



TerraConcept Consult GmbH

Ingenieure, Umwelt- und Geowissenschaftler

Klosterstraße 34

72 793 Pfullingen

Tel.: 0 71 21 / 49 36 65

Fax: 0 71 21 / 49 36 67

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]

**Abfallrechtliche Bewertung
Birkel-Areal
Weinstadt-Endersbach**

August 2010



Abfallrechtliche Bewertung Birkel-Areal Weinstadt-Endersbach

August 2010

Auftraggeber: **Stadt Weinstadt**
- Stadtbauamt -
Poststraße 17
71 384 Weinstadt

Auftragnehmer: **TerraConcept Consult GmbH**
Klosterstraße 34
72 793 Pfullingen
Tel.: 0 71 21 / 49 36 65
Fax: 0 71 21 / 49 36 67
E-mail: terraconceptconsult@versanet.de



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Vorbemerkungen.....	1
2 Bewertungsgrundlagen der Erkundung.....	3
3 Ergebnisse der Untergrunderkundungen und Beprobungen.....	3
3.1 Ergebnisse der Rammkernbohrungen.....	3
3.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen.....	6
3.2.1 Ergebnisse der Untersuchungen der Remsverfüllung.....	6
3.2.2 Ergebnisse der Untersuchungen auf Teer/Pech.....	7
3.2.3 Ergebnisse der Untersuchungen der Fundamente.....	8
4 Schlussbemerkungen.....	8

Verzeichnis der Tabellen	Seite
Tab. 1: Zusammenstellung der Auffüllungsmächtigkeiten und Beprobungen an den Untersuchungspunkten.....	4
Tab. 2: Zusammenstellung der untersuchten Asphaltproben.....	7

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1: Lagepläne der Probennahmepunkte
- Anlage 2: Schichtenverzeichnisse und Profildarstellungen
der Rammkernbohrungen
- Anlage 3: Analysenprotokolle der chemischen Untersuchungen



1 Vorbemerkungen

Von Seiten der Stadt Weinstadt besteht Interesse, das Flurstück 7451 mit dem Gebäude Birkelstraße 19, das Flurstück 7451/7 mit dem Gebäudekomplex Birkelstraße 21 und das Flurstück 7451/9 im Bereich des ehemaligen Betriebsgeländes der Fa. Birkel in Weinstadt-Endersbach zu erwerben. Die Flurstücke mit einer Fläche von ca. 24 000 m² liegen an der Birkelstraße zwischen der B 29 und der Rems am nördlichen Ortsrand von Weinstadt-Endersbach.

Die Gebäudesubstanz auf dem Flurstück 7451/9 wurde einschließlich der teilweise ölverunreinigten Bodenplatten bereits zurückgebaut. Am Südrand befinden sich lediglich noch Garagen mit Montagegruben (Geb. 15/2). Im Fall eines Grundstückskaufes sollen auch die Gebäude auf den beiden anderen Flurstücken 7451 und 7451/7 abgebrochen bzw. zurückgebaut werden. Zur genaueren Kalkulation der Abbruch- bzw. Rückbauarbeiten hat die TerraConcept Consult GmbH im September 2009 die bestehende Gebäudesubstanz (Gebäude Birkelstraße 19 und 21) auf gesundheitsgefährdende Schadstoffe untersucht.

Im Juni 2009 wurden die Gutachten und Berichte zur bodenschutzrechtlichen Bewertung der Altlastensituation, die die Flurstücke 7451, 7451/7 und 7451/9 auf dem ehemaligen Birkel-Areal in Weinstadt-Endersbach betreffen und die dem Landratsamt Rems-Murr-Kreis vorliegen, eingesehen. Folgende, ausschließlich durch das Büro Dr. G. Hafner erstellte Gutachten/Berichte lagen vor:

- /1/ BSB Endersbach - Altlastenuntersuchung im Bereich einer ehemaligen Betriebstankstelle und eines Hochtanklagers¹ am Heizwerk im Remstal, 22.01.1999. Auftraggeber: Fahrion Engeneering, Kornwestheim.
- /2/ BSB Endersbach - Altlastenuntersuchung im Bereich der ehemaligen Druckerei auf dem Betriebsgelände in Weinstadt-Endersbach, 26.02.1999. Auftraggeber: Birkel - Sonnen Bassermann Nahrungsmittel GmbH.
- /3/ BSB Endersbach - Historische Erkundung des Betriebsgeländes in Weinstadt-Endersbach, 12.03.1999. Auftraggeber: Birkel - Sonnen Bassermann Nahrungsmittel GmbH.
- /4/ Bericht zur Aushubsanierung mit Dokumentation des Sanierungserfolges im Bereich Betriebstankstelle und Druckereitanklager, November 1999.
- /5/ BSB Endersbach - Technische Erkundung der Altlastenverdachtsflächen auf dem Birkel-Betriebsgelände in Weinstadt-Endersbach, 03.02.2002. Auftraggeber: PR Immobilien GmbH.
- /6/ Bericht zur Aushubsanierung ehem. BSB Endersbach, Birkelstraße. Teilbereich „Zapfstelle 1949“², 23.03.2000. Auftraggeber: PR Immobilien GmbH.
- /7/ Bericht zu den Kernbohrungen B-1 und B-2 mit 5“-Ausbau und Pumpversuchen, 19.04.2000. Auftraggeber: PR Immobilien GmbH.

¹ Hochtanklager liegt nicht auf den betroffenen Flurstücken

² Zapfstelle liegt nicht auf den betroffenen Flurstücken



- /8/ BV Helmut Maier Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH, Birkelstraße (ehem. Birkel-Areal), Weinstadt-Endersbach, 30.06.2000. Auftraggeber: PR Immobilien GmbH. (Anmerkung: es handelt sich dabei um einen Bericht zur Schürfgrubenerstellung und Bodenbeprobung unter den ausgebauten Bodenplatten der beiden zurückgebauten Gebäude 3 u. 4 auf dem Flurstück 7451/9)
- /9/ Orientierende technische Altlastenerkundung im Bereich der ehemaligen Betriebstankstelle von 1954 - 1961, 30.11.2000. Auftraggeber: PR Immobilien GmbH.
- /10/ Ergebnisbericht zur Beprobung von sechs Haufwerken aus dem Straßenbau im Bereich der Fa. Beutelsbacher Fruchtsäfte, September 2000.
- /11/ Bericht zur Kernbohrung B-3 mit 5“-Ausbau und Pumpversuch, 01.10.2001. Auftraggeber: PR Immobilien GmbH.

Der Bereich der ehemaligen Betriebstankstelle an der südlichen Grenze des Flurstückes 7451/9 und der Bereich der ehemaligen Druckerei mit Tanklager an der nord-westlichen Grenze des Flurstückes 7451/7 wurden durch Aushub des erheblich mit Schadstoffen belasteten Bodens saniert. Der Sanierungserfolg wurde jeweils nachvollziehbar dokumentiert.

Bezüglich der Einschätzung einer Gefährdung von Boden und Grundwasser durch mögliche Untergrundverunreinigungen kann den Nutzungen durch die Fa. Birkel, soweit diese bekannt sind, mit Ausnahme der beiden bereits sanierten Teilbereiche ein mittleres bis geringes Kontaminationspotential zugeschrieben werden.

Bezüglich der formalen bodenschutzrechtlichen Bewertung wurde das gesamte Birkel-Areal mit B (Belassen) und dem Zusatz „Entsorgungsrelevanz“ bewertet. Dies bedeutet, dass zwar noch Untergrundverunreinigungen vorhanden sind, von diesen aber derzeit keine Gefährdung für die verschiedenen Schutzgüter ausgeht. Für Bereiche, die bei einer Nutzungsänderung ausgehoben werden sollen und bei denen ein Verdacht auf Schadstoffbelastungen besteht, ist jedoch die Entnahme und chemische Untersuchung repräsentativer Mischproben zur Festlegung des Entsorgungsweges sowie eine gutachterliche Überwachung der Aushubarbeiten erforderlich. Je nach Einstufung der ermittelten Schadstoffbelastung ist entsprechend auch mit höheren Entsorgungskosten zu rechnen.

Nach den bisher zur bodenschutzrechtlichen Bewertung durchgeführten Altlastenerkundungen muss auf allen drei Flurstücken auch unterhalb der überbauten Flächen noch mit mehr oder weniger mächtigen Geländeauffüllungen gerechnet werden. Historische Recherchen haben ergeben, dass mit der Begradigung der Rems eine alte Flussschlinge im Bereich des Betriebsgeländes (Flst. 7451/7 und Flst. 7451/9) auf einer Länge von etwa 150 m verfüllt und überbaut wurde (s. Anlage 1-1). Stichproben bei den bisher im Rahmen der bodenschutzrechtlichen Bewertung durchgeführten Erkundungen haben gezeigt, dass insbesondere aufgrund von anteilig Bauschutt, teerhaltigem Straßenaufbruch und Schlacke mit erhöhten Schadstoffbelastungen in dieser Auffüllung gerechnet werden muss.



Um nun zu klären, ob und in welchem Maß innerhalb der Auffüllung im Bereich des früheren Flussbettes der Rems mit einer Schadstoffbelastung gerechnet werden muss, wurden am 03. und 04.08.2010 insgesamt neun Rammkernbohrungen ausgeführt und die daraus entnommenen Mischproben chemisch untersucht. Zudem wurden ergänzend zur bereits durchgeführten Bausubstanzerkundung zwei Betonproben aus Fundamenten und acht Asphaltproben zur Einschätzung eines möglichen Entsorgungsweges auf die möglicherweise zu erwartenden Schadstoffparameter analysiert. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden in diesem Bericht beschrieben und bezüglich ihrer abfallrechtlichen Konsequenzen beurteilt.

2 Bewertungsgrundlagen der Erkundung

Wenn kontaminierte Bereiche ausgehoben werden, muss der Abfallbegriff gemäß § 3 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW/AbfG) angewendet werden. Ein ordnungsgemäßes Verbringen des belasteten Materials in eine dafür zugelassene Abfallbehandlungs- oder -entsorgungsanlage ist dann in der Regel notwendig.

In der "Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial" vom 14. März 2007 wird die Verwertung von Bodenmaterial einschließlich Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen (z.B. Bauschutt, Schlacke o.ä.) verbindlich geregelt. In dieser Verwaltungsvorschrift werden bestimmten Schadstoffkonzentrationen mit Hilfe der Zuordnungswerte Z0, Z0*, Z1.1, Z1.2 und Z2 entsprechende Verwertungsmöglichkeiten zugeordnet. Aufgrund von Analyseergebnissen repräsentativer Mischproben kann dann unter Berücksichtigung der Zuordnungswerte abgeschätzt werden, ob der Boden nach den Anforderungen der Einbauklassen Z 0 bis Z 2 verwertet werden kann.

Wenn für einzelne Schadstoffe die Zuordnungswerte Z2 überschritten werden bzw. eine deponiebautechnische Verwertung vorgesehen ist, ist die Entscheidung über den Entsorgungsweg nach den Zuordnungswerten der Deponieverordnung (DepV) zu treffen.

3 Ergebnisse der Untergrunderkundungen und Beprobungen

3.1 Ergebnisse der Rammkernbohrungen

Zur orientierenden Einschätzung der Art, der Mächtigkeit und der Schadstoffbelastung der Verfüllung im Bereich des früheren Flussbettes der Rems, das nach den historischen Flurkarten von Norden nach Süden mit einer Breite ca. 12 m bis 15 m über die Flurstücke 7451/7 und 7451/9 verläuft, wurden am 03. und 04.08.2010



insgesamt neun Rammkernbohrungen niedergebracht. Dabei wurde versucht, auch den Abschnitt unterhalb des bestehenden Gebäudes zu erkunden. Die Lage der Bohrungen ist in dem beiliegenden Lageplan (s. Anlage 1-1) verzeichnet. Die Schichtenverzeichnisse und Profildarstellungen sind als Anlage 2 beigelegt.

Aus den Rammkernbohrungen wurden zunächst einzelne Proben aus der Geländeauffüllung entnommen. Bei gleicher Zusammensetzung des Probenmaterials wurden aus den Einzelproben insgesamt fünf Mischproben hergestellt. Die nachfolgende Tabelle enthält die an den Untersuchungspunkten angetroffenen Mächtigkeiten der Auffüllung sowie die Probennahmetiefen und die untersuchten Proben.

Tab. 1: Zusammenstellung der Auffüllungsmächtigkeiten und Beprobungen an den Untersuchungspunkten

Bezeichnung	Mächtigkeit Auffüllung	Probennahme	Beprobung	Material
RKS-1/P-2 (UG Gebäude)	0,3 m	1,6 m - 2,9 m	RKS-1/P-1 → PAK, MKW	Talablagerungen organisch, schwarz
RKS-2/2A/P-1 (Rampe UG)	1,0 m (min.)	0,3 m - 1,0 m	BMP-1 → DepV	Bauschutt z.T. mit Erdaushub
RKS-4/P-1	2,7 m	0,5 m - 0,5 m		
RKS-5/P-1	3,5 m	0,9 m - 1,5 m	BMP-2 → DepV	Erdaushub mit Bauschutt, vereinzelt Schlacke
RKS-6/P-2	1,5 m	0,7 m - 1,5 m		
RKS-6/P-1	1,5 m	0,3 m - 0,5 m	RKS-6/P-1 → PAK, MKW, SM	Schlacke
RKS-6A/P-1 RKS-6A/P-2	3,5 m	1,6 m - 2,5 m 2,5 m - 3,5 m	BMP-3 → DepV	Erdaushub
RKS-7/P-1	3,0 m	0,5 m - 1,5 m	BMP-4 → DepV	Erdaushub mit Bauschutt, vereinzelt Schlacke
RKS-8A/P-1	3,5 m	0,6 m - 2,2 m		
RKS-8A/P-2	3,5 m	2,2 m - 3,3 m	BMP-5 → DepV	Erdaushub, vereinzelt Ziegel
RKS-9/P-1 RKS-9/P-2	3,5 m	0,5 m - 1,5 m 2,0 m - 3,5 m		

DepV: Parameter nach Deponieverordnung Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5

PAK: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

MKW: Mineralölkohlenwasserstoffe (C10 - C40)

SM: Schwermetalle (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn, As)



Die Rammkernbohrung **RKS-1** wurde im Untergeschoss des bestehenden Gebäudes ausgeführt. Unter der hier 30 cm starken Beton-Bodenplatte und einer ebenfalls 30 cm mächtigen Tragschicht aus steinig-sandigem Kies war hier keine Auffüllung zu erkennen. Die natürlich anstehenden Talablagerungen in Form von schluffigem, teils kiesigem und teils auch tonigem Feinsand mit einem hohen bis sehr hohen organischen Anteil waren hier allerdings in einer Tiefe von 1,6 m bis 1,9 m schwarz und dann bis etwa 2,9 m unter Oberkante Bodenplatte dunkelgrau verfärbt.

Bei **RKS-2** und **RKS-2A** an der Rampe zum Untergeschoss wurde jeweils in ca. 1 m Tiefe unterhalb einer Auffüllung mit Bauschutt ohne besondere Auffälligkeiten ein Rammhindernis angetroffen.

Am Ansatzpunkt der Bohrung **RKS-3**, die ebenfalls im Untergeschoss des bestehenden Gebäudes ausgeführt wurde, wurde die Kernbohrung nach 1,0 m Beton mit Armierung abgebrochen. Vermutlich befindet sich an dieser Stelle ein über 1 m mächtiges Fundament. Der Beton selbst war unauffällig und zeigt keine Beimengungen von Schlacke oder sonstigem möglicherweise schadstoffhaltigem Material.

Bei **RKS-4** an der Nordseite außerhalb des bestehenden Gebäudes wurde unterhalb einer 15 cm starken Asphaltdecke und einer ca. 25 cm mächtigen Tragschicht eine Auffüllung mit Erdaushub bzw. umgelagertes Bodenmaterial in Form von steinig-sandigem und sandig-tonigem Schluff angetroffen. Bis ca. 1,5 m unter Gelände enthält der Erdaushub anteilig auch Bauschutt in Form von Beton- und Ziegelbruchstücken.

Die Rammkernbohrungen **RKS-5**, **RKS-6**, **RKS-6A**, **RKS-7**, **RKS-8**, **RKS-8A** und **RKS-9** wurden südlich des bestehenden Gebäudes entlang dem anhand einer historischen Flurkarte festgelegten Verlauf des früheren Remsbettes ausgeführt. Die Bohrung RKS-8 musste dabei aufgrund eines Rammhindernisses unterhalb der Tragschicht mit RKS-8A nochmals neu angesetzt werden. Nachdem bei RKS-6 mit 1,5 m im Vergleich zu den übrigen Bohrungen nur eine relativ geringe Auffüllmächtigkeit festgestellt wurde, wurde auch diese Sondierung mit RKS-6A ca. 4 m östlich nochmals neu angesetzt.

Nach den Ergebnissen der Rammkernbohrungen kann davon ausgegangen werden, dass die Basis der Verfüllung im mittleren Bereich des Flussbettes ca. 3,5 m unter Gelände liegt. Der gesamte Bereich ist mit einer ca. 10 cm bis 15 cm starken Asphaltdecke versiegelt. Die Tragschichtmächtigkeit liegt im Mittel zwischen 20 cm und 25 cm, teilweise werden durch eine Grobschoppenlage zwischen Asphalt und Tragschicht aber auch 50 cm bis 60 cm erreicht. Unterhalb des unterkellerten Gebäudeteiles ist vermutlich keine oder nur noch eine sehr geringmächtige Auffüllung vorhanden.

Die Auffüllung selbst ist relativ inhomogen aufgebaut. In erster Linie handelt es sich um Erdaushub mit wechselnden Anteilen an Ton, Schluff, Feinsand und Steinen sowie mit mehr oder weniger hohen Bauschuttanteilen (Beton, Mauersteine, Putz Ziegel, Straßenaufbruch u.ä.). Vor allem im oberen Teil der Auffüllung bis etwa 1,5 m unter Gelände waren vereinzelt auch Schlacken zu finden. Mit Ausnahme einer ca. 20 cm



starken Schlackenlage unterhalb der Tragschicht bei RKS-6 und einer ca. 10 cm starken Schlackenlage bei RKS-8A in etwa 2,1 m bis 2,2 m Tiefe sowie einigen graubraunen bis grauschwarzen Verfärbungen waren innerhalb der Auffüllung keine besonderen sensorischen Auffälligkeiten zu erkennen.

Anzeichen für eine Verunreinigung des Untergrundes mit leichtflüchtigen Schadstoffen (BTEX, LCKW) wurden nicht festgestellt.

3.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

3.2.1 Ergebnisse der Untersuchungen der Remsverfüllung

Zur Bewertung der Erheblichkeit einer möglichen Schadstoffbelastung in der Verfüllung des früheren Remsbettes wurden fünf Mischproben auf die Parameter der Deponieverordnung untersucht. Zusätzlich wurden an einer Bodenprobe mit schwarz bis dunkelgrau verfärbten, natürlich anstehenden Talablagerungen aus RKS-1 die Schadstoffgruppen polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) im Feststoff analysiert. Eine weitere Probe, die aus einer ca. 20 cm mächtigen Schlackeschicht unterhalb der Tragschicht in der Rammkernbohrung RKS-6 entnommen wurde, wurde auf PAK, MKW und Schwermetalle im Feststoff untersucht. Die Original-Untersuchungsberichte des Labors wurden als Anlage 3 beigelegt.

Die Untersuchung der Bodenprobe aus der Rammkernbohrung ergab eine MKW-Konzentration von 690 mg/kg. Formal ist damit das durch diese Probe repräsentierte Material der Deponieklasse I zuzuordnen.

Die chemischen Untersuchungen der verschiedenen Bodenmischproben aus der Remsverfüllung einschließlich der Beprobung der Schlackeschicht bei RKS-6 zeigen, dass in der Auffüllung der untersuchten Fläche eine leicht erhöhte, entsorgungsrelevante Schadstoffbelastung bis zum Zuordnungswert für die Deponieklasse DK 0 vorhanden ist. Maßgeblich für die Einstufung sind vor allem die PAK-Konzentrationen. Hier wurde nur bei der Mischprobe BMP-5 der Zuordnungswert für die Deponieklasse 0 unterschritten.

Für eine Kostenkalkulation sollte das gesamte durch die Bodenmischproben repräsentierte Material vorsorglich der Deponieklasse DK 0 zugeordnet werden. Gleichzeitig ist aufgrund der Bauschuttanteile für etwa $\frac{3}{4}$ des Materiales von einer Klassifikation als "Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 %" auszugehen. Das übrige Material kann voraussichtlich als "Boden" deklariert werden. Bei der Mengenabschätzung ist noch zu beachten, dass bei einem Aushub aufgrund von Durchdringungen erfahrungsgemäß auch die oberste Schicht (ca. 20 cm) entfernt werden muss.



3.2.2 Ergebnisse der Untersuchungen auf Teer/Pech

Das Flurstück 7451/9 wurde nach dem Abbruch der Gebäudesubstanz größtenteils neu asphaltiert und wird gegenwärtig als Parkplatz genutzt. Die Fläche rund um das Gebäude Birkelstraße 21 auf dem Flurstück 7451/7 ist ebenfalls asphaltiert. Auf dem Flurstück 7451 ist die Fläche an der Südseite und an der Ostseite des Gebäudes asphaltiert.

In Ergänzung zu den bereits im Rahmen der Bausubstanzerkundung durchgeführten Asphaltbeprobungen wurden die Asphalt-Bohrkerne aus den Rammkernbohrungen RKS-4, RKS-6, RKS-7, RKS-8 und RKS-9 zur Überprüfung, ob der Belag Teer enthält, auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht. Zudem wurde eine mehrlagige Asphaltdecke an der östlichen Südseite (AP-3/1 und AP-3/2) sowie die Asphaltdecke an der Ostseite (AP-4) des Gebäudes Birkelstraße 21 beprobt (s. Anlage 1-2). Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Bezüglich der Einstufung gilt Material mit einem PAK-Gehalt über 200 mg/kg als teerhaltig und wird als "gefährlicher Abfall" eingestuft.

Tab. 2: Zusammenstellung der untersuchten Asphaltproben

Bezeichnung	Entnahmeort	PAK-Gehalt	Einstufung
AP-3/1	Gebäude Birkelstr. 21, östliche Südseite, 0 - 8 cm	2,15 mg/kg	nicht teerhaltig
AP-3/2	Gebäude Birkelstr. 21 östliche Südseite 8 - 28 cm	0,40 mg/kg	nicht teerhaltig
AP-4	Gebäude Birkelstr. 21 Ostseite, 0 - 15 cm	9,43 mg/kg	nicht teerhaltig
RKS-4 - Asphalt	Gebäude Birkelstr. 21 westliche Nordseite 0 - 15 cm	0,40 mg/kg	nicht teerhaltig
RKS-6 - Asphalt	Parkplatz Flst. 7451/9 0 - 10 cm	214 mg/kg	teerhaltig
RKS-7 - Asphalt	Parkplatz Flst. 7451/9 0 - 16 cm	187 mg/kg	teerhaltig
RKS-8 - Asphalt	Parkplatz Flst. 7451/9 0 - 20 cm	155 mg/kg	teerhaltig
RKS-9 - Asphalt	Parkplatz Flst. 7451/9 0 - 15 cm	1,56 mg/kg	nicht teerhaltig



Die PAK-Konzentrationen in den Asphaltproben RKS-6, RKS-7 und RKS-8 liegen nach der "Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit PAK-, MKW-, BTEX-, LHKW-, PCB-, PCDD/F- Und Herbizid-haltiger Abfälle" des Umweltministeriums Baden-Württemberg im Grenzbereich des Zuordnungswertes ± 200 mg/kg zu Deponieklasse DK I bzw. DK II. Für eine Kostenkalkulation sollte das durch diese Proben repräsentierte Material vorsorglich als **teer-(pech-)haltig** eingestuft werden.

3.2.3 Ergebnisse der Untersuchungen der Fundamente

Wie bereits beschrieben waren an dem Bohrkern aus einem Fundament am Ansatzpunkt der Rammkernbohrung RKS-3 an der Südseite des Lagerraumes 14 im Untergeschoss des Gebäudes Birkelstraße 21 keine besonderen Auffälligkeiten festzustellen. Zur weiteren Überprüfung, ob der verwendete Fundamentbeton möglicherweise schadstoffhaltige Schlacke Beimengungen enthält, wurden im Untergeschoss zwei weitere Betonproben entnommen und auf die für Schlacke charakteristische Schadstoffgruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht. Die Lage der Probennahmepunkte ist in der Anlage 1-2 dargestellt. Die Proben FP-1 und FP-2 wurden mittels einer 1 m tiefen Vollbohrung ($\varnothing 10$ mm) entnommen, so dass in diesem Fall keine optische Beurteilung möglich war. In beiden Proben konnten keine PAK nachgewiesen werden.

4 Schlussbemerkungen

Die Aussagen, Beschreibungen und Beurteilungen beziehen sich auf die Untersuchungsstellen und die durchgeführten Analysen. Bei der Interpretation der Analyseergebnisse ist insbesondere auch zu beachten, dass die Verteilung von Verunreinigungen in einer Geländeauffüllung sowohl in der Tiefe als auch in der Fläche sehr ungleichmäßig sein kann. Möglicherweise punktuell vorhandene, aber durch das Raster der Beprobungspunkte nicht erfasste Schadstoffe sind deshalb nicht vollständig auszuschließen.

Sollten sich beim weiteren Vorgehen Verhältnisse ergeben, die von den im Gutachten beschriebenen abweichen, so ist der Gutachter erneut zu einer Beurteilung aufzufordern. Darüber hinaus ist der Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, falls sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Gutachten nicht erörtert wurden.

TerraConcept Consult GmbH

Pfullingen, den 13.08.2010

Dipl.-Geol. G. Althaus

Dipl.-Geogr. K. Eckstein



Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1: Lagepläne der Probennahmepunkte

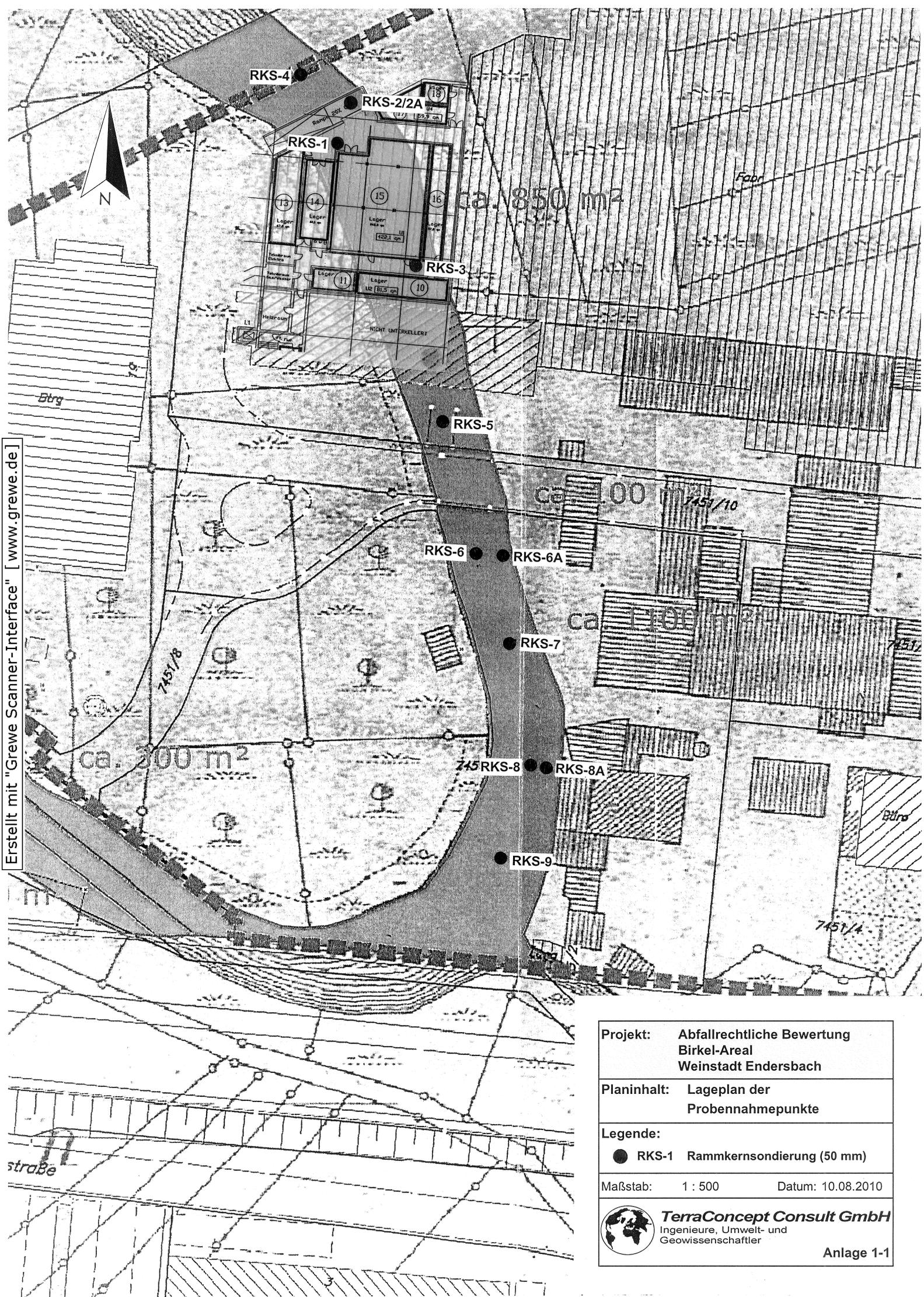
**Anlage 2: Schichtenverzeichnisse und Profildarstellungen
der Rammkernbohrungen**

Anlage 3: Analysenprotokolle der chemischen Untersuchungen



Anlage 1

Lagepläne der Probennahmepunkte



Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]

Projekt: Abfallrechtliche Bewertung
Birkel-Areal
Weinstadt Endersbach

Planinhalt: Lageplan der
Probennahmepunkte

Legende:
● RKS-1 Rammkernsondierung (50 mm)

Maßstab: 1 : 500 **Datum:** 10.08.2010

 **TerraConcept Consult GmbH**
Ingenieure, Umwelt- und
Geowissenschaftler

Projekt: Abfallrechtliche Bewertung
 Birkei-Areal
 Weinstadt Endersbach

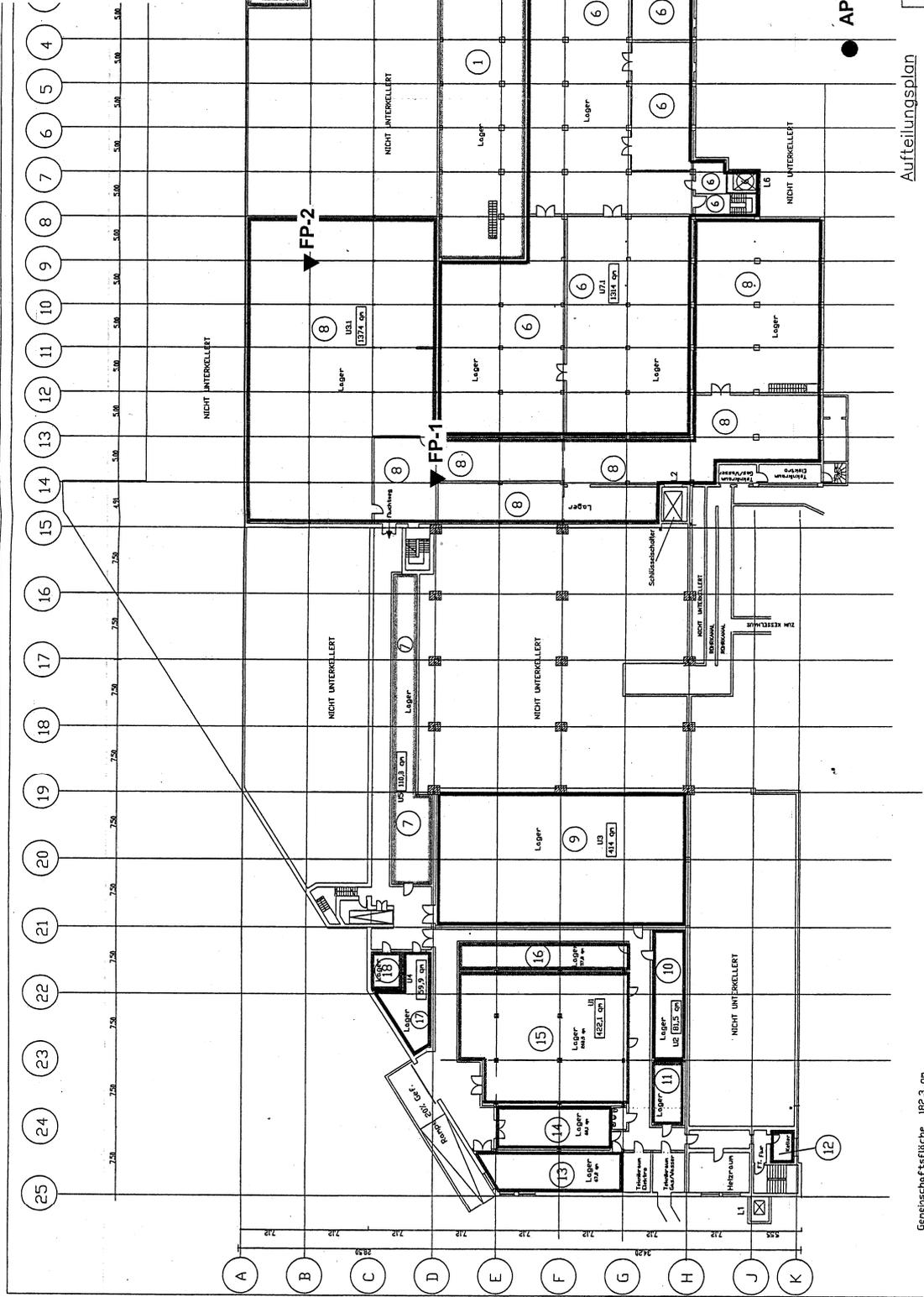
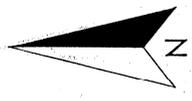
Planinhalt: Lageplan der
 Probenahmeepunkte

Legende:
 ▼ FP-1 Probenahme Fundament
 ● AP-3 Probenahme Asphalt

Maßstab: 1 : 500 Datum: 10.08.2010

TerraConcept Consult GmbH
 Ingenieure, Umwelt- und
 Geowissenschaftler

Anlage 1-2



Gemeinschaftsfläche 182,3 qm

Aufteilungsplan

erstellt von

Architekturbüro Fritsch
 Gewerbestraße 11
 71332 Waiblingen

Tel.: 07151-9822230
 Fax: 07151-9822255

URBAU UND NUTZUNGSÄNDERUNG BIRKEIAREAL WEINSTADT ENDERSBACH

Bauherr:
 Baure-Pioniergesellschaft GmbH
 Jägerstraße 2
 76831 Achstl Gröden

Plan Nr. Datum:
 01 11.07.2005

UNTERGESCHOSS

AUFTEILUNGSPLAN

Gemeinschaftsstüchle 535,7 qm



Anlage 2

Schichtenverzeichnisse und Profildarstellungen der Rammkernbohrungen



Schichtenverzeichnis RKS-1

Ansatzpunkt: Untergeschoss Nordseite vor Lagerraum 15 (s. Lageplan)

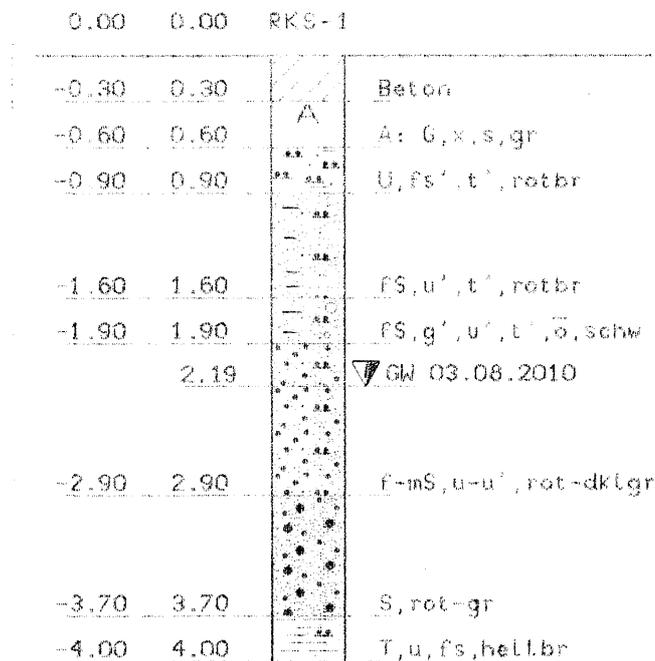
- 0,00 - 0,30 m Beton, unauffällig
- 0,30 - 0,60 m Auffüllung: Kies, steinig, sandig, grau
- 0,60 - 0,90 m Auelehm: Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, rötlich-braun, steif
- 0,90 - 1,60 m Talablagerungen: Feinsand, schwach schluffig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, z. T. dünne Tonlagen, rotbraun
- 1,60 - 1,90 m Talablagerungen: Feinsand, schwach kiesig, schwach schluffig, schwach tonig, stark organisch, kohäsiv, schwarz, weich bis steif, nass
- 1,90 - 2,90 m Talablagerungen: Mittel- bis Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, rötlich-dunkelgrau, organisch, Holz- und Pflanzenreste
- 2,90 - 3,70 m Talablagerungen: Sand, rötlich-grau, Holzreste
- 3,70 - 4,00 m Talablagerungen: Ton, schluffig, feinsandig, z. T. Kernverlust, hellbraun, nass

Grund-/Sickerwasser eingemessen bei 2,19 m unter FOK

Datum: 03.08.2010

Bodenprobe P-1 entnommen zwischen 1,6 m und 2,9 m unter FOK → PAK

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





Schichtenverzeichnis RKS-2

Ansatzpunkt: Untergeschoss Rampe Nordseite (s. Lageplan)

0,00 - 0,30 m Betonverbundpflaster mit Splittbett

0,30 - 1,00 m Auffüllung: Beton- und Ziegelbruch, sandig, kiesig, graubraun, Basis nass
bei 1,00 Rammhindernis: Beton

Sickerwasser angetroffen bei ca. 1,0 m

Datum: 03.08.2010

Bodenprobe P-1 entnommen zwischen 0,3 m und 1,0 m unter GOK → BMP-1

0.00	0.00	RKS-2	
-0.30	0.30	A	Betonpflaster, Splitt
-1.00	1.00	A	A: Bauschutt
-1.05	1.05	A	RH: Beton

Schichtenverzeichnis RKS-2A

Ansatzpunkt: Untergeschoss Rampe Nordseite (s. Lageplan)

0,00 - 0,30 m Betonverbundpflaster mit Splittbett

0,30 - 0,60 m Magerbeton

0,60 - 1,00 m Auffüllung: Beton- und Ziegelbruch, sandig, kiesig, graubraun, ab 0,8 m nass
bei 1,00 Rammhindernis: Beton

Sickerwasser angetroffen bei ca. 0,8 m

Datum: 03.08.2010

0.00	0.00	RKS-2A	
-0.30	0.30		Betonpflaster, Splitt
-0.60	0.60		Magerbeton
-1.00	1.00	A	A: Bauschutt
-1.05	1.05	A	RH: Beton

Schichtenverzeichnis RKS-3

Ansatzpunkt: Untergeschoss Südseite vor Lagerraum 14 (s. Lageplan)

0,00 - 1,00 m Beton, unauffällig

bei 1,00 Abbruch der Kernbohrung

Datum: 03.08.2010



Schichtenverzeichnis RKS-4

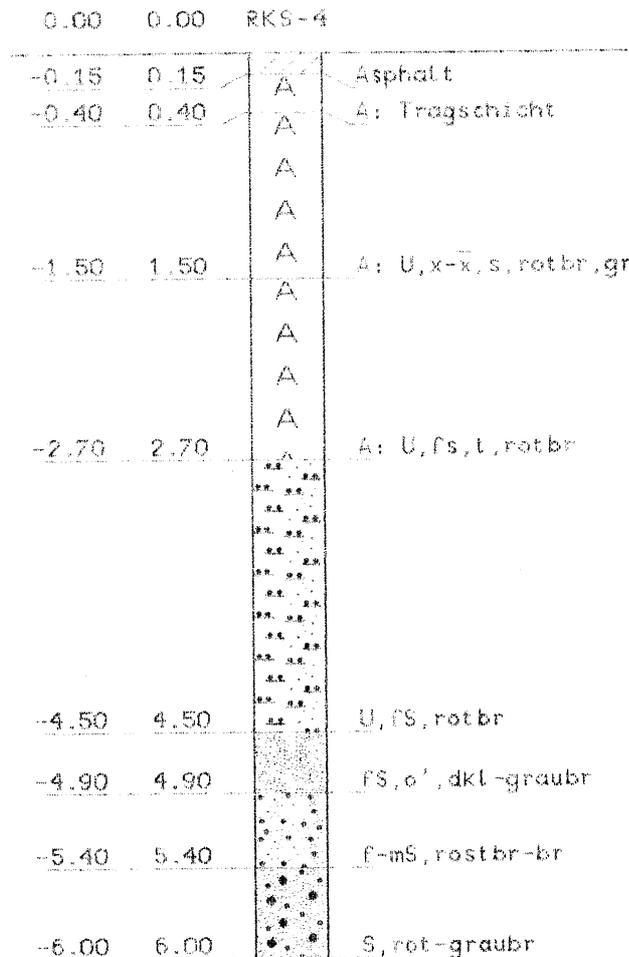
Ansatzpunkt: Straße Nordseite (s. Lageplan)

- 0,00 - 0,15 m Asphalt
- 0,15 - 0,40 m Tragschicht: Steine, sandig, grau
- 0,40 - 1,50 m Auffüllung: Schluff, steinig bis stark steinig, sandig, Beton- und Ziegelbruch, rötlich-braun und grau
- 1,50 - 2,70 m Auffüllung/umgelagert: Schluff, feinsandig, tonig, rötlich-braun, weich
- 2,70 - 4,50 m Talablagerungen: Schluff, Feinsand, rotbraun, weich bis steif und steif
- 4,50 - 4,90 m Talablagerungen: Feinsand, schwach organisch, Holzreste, dunkel-graubraun
- 4,90 - 5,40 m Talablagerungen: Mittel- bis Feinsand, rostbraun bis braun
- 5,40 - 6,00 m Talablagerungen: Sand, rötlich-graubraun, feucht/nass

Bohrloch verstürzt ab 4,15 m unter GOK

Datum: 04.08.2010

Bodenprobe P-1 entnommen zwischen 0,5 m und 1,5 m unter GOK → BMP-1



Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



Schichtenverzeichnis RKS-5

Ansatzpunkt: vor Eingang Gebäude Südseite (s. Lageplan)

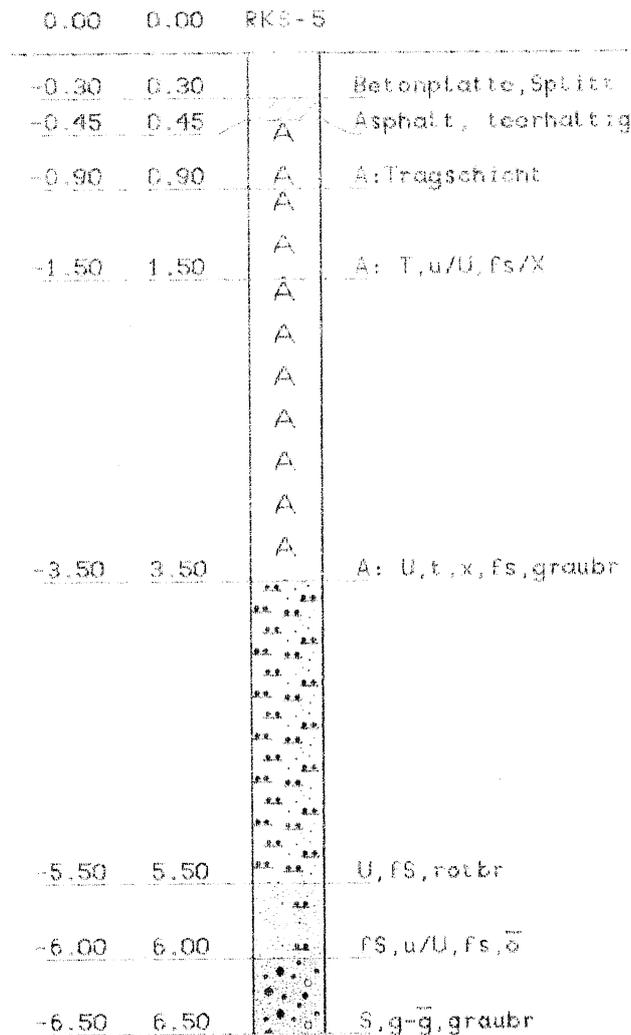
- 0,00 - 0,30 m Betonplatte mit Splittbett
- 0,30 - 0,45 m Asphalt, teerhaltig
- 0,45 - 0,90 m Tragschicht: Steine, sandig, grau
- 0,90 - 1,50 m Auffüllung: Ton, schluffig und Schluff, feinsandig, Bauschutt, vereinzelt Schlacken, braun und ockerbraun
- 1,50 - 3,50 m Auffüllung Erdaushub: überwiegend Schluff, tonig, steinig, z.T. feinsandig rötlich-braun, graubraun und ockerbraun, steif
- 3,50 - 5,50 m Talablagerungen: Feinsand, Schluff, rotbraun, weich bis steif und steif
- 5,50 - 6,00 m Talablagerungen: Feinsand, schluffig rötlich-dunkelgrau abwechselnd mit Schluff, feinsandig, stark organisch, schwarz, weich
- 6,00 - 6,50 m Talablagerungen: Sand, kiesig bis stark kiesig, graubraun, nass

Bohrloch verstürzt ab 2,80 m unter GOK

Datum: 04.08.2010

Bodenprobe P-1 entnommen zwischen 0,9 m und 1,5 m unter GOK → BMP-2

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





Schichtenverzeichnis RKS-7

Ansatzpunkt: Parkplatz (s. Lageplan)

- 0,00 - 0,16 m Asphalt
- 0,16 - 0,40 m Tragschicht: Steine, sandig, graubraun
- 0,40 - 1,50 m Auffüllung: Schluff, sandig, steinig, z. T. tonig, Ziegelreste, vereinzelt Schlacken, rotbraun und graubraun, steif
- 1,50 - 3,00 m Auffüllung: Steine (Sandstein, mürbe), stark sandig, dunkel-rotgrau
- 3,00 - 3,50 m Talablagerungen: Schluff, feinsandig, tonig, organisch, rötlich-dunkelgrau mit schwarzen Schlieren, weich

Kein Grundwasser angetroffen

Datum: 04.08.2010

Bodenprobe P-1 entnommen zwischen 0,5 m und 1,5 m unter GOK → BMP-4

0.00	0.00	RKS-7	
-0.16	0.16	A	Asphalt
-0.40	0.40	A	A: Tragschicht
		A	
		A	
-1.50	1.50	A	A: U, s, x, t', rotbr-gr
		A	
		A	
		A	
-3.00	3.00	A	A: X, s, dkl-rotgr
		..	
		..	
-3.50	3.50	..	U, fs, t, o, rot-dklgr
		..	

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



Schichtenverzeichnis RKS-8

Ansatzpunkt: Parkplatz (s. Lageplan)

0,00 - 0,20 m 8 cm Asphalt und 12 cm Grobschotter
0,20 - 0,40 m Tragschicht: Steine, sandig, graubraun
bei 0,40 Rammhindernis: Beton

Datum: 04.08.2010

0.00	0.00	RKS-8	Asphalt, Schrotten
-0.20	0.20		
-0.40	0.40	A	A: Tragschicht
-0.45	0.45		RH: Beton



Schichtenverzeichnis RKS-8A

Ansatzpunkt: Parkplatz (s. Lageplan)

- 0,00 - 0,25 m 10 cm Asphalt und 15 cm Grobschotter
- 0,25 - 0,60 m Tragschicht: Steine, sandig, grau
- 0,60 - 2,10 m Auffüllung: Schluff, stark feinsandig, schwach tonig, Ziegelreste, braun, rötlich-braun und dunkelbraun
- 2,10 - 2,20 m Auffüllung: Schlacke, schwarz
- 2,20 - 2,80 m Auffüllung: Steine (Sandstein), stark sandig, Betonreste, grau
- 2,80 - 3,30 m Auffüllung: Ziegelbruch und Schluff, tonig, sandig; Bodenmatrix weich
- 3,30 - 3,50 m Auffüllung: Kies, stark sandig, rötlich-braun
- 3,50 - 4,80 m Talablagerungen: Feinsand, schluffig, schwach kiesig, kohäsiv, rötlich-braun, weich
- 4,80 - 5,30 m Talablagerungen: Feinsand, schluffig, organisch, grau bis dunkelgrau mit schwarzen Einschlüssen
- 5,30 - 5,60 m Talablagerungen: Sand, Holzreste, graubraun, feucht/nass
- 5,60 - 6,00 m Talablagerungen: Mittel- bis Feinkies, sandig, hellbraun, nass

Grundwasser eingemessen bei 3,67 m unter GOK

Datum: 04.08.2010

Bodenprobe P-1 entnommen zwischen 0,6 m und 2,2 m unter GOK → BMP-4

Bodenprobe P-2 entnommen zwischen 2,2 m und 3,3 m unter GOK → BMP-5

0.00	0.00	RKS-8A	
-0.25	0.25	A	Asphalt, Schrotten
-0.60	0.60	A	A: Tragschicht
		A	
		A	
		A	
		A	
-2.10	2.10	A	A: U, fs, t', x', br
-2.20	2.20	A	A: Schlacke
		A	
-2.80	2.80	A	A: X, s, gr
		A	
-3.30	3.30	A	A: Ziegel, U, t, s
-3.50	3.50	A	A: G, s, rotbr
			GW 04.08.2010
-4.80	4.80		fS, u, g', rotbr
-5.30	5.30		fS, u, o, gr-dklgr
-5.60	5.60		S, Holz, graubr
-6.00	6.00		f-mG, s, hellbr

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



Schichtenverzeichnis RKS-9

Ansatzpunkt: Parkplatz (s. Lageplan)

- 0,00 - 0,15 m Asphalt
- 0,15 - 0,50 m Tragschicht: Steine, sandig, schluffig, hellbraun
- 0,50 - 0,90 m Auffüllung: Schluff, sandig, tonig bis schwach tonig, schwach steinig-kiesig, dunkel-graubraun und dunkelbraun, steif
- 0,90 - 2,00 m Auffüllung: Schluff, feinsandig, schwach tonig, rötlich-braun und dunkel-graubraun
- 2,00 - 3,50 m Auffüllung: Steine (Sandstein), sandig, schluffig, Ziegelreste, braun bis rötlich-braun
- 3,50 - 6,00 m Talablagerungen: Kies, sandig, schwach schluffig, rötlich-graubraun, nass

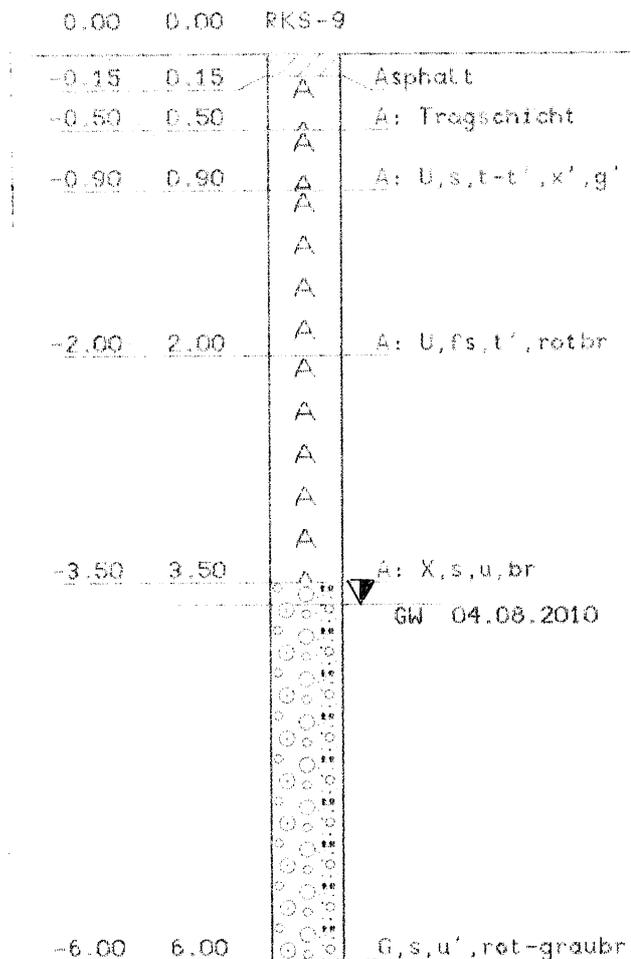
Grundwasser eingemessen bei 3,65 m unter GOK

Datum: 04.08.2010

Bodenprobe P-1 entnommen zwischen 0,5 m und 1,5 m unter GOK → BMP-5

Bodenprobe P-2 entnommen zwischen 2,0 m und 3,5 m unter GOK → BMP-5

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





Anlage 3

Analysenprotokolle der chemischen Untersuchungen



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

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH
KLOSTERSTR. 34
72793 PFULLINGEN

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Auftragsnr. 622523
Seite 1

PRÜFBERICHT

1444-3 Eckstein/Althaus

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 622523 enthält die Analyse(n) 792152 - 792156.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem 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

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH
KLOSTERSTR. 34
72793 PFULLINGEN

Datum 11.08.2010

Kundennr. 27014722

Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 622523

Analysenr. **792152**
Auftrag **1444-3 Eckstein/Althaus**
Probeneingang **06.08.2010**
Probenahme **03.08.2010**
Kunden-Probenbezeichnung **BMP-1**
Rückstellprobe **Ja**
Maximale Korngröße/Stückigkeit **<40 mm**
Volumen der Laborprobe **1 L**
Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	* 85,6	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,4	0,1	DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	230	50	DIN ISO 16703/EN 14039
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,08	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,75	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	2,1	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Pyren</i>	mg/kg	1,7	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,77	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,90	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,88	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,41	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,47	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Dibenzo(a,h)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,34	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
Summe PAK (EPA)	mg/kg	8,7		DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Toluol</i>	mg/kg	0,08	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4



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

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 622523 Analysennr. 792152
Kunden-Probenbezeichnung **BMP-1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	0,08		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (101)	mg/kg	0,02	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (138)	mg/kg	0,05	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (153)	mg/kg	0,04	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (180)	mg/kg	0,03	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	0,140		ISO 10382 / EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	24,0	0	DIN 38404-C4
pH-Wert		10,80	0	DIN 38404-5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	276	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	46	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
wasserlös. Anteil	%	<0,2	0,2	DIN 38409-H1/DIN EN 14346
Fluorid (F)	mg/l	0,3	0,1	DIN 38405-D4
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	0,013	0,005	DIN EN ISO 14403/DIN 38405 D13,-14
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Barium (Ba)	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	0,024	0,005	DIN EN ISO 11885
Molybdän (Mo)	mg/l	0,044	0,005	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 11885
DOC	mg/l	3,64	1	DIN EN 1484
Phenolindex (membranfiltriert)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16

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

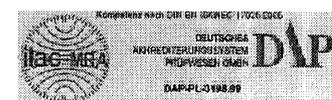
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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 Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer



Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



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

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH
KLOSTERSTR. 34
72793 PFULLINGEN

Datum 11.08.2010

Kundennr. 27014722

Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 622523

Analysenr.	792153
Auftrag	1444-3 Eckstein/Althaus
Probeneingang	06.08.2010
Probenahme	03.08.2010
Kunden-Probenbezeichnung	BMP-2
Rückstellprobe	Ja
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<40 mm
Volumen der Laborprobe	1 L
Auffälligt. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	* 84,4	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,0	0,1	DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN ISO 16703/EN 14039
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,27	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,74	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,64	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,41	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,26	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Dibenzo(a,h)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
Summe PAK (EPA)	mg/kg	3,5		DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



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

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 622523 Analysennr. 792153

Kunden-Probenbezeichnung **BMP-2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382 / EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	22,0	0	DIN 38404-C4
pH-Wert		8,46	0	DIN 38404-5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	156	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	5,5	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	28	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
wasserlös. Anteil	%	0,3	0,2	DIN 38409-H1/DIN EN 14346
Fluorid (F)	mg/l	0,5	0,1	DIN 38405-D4
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403/DIN 38405 D13,-14
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Barium (Ba)	mg/l	0,08	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	0,012	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	0,009	0,005	DIN EN ISO 11885
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	0,006	0,005	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Zink (Zn)	mg/l	0,05	0,03	DIN EN ISO 11885
DOC	mg/l	3,09	1	DIN EN 1484
Phenolindex (membranfiltriert)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16

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

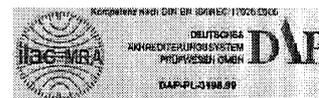
Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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 Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer



Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



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

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH
KLOSTERSTR. 34
72793 PFULLINGEN

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 622523

Analysenr. **792154**
Auftrag **1444-3 Eckstein/Althaus**
Probeneingang **06.08.2010**
Probenahme **03.08.2010**
Kunden-Probenbezeichnung **BMP-3**
Rückstellprobe **Ja**
Maximale Korngröße/Stückigkeit **<40 mm**
Volumen der Laborprobe **1 L**
Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	* 80,3	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,8	0,1	DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	110	50	DIN ISO 16703/EN 14039
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,46	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,82	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	2,7	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Pyren</i>	mg/kg	1,9	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,86	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,90	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,59	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,67	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Dibenzo(a,h)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,45	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,32	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
Summe PAK (EPA)	mg/kg	11		DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4



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

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 622523 Analysennr. 792154

Kunden-Probenbezeichnung **BMP-3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382 / EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	22,0	0	DIN 38404-C4
pH-Wert		7,81	0	DIN 38404-5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	220	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	12	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	31	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
wasserlösl. Anteil	%	<0,2	0,2	DIN 38409-H1/DIN EN 14346
Fluorid (F)	mg/l	0,3	0,1	DIN 38405-D4
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403/DIN 38405 D13,-14
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Barium (Ba)	mg/l	0,09	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Molybdän (Mo)	mg/l	0,006	0,005	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 11885
DOC	mg/l	6,0	1	DIN EN 1484
Phenolindex (membranfiltriert)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16

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

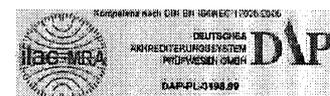
Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)"" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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 Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer



Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



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

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH
KLOSTERSTR. 34
72793 PFULLINGEN

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 622523

Analysenr.	792155
Auftrag	1444-3 Eckstein/Althaus
Probeneingang	06.08.2010
Probenahme	03.08.2010
Kunden-Probenbezeichnung	BMP-4
Rückstellprobe	Ja
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<40 mm
Volumen der Laborprobe	1 L
Auffälligt. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	* 84,3	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,8	0,1	DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	90	50	DIN ISO 16703/EN 14039
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,41	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,60	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,85	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	7,9	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Pyren</i>	mg/kg	6,4	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	2,5	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Chrysen</i>	mg/kg	2,3	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	2,0	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	2,0	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Dibenzo(a,h)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,69	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
Summe PAK (EPA)	mg/kg	28		DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



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

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Seite 2 von 2

Auftragsnr. 622523 Analysennr. 792155

Kunden-Probenbezeichnung **BMP-4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382 / EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	23,0	0	DIN 38404-C4
pH-Wert		8,34	0	DIN 38404-5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	181	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	1,4	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	33	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
wasserlösl. Anteil	%	<0,2	0,2	DIN 38409-H1/DIN EN 14346
Fluorid (F)	mg/l	0,4	0,1	DIN 38405-D4
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403/DIN 38405 D13,-14
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Barium (Ba)	mg/l	0,05	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 11885
DOC	mg/l	3,03	1	DIN EN 1484
Phenolindex (membranfiltriert)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16

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

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

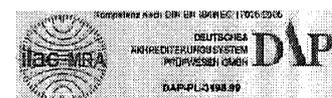
Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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 Philipp Schaffler Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer**

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





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

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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH
KLOSTERSTR. 34
72793 PFULLINGEN

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Seite 1 von 2

PRÜFBERICHT

Auftragsnr. 622523

Analysenr. **792156**
Auftrag **1444-3 Eckstein/Althaus**
Probeneingang **06.08.2010**
Probenahme **03.08.2010**
Kunden-Probenbezeichnung **BMP-5**
Rückstellprobe **Ja**
Maximale Korngröße/Stückigkeit **<40 mm**
Volumen der Laborprobe **1 L**
Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
Probenahmeprotokoll **Nein**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraction				<keine Angabe>
Trockensubstanz	%	* 83,9	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,7	0,1	DIN ISO 10694/DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	170	50	DIN ISO 16703/EN 14039
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	LAGA KW/04
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,08	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,35	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,27	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Dibenzo(a,h)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 / EN 15527
Summe PAK (EPA)	mg/kg	1,4		DIN ISO 18287 / EN 15527
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4



Datum 11.08.2010

Kundennr. 27014722

Seite 2 von 2

Auftragsnr. 622523 Analysennr. 792156

Kunden-Probenbezeichnung **BMP-5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
Summe BTX	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155/HLUG Bd7 T4
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	ISO 10382 / EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		ISO 10382 / EN 15308

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Temperatur Eluat	°C	22,0	0	DIN 38404-C4
pH-Wert		9,43	0	DIN 38404-5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	248	10	DIN EN 27888
Chlorid (Cl)	mg/l	2,5	1	analog DIN EN ISO 15682-D31 (CFA), BR_C_179
Sulfat (SO4)	mg/l	27	1	in Anlehnung an DIN 38405-D5, BR_C_179
wasserlösl. Anteil	%	0,3	0,2	DIN 38409-H1/DIN EN 14346
Fluorid (F)	mg/l	0,5	0,1	DIN 38405-D4
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403/DIN 38405 D13,-14
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Arsen (As)	mg/l	0,008	0,005	DIN EN ISO 11885
Barium (Ba)	mg/l	0,05	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/l	0,009	0,005	DIN EN ISO 11885
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	EN ISO 17294-2
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 11885
DOC	mg/l	6,3	1	DIN EN 1484
Phenolindex (membranfiltriert)	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402/DIN 38409 H16

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

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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 Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer



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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009)

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch Name
 Maximale Korngröße/Stückigkeit keine Angabe
 Volumen der Laborprobe keine Angabe

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung/Backenbrecher nein ja

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja

Rückstellprobe nein ja Rückstellung 6 Monate ab Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja

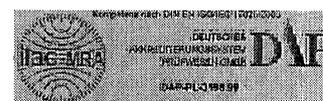
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen nein ja (< 250 µm, < 2mm, < 40mm)
 schneiden nein ja

Anmerkung: Analysenergebnisse Prüfbericht beziehen sich auf die Fraktion ohne inerte Fremdanteile

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009)

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	<input type="text" value="KEINE ANGABE"/>	Name	
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<input type="text" value="<40 mm"/>	keine Angabe	<input type="checkbox"/>
Volumen der Laborprobe	<input type="text" value="1 L"/>	keine Angabe	<input type="checkbox"/>

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	<input type="text" value="622523"/>
Analysennummer	<input type="text" value="792153"/>
Probenbezeichnung Kunde	<input type="text" value="BMP-2"/>
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	<input type="text" value="06.08.2010 09:08:52"/>

Probenahmeprotokoll	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten Probenanlieferung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil Gew-% <input type="text"/>
Analyse Gesamtfraktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung/Backenbrecher	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-% <input type="text"/>
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	

Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Kegeln und Vierteln	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Rotationsteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Riffelteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Cross-riffling	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>

Rückstellprobe	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung 6 Monate ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben		<input type="text" value="3"/>	anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	
Gefriertrocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

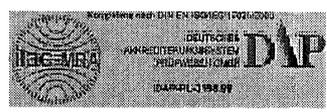
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>	(< 250 µm, < 2mm, < 40mm)
schneiden	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>	

Anmerkung: Analysenergebnisse Prüfbericht beziehen sich auf die Fraktion ohne inerte Fremdanteile

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009)

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch Name
 Maximale Korngröße/Stückigkeit keine Angabe
 Volumen der Laborprobe keine Angabe

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung/Backenbrecher nein ja

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja

Rückstellprobe nein ja Rückstellung 6 Monate ab Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja

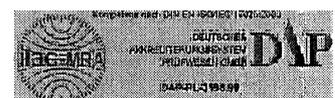
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen nein ja (< 250 µm, < 2mm, < 40mm)
 schneiden nein ja

Anmerkung: Analysenergebnisse Prüfbericht beziehen sich auf die Fraktion ohne inerte Fremdanteile

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009)

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch Name
 Maximale Korngröße/Stückigkeit keine Angabe
 Volumen der Laborprobe keine Angabe

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraction nein ja
 Zerkleinerung/Backenbrecher nein ja

Siebung:
 Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung 6 Monate ab Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

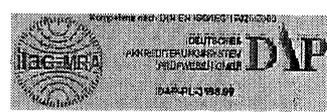
Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (< 250 µm, < 2mm, < 40mm)
 schneiden nein ja

Anmerkung: Analysenergebnisse Prüfbericht beziehen sich auf die Fraktion ohne inerte Fremdanteile

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





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

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009)

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch Name
 Maximale Korngröße/Stückigkeit keine Angabe
 Volumen der Laborprobe keine Angabe

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
 (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraction nein ja
 Zerkleinerung/Backenbrecher nein ja

Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja

Rückstellprobe nein ja Rückstellung 6 Monate ab Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja

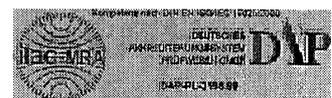
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen nein ja (< 250 µm, < 2mm, < 40mm)
 schneiden nein ja

Anmerkung: Analysenergebnisse Prüfbericht beziehen sich auf die Fraktion ohne inerte Fremdanteile

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





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

TERRACONCEPT CONSULT GMBH
KLOSTERSTR. 34
72793 PFULLINGEN

Datum 11.08.2010
Kundennr. 27014722
Auftragsnr. 622526
Seite 1 von 5

PRÜFBERICHT

Auftrag 622526

Auftragsbezeichnung 1444-3 Eckstein/Althaus
Auftraggeber 27014722 TERRACONCEPT CONSULT GMBH
Probeneingang 06.08.10

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 Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer



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

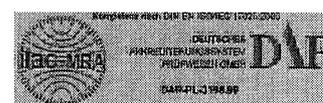
Auftrag 622526

Seite 2 von 5

Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
792162	03.08.2010	FP-1
792163	03.08.2010	FP-2
792164	03.08.2010	RKS-1 P-1
792169	03.08.2010	RKS-6 P-1
792170	03.08.2010	RKS-4 Asphalt

Einheit	792162 FP-1	792163 FP-2	792164 RKS-1 P-1	792169 RKS-6 P-1	792170 RKS-4 Asphalt
Feststoff					
Analyse in der Gesamtfraktion	++	++	++	++	++
Backenbrecher	--	--	--	--	++
Trockensubstanz %	96,7 *	97,3 *	77,6 *	88,8 *	98,1 *
Königswasseraufschluß	--	--	--	++	--
Arsen (As) mg/kg	--	--	--	26	--
Blei (Pb) mg/kg	--	--	--	360	--
Cadmium (Cd) mg/kg	--	--	--	1,3	--
Chrom (Cr) mg/kg	--	--	--	9	--
Kupfer (Cu) mg/kg	--	--	--	26	--
Nickel (Ni) mg/kg	--	--	--	22	--
Quecksilber (Hg) mg/kg	--	--	--	0,22	--
Zink (Zn) mg/kg	--	--	--	290	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	--	--	690	160	--
Naphthalin mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	1,4	<0,05
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthen mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
Fluoren mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	<0,05
Phenanthren mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	1,9	0,07
Anthracen mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,23	<0,05
Fluoranthren mg/kg	<0,05	<0,05	0,16	1,9	<0,05
Pyren mg/kg	<0,05	<0,05	0,18	1,2	<0,05
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	<0,05	0,07	0,76	<0,05
Chrysen mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,60	<0,05
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	<0,05	<0,05	0,11	0,55	<0,05
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	<0,05	0,06	0,25	<0,05
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	<0,05	0,08	0,37	0,06
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,27
Benzo(ghi)perylen mg/kg	<0,05	<0,05	0,07	0,15	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	<0,05	0,06	0,18	<0,05
PAK-Summe (nach EPA) mg/kg	n.b.	n.b.	0,79	9,72	0,40

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
792171	03.08.2010	RKS-6 Asphalt
792172	03.08.2010	RKS-7 Asphalt
792173	03.08.2010	RKS-8 Asphalt
792174	03.08.2010	RKS-9 Asphalt
792175	03.08.2010	AP-3/1

Einheit	792171 RKS-6 Asphalt	792172 RKS-7 Asphalt	792173 RKS-8 Asphalt	792174 RKS-9 Asphalt	792175 AP-3/1
Feststoff					
Analyse in der Gesamtfraction	++	++	++	++	++
Backenbrecher	++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	98,8 *	99,4 *	99,0 *	98,7 *
Königswasseraufschluß	--	--	--	--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--	--	--
Naphthalin	mg/kg	2,4 ^{hb} ₎	16 ^{hb} ₎	4,8 ^{hb} ₎	0,25
Acenaphthylen	mg/kg	<0,25 ^{hb} ₎	<0,50 ^{hb} ₎	<0,25 ^{hb} ₎	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	1,2 ^{hb} ₎	4,5 ^{hb} ₎	1,5 ^{hb} ₎	0,07
Fluoren	mg/kg	2,7 ^{hb} ₎	9,2 ^{hb} ₎	1,6 ^{hb} ₎	0,07
Phenanthren	mg/kg	22 ^{hb} ₎	44 ^{hb} ₎	21 ^{hb} ₎	0,67
Anthracen	mg/kg	4,6 ^{hb} ₎	6,2 ^{hb} ₎	1,8 ^{hb} ₎	0,06
Fluoranthen	mg/kg	44 ^{hb} ₎	36 ^{hb} ₎	43 ^{hb} ₎	0,15
Pyren	mg/kg	63 ^{hb} ₎	30 ^{hb} ₎	29 ^{hb} ₎	0,13
Benzo(a)anthracen	mg/kg	17 ^{hb} ₎	9,9 ^{hb} ₎	13 ^{hb} ₎	<0,05
Chrysen	mg/kg	13 ^{hb} ₎	7,8 ^{hb} ₎	8,1 ^{hb} ₎	<0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	11 ^{hb} ₎	8,0 ^{hb} ₎	10 ^{hb} ₎	0,06
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	7,1 ^{hb} ₎	3,6 ^{hb} ₎	5,4 ^{hb} ₎	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	13 ^{hb} ₎	6,5 ^{hb} ₎	8,6 ^{hb} ₎	0,10
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,72 ^{hb} ₎	<0,50 ^{hb} ₎	0,42 ^{hb} ₎	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	3,7 ^{hb} ₎	2,4 ^{hb} ₎	2,0 ^{hb} ₎	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	8,3 ^{hb} ₎	3,3 ^{hb} ₎	4,7 ^{hb} ₎	<0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	214	187	155	1,56

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]



Analyse-nr.	Probenahme	Probenbezeichnung
792176	03.08.2010	AP-3/2
792177	03.08.2010	AP-4

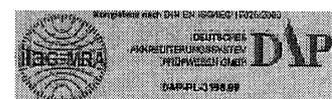
	Einheit	792176 AP-3/2	792177 AP-4
Feststoff			
Analyse in der Gesamtfraktion		++	++
Backenbrecher		++	++
Trockensubstanz	%	98,0 *	99,5 *
Königswasseraufschluß		--	--
Arsen (As)	mg/kg	--	--
Blei (Pb)	mg/kg	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg	--	--
Chrom (Cr)	mg/kg	--	--
Kupfer (Cu)	mg/kg	--	--
Nickel (Ni)	mg/kg	--	--
Quecksilber (Hg)	mg/kg	--	--
Zink (Zn)	mg/kg	--	--
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	--	--
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,32
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,12
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,41
Phenanthren	mg/kg	0,09	2,0
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,30
Fluoranthren	mg/kg	0,12	1,8
Pyren	mg/kg	0,10	0,97
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,70
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,82
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,77
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,26
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,53
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,21
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,09	0,22
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,40	9,43

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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.

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]





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

Auftrag 622526

Seite 5 von 5

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor Philipp Schaffler, Tel. 08765/93996-86
Kundenbetreuer

MethodenlisteFeststoff

Backenbrecher: Backenbrecher

DIN EN ISO 11885: Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN 13657: Königswasseraufschluß

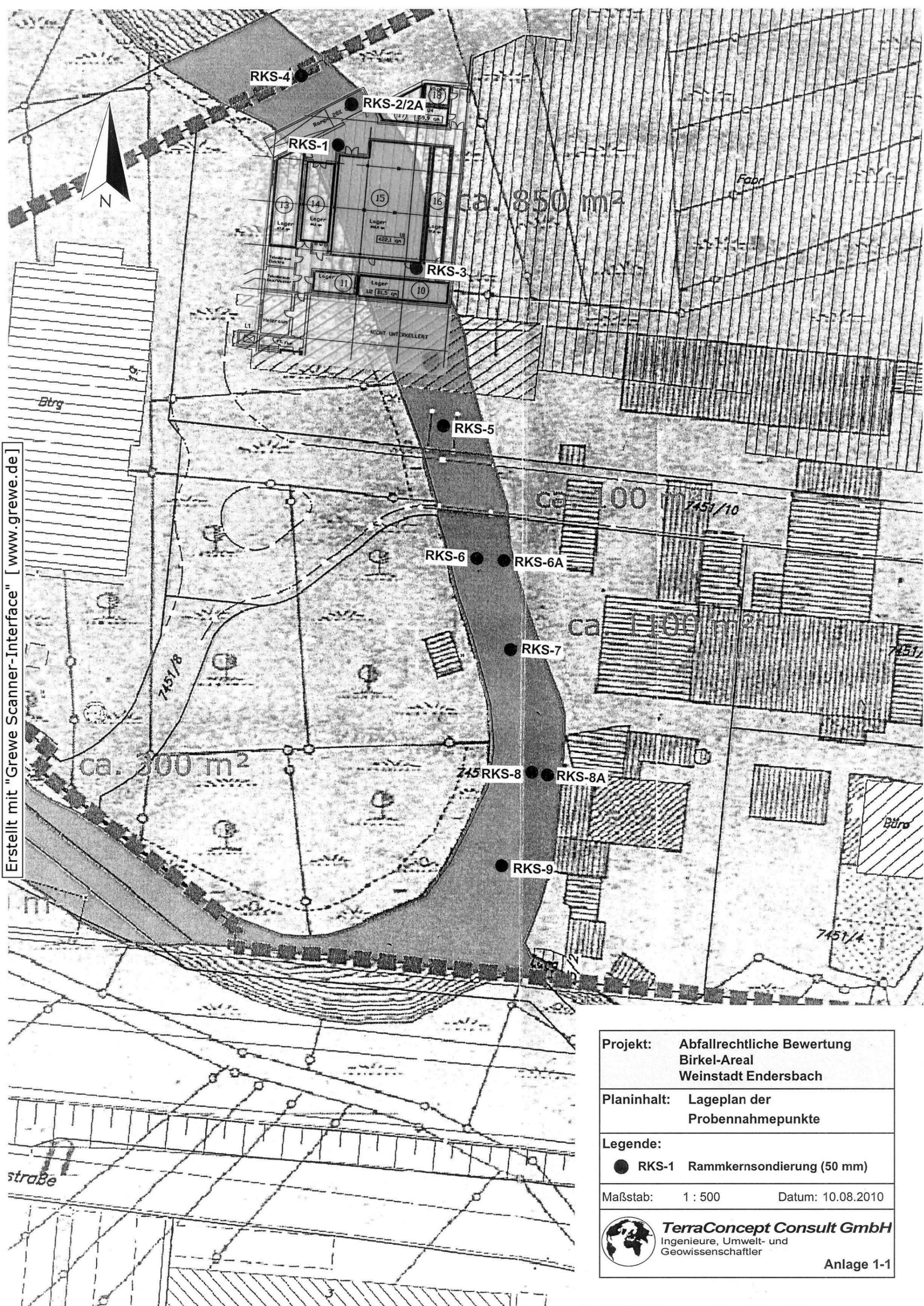
DIN EN 1483: Quecksilber (Hg)

DIN ISO 11465 / DIN EN 14346: Trockensubstanz

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

<keine Angabe>: Analyse in der Gesamtfraction

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



Projekt:	Abfallrechtliche Bewertung Birkel-Areal Weinstadt Endersbach
Planinhalt:	Lageplan der Probennahmepunkte
Legende:	● RKS-1 Rammkernsondierung (50 mm)
Maßstab:	1 : 500 Datum: 10.08.2010
 TerraConcept Consult GmbH Ingenieure, Umwelt- und Geowissenschaftler	
Anlage 1-1	