chlorid	mg/l	-	
Chlorpyrifos	µg/l	-	
Chlortoluron	µg/l	-	
Chrom	mg/l	-	
Chrysen	µg/l	-	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	
cis-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	
Cobalt	mg/l	-	
Cyanid, gesamt	mg/l	-	
delta-HCH	µg/l	-	
Desethylatrazin	µg/l	-	
Desethylterbutylazin	µg/l	-	
Desisopropylatrazin	µg/l	-	
Diazinon	µg/l	-	
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	-	
Dicamba	µg/l	-	
Dichlormethan	mg/l	-	
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	-	
Dieldrin	µg/l	-	

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	
Datum		07.09.2010	
Labor		LUBW	
Parameter	Dim		
Dimethoat	µg/l	-	
Disulfoton	µg/l	-	
Diuron	µg/l	-	
DOC (Kohlenstoff, gelöster organischer)	mg/l	-	
DTPA (Diethylenetriaminpentaessigsäure)	µg/l	-	
EDTA (Ethyldiamintetraessigsäure)	µg/l	-	
Eisen	mg/l	-	
Elektrische Leitfähigkeit bei ...Grad Celsius	mS/m	-	
Endrin	µg/l	-	
ETBE (Ethyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	
Ethylbenzol	µg/l	-	
Fenitrothion	µg/l	-	
Fluoranthren	µg/l	-	
Fluoren	µg/l	-	
Fluorid	mg/l	-	
Flusilazol	µg/l	-	
Färbung, qualitativ	-	-	
gamma-HCH (Lindan)	µg/l	-	
Geruch, qualitativ	-	-	
Heptachlor	µg/l	-	
Hexachlorbenzol (HCB)	µg/l	-	
Hexazinon	µg/l	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	-	
Isodrin	µg/l	-	
Isoproturon	µg/l	-	
Kalium	mg/l	-	
Kohlenwasserstoff-Index (Mineralölkohlenwasserstoffe)	mg/l	-	
Kupfer	mg/l	-	
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe [n. TrinkwV 2001]	mg/l	-	
Linuron	µg/l	-	
Lithium	mg/l	-	
m- und p-Xylol	µg/l	-	
Magnesium	mg/l	-	
Malathion	µg/l	-	
Mangan	mg/l	-	
MCPA (4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure)	µg/l	-	
Mecoprop (MCP)	µg/l	-	
Metaxyl	µg/l	-	
Metazachlor	µg/l	-	
Methabenzthiazuron	µg/l	-	
Metolachlor	µg/l	-	
Molybdän	mg/l	-	
MTBE (Methyl-tertiär-butylether)	µg/l	-	
Naphthalin	µg/l	-	
Natrium	mg/l	-	
Nickel	mg/l	-	
Nitrat	mg/l	26,6	
Nitrit	mg/l	<0,01	
NTA (Nitritriessigsäure)	µg/l	-	

fest= >Grenzwert

n. n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a =aus techn.Gründen nicht analysiert

Messstelle: 194/410-9 BBR FA.BAUSTOFFW.,MUEHLACKER (Fortsetzung)

GW-Nummer		194/410-9	
Datum		07.09.2010	
Labor		LUBW	
Parameter	Dim		
o,p'-DDT (o,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	
o-Xylol	µg/l	-	
Ortho-Phosphat	mg/l	-	
p,p'-DDE (p,p'-Dichlordiphenyldichlorethan)	µg/l	-	
p,p'-DDT (p,p'-Dichlordiphenyltrichlorethan)	µg/l	-	
p,p'-TDE (p,p'-Tetrachlordiphenylethan / p,p'-DDD)	µg/l	-	
Parathion-ethyl (E 605)	µg/l	-	
Pendimethalin	µg/l	-	
Pentachlornitrobenzol (Quintozen)	µg/l	-	
pH-Wert bei ...Grad Celsius	-	-	
Phenanthren	µg/l	-	
Phosphor, gesamt	mg/l	-	
Propazin	µg/l	-	
Pyren	µg/l	-	
Sauerstoff	mg/l	-	
Sauerstoffsättigungsindex	%	-	
Sebutylazin	µg/l	-	
Selen	mg/l	-	
Silikat	mg/l	-	
Simazin	µg/l	-	
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm	1/m	-	
Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436nm	1/m	-	
Strontium	mg/l	-	
Sulfat	mg/l	-	
Summe Erdalkalien (Gesamthärte)	mmol/l	-	
Summe LHKW nach TrinkwV 1990	mg/l	-	
Summe PAK nach TrinkwV 1990	µg/l	-	
Summe polycycl. arom. Kohlenwasserstoffe [n.TrinkwV 2001]	µg/l	-	
Säurekapazität bis pH 4,3 bei ...Grad Celsius	mmol/l	-	
Temperatur	°C	-	
Terbutylazin	µg/l	-	
Tetrachlorethen (Per)	mg/l	-	
Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff)	mg/l	-	
Thallium	mg/l	-	
Toluol	µg/l	-	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/l	-	
trans-Heptachlorepoxyd	µg/l	-	
Trichlorethen (Tri)	mg/l	-	
Trichlormethan (Chloroform)	mg/l	-	
Trifluralin	µg/l	-	
Trübung, qualitativ	-	-	
Trübung, quantitativ	FNU	-	
Uran	mg/l	-	
Vanadium	mg/l	-	
Zink	mg/l	-	

fett= >Grenzwert

n.n.=nicht nachweisbar

- =nicht beauftragt oder nicht selektiert

n.a.=aus techn. Gründen nicht analysiert



Anhang 10

**Schreiben der Stadt Mühlacker vom 27. Juni 2011 zum
Kampfmittelverdacht auf dem Gelände des ehemaligen
Dachziegelwerks Mühlacker**

Stadtverwaltung Mühlacker Postfach 11 63 75401 Mühlacker

Firma Wienerberger
z.Hd. Herrn Haberbosch
Ziegeleistraße 2

75417 Mühlacker

Grundstücks- und Gebäudemanagement

Herr Frank Birnzain
fbirnzain@stadt-muehlacker.de

Tel.: 07041/876-204

Fax: 07041/876-209

Rathaus Zimmer Nr. 321

Tel.: 07041/876-201

Sekretariat

Frau Irene Batz
ibat@stadt-muehlacker.de
Frau Gabriele Schäfer
gschaefer@Stadt-muehlacker.de

Besuchszeiten:

Mo.-Fr. 08.00-12.00 Uhr

Do. 14.00-18.00 Uhr

Bei Terminen außerhalb der
Besuchszeiten bitte den
Neben- oder
Tiefgarageneingang
benutzen.

27. Juni 2011

Altlastenbeseitigung – hier Kampfmittelverdacht

Sehr geehrter Herr Haberbosch,

wie gestern vor Ort besprochen, sind die seit längerem bekannten Blindgängerverdachtspunkte auf dem Gelände der Ziegelei in Mühlacker nach wie vor ungeklärt. Die durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Baden-Württemberg unter dem AZ PF-1045 vermuteten Bombenblindgänger sind vor evtl. vorgesehenen Umbaumaßnahmen auf jeden Fall zu klären. Seitens der Stadt wird eine solche Überprüfung auf jeden Fall dringend empfohlen.

Für Rückfragen seitens des Planungsbüros stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Birnzain

Stadtverwaltung
Mühlacker
Kelterplatz 7
75417 Mühlacker
www.muehlacker.de

Sparkasse Pforzheim
Konto 962 007
BLZ 666 500 85

Volksbank Pforzheim
Konto 776 661
BLZ 666 900 00

Enztalbank
Konto 163 000 000
BLZ 600 698 58

Postbank Stuttgart
Konto 99 59 704
BLZ 600 100 70