

**GHJ Ingenieurgesellschaft für Geo- und Umwelttechnik mbH & Co. KG**

Geotechnik  
Umweltgeotechnik  
Altlasten  
Abbruch / Rückbau  
Flächenrecycling  
Gebäudeschadstoffe  
Innenraumuntersuchungen  
Geothermie  
Hydrologie und Hydrogeologie

76149 Karlsruhe  
Am Hubengut 4  
Telefon 0721 - 9 78 35 - 0  
Telefax 0721 - 9 78 35 - 99  
office@ghj.de www.ghj.de

01187 Dresden  
Bayreuther Straße 29  
Telefon 0351 - 47 96 50 - 96  
Telefax 0351 - 47 96 50 - 97

77955 Ettenheim  
Mühlenweg 4  
Telefon 07822 - 78 91 08 - 7  
Telefax 07822 - 78 91 08 - 8

68305 Mannheim  
Hessische Straße 62  
Telefon 0621 - 74 82 65 - 6  
Telefax 0621 - 74 82 65 - 8

Kommanditgesellschaft:  
GHJ Ingenieurgesellschaft für Geo- und Umwelttechnik mbH & Co. KG  
Sitz Karlsruhe  
Registergericht Mannheim, HRA 105097  
USt-ID-Nr. DE238143372

persönlich haftende Gesellschafterin:  
GHJ Verwaltungs GmbH  
Sitz Karlsruhe  
Registergericht Mannheim, HRB 110699

geschäftsführende Gesellschafter:  
Andreas Lindenthal Dipl.-Ing.  
Klaus Maisch Dr.-Ing.  
Klemens Wehrle Dipl.-Ing.

Kooperationspartner:  
Heinz Georg Geyer Dipl.-Ing.  
von der IHK Karlsruhe ö. b. u. v. SV  
für Erd- und Grundbau  
Sachverständiger nach   
Bauordnungsrecht 1999

BW-Bank Stuttgart  
BLZ 600 501 01  
Konto Nr. 7495 505 089

Sparkasse Karlsruhe  
BLZ 660 501 01  
Konto Nr. 22 222 319

GHJ Geo- und Umwelttechnik · Am Hubengut 4 · 76149 Karlsruhe

KIT Campus Nord

██████████  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

per e-Mail: ██████████

Datum: 03.04.2013 pl  
Baumaßnahme: Karlsruhe, KIT-Campus Ost,  
Haufwerkbeprobung  
hier: Analysenergebnisse  
Auftrags-Nr.: 22546

Sehr geehrter ██████████

auf o. g. Gelände sind mehrere Haufwerke unterschiedlicher Größe und Zusammensetzung gelagert. Zur Überprüfung des Belastungsgrades wurden von unserem Büro Bodenproben entnommen und anschließend analysiert.

Die Beprobung erfolgte am 26.03.2013. Es wurden insgesamt sieben Mischproben entnommen. Details zur Probenahme sowie die Lage der einzelnen Haufwerke sind in den beiliegenden Probenahmeprotokollen dokumentiert.

Die Mischproben wurden jeweils auf den Parameterumfang entsprechend der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial“ des Landes Baden-Württemberg vom 14.03.2007 (VwV Boden) analysiert. Die Mischproben MP 1 – MP 5 und MP 7 wurden zusätzlich auf die Parameter gemäß Deponieverordnung (DepV) untersucht.

Die Analyseergebnisse sowie die eingesetzten Analyseverfahren können dem beiliegenden Prüfbericht der SGS Institut Fresenius GmbH, Stockach, entnommen werden.

Bei den Mischproben MP 2 und MP 3 wurden ein erhöhter Glühverlust sowie ein erhöhter TOC-Gehalt festgestellt. Dies ist unseres Erachtens auf organische Bestandteile durch den vorhandenen Bewuchs zurück-

zuführen und lässt keine Rückschlüsse auf eine Schadstoffbelastung zu. Bei einer Verwertung gemäß VwV Boden sind die erhöhten Befunde ohne Belang. Falls aber eine Entsorgung auf eine Deponie geplant ist, für die die Parameter Glühverlust und TOC bewertungsrelevant sind, sollten zusätzlich die Parameter AT4 und Brennwert untersucht werden, da die Ergebnisse zu einer günstigeren Klassifizierung führen können.

Aus abfallrechtlicher Sicht sind die untersuchten Proben wie folgt einzustufen:

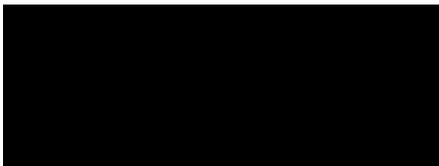
Probe	Bodenart nach VwV Boden	Einbauklasse nach VwV Boden	maßgebender Parameter
MP 1	Sand	Z0	–
MP 2	Lehm/Schluff	Z0	–
MP 3	Lehm/Schluff	Z0	–
MP 4	Sand	Z0	–
MP 5	Sand	Z0*IIIA	Kupfer = 22 mg/kg
MP 6	Sand	(Z2)	(Kupfer = 380 mg/kg)
MP 7	Sand	Z0*IIIA	Chrom = 40 mg/kg Kupfer = 51 mg/kg Nickel = 60 mg/kg

(...): vorläufige, unverbindliche Einstufung; Kontrollanalyse in Arbeit

Bei der Probe „MP 6“ wurde mit 380 mg/kg ein vergleichsweise hoher Kupfer-Gehalt festgestellt. Da dieser Befund trotz vergleichbarer Bodenzusammensetzung deutlich von den restlichen Analyseergebnissen abweicht, wurde eine Kontrollmessung veranlasst. Sollte sich daraus eine neue Klassifizierung ergeben, so wird dies umgehend mitgeteilt.

In Ergänzung zur abfallrechtlichen Einstufung möchten wir darauf hinweisen, dass alle beprobten Haufwerke geringfügig mit Fremdstoffen durchsetzt sind. Bei einem sensiblen Entsorgungsweg kann dies ein Hindernis darstellen, auch wenn analytisch keine Auffälligkeiten festgestellt wurden und die Proben somit als „Z0“ eingestuft werden. Dieser Umstand sollte bei der Wahl des Entsorgungsweges beachtet werden.

Mit freundlichen Grüßen



Anlagen: Probenahmeprotokolle mit Lageplan  
Prüfbericht

Kopie an: KIT Campus Nord, Herrn Altenberg, per e-mail: 

# Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe (nach LAGA)

Auftraggeber: *KIT Campus Nord*  
Projekt: *Kartografie, KIT Campus Nord, Maschinenhauszone*  
Proj.-Nr.:

Entnehmende Stelle:

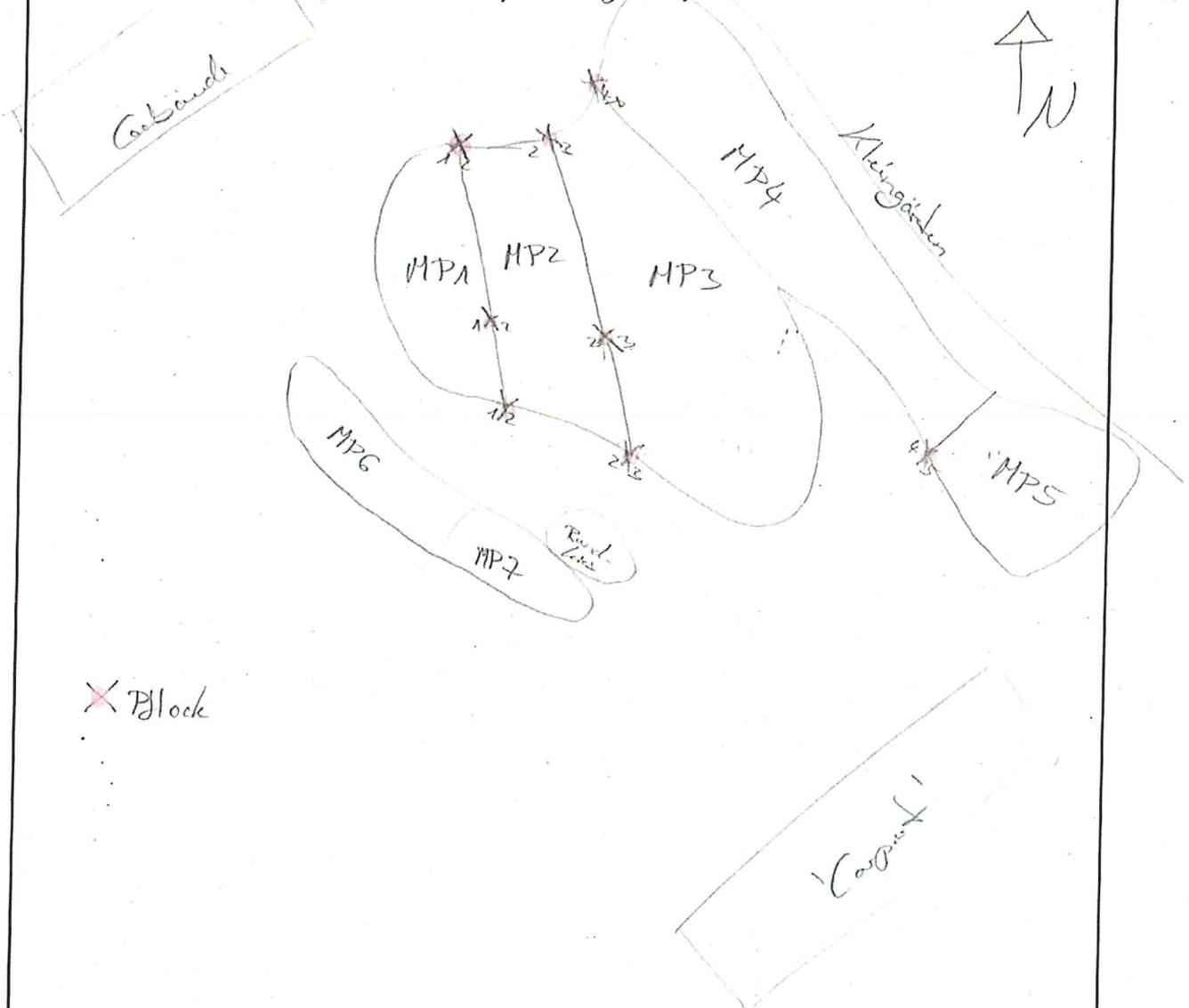
*GAJ*

Zweck der Probenahme:

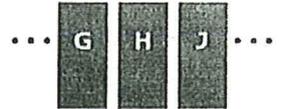
*abfallrechtl. Deklaration*

9. Bemerkungen/Begleitinformationen:

*Skizze (nicht maßstabsgemäß)*



# Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe



Auftraggeber: KIT Campus Nord  
Projekt: Karlsruhe, KIT Campus Nord, Maschinenbau  
Proj.-Nr.: 22546

Probenahmestelle: Karlsruhe, KIT Campus Ost  
Lage nach TK 1 : 25.000: Rechtswert: 3458638 Hochwert: 5431949  
Datum / Uhrzeit: 26.03.13 10:00 - 11:00 Uhr  
Probenehmer:   
sonst. anwesende Personen:  
Witterung: kalt Temperatur: -1°C  
Zweck der Probenahme:  abfallrechtliche Deklaration  Überprüfung eines Schadstoffverdachts

Art des Reststoffs/Abfalls:  Boden  Bauschutt  Boden-Bauschutt-Gemisch  
  
Herkunft des Abfalls: KIT Campus Ost  
Art der Lagerung:  Haufwerk  Container   
Lagerungsbedingungen:  offen  abgeplant   
Volumen / Masse des Abfalls: ≤ 250 m<sup>3</sup> Lagerungsdauer: > 1 Jahr  
Evtl. Abfallbeeinflussung: Witterung

Probenbezeichnung: MP1  
Entnahmegesetz:  Rammkernsonde  Bohrstock  Schaufel/Spaten  Bagger   
Art der Probe:  Einzelprobe  Mischprobe aus 28 Einzelproben / Einstichen  
  
Entnahmetiefe: \_\_\_\_\_ Farbe: hellbraun  
Material / Korngröße: @ (S<sub>9,5</sub> + U<sub>1,5</sub> - 9') + Zwisch  
Fremdstoffe / Beimengungen: Ziegel, Glas, Plastik, Beton, Flackesteine (Kornit) < 5%  
Konsistenz:  fest  stichfest  breiig/flüssig  staubförmig   
Geruch: unauffällig sonstiges: \_\_\_\_\_  
Probenbehälter:  Braunglas  Kunststoffeimer  Headspace   
Probenmenge: ~ 5 l Konservierung: keine  
Sonderproben: \_\_\_\_\_

Bemerkungen / Begleitinformationen: PN gemäß LAGA PN 98  
Fortsetzung / Lageplanskizze:  siehe Seite 2

Karlsruhe, 26.03.13  
Ort, Datum



# Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe



**Auftraggeber:** KIT Campus Nord  
**Projekt:** Karlsruhe, KIT Campus Nord, Mackensenhaus  
**Proj.-Nr.:** 22546

**Probenahmestelle:** Karlsruhe, KIT Campus Nord  
**Lage nach TK 1 : 25.000:** Rechtswert: 3458638 Hochwert: 5431949  
**Datum / Uhrzeit:** 26.03.2013 / 9<sup>00</sup>-11<sup>00</sup> Uhr  
**Probennehmer:**   
**sonst. anwesende Personen:** \_\_\_\_\_  
**Witterung:** kalt Temperatur: -1°C  
**Zweck der Probenahme:**  Abfallrechtliche Deklaration  Überprüfung eines Schadstoffverdachts

**Art des Reststoffs/Abfalls:**  Boden  Bauschutt  Boden-Bauschutt-Gemisch  
  
**Herkunft des Abfalls:** \_\_\_\_\_  
**Art der Lagerung:**  Haufwerk  Container   
**Lagerungsbedingungen:**  offen  abgeplant   
**Volumen / Masse des Abfalls:** \_\_\_\_\_ **Lagerungsdauer:** 21 Jahre  
**Evtl. Abfallbeeinflussung:** Witterung

**Probenbezeichnung:** MP3  
**Entnahmegerat:**  Rammkernsonde  Bohrstock  Schaufel/Spaten  Bagger   
**Art der Probe:**  Einzelprobe  Mischprobe aus 28 Einzelproben / Einstichen  
  
**Eintieftiefe:** \_\_\_\_\_ **Farbe:** hell-b  
**Material / Korngröße:** @ (0,1, 0,19) + Bewehrung  
**Fremdstoffe / Beimengungen:** Ziegel, Gerüst c. 5%  
**Konsistenz:**  fest  stichfest  breilig/flüssig  staubförmig   
**Geruch:** unauffällig sonstiges: \_\_\_\_\_  
**Probenbehälter:**  Braunglas  Kunststoffeimer  Headspace   
**Probenmenge:** ~5 l **Konservierung:** keine Konservierung  
**Sonderproben:** \_\_\_\_\_

**Bemerkungen / Begleitinformationen:** PN gem. LAGA PN 28  
**Fortsetzung / Lageplanskizze:**  siehe Seite 2 von MP1

Karlsruhe, 26.03.13  
Ort, Datum

  
Unterschrift Probennehmer

# Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe



Auftraggeber: KIT Campus Nord  
Projekt: Karlsruhe, KIT Campus Nord, Mackensenkammer  
Proj.-Nr.: 22546

Probenahmestelle: Karlsruhe, KIT Campus Nord  
Lage nach TK 1 : 25.000: Rechtswert: 3458638 Hochwert: 5431949  
Datum / Uhrzeit: 26.03.2013 10:00-11:00 Uhr  
Probennehmer:   
sonst. anwesende Personen:   
Witterung: kalt Temperatur: -1°C  
Zweck der Probenahme:  abfallrechtliche Deklaration  Überprüfung eines Schadstoffverdachts

Art des Reststoffs/Abfalls:  Boden  Bauschutt  Boden-Bauschutt-Gemisch  
  
Herkunft des Abfalls:  
Art der Lagerung:  Haufwerk  Container   
Lagerungsbedingungen:  offen  abgeplant   
Volumen / Masse des Abfalls: ≤ 250 m<sup>3</sup> Lagerungsdauer: > 1 Jahr  
Evtl. Abfallbeeinflussung: Witterung

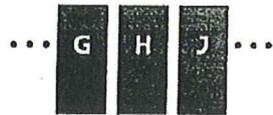
Probenbezeichnung: MP 2  
Entnahmegesetz:  Rammkernsonde  Bohrstock  Schaufel/Spaten  Bagger   
Art der Probe:  Einzelprobe  Mischprobe aus 28 Einzelproben / Einstichen  
  
Entnahmetiefe: \_\_\_\_\_ Farbe: hellbraun  
Material / Korngröße: 0 (U, t, s, g) + Brauchschutt  
Fremdstoffe / Beimengungen: Ziegel, Beton, Gips, Pflaster, Rest vom Leitungskabel ~5%  
Konsistenz:  fest  stichfest  breiig/flüssig  staubförmig   
Geruch: unauffällig sonstiges: \_\_\_\_\_  
Probenbehälter:  Braunglas  Kunststoffeimer  Headspace   
Probenmenge: ~5 l Konservierung: keine Konservierung  
Sonderproben: \_\_\_\_\_

Bemerkungen / Begleitinformationen: PN gem. LAGA PN 98  
Fortsetzung / Lageplanskizze:  siehe Seite 2 von MP 1

Karlsruhe, 26.03.13  
Ort, Datum

Unterschrift Probennehmer

# Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe



Auftraggeber: KIT Campus Nord  
Projekt: Karlsruhe, KIT Campus Nord, Mackensenkaare  
Proj.-Nr.: 22546

Probenahmestelle: Karlsruhe, KIT Campus Ost  
Lage nach TK 1 : 25.000: Rechtswert: 3458638 Hochwert: 5431949  
Datum / Uhrzeit: 26.03.2013 / 9<sup>00</sup>-11<sup>00</sup> Uhr  
Probenehmer:   
sonst. anwesende Personen: \_\_\_\_\_  
Witterung: kalt Temperatur: -1°C  
Zweck der Probenahme:  Abfallrechtliche Deklaration  Überprüfung eines Schadstoffverdachts

Art des Reststoffs/Abfalls:  Boden  Bauschutt  Boden-Bauschutt-Gemisch  
  
Herkunft des Abfalls: \_\_\_\_\_  
Art der Lagerung:  Haufwerk  Container   
Lagerungsbedingungen:  offen  abgeplant   
Volumen / Masse des Abfalls: ~250 m<sup>3</sup> Lagerungsdauer: > 1 Jahr  
Evtl. Abfallbeeinflussung: Witterung

Probenbezeichnung: MP4  
Entnahmegerat:  Rammkernsonde  Bohrstock  Schaufel/Spaten  Bagger   
Art der Probe:  Einzelprobe  Mischprobe aus 30 Einzelproben / Einstichen

Entschmelzfarbe: \_\_\_\_\_ Farbe: braun, gelblich  
Material / Korngöße: @(s.g., u) + Bewehrungsstange

Fremdstoffe / Beimengungen: Plaster-, Beton-, Ziegel-, Stein-, Metall-, Glas-, Holz-, Bauschutt < 5%  
Konsistenz:  fest  stichfest  breiig/flüssig  staubförmig   
Geruch: unauffällig sonstiges: \_\_\_\_\_  
Probenbehälter:  Braunglas  Kunststoffeimer  Headspace   
Probenmenge: ~5 l Konservierung: keine  
Sonderproben: \_\_\_\_\_

Bemerkungen / Begleitinformationen: PN gem. LAGA PN 38

Fortsetzung / Lageplanskizze:  siehe Seite 2 von MP1

Karlsruhe, 26.03.13  
Ort, Datum

  
Unterschrift Probennehmer

# Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe

... G H J ...

Auftraggeber: KIT Campus Nord  
 Projekt: Karlsruhe, KIT Campus Nord, Maschinenhaus  
 Proj.-Nr.: 22546

Probenahmestelle: Karlsruhe, KIT Campus Nord  
 Lage nach TK 1 : 25.000: Rechtswert: 3458638 Hochwert: 5431949  
 Datum / Uhrzeit: 26.03.2013 19<sup>00</sup>-11<sup>00</sup> Uhr  
 Probenehmer: [REDACTED]  
 sonst. anwesende Personen: [REDACTED]  
 Witterung: kalt Temperatur: -1°C  
 Zweck der Probenahme:  abfallrechtliche Deklaration  Überprüfung eines Schadstoffverdachts

Art des Reststoffs/Abfalls:  Boden  Bauschutt  Boden-Bauschutt-Gemisch  
  
 Herkunft des Abfalls: \_\_\_\_\_  
 Art der Lagerung:  Haufwerk  Container   
 Lagerungsbedingungen:  offen  abgeplant   
 Volumen / Masse des Abfalls: ~ 750 m<sup>3</sup> Lagerungsdauer: > 1 Jahr  
 Evtl. Abfallbeeinflussung: Witterung

Probenbezeichnung: MP5  
 Entnahmegertät:  Rammkernsonde  Bohrstock  Schaufel/Spaten  Bagger   
 Art der Probe:  Einzelprobe  Mischprobe aus 30 Einzelproben / Einstichen  
  
 Entnahmetiefe: \_\_\_\_\_ Farbe: hellgrau  
 Material / Korngröße: ⊙ (s.g. u' + f. s.g. u' g. i. n') + leicht bewahren  
{ Fliesen-, Plastik-, Folien-, Metall-, Kies-, Mauerwerk-, Stein-}  
 Fremdstoffe / Beimengungen: { SD-Recke, Beton, Ziegel ≤ 5% Fliesensteine (Grenit) }  
 Konsistenz:  fest  stichfest  breilig/flüssig  staubförmig   
 Geruch: unauffällig sonstiges: \_\_\_\_\_  
 Probenbehälter:  Braunglas  Kunststoffimer  Headspace   
 Probenmenge: ~ 5 l Konservierung: Luft & dunkel  
 Sonderproben: \_\_\_\_\_

Bemerkungen / Begleitinformationen: PN gem. LAGA PN 98  
 Fortsetzung / Lageplanskizze:  siehe Seite 2 von MP1

Karlsruhe 26.03.13  
 Ort, Datum

[REDACTED]  
 Unterschrift Probenehmer



# Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe



Auftraggeber: KIT Campus Nord  
Projekt: Karlsruhe, KIT Campus Nord, Maschinenbau  
Proj.-Nr.: 22546

Probenahmestelle: Karlsruhe, KIT Campus Ost  
Lage nach TK 1 : 25.000: Rechtswert: 3458638 Hochwert: 5431949  
Datum / Uhrzeit: 26.03.13 / 9<sup>00</sup> - 11<sup>00</sup> U  
Probenehmer:   
sonst. anwesende Personen:  
Witterung: heiß Temperatur: -1°C  
Zweck der Probenahme:  abfallrechtliche Deklaration  Überprüfung eines Schadstoffverdachts

Art des Reststoffs/Abfalls:  Boden  Bauschutt  Boden-Bauschutt-Gemisch  
  
Herkunft des Abfalls: KIT Campus Ost  
Art der Lagerung:  Haufwerk  Container   
Lagerungsbedingungen:  offen  abgeplant   
Volumen / Masse des Abfalls: ~30 m<sup>3</sup> Lagerungsdauer: n.b.  
Evtl. Abfallbeeinflussung: Witterung

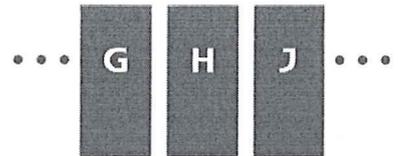
Probenbezeichnung: MP7  
Entnahmegerat:  Rammkernsonde  Bohrstock  Schaufel/Spaten  Bagger   
Art der Probe:  Einzelprobe  Mischprobe aus 8 Einzelproben / Einstichen  
  
Entnahmeinjektionsstiefe: / Farbe: blau-schwarz  
Material / Korngröße: Ⓢ (früher) + leichter Zersuchs  
Fremdstoffe / Beimengungen: Schlacke  
Konsistenz:  fest  stichfest  breilig/flüssig  staubförmig   
Geruch: unauffällig sonstiges: /  
Probenbehälter:  Braunglas  Kunststoffeimer  Headspace   
Probenmenge: ~2 l Konservierung: keine  
Sonderproben: /

Bemerkungen / Begleitinformationen: PN gemäß LAGA PN 98

Fortsetzung / Lageplanskizze:  siehe Seite 2 von HP1

Karlsruhe, 26.03.13  
Ort, Datum

  
Unterschrift Probenehmer



GHJ Geo- und Umwelttechnik · Am Hubengut 4 · 76149 Karlsruhe

KIT Campus Nord  
[REDACTED]  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

per e-Mail: [REDACTED]

Datum: 08.04.2013 la  
Baumaßnahme: Karlsruhe, KIT-Campus Ost,  
Haufswerkbeprobung  
hier: Kontrollanalyse Probe „MP 6“  
Auftrags-Nr.: 22546

Sehr geehrter [REDACTED]

das Ergebnis der Kontrollanalyse zur Probe „MP 6“ liegt uns jetzt vor.  
Der vergleichsweise hohe Kupfer-Gehalt der Probe hat sich nicht  
bestätigt

Aus abfallrechtlicher Sicht ist die Probe „MP 6“ jetzt wie folgt  
einzustufen:

Probe	Bodenart nach VwV Boden	Einbauklasse nach VwV Boden	maßgebender Parameter
MP 6	Sand	Z0*IIIA	Zink = 74 mg/kg

Der korrigierte Prüfbericht der SGS Institut Fresenius GmbH, Stockach,  
ist in der Anlage beigefügt.

Mit freundlichen Grüßen  
[REDACTED]

Anlage: korrigierter Prüfbericht-Nr.: 1713319

Kopie an: KIT Campus Nord, Herrn Altenberg,  
per e-mail: juergen.altenburg@kit.edu

**GHJ Ingenieurgesellschaft für Geo-  
und Umwelttechnik mbH & Co. KG**

Geotechnik  
Umweltgeotechnik  
Altlasten  
Abbruch / Rückbau  
Flächenrecycling  
Gebäudeschadstoffe  
Innenraumuntersuchungen  
Geothermie  
Hydrologie und Hydrogeologie

76149 Karlsruhe  
Am Hubengut 4  
Telefon 0721 - 9 78 35 - 0  
Telefax 0721 - 9 78 35 - 99  
office@ghj.de www.ghj.de

01187 Dresden  
Bayreuther Straße 29  
Telefon 0351 - 47 96 50 - 96  
Telefax 0351 - 47 96 50 - 97

77955 Ettenheim  
Mühlenweg 4  
Telefon 07822 - 78 91 08 - 7  
Telefax 07822 - 78 91 08 - 8

68305 Mannheim  
Hessische Straße 62  
Telefon 0621 - 74 82 65 - 6  
Telefax 0621 - 74 82 65 - 8

Kommanditgesellschaft:  
GHJ Ingenieurgesellschaft für Geo-  
und Umwelttechnik mbH & Co. KG  
Sitz Karlsruhe  
Registergericht Mannheim, HRA 105097  
USt-ID-Nr. DE238143372

persönlich haftende Gesellschafterin:  
GHJ Verwaltungs GmbH  
Sitz Karlsruhe  
Registergericht Mannheim, HRB 110699

geschäftsführende Gesellschafter:  
Andreas Lindenthal Dipl.-Ing.  
Klaus Maisch Dr.-Ing.  
Klemens Wehrle Dipl.-Ing.

Kooperationspartner:  
Heinz Georg Geyer Dipl.-Ing.  
von der IHK Karlsruhe ö. b. u. v. SV  
für Erd- und Grundbau  
Sachverständiger nach  
Bauordnungsrecht 1999 

BW-Bank Stuttgart  
BLZ 600 501 01  
Konto Nr. 7495 505 089

Sparkasse Karlsruhe  
BLZ 660 501 01  
Konto Nr. 22 222 319

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Friedhofstraße 22/2 D-78333 Stockach

GHJ Ingenieurgesellschaft für  
Geo- u. Umwelttechnik mbH & Co. KG

Am Hubengut 4  
76149 Karlsruhe

**Prüfbericht 1709205**  
Auftrags Nr. 2556948  
Kunden Nr. 10032817



Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH  
Friedhofstraße 22/2  
D-78333 Stockach

Stockach, den 02.04.2013

Ihr Auftrag/Projekt: Karlsruhe KIT Campus Nord  
Ihr Bestellzeichen: 22546  
Ihr Bestelldatum: 26.03.2013

Prüfzeitraum von 27.03.2013 bis 02.04.2013  
erste laufende Probenummer 130260507  
Probeneingang am 28.03.2013

Sehr geehrte

nachstehend erhalten Sie die Analysenergebnisse der uns zum o.g. Projekt übersandten Probe(n).

Die Elution erfolgte nach DIN EN 12457-4.

Mit freundlichen Grüßen

SGS INSTITUT FRESENIUS

Standortleiter

Seite 1 von 10

Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix: Boden					
Probennummer		130260507	130260508	130260509			
Bezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3			
Eingangsdatum:		28.03.2013	28.03.2013	28.03.2013			
Parameter	Einheit				Bestimmungs- grenze	Methode	Lab
<b>Feststoffuntersuchungen :</b>							
Trockensubstanz	Masse-%	89,0	84,1	82,5	0,1	DIN EN 14346	HE
Glühverlust ,550°C	Masse-% TR	3,0	4,2	4,6	0,1	DIN 15169	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	ISO 11262	HE
TOC	Masse-% TR	0,8	1,4	1,6	0,1	DIN EN 13137	HE
<b>Metalle im Feststoff :</b>							
Arsen	mg/kg TR	6	9	10	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	19	25	26	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	18	23	25	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	11	13	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	14	17	17	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	0,3	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	37	47	46	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	29	< 10	25	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	Masse-%	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,0250	LAGA KW 04	HE
<b>LHKW Headspace :</b>							
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-	-	-	-	-	HE

Karlsruhe KIT Campus Nord  
22546

Prüfbericht Nr. 1709205  
Auftrag Nr. 2556948

Seite 3 von 10  
02.04.2013

Probennummer		130260507	130260508	130260509			
Bezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3			
<b>BTEX Headspace :</b>							
Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN 38407-9	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Summe BTEX n. BBodSchV	mg/kg TR	-	-	-			HE
<b>PAK (EPA) :</b>							
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	-	-		DIN ISO 18287	HE
<b>PCB :</b>							
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	-		DIN EN 15308	HE
Summe PCB nachgewiesen (TR)	mg/kg TR	-	-	-			HE

Karlsruhe KIT Campus Nord  
22546

Prüfbericht Nr. 1709205  
Auftrag Nr. 2556948

Seite 4 von 10  
02.04.2013

Probennummer	130260507	130260508	130260509			
Bezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3			
<b>Eluatuntersuchungen :</b>						
pH-Wert	8,5	8,0	8,1		DIN 38404-5	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	105	93	107	1	DIN EN 27888	HE
DOC mg/l	3,0	2,9	3,4	0,5	DIN EN 1484	HE
Chlorid mg/l	1,1	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat mg/l	4	2	4	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Fluorid mg/l	0,5	0,7	0,7	0,2	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges. mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403	HE
Cyanide, l.f. mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403	HE
Pheno-Index, wdf. mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE
Gesamtgehalt gelöster Stoffe mg/l	80	71	84	10	DIN EN 15216	HE
<b>Metalle im Eluat :</b>						
Antimon mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2	HE
Arsen mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Barium mg/l	0,010	0,032	0,061	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Molybdän mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	DIN EN 1483	HE
Selen mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Zink mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix: Boden					
Probennummer		130260510	130260511	130260512			
Bezeichnung		MP 4	MP 5	MP 6			
Eingangsdatum:		28.03.2013	28.03.2013	28.03.2013			
Parameter	Einheit				Bestimmungs -grenze	Methode	Lab
<b>Feststoffuntersuchungen :</b>							
Trockensubstanz	Masse-%	90,0	92,3	93,3	0,1	DIN EN 14346	HE
Glühverlust ,550°C	Masse-% TR	2,5	1,6	-	0,1	DIN 15169	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	ISO 11262	HE
TOC	Masse-% TR	0,9	0,5	-	0,1	DIN EN 13137	HE
<b>Metalle im Feststoff :</b>							
Arsen	mg/kg TR	5	4	4	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	27	18	17	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	16	13	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	11	22	380	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	13	10	12	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	52	30	74	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	48	31	34	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	< 10	10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	Masse-%	< 0,025	0,031	-	0,0250	LAGA KW 04	HE
<b>LHKW Headspace :</b>							
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-	-	-	-	-	HE

Karlsruhe KIT Campus Nord  
22546

Prüfbericht Nr. 1709205  
Auftrag Nr. 2556948

Seite 6 von 10  
02.04.2013

Probennummer	130260510	130260511	130260512			
Bezeichnung	MP 4	MP 5	MP 6			
<b>BTEX Headspace :</b>						
Benzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9 HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9 HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9 HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9 HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	DIN 38407-9 HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9 HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN 38407-9 HE
Summe BTEX n. BBodSchV	mg/kg TR	-	-	-		
<b>PAK (EPA) :</b>						
Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,15	0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Anthracen	mg/kg TR	0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Fluoranthren	mg/kg TR	0,29	0,11	0,08	0,05	DIN ISO 18287 HE
Pyren	mg/kg TR	0,23	0,09	0,07	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,13	0,06	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Chrysen	mg/kg TR	0,09	0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	0,13	0,07	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	0,06	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,09	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	0,07	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	0,06	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287 HE
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	0,70	0,18	0,08		DIN ISO 18287 HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	1,35	0,43	0,15		DIN ISO 18287 HE
<b>PCB :</b>						
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN EN 15308 HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	-	-		DIN EN 15308 HE
Summe PCB nachgewiesen (TR)	mg/kg TR	-	-	-		HE

Karlsruhe KIT Campus Nord  
22546

Prüfbericht Nr. 1709205  
Auftrag Nr. 2556948

Seite 7 von 10  
02.04.2013

Probennummer	130260510	130260511	130260512			
Bezeichnung	MP 4	MP 5	MP 6			
<b>Eluatuntersuchungen :</b>						
pH-Wert	8,1	8,3	8,5		DIN 38404-5	HE
Elektr.Leitfähigkeit (25°C) µS/cm	96	67	44	1	DIN EN 27888	HE
DOC mg/l	5,2	2,2	-	0,5	DIN EN 1484	HE
Chlorid mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat mg/l	3	2	< 1	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Fluorid mg/l	0,4	< 0,2	-	0,2	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges. mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403	HE
Cyanide, l.f. mg/l	< 0,005	< 0,005	-	0,005	DIN EN ISO 14403	HE
Phenol-Index, wdf. mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE
Gesamtgehalt gelöster Stoffe mg/l	85	53	-	10	DIN EN 15216	HE
<b>Metalle im Eluat :</b>						
Antimon mg/l	< 0,001	< 0,001	-	0,001	DIN EN ISO 17294-2	HE
Arsen mg/l	< 0,005	0,006	0,006	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Barium mg/l	0,017	0,018	-	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Molybdän mg/l	< 0,01	< 0,01	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0002	DIN EN 1483	HE
Selen mg/l	< 0,01	< 0,01	-	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Zink mg/l	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Karlsruhe KIT Campus Nord  
22546

Prüfbericht Nr. 1709205  
Auftrag Nr. 2556948

Seite 8 von 10  
02.04.2013

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer 130260513  
Bezeichnung MP 7

Eingangsdatum: 28.03.2013

Parameter	Einheit		Bestimmungs -grenze	Methode	Lab
<b>Feststoffuntersuchungen :</b>					
Trockensubstanz	Masse-%	87,5	0,1	DIN EN 14346	HE
Glühverlust ,550°C	Masse-% TR	1,9	0,1	DIN 15169	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	0,1	ISO 11262	HE
TOC	Masse-% TR	0,6	0,1	DIN EN 13137	HE
<b>Metalle im Feststoff :</b>					
Arsen	mg/kg TR	3	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	7	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	40	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	51	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	60	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	59	1	DIN EN ISO 11885	HE
KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	Masse-%	< 0,025	0,0250	LAGA KW 04	HE
<b>LHKW Headspace :</b>					
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

Karlsruhe KIT Campus Nord  
22546

Prüfbericht Nr. 1709205  
Auftrag Nr. 2556948

Seite 9 von 10  
02.04.2013

Probennummer 130260513  
Bezeichnung MP 7

**BTEX Headspace :**

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN 38407-9	HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN 38407-9	HE
Summe BTEX n. BBodSchV	mg/kg TR	-			HE

**PAK (EPA) :**

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	0,07	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,06	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach TVO	mg/kg TR	0,07		DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	0,13		DIN ISO 18287	HE

**PCB :**

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN EN 15308	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-		DIN EN 15308	HE
Summe PCB nachgewiesen (TR)	mg/kg TR	-			HE

Karlsruhe KIT Campus Nord  
22546

Prüfbericht Nr. 1709205  
Auftrag Nr. 2556948

Seite 10 von 10  
02.04.2013

Probennummer 130260513  
Bezeichnung MP 7

#### Eluatuntersuchungen :

pH-Wert		8,7		DIN 38404-5	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C) $\mu\text{S/cm}$		52	1	DIN EN 27888	HE
DOC	mg/l	3,5	0,5	DIN EN 1484	HE
Chlorid	mg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	< 1	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Fluorid	mg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10304-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403	HE
Cyanide, l.f.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/l	39	10	DIN EN 15216	HE

#### Metalle im Eluat :

Antimon	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2	HE
Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Barium	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Molybdän	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN 1483	HE
Selen	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Die Laborstandorte der SGS Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter <http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs2.pdf>.



# Probenbegleitprotokoll DepV

Nummer der Feldprobe: .....  
 Tag und Uhrzeit der Probenahme: .....  
 Probenahmeprotokoll-Nr: .....

## Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung auf folgende Parameter:	physikalische	<input type="checkbox"/>	Verjüngung:	fraktioniertes Teilen	<input type="checkbox"/>
	anorganisch chemische	<input type="checkbox"/>		Kegeln und Vierteln	<input type="checkbox"/>
	organisch chemische	<input type="checkbox"/>		Cross-riffling	<input type="checkbox"/>
	leichtflüchtige (überschichtet)	<input type="checkbox"/>		Sonstige	<input type="checkbox"/>
	biologische	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Grobsortierung	<input type="checkbox"/>	Klassierung	<input type="checkbox"/>	Zerkleinerung	<input type="checkbox"/>

Kommentierung:

separierte Fraktion (z.B. Art, Anteil, separate Teilprobe): .....

Probengefäß: ..... Transportbedingungen (z.B. Kühlung): .....

Größe der Lagerprobe: ..... Volumen [l]: ..... oder Masse [kg]: .....

### Zusatzinformationen zur Probe:

stabilisierter Abfall (ph-Stat): ja  nein   
 mechanisch. stabiler Abfall (Trogverfahren): ja  nein

Datum/Unterschrift: .....

## Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Nummer der Laborprobe: 130260507  
 Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 27.03.2013 08:51  
 MP 1 / 1

Sortierung: ja  nein   
 Zerkleinerung: ja  nein   
 Trocknung: ja  nein   
 Siebung: ja  nein

separierte Stoffgruppen:  
 Teilvolumen [l] / Teilmasse [kg]:  
 Art: .....  
 Siebschnitt: ..... [mm]

Bemerkungen zur Probenvorbereitung

Siebdurchgang: ..... [g]  
 Siebrückstand: .....

Analyse Siebrückstand   
 Analyse Durchgang   
 Analyse Gesamt

Teilung/ Homogenisierung: fraktionierendes Teilen  Kegeln und Vierteln  cross-riffling   
 Rotationssteller  Riffelteiler

Anzahl der Prüfproben: ..... 1 ..... Rückstellprobe: ja  nein   
 Probenmenge: 5400g

## Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Proben: chemische Trocknung  Lufttrocknung   
 Trocknung 105°C  Gefriertrocknung

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben: mahlen  schneiden   
 Endfeinheit: ..... 150 [µm] ..... [µm]  
 Kontrollsiebung: ja  nein

Datum/Unterschrift: 27/03/2013 .....



# Probenbegleitprotokoll DepV

Nummer der Feldprobe: .....  
 Tag und Uhrzeit der Probenahme: .....  
 Probenahmeprotokoll-Nr: .....

## Probenvorbereitung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung auf folgende Parameter:	physikalische	<input type="checkbox"/>	Verjüngung:	fraktioniertes Teilen	<input type="checkbox"/>
	anorganisch chemische	<input type="checkbox"/>		Kegeln und Vierteln	<input type="checkbox"/>
	organisch chemische	<input type="checkbox"/>		Cross-riffling	<input type="checkbox"/>
	leichtflüchtige(überschichtet)	<input type="checkbox"/>		Sonstige	<input type="checkbox"/>
	biologische	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Grobsortierung	<input type="checkbox"/>	Klassierung	<input type="checkbox"/>	Zerkleinerung	<input type="checkbox"/>

Kommentierung:

separierte Fraktion (z.B. Art, Anteil, separate Teilprobe): .....

Probengefäß: ..... Transportbedingungen (z.B. Kühlung): .....

Größe der Lagerprobe: ..... Volumen [l]: ..... oder Masse [kg]: .....

### Zusatzinformationen zur Probe:

stabilisierter Abfall (ph-Stat): ja  nein   
 mechanisch, stabiler Abfall (Trogverfahren): ja  nein

Datum/Unterschrift: .....

## Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Nummer der Laborprobe: **130260508**  
 Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **27.03.2013 08:51**  
 MP 2 / 1

Sortierung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	separierte Stoffgruppen:
Zerkleinerung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Teilvolumen [l] / Teilmasse [kg]:
Trocknung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Art: .....
Siebung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Siebschnitt: ..... [mm]

### Bemerkungen zur Probenvorbereitung

Teilung/	fraktionierendes Teilen	<input type="checkbox"/>	Kegeln und Vierteln	<input type="checkbox"/>	cross-riffling	<input type="checkbox"/>
Homogenisierung:	Rotationsteiler	<input type="checkbox"/>	Riffelteiler	<input type="checkbox"/>		
Anzahl der Prüfproben:	.....	Rückstellprobe:	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Probenmenge:	5,25 kg

## Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Proben:	chemische Trocknung	<input type="checkbox"/>	Lufttrocknung	<input type="checkbox"/>
	Trocknung 105°C	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefriertrocknung	<input type="checkbox"/>

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben:	mahlen	<input checked="" type="checkbox"/>	schneiden	<input type="checkbox"/>
Endfeinheit:	..... 150 [µm]		..... [µm]	
Kontrollsiebung:	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		

Datum/Unterschrift: 27/03/2013 .....

Nummer der Feldprobe: .....  
 Tag und Uhrzeit der Probenahme: .....  
 Probenahmeprotokoll-Nr: .....

### Probenvorbereitung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung auf folgende Parameter:	physikalische	<input type="checkbox"/>	Verjüngung:	fraktioniertes Teilen	<input type="checkbox"/>
	anorganisch chemische	<input type="checkbox"/>		Kegeln und Vierteln	<input type="checkbox"/>
	organisch chemische	<input type="checkbox"/>		Cross-riffling	<input type="checkbox"/>
	leichtflüchtige(überschichtet)	<input type="checkbox"/>		Sonstige	<input type="checkbox"/>
	biologische	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Grobsortierung	<input type="checkbox"/>	Klassierung	<input type="checkbox"/>	Zerkleinerung	<input type="checkbox"/>

Kommentierung:

separierte Fraktion (z.B. Art, Anteil, separate Teilprobe): .....

Probengefäß: ..... Transportbedingungen (z.B. Kühlung): .....

Größe der Lagerprobe: ..... Volumen [l]: ..... oder Masse [kg]: .....

#### Zusatzinformationen zur Probe:

stabilisierter Abfall (ph-Stat): ja  nein   
 mechanisch. stabiler Abfall (Trogverfahren): ja  nein

Datum/Unterschrift: .....

### Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Nummer der Laborprobe: 130260509  
 Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 27.03.2013 08:51  
 MP 3 / 1

Sortierung: ja  nein   
 Zerkleinerung: ja  nein   
 Trocknung: ja  nein   
 Siebung: ja  nein

separierte Stoffgruppen:  
 Teilvolumen [l] / Teilmasse [kg]:

Art: .....  
 Siebschnitt: .....[mm]

#### Bemerkungen zur Probenvorbereitung

Siebdurchgang: .....[g]  
 Siebrückstand: .....

Analyse Siebrückstand   
 Analyse Durchgang   
 Analyse Gesamt

Teilung/ Homogenisierung: fraktionierendes Teilen  Kegeln und Vierteln   
 Rotationsteiler  Riffelteller

Anzahl der Prüfproben: ..... Rückstellprobe: ja  nein  Probenmenge: 5,150g

### Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Proben: chemische Trocknung  Lufttrocknung   
 Trocknung 105°C  Gefriertrocknung

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben: mahlen  schneiden   
 Endfeinheit: ..... 150. [µm] ..... [µm]

Kontrollsiebung: ja  nein

Datum/Unterschrift: 27/03/2013 .....



# Probenbegleitprotokoll DepV

Nummer der Feldprobe: .....  
 Tag und Uhrzeit der Probenahme: .....  
 Probenahmeprotokoll-Nr: .....

## Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung auf folgende Parameter:	physikalische	<input type="checkbox"/>	Verjüngung:	fraktioniertes Teilen	<input type="checkbox"/>
	anorganisch chemische	<input type="checkbox"/>		Kegeln und Vierteln	<input type="checkbox"/>
	organisch chemische	<input type="checkbox"/>		Cross-riffling	<input type="checkbox"/>
	leichtflüchtige (überschichtet)	<input type="checkbox"/>		Sonstige	<input type="checkbox"/>
	biologische	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Grobsortierung	<input type="checkbox"/>	Klassierung	<input type="checkbox"/>	Zerkleinerung	<input type="checkbox"/>

Kommentierung:

separierte Fraktion (z.B. Art, Anteil, separate Teilprobe): .....

Probengefäß: ..... Transportbedingungen (z.B. Kühlung): .....

Größe der Lagerprobe: ..... Volumen [l]: ..... oder Masse [kg]: .....

### Zusatzinformationen zur Probe:

stabilisierter Abfall (ph-Stat): ja  nein   
 mechanisch. stabiler Abfall (Trogverfahren): ja  nein

Datum/Unterschrift: .....

## Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Nummer der Laborprobe: **130260510**  
 Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **27.03.2013 08:51**  
 MP 4 / 1

Sortierung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	separierte Stoffgruppen:
Zerkleinerung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Teilvolumen [l] / Teilmasse [kg]:
Trocknung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Art: .....
Siebung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Siebschnitt: ..... [mm]

Bemerkungen zur Probenvorbereitung

Siebdurchgang: ..... [g]  
 Siebrückstand: .....

Analyse Siebrückstand   
 Analyse Durchgang   
 Analyse Gesamt

Teilung/ Homogenisierung: fraktionierendes Teilen  Kegeln und Vierteln  cross-riffling   
 Rotationsteiler  Riffelteiler

Anzahl der Prüfproben: ..... Rückstellprobe: ja  nein  Probenmenge: **5600g**

## Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Proben: chemische Trocknung  Trocknung 105°C  Lufttrocknung  Gefriertrocknung

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben: mahlen **150**  schneiden   
 Endfeinheit: ..... [µm] ..... [µm]  
 Kontrollsiebung: ja  nein

Datum/Unterschrift: **27.03/2013** .....



# Probenbegleitprotokoll DepV

Nummer der Feldprobe: .....  
 Tag und Uhrzeit der Probenahme: .....  
 Probenahmeprotokoll-Nr: .....

## Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung auf folgende Parameter:	physikalische	<input type="checkbox"/>	Verjüngung:	fraktioniertes Teilen	<input type="checkbox"/>
	anorganisch chemische	<input type="checkbox"/>		Kegeln und Vierteln	<input type="checkbox"/>
	organisch chemische	<input type="checkbox"/>		Cross-riffling	<input type="checkbox"/>
	leichtflüchtige (überschichtet)	<input type="checkbox"/>		Sonstige	<input type="checkbox"/>
	biologische	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Grobsortierung	<input type="checkbox"/>	Klassierung	<input type="checkbox"/>	Zerkleinerung	<input type="checkbox"/>

Kommentierung:

separierte Fraktion (z.B. Art, Anteil, separate Teilprobe): .....

Probengefäß: ..... Transportbedingungen (z.B. Kühlung): .....

Größe der Lagerprobe: ..... Volumen [l]: ..... oder Masse [kg]: .....

### Zusatzinformationen zur Probe:

stabilisierter Abfall (ph-Stat): ja  nein   
 mechanisch. stabiler Abfall (Trogverfahren): ja  nein

Datum/Unterschrift: .....

## Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Nummer der Laborprobe: **130260511**  
 Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **27.03.2013 08:51**  
 MP 5 / /

Sortierung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	separierte Stoffgruppen:
Zerkleinerung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Teilvolumen [l] / Teilmasse [kg]:
Trocknung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Art: .....
Siebung:	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Siebschnitt: ..... [mm]

Bemerkungen zur Probenvorbereitung

Siebdurchgang: ..... [g]  
 Siebrückstand: .....

Analyse Siebrückstand   
 Analyse Durchgang   
 Analyse Gesamt

Teilung/ Homogenisierung: fraktionierendes Teilen  Kegeln und Vierteln  cross-riffling   
 Rotationssteiler  Kiffelfeilen

Anzahl der Prüfproben: ..... Rückstellprobe: ja  nein  Probenmenge: **7600g**

## Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Proben: chemische Trocknung  Lufttrocknung   
 Trocknung 105°C  Gefriertrocknung

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben: mahlen **150**  schneiden   
 Endfeinheit: ..... [µm] ..... [µm]  
 Kontrollsiebung: ja  nein

Datum/Unterschrift: **27/03/2013** .....

erstellt von: .....	Stand: 07.05.2010	Seite 1 von 1
Funktion: Produktmanager	Version: 1	



# Probenbegleitprotokoll DepV

Nummer der Feldprobe: .....  
 Tag und Uhrzeit der Probenahme: .....  
 Probenahmeprotokoll-Nr: .....

## Probenvorbereitung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Untersuchung auf folgende Parameter:	physikalische	<input type="checkbox"/>	Verjüngung:	fraktioniertes Teilen	<input type="checkbox"/>
	anorganisch chemische	<input type="checkbox"/>		Kegeln und Vierteln	<input type="checkbox"/>
	organisch chemische	<input type="checkbox"/>		Cross-riffling	<input type="checkbox"/>
	leichtflüchtige (überschichtet)	<input type="checkbox"/>		Sonstige	<input type="checkbox"/>
	biologische	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Grobsortierung	<input type="checkbox"/>	Klassierung	<input type="checkbox"/>	Zerkleinerung	<input type="checkbox"/>

Kommentierung:

separierte Fraktion (z.B. Art, Anteil, separate Teilprobe): .....

Probengefäß: ..... Transportbedingungen (z.B. Kühlung): .....

Größe der Lagerprobe: ..... Volumen [l]: ..... oder Masse [kg]: .....

### Zusatzinformationen zur Probe:

stabilisierter Abfall (ph-Stat): ja  nein   
 mechanisch. stabiler Abfall (Trogverfahren): ja  nein

Datum/Unterschrift: .....

## Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Nummer der Laborprobe: 130260513  
 Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 27.03.2013 08:51  
 MP 7 / 1

Sortierung: ja  nein   
 Zerkleinerung: ja  nein   
 Trocknung: ja  nein   
 Siebung: ja  nein

separierte Stoffgruppen:  
 Teilvolumen [l] / Teilmasse [kg]:  
 Art: .....  
 Siebschnitt: ..... [mm]

### Bemerkungen zur Probenvorbereitung

Siebdurchgang: ..... [g]  
 Siebrückstand: .....

Analyse Siebrückstand   
 Analyse Durchgang   
 Analyse Gesamt

Tellung/ Homogenisierung: fraktionierendes Teilen  Kegeln und Vierteln  cross-riffling   
 Rotationsteiler  Riffelteiler

Anzahl der Prüfproben: ..... 1 ..... Rückstellprobe: ja  nein   
 Probenmenge: 2200g

## Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Proben: chemische Trocknung  Lufttrocknung   
 Trocknung 105°C  Gefriertrocknung

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben: mahlen 150  schneiden   
 Endfeinheit: ..... [µm] ..... [µm]  
 Kontrollsiebung: ja  nein

Datum/Unterschrift: 27/03/2013

erstellt von: [Redacted]	Stand: 07.05.2010	Seite 1 von 1
Funktion: Produktmanager	Version: 1	