

10. Mai 2017 S/ap



Pema Projektentwicklung GmbH
Gonsenheimer Straße 1

55126 Mainz

vorab per E-Mail: r.markovic@pema-projektentwicklung.de
Ø mail@a-ke.de

Baugrundbüro Simon
Ingenieurgesellschaft mbH

Postfach 14 66
65004 Wiesbaden
Telefon (06 11) 8 63 04
Telefax (06 11) 8 63 89

Gründungsgutachten
Baugrunduntersuchungen
Altlastenerkundung
Verdichtungskontrollen
Laborarbeiten

BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17

– Abfalltechnische Untersuchung von 4 Auffüllungsmischproben und von
4 Mischproben des gewachsenen Bodens jeweils gemäß Parameterliste
der LAGA –

Anlagen: 1 Bl. Lageskizze
1 Bl. Untergrundprofilen
1 Bl. Legende
8 Bl. Probennahmeprotokolle
14 Bl. Wessling Prüfbericht Nr. CRM17-0003932-1 vom 28.04.2017

Vorgang

Entsprechend bauseitigen Informationen und den zur Verfügung gestellten Planunterlagen soll in Bad Kreuznach, auf dem Flurstück 68/5 nordöstlich der Dürerstraße, auf dem Gelände der Gärtnerei Foos, eine unterkellerte Wohnanlage, bestehend aus unterkellerten Mehrfamilienwohnhäusern mit in den Untergeschossen der Häuser integrierten und den Hochbauten zwischenliegenden nicht überbauten Einfachparkertiefgaragen errichtet werden (s. Lageskizze).

Bei dem Baugelände handelt es sich um ein Abrissgrundstück mit noch vorhandener Bebauung (Gewächshäuser).

Zwecks abfalltechnischer Untersuchung/Einstufung des im Zuge der Erdarbeiten für die Wohnanlage nebst Tiefgaragen anfallenden Aushubmaterials wurde unser Büro mit der Durchführung von Deklarationsanalysen (4x Auffüllungen u. 4x gewachsener Boden) beauftragt.



Die Untergrundbeprobung (Zusammenstellung charakteristischen Mischproben der Auffüllungen aus den Aufschlüssen BS 1 – 3, BS 4 – 6, BS 7 – 9 und BS 10 – 12 und des gewachsenen Bodens aus v.g. Aufschlüssen) erfolgte zeitgleich mit der Untergrunderkundung für das ebenfalls beauftragte Baugrund-/Gründungsgutachten.

Unmittelbar anschließend wurden die Mischproben der Wessling GmbH zur Durchführung der Analytik angedient.

Zur Beschreibung der Untergrundverhältnisse verweisen wir auf die zeichnerischen Anlagen Untergrundprofile und Legende, die Probennahmeprotokolle sowie unser Baugrund-/Gründungsgutachten.

Chemische Analyseergebnisse und Beurteilung

Der Bewertung der Analyseergebnisse wurden die Richtwerte (Z 0* Auffüllungen, Z 0 Lehm/Schluff) gemäß den "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)" für Boden/Aushubmaterial (Stand 11/2004) zugrunde gelegt.

Die Analyseergebnisse mit Überschreitungen der Zuordnungswerte des Merkblattes sowie mit Z 0-Einstufung sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

Beprobungsstandort (s. Lageskizze) Probenmaterial/- bezeichnung	Analyseergebnisse		Abfalltechnische Einstufung
MP Auffüllungen aus BS 1 – 3			Z 0
MP Auffüllungen aus BS 4 – 6	Sulfat	30 mg/l	Z 1.2
MP Auffüllungen aus BS 7 – 9	Sulfat	21 mg/l	Z 1.2
MP Auffüllungen aus BS 10 – 12	TOC	1,5 M. %	Z 1
MP gewachsener Boden aus BS 1 – 3			Z 0
MP gewachsener Boden aus BS 4 – 6			Z 0
MP gewachsener Boden aus BS 7 – 9			Z 0
MP gewachsener Boden aus BS 10 – 12			Z 0



Die Auffüllungen können gemäß vorstehenden Deklarationen unter der Abfallschlüsselnummer 170504 entsorgt bzw. entsprechend verwertet werden.

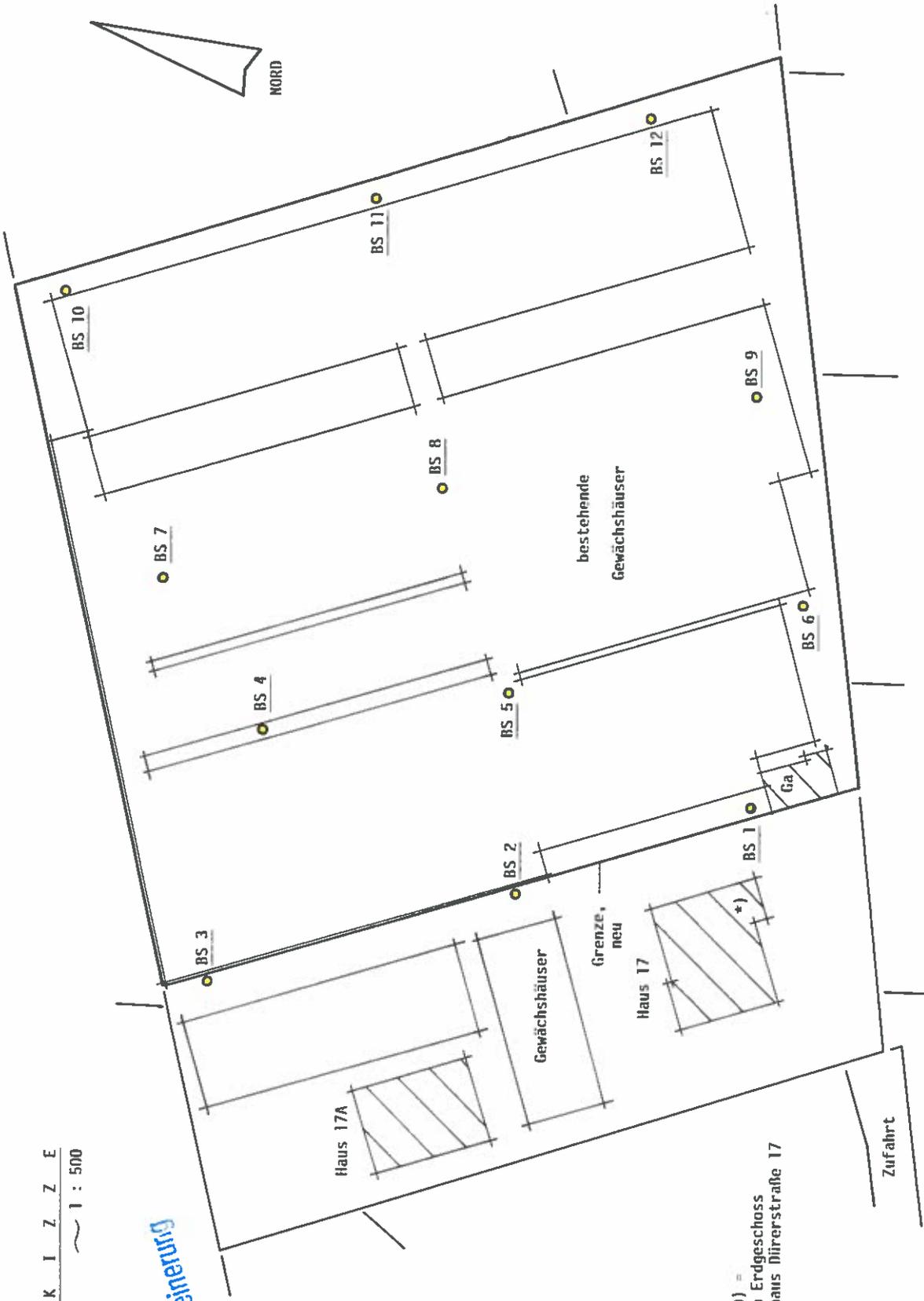
Der gewachsene Boden ist uneingeschränkt verwertbar.

Dipl.-Ing. Karl Simon

The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'K. Simon'. To the right of the signature is a circular blue stamp. The stamp contains the text 'Von der Ingenieurkammer des Landes Hessen' around the top edge and 'zugelassen als Beratender Ingenieur' around the bottom edge. In the center of the stamp, there is a large letter 'B' above the number '117'.

L A G E S K I Z Z E
M 1 : 500

Unerwünschte Verkleinerung



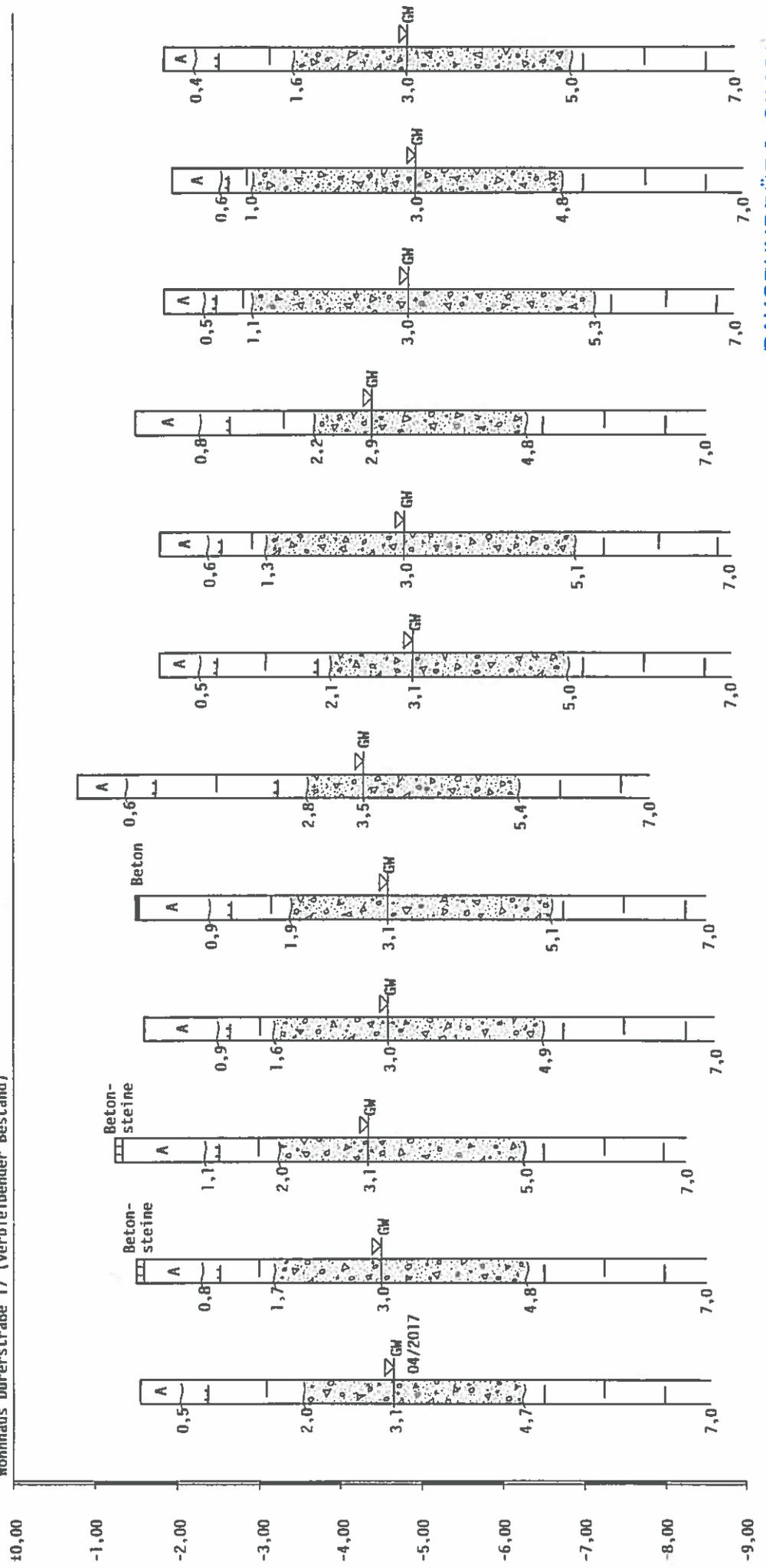
*) Bezugshöhe ($\pm 0,00$) =
OK-Fertigfußboden Erdgeschoss
bestehendes Wohnhaus Dürerstraße 17

UNTERGRUNDPROFILE
H
1 : 50

Unmaßstäbliche Verkleinerung

BS 3	BS 2	BS 1	BS 4	BS 5	BS 6	BS 7	BS 8	BS 9	BS 10	BS 11	BS 12
-1,55	-1,50	-1,25	-1,60	-1,50	-0,80	-1,80	-1,80	-1,50	-1,85	-1,95	-1,85

OK-FFB Erdgeschoss
Mohnhaus Dürerstraße 17 (verbleibender Bestand)



LEGENDE

Zeichen in Anlehnung an DIN 4023
Bodenklassen nach VOB DIN 18 300

- 5  Auffüllung
(bereichsweise oberflächlich humos sowie
organisch durchsetzt)
tonig/ schluffig/ sandig/ kiesig/ steinig,
vereinzelt Bauschutt
braun, hellbraun, rosabraun, dunkelbraun,
dunkelgraubraun, graubraun
- 4+5  Gemisch aus Ton u. Schluff
vereinzelt sandig/ kiesig/ steinig
weich bis steif
braun, rotbraun, rosabraun, hellrotbraun
- 3  Sande/ Kiese/ Steine
lokal mit tonigen/ schluffigen Horizonten/
-Bändern/-Linsen durchsetzt
mitteldicht bis locker
braun, rosabraun, hellrosa, rotbraun
- 5  Ton
oberflächlich z.T. kiesig/ steinig durchsetzt
steif/ steifplastisch
dunkeloliv, dunkelgraugrün
-  Grundwasser

LEGENDE

Zeichen in Anlehnung an DIN 4023
Bodenklassen nach VOB DIN 18 300

- 5  Auffüllung
(bereichsweise oberflächlich humos sowie
organisch durchsetzt)
tonig/ schluffig/ sandig/ kiesig/ steinig,
vereinzelt Bauschutt
braun, hellbraun, rosabraun, dunkelbraun,
dunkelgraubraun, graubraun
- 4+5  Gemisch aus Ton u. Schluff
vereinzelt sandig/ kiesig/ steinig
weich bis steif
braun, rotbraun, rosabraun, hellrotbraun
- 3  Sande/ Kiese/ Steine
lokal mit tonigen/ schluffigen Horizonten/
-Bändern/-Linsen durchsetzt
mitteldicht bis locker
braun, rosabraun, hellrosa, rotbraun
- 5  Ton
oberflächlich z.T. kiesig/ steinig durchsetzt
steif/ steifplastisch
dunkeloliv, dunkelgraugrün
-  Grundwasser

LEGENDE

Zeichen in Anlehnung an DIN 4023
Bodenklassen nach VOB DIN 18 300

- 5  Auffüllung
(bereichsweise oberflächlich humos sowie
organisch durchsetzt)
tonig/ schluffig/ sandig/ kiesig/ steinig,
vereinzelt Bauschutt
braun, hellbraun, rosabraun, dunkelbraun,
dunkelgraubraun, graubraun
- 4+5  Gemisch aus Ton u. Schluff
vereinzelt sandig/ kiesig/ steinig
weich bis steif
braun, rotbraun, rosabraun, hellrotbraun
- 3  Sande/ Kiese/ Steine
lokal mit tonigen/ schluffigen Horizonten/
-Bändern/-Linsen durchsetzt
mitteldicht bis locker
braun, rosabraun, hellrosa, rotbraun
- 5  Ton
oberflächlich z.T. kiesig/ steinig durchsetzt
steif/ steifplastisch
dunkeloliv, dunkelgraugrün
-  Grundwasser

Altlasten- und Gründungsgutachten
Sanierungs-/Entsorgungsmanagement

PROTOKOLL gemäß PN 98	
FESTSTOFFPROBENNAHME vom 13.04.2017	
1. BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17 Deklarationsanalytik gemäß LAGA 11/2004	
2. Probenahmestelle: s. Lageskizze	Haufwerk <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> BS/RKS <input checked="" type="checkbox"/>
Bezeichnung: MP Auffüllungen aus BS 10 – 12	
3. Art der Probe: (s. Pkt. 7) Auffüllung <input checked="" type="checkbox"/> Gewachsenes <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/>	
4. Entnahmegesetz: Bagger <input type="checkbox"/> Sonde <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>	
5. Art der Probenahme: Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe <input type="checkbox"/> bei MP Anzahl der EP: 3 bei SP Anzahl der MP:	
6. Entnahmedaten:	
Entnahmetiefe: 0 – 0,6 m uGOK	
Farbe: braun, hellbraun, dunkelgraubraun, graubraun, dunkelbraun, rosabraun	
Geruch	neutral <input checked="" type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> s. Pkt. 8. <input type="checkbox"/>
Probenmenge ca. kg	0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Probenbehälter	Braunglas 0,5 l <input type="checkbox"/> 1 l <input type="checkbox"/> Eimer 5 l <input checked="" type="checkbox"/> Eimer 10 l <input type="checkbox"/>
Probenkonservierung	Labor Temperatur: 14°
7. Bodenart/Zusammensetzung/Beimengungen:	
Auffüllung/Boden → Darstellung: tonig/schluffig/sandig/kiesig/steinig	
Beimengungen %	
Bauschutt <input checked="" type="checkbox"/> < 5	RC-Material (aufbereiteter Bauschutt) <input type="checkbox"/>
Schlacke <input type="checkbox"/>	Kulturschutt <input type="checkbox"/>
Asphalt <input type="checkbox"/>	Glas <input type="checkbox"/>
Asbest <input type="checkbox"/>	Kunststoffe <input type="checkbox"/>
Metalle <input type="checkbox"/>	Hausmüll <input type="checkbox"/>
KMF <input type="checkbox"/>	Holz/Wurzelwerk <input type="checkbox"/>
8. Sonstiges/Bemerkungen:	
Probennehmer: M.W. / H.S.	Unterschrift:  BAUGRUNDBÜRO SIMON ingenieurgesellschaft mbH

Altlasten- und Gründungsgutachten
Sanierungs-/Entsorgungsmanagement

PROTOKOLL gemäß PN 98	
FESTSTOFFPROBENNAHME vom 13.04.2017	
1. BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17 Deklarationsanalytik gemäß LAGA 11/2004	
2. Probenahmestelle: s. Lageskizze	Haufwerk <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> BS/RKS <input checked="" type="checkbox"/>
Bezeichnung: MP Auffüllungen aus BS 7 – 9	
3. Art der Probe: (s. Pkt. 7) Auffüllung <input checked="" type="checkbox"/> Gewachsenes <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/>	
4. Entnahmegesetz: Bagger <input type="checkbox"/> Sonde <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>	
5. Art der Probenahme: Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe <input type="checkbox"/> bei MP Anzahl der EP: 3 bei SP Anzahl der MP:	
6. Entnahmedaten:	
Entnahmetiefe: 0 – 0,8 m uGOK	
Farbe: braun, hellbraun, graubraun, dunkelbraun, rosabraun	
Geruch	neutral <input checked="" type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> s. Pkt. 8. <input type="checkbox"/>
Probenmenge ca. kg	0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Probenbehälter	Braunglas 0,5 l <input type="checkbox"/> 1 l <input type="checkbox"/> Eimer 5 l <input checked="" type="checkbox"/> Eimer 10 l <input type="checkbox"/>
Probenkonservierung	Labor Temperatur: 14°
7. Bodenart/Zusammensetzung/Beimengungen:	
Auffüllung/Boden → Darstellung: tonig/schluffig/sandig/kiesig/steinig	
Beimengungen %	
Bauschutt <input checked="" type="checkbox"/> < 5	RC-Material (aufbereiteter Bauschutt) <input type="checkbox"/>
Schlacke <input type="checkbox"/>	Kulturschutt <input type="checkbox"/>
Asphalt <input type="checkbox"/>	Glas <input type="checkbox"/>
Asbest <input type="checkbox"/>	Kunststoffe <input type="checkbox"/>
Metalle <input type="checkbox"/>	Hausmüll <input type="checkbox"/>
KMF <input type="checkbox"/>	Holz/Wurzelwerk <input type="checkbox"/>
8. Sonstiges/Bemerkungen:	
Probennehmer: M.W. / H.S.	Unterschrift:  BAUGRUNDBÜRO SIMON Ingenieurgesellschaft mbH

Altlasten- und Gründungsgutachten
Sanierungs-/Entsorgungsmanagement

PROTOKOLL gemäß PN 98	
FESTSTOFFPROBENNAHME vom 24.04.2017	
1. BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17 Deklarationsanalytik gemäß LAGA 11/2004	
2. Probenahmestelle: s. Lageskizze	Haufwerk <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> BS/RKS <input checked="" type="checkbox"/>
Bezeichnung: MP Auffüllungen aus BS 4 – 6	
3. Art der Probe: (s. Pkt. 7) Auffüllung <input checked="" type="checkbox"/> Gewachsenes <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/>	
4. Entnahmegesetz: Bagger <input type="checkbox"/> Sonde <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>	
5. Art der Probenahme: Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe <input type="checkbox"/> bei MP Anzahl der EP: 3 bei SP Anzahl der MP:	
6. Entnahmedaten:	
Entnahmetiefe: 0 – 0,9 m uGOK	
Farbe: braun, hellbraun, dunkelbraun, dunkelgraubraun, rosabraun	
Geruch	neutral <input checked="" type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> s. Pkt. 8. <input type="checkbox"/>
Probenmenge ca. kg	0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Probenbehälter	Braunglas 0,5 l <input type="checkbox"/> 1 l <input type="checkbox"/> Eimer 5 l <input checked="" type="checkbox"/> Eimer 10 l <input type="checkbox"/>
Probenkonservierung	Labor Temperatur: 5°
7. Bodenart/Zusammensetzung/Beimengungen:	
Auffüllung/Boden → Darstellung: tonig/schluffig/sandig/kiesig/steinig	
Beimengungen %	
Bauschutt <input checked="" type="checkbox"/> < 5	RC-Material (aufbereiteter Bauschutt) <input type="checkbox"/>
Schlacke <input type="checkbox"/>	Kulturschutt <input type="checkbox"/>
Asphalt <input type="checkbox"/>	Glas <input type="checkbox"/>
Asbest <input type="checkbox"/>	Kunststoffe <input type="checkbox"/>
Metalle <input type="checkbox"/>	Hausmüll <input type="checkbox"/>
KMF <input type="checkbox"/>	Holz/Wurzelwerk <input type="checkbox"/>
8. Sonstiges/Bemerkungen:	
Probennehmer: M.W. / H.S.	Unterschrift:  BAUGRUNDBÜRO SIMON Ingenieurgesellschaft mbH

Altlasten- und Gründungsgutachten
Sanierungs-/Entsorgungsmanagement

PROTOKOLL gemäß PN 98	
FESTSTOFFPROBENNAHME vom 12.04.2017	
1. BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17 Deklarationsanalytik gemäß LAGA 11/2004	
2. Probenahmestelle: s. Lageskizze	Haufwerk <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> BS/RKS <input checked="" type="checkbox"/>
Bezeichnung: MP Auffüllungen aus BS 1 – 3	
3. Art der Probe: (s. Pkt. 7) Auffüllung <input checked="" type="checkbox"/> Gewachsenes <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/>	
4. Entnahmeggerät: Bagger <input type="checkbox"/> Sonde <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>	
5. Art der Probenahme: Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe <input type="checkbox"/> bei MP Anzahl der EP: 3 bei SP Anzahl der MP:	
6. Entnahmedaten:	
Entnahmetiefe: 0,1 – 1,0 m uGOK	
Farbe: braun, hellbraun, rosabraun, dunkelbraun, dunkelgraubraun	
Geruch	neutral <input checked="" type="checkbox"/> erdig <input type="checkbox"/> s. Pkt. 8. <input type="checkbox"/>
Probenmenge ca. kg	0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Probenbehälter	Braunglas 0,5 l <input type="checkbox"/> 1 l <input type="checkbox"/> Eimer 5 l <input checked="" type="checkbox"/> Eimer 10 l <input type="checkbox"/>
Probenkonservierung	Labor Temperatur: 16°
7. Bodenart/Zusammensetzung/Beimengungen:	
Auffüllung/Boden → Darstellung: tonig/schluffig/sandig/kiesig/steinig	
Beimengungen %	
Bauschutt <input checked="" type="checkbox"/> < 5	RC-Material (aufbereiteter Bauschutt) <input type="checkbox"/>
Schlacke <input type="checkbox"/>	Kulturschutt <input type="checkbox"/>
Asphalt <input type="checkbox"/>	Glas <input type="checkbox"/>
Asbest <input type="checkbox"/>	Kunststoffe <input type="checkbox"/>
Metalle <input type="checkbox"/>	Hausmüll <input type="checkbox"/>
KMF <input type="checkbox"/>	Holz/Wurzelwerk <input type="checkbox"/>
8. Sonstiges/Bemerkungen:	
Probennehmer: M.W. / H.S.	Unterschrift:  BAUGRUNDBÜRO SIMON Ingenieurgesellschaft mbH

Altlasten- und Gründungsgutachten
Sanierungs-/Entsorgungsmanagement

PROTOKOLL gemäß PN 98	
FESTSTOFFPROBENNAHME vom 12.04.2017	
1. BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17 Deklarationsanalytik gemäß LAGA 11/2004	
2. Probenahmestelle: s. Lageskizze	Haufwerk <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> BS/RKS <input checked="" type="checkbox"/>
Bezeichnung: MP gewachsener Boden aus BS 1 – 3	
3. Art der Probe: (s. Pkt. 7) Auffüllung <input type="checkbox"/> Gewachsenes <input checked="" type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/>	
4. Entnahmeggerät: Bagger <input type="checkbox"/> Sonde <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>	
5. Art der Probenahme: Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe <input type="checkbox"/> bei MP Anzahl der EP: 3 bei SP Anzahl der MP:	
6. Entnahmedaten:	
Entnahmetiefe: 0,5 – 2,0 m uGOK	
Farbe: braun, rotbraun, rosabraun, hellrotbraun	
Geruch	neutral <input type="checkbox"/> erdig <input checked="" type="checkbox"/> s. Pkt. 8. <input type="checkbox"/>
Probenmenge ca. kg	0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Probenbehälter	Braunglas 0,5 l <input type="checkbox"/> 1 l <input type="checkbox"/> Eimer 5 l <input checked="" type="checkbox"/> Eimer 10 l <input type="checkbox"/>
Probenkonservierung	Labor Temperatur: 16°
7. Bodenart/Zusammensetzung/Beimengungen:	
Gemisch aus Ton u. Schluff	
Beimengungen %	
Bauschutt <input type="checkbox"/>	RC-Material (aufbereiteter Bauschutt) <input type="checkbox"/>
Schlacke <input type="checkbox"/>	Kulturschutt <input type="checkbox"/>
Asphalt <input type="checkbox"/>	Glas <input type="checkbox"/>
Asbest <input type="checkbox"/>	Kunststoffe <input type="checkbox"/>
Metalle <input type="checkbox"/>	Hausmüll <input type="checkbox"/>
KMF <input type="checkbox"/>	Holz/Wurzelwerk <input type="checkbox"/>
8. Sonstiges/Bemerkungen:	
Probennehmer: M.W. / H.S.	Unterschrift:  BAUGRUNDBÜRO SIMON Ingenieurgesellschaft mbH

Altlasten- und Gründungsgutachten
Sanierungs-/Entsorgungsmanagement

PROTOKOLL gemäß PN 98 FESTSTOFFPROBENNAHME vom 24.04.2017	
1. BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17 Deklarationsanalytik gemäß LAGA 11/2004	
2. Probenahmestelle: s. Lageskizze	Haufwerk <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> BS/RKS <input checked="" type="checkbox"/>
Bezeichnung: MP gewachsener Boden aus BS 4 – 6	
3. Art der Probe: (s. Pkt. 7) Auffüllung <input type="checkbox"/> Gewachsenes <input checked="" type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/>	
4. Entnahmegesetz: Bagger <input type="checkbox"/> Sonde <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>	
5. Art der Probenahme: Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe <input type="checkbox"/> bei MP Anzahl der EP: 3 bei SP Anzahl der MP:	
6. Entnahmedaten: Entnahmetiefe: 0,6 – 2,8 m uGOK Farbe: hellrotbraun, braun, rotbraun, rosabraun	
Geruch	neutral <input type="checkbox"/> erdig <input checked="" type="checkbox"/> s. Pkt. 8. <input type="checkbox"/>
Probenmenge ca. kg	0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Probenbehälter	Braunglas 0,5 l <input type="checkbox"/> 1 l <input type="checkbox"/> Eimer 5 l <input checked="" type="checkbox"/> Eimer 10 l <input type="checkbox"/>
Probenkonservierung	Labor Temperatur: 5°
7. Bodenart/Zusammensetzung/Beimengungen: Gemisch aus Ton u. Schluff Beimengungen %	
Bauschutt <input type="checkbox"/>	RC-Material (aufbereiteter Bauschutt) <input type="checkbox"/>
Schlacke <input type="checkbox"/>	Kulturschutt <input type="checkbox"/>
Asphalt <input type="checkbox"/>	Glas <input type="checkbox"/>
Asbest <input type="checkbox"/>	Kunststoffe <input type="checkbox"/>
Metalle <input type="checkbox"/>	Hausmüll <input type="checkbox"/>
KMF <input type="checkbox"/>	Holz/Wurzelwerk <input type="checkbox"/>
8. Sonstiges/Bemerkungen:	
Probennehmer: M.W. / H.S.	Unterschrift:  BAUGRUNDÜRO SIMON Ingenieurgesellschaft mbH

Altlasten- und Gründungsgutachten
Sanierungs-/Entsorgungsmanagement

PROTOKOLL gemäß PN 98	
FESTSTOFFPROBENNAHME vom 13.04.2017	
1. BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17 Deklarationsanalytik gemäß LAGA 11/2004	
2. Probenahmestelle: s. Lageskizze	Haufwerk <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> BS/RKS <input checked="" type="checkbox"/>
Bezeichnung: MP gewachsener Boden aus BS 7 – 9	
3. Art der Probe: (s. Pkt. 7) Auffüllung <input type="checkbox"/> Gewachsenes <input checked="" type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/>	
4. Entnahmegesetz: Bagger <input type="checkbox"/> Sonde <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>	
5. Art der Probenahme: Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe <input type="checkbox"/> bei MP Anzahl der EP: 3 bei SP Anzahl der MP:	
6. Entnahmedaten:	
Entnahmetiefe: 0,5 – 2,2 m uGOK	
Farbe: hellrotbraun, braun, rotbraun, rosabraun	
Geruch	neutral <input type="checkbox"/> erdig <input checked="" type="checkbox"/> s. Pkt. 8. <input type="checkbox"/>
Probenmenge ca. kg	0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Probenbehälter	Braunglas 0,5 l <input type="checkbox"/> 1 l <input type="checkbox"/> Eimer 5 l <input checked="" type="checkbox"/> Eimer 10 l <input type="checkbox"/>
Probenkonservierung	Labor Temperatur: 14°
7. Bodenart/Zusammensetzung/Beimengungen:	
Gemisch aus Ton u. Schluff	
Beimengungen %	
Bauschutt <input type="checkbox"/>	RC-Material (aufbereiteter Bauschutt) <input type="checkbox"/>
Schlacke <input type="checkbox"/>	Kulturschutt <input type="checkbox"/>
Asphalt <input type="checkbox"/>	Glas <input type="checkbox"/>
Asbest <input type="checkbox"/>	Kunststoffe <input type="checkbox"/>
Metalle <input type="checkbox"/>	Hausmüll <input type="checkbox"/>
KMF <input type="checkbox"/>	Holz/Wurzelwerk <input type="checkbox"/>
8. Sonstiges/Bemerkungen:	
Probennehmer: M.W. / H.S.	Unterschrift: BAUGRUNDBÜRO SIMON Ingenieurgesellschaft mbH

Altlasten- und Gründungsgutachten
Sanierungs-/Entsorgungsmanagement

PROTOKOLL gemäß PN 98 FESTSTOFFPROBENNAHME vom 13.04.2017	
1. BVH Bad Kreuznach, Flurstück 68/5, Dürerstraße 17 Deklarationsanalytik gemäß LAGA 11/2004	
2. Probenahmestelle: s. Lageskizze	Haufwerk <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> BS/RKS <input checked="" type="checkbox"/>
Bezeichnung: MP gewachsener Boden aus BS 10 – 12	
3. Art der Probe: (s. Pkt. 7) Auffüllung <input type="checkbox"/> Gewachsenes <input checked="" type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/>	
4. Entnahmeggerät: Bagger <input type="checkbox"/> Sonde <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>	
5. Art der Probenahme: Einzelprobe <input type="checkbox"/> Mischprobe <input checked="" type="checkbox"/> Sammelprobe <input type="checkbox"/> bei MP Anzahl der EP: 3 bei SP Anzahl der MP:	
6. Entnahmedaten:	
Entnahmetiefe: 0,4 – 1,6 m uGOK	
Farbe: hellrotbraun, braun, rotbraun, rosabraun	
Geruch	neutral <input type="checkbox"/> erdig <input checked="" type="checkbox"/> s. Pkt. 8. <input type="checkbox"/>
Probenmenge ca. kg	0,5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Probenbehälter	Braunglas 0,5 l <input type="checkbox"/> 1 l <input type="checkbox"/> Eimer 5 l <input checked="" type="checkbox"/> Eimer 10 l <input type="checkbox"/>
Probenkonservierung	Labor Temperatur: 14°
7. Bodenart/Zusammensetzung/Beimengungen:	
Gemisch aus Ton u. Schluff	
Beimengungen %	
Bauschutt <input type="checkbox"/>	RC-Material (aufbereiteter Bauschutt) <input type="checkbox"/>
Schlacke <input type="checkbox"/>	Kulturschutt <input type="checkbox"/>
Asphalt <input type="checkbox"/>	Glas <input type="checkbox"/>
Asbest <input type="checkbox"/>	Kunststoffe <input type="checkbox"/>
Metalle <input type="checkbox"/>	Hausmüll <input type="checkbox"/>
KMF <input type="checkbox"/>	Holz/Wurzelwerk <input type="checkbox"/>
8. Sonstiges/Bemerkungen:	
Probennehmer: M.W. / H.S. Unterschrift: BAUGRUNDBÜRO SIMON Ingenieurgesellschaft mbH	

WESSLING GmbH
 Rudolf-Diesel-Straße 23 · 64331 Weiterstadt
 www.wessling.de

WESSLING GmbH, Rudolf-Diesel-Str. 23, 64331 Weiterstadt

Baugrundbüro Simon Ingenieurgesellschaft
 mbH
 Herr Karl Simon
 Kreuzberger Ring 20
 65205 Wiesbaden

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: M. Javan
 Durchwahl: +49 6151 3 636 30
 Fax: +49 6151 3 636 20
 E-Mail: Mehdi.Javan@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: BVH Bad Kreuznach, Dürerstraße 17
 Probenahme: 12., 13., und 24.04.2017

Prüfbericht Nr.	CRM17-003932-1	Auftrag Nr.	CRM-01448-17	Datum	28.04.2017
Probe Nr.		17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03	
Eingangsdatum		24.04.2017	24.04.2017	24.04.2017	
Bezeichnung		MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9	
Probenart		Boden	Boden	Boden	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		2,0 kg	2,4 kg	2,0 kg	
Probengefäß		PE-Beutel	PE-Beutel	PE-Beutel	
Untersuchungsbeginn		25.04.2017	25.04.2017	25.04.2017	
Untersuchungsende		28.04.2017	28.04.2017	28.04.2017	

Probenvorbereitung

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Feuchtegehalt	% OS		7,7	8,3	9,3
Volumen des Auslaugungsmittel	ml OS		250	250	250
Frischmasse der Messprobe	g OS		27,1	27,3	27,6
Königswasser-Extrakt	TS		26.04.17	26.04.17	26.04.17

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Trockensubstanz	Gew% OS		92,3	91,7	90,7



Prüfbericht Nr. CRM17-003932-1 Auftrag Nr. CRM-01448-17 Datum 28.04.2017

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

Summenparameter

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10	<10	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10	11	12
TOC	Gew%	TS	0,38	0,29	0,47

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-



Prüfbericht Nr. **CRM17-003932-1** Auftrag Nr. **CRM-01448-17** Datum **28.04.2017**
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.		17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung		MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TS	-/-	-/-	-/-

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.		17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung		MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Arsen (As)	mg/kg TS	5,0	6,0	7,0
Blei (Pb)	mg/kg TS	14	12	21
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	mg/kg TS	21	7,0	9,0
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	15	11	16
Nickel (Ni)	mg/kg TS	30	13	15
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	mg/kg TS	52	57	33



Prüfbericht Nr. CRM17-003932-1 Auftrag Nr. CRM-01448-17 Datum 28.04.2017

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	0,04
Anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	TS	<0,01	0,05	0,1
Pyren	mg/kg	TS	<0,01	0,03	0,06
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,01	0,03	0,06
Chrysen	mg/kg	TS	<0,01	0,02	0,06
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,01	0,03	0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,01	0,02	0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,01	0,04	0,06
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,01	0,02	0,02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,01	0,03	0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,01	0,02	0,03
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	0,316	0,540

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
pH-Wert		W/E	7,2	7,2	7,2
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	130	220	200

Prüfbericht Nr. CRM17-003932-1 Auftrag Nr. CRM-01448-17 Datum 28.04.2017

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0	2,0	2,0
Cyanid (CN), ges.	mg/l	W/E	<0,005	<0,005	<0,005
Sulfat (SO ₄)	mg/l	W/E	1,0	30	21

Elemente

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5,0	<5,0	<5,0
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<2,0	<2,0	<2,0
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<5,0	<5,0	<5,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<5,0	<5,0	<5,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Thallium (Tl)	µg/l	W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<5,0	<5,0	<5,0

Summenparameter

Probe Nr.			17-064644-01	17-064644-02	17-064644-03
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 1-3	MP Auffüllungen aus BS 4-6	MP Auffüllungen aus BS 7-9
Phenol-Index nach Destillation	µg/l	W/E	<10	<10	<10



Prüfbericht Nr.	CRM17-003932-1	Auftrag Nr.	CRM-01448-17	Datum	28.04.2017
Probe Nr.		17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06	
Eingangsdatum		24.04.2017	24.04.2017	24.04.2017	
Bezeichnung		MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6	
Probenart		Boden	Boden	Boden	
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber	Auftraggeber	
Probenmenge		1,8 kg	1,6 kg	2,2 kg	
Probengefäß		PE-Beutel	PE-Beutel	PE-Beutel	
Untersuchungsbeginn		25.04.2017	25.04.2017	25.04.2017	
Untersuchungsende		28.04.2017	28.04.2017	28.04.2017	

Probenvorbereitung

Probe Nr.			17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Feuchtegehalt	%	OS	16,8	12,8	5
Volumen des Auslaugungsmittel	ml	OS	250	250	250
Frischmasse der Messprobe	g	OS	30	28,7	26,3
Königswasser-Extrakt		TS	26.04.17	26.04.17	26.04.17

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Trockensubstanz	Gew%	OS	83,2	87,2	95,0

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Benzol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Toluol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylol	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

Prüfbericht Nr. CRM17-003932-1 Auftrag Nr. CRM-01448-17 Datum 28.04.2017

Summenparameter

Probe Nr.			17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10	<10	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10	<10	<10
TOC	Gew%	TS	1,5	0,23	<0,1

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-	-/-	-/-



Prüfbericht Nr. CRM17-003932-1 Auftrag Nr. CRM-01448-17 Datum 28.04.2017

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.			17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Arsen (As)	mg/kg	TS	<5,0	6,0	<5,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	21	10	3,0
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	17	14	11
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	15	11	<5,0
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	26	25	11
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,1	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,2	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	mg/kg	TS	64	34	12

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung			MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	TS	0,08	<0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	TS	0,11	<0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	TS	0,07	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,04	<0,01	<0,01
Chrysen	mg/kg	TS	0,05	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	0,04	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,05	<0,01	<0,01
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	0,04	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,02	<0,01	<0,01
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,517	-/-	-/-



Prüfbericht Nr. CRM17-003932-1 Auftrag Nr. CRM-01448-17 Datum 28.04.2017

Im Eluat

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung		MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
pH-Wert	W/E	7,2	7,2	7,3
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm W/E	140	160	140

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.		17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung		MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Chlorid (Cl)	mg/l W/E	<1,0	<1,0	1,0
Cyanid (CN), ges.	mg/l W/E	<0,005	<0,005	<0,005
Sulfat (SO ₄)	mg/l W/E	2,0	9,0	4,0

Elemente

Probe Nr.		17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung		MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Arsen (As)	µg/l W/E	<5,0	<5,0	<5,0
Blei (Pb)	µg/l W/E	<2,0	<2,0	<2,0
Cadmium (Cd)	µg/l W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	µg/l W/E	<5,0	<5,0	<5,0
Kupfer (Cu)	µg/l W/E	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l W/E	<5,0	<5,0	<5,0
Quecksilber (Hg)	µg/l W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Thallium (Tl)	µg/l W/E	<0,2	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	µg/l W/E	<5,0	<5,0	<5,0

Summenparameter

Probe Nr.		17-064644-04	17-064644-05	17-064644-06
Bezeichnung		MP Auffüllungen aus BS 10-12	MP gewachsener Boden aus BS 1-3	MP gewachsener Boden aus BS 4-6
Phenol-Index nach Destillation	µg/l W/E	<10	<10	<10

Prüfbericht Nr.	CRM17-003932-1	Auftrag Nr.	CRM-01448-17	Datum	28.04.2017
Probe Nr.		17-064644-07	17-064644-08		
Eingangsdatum		24.04.2017	24.04.2017		
Bezeichnung		MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12		
Probenart		Boden	Boden		
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber		
Probenmenge		2,1 kg	1,9 kg		
Probengefäß		PE-Beutel	PE-Beutel		
Untersuchungsbeginn		25.04.2017	25.04.2017		
Untersuchungsende		28.04.2017	28.04.2017		

Probenvorbereitung

Probe Nr.		17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung		MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Feuchtegehalt	% OS	12,6	15,5
Volumen des Auslaugungsmittel	ml OS	250	250
Frischmasse der Messprobe	g OS	28,6	29,6
Königswasser-Extrakt	TS	26.04.17	26.04.17

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung		MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Trockensubstanz	Gew% OS	87,4	84,5

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.		17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung		MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Benzol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Toluol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
o-Xylol	mg/kg TS	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TS	-/-	-/-

Prüfbericht Nr. CRM17-003932-1 Auftrag Nr. CRM-01448-17 Datum 28.04.2017

Summenparameter

Probe Nr.			17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung			MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10	<10
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<10	<10
TOC	Gew%	TS	0,21	0,36

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung			MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung			MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	TS	-/-	-/-

Prüfbericht Nr. CRM17-003932-1 Auftrag Nr. CRM-01448-17 Datum 28.04.2017

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.			17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung			MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Arsen (As)	mg/kg	TS	6,0	7,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	8,0	15
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	14	20
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	9,0	14
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	20	25
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	mg/kg	TS	28	45

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung			MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Chrysen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-	-/-



Prüfbericht Nr. **CRM17-003932-1** Auftrag Nr. **CRM-01448-17** Datum **28.04.2017**
Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.		17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung		MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
pH-Wert	W/E	7,3	7,3
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm W/E	160	150

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.		17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung		MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Chlorid (Cl)	mg/l W/E	2,0	<1,0
Cyanid (CN), ges.	mg/l W/E	<0,005	<0,005
Sulfat (SO ₄)	mg/l W/E	7,0	6,0

Elemente

Probe Nr.		17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung		MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Arsen (As)	µg/l W/E	<5,0	<5,0
Blei (Pb)	µg/l W/E	<2,0	<2,0
Cadmium (Cd)	µg/l W/E	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	µg/l W/E	<5,0	<5,0
Kupfer (Cu)	µg/l W/E	<5,0	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l W/E	<5,0	<5,0
Quecksilber (Hg)	µg/l W/E	<0,2	<0,2
Thallium (Tl)	µg/l W/E	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	µg/l W/E	<5,0	<5,0

Prüfbericht Nr.	CRM17-003932-1	Auftrag Nr.	CRM-01448-17	Datum	28.04.2017
-----------------	----------------	-------------	--------------	-------	------------

Summenparameter

Probe Nr.		17-064644-07	17-064644-08
Bezeichnung		MP gewachsener Boden aus BS 7-9	MP gewachsener Boden aus BS 10-12
Phenol-Index nach Destillation	µg/l WE	<10	<10

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
 Königswasser-Extrakt vom Feststoff (Abfälle)
 Metalle/Elemente in Feststoff
 Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)
 BTEX (leichtfl. aromat. Kohlenwasserst.)
 LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)
 Cyanide gesamt und leichtfreisetzbar im Boden (CFA)
 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
 Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)
 Polychlorierte Biphenyle (PCB)
 Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) in Abfall
 Auslaugung, Schüttelverfahren W/F-10 l/kg
 pH-Wert in Wasser/Eluat
 Leitfähigkeit, elektrisch
 Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat
 Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat
 Metalle/Elemente in Wasser/Eluat
 Phenol-Index in Wasser/Eluat
 Cyanide in Wasser/Eluat

DIN ISO 11465^A
 DIN EN 13657^A
 DIN EN ISO 17294-2^A
 DIN 38414 S17^A
 DIN ISO 22155^A
 DIN EN ISO 10301 mod.^A
 DIN ISO 17380^A
 DIN 38414 S23^A
 DIN EN 14039^A
 DIN EN 15308^A
 DIN EN 13137^A
 DIN EN 12457-4^A
 DIN 38404-5^A
 DIN EN 27888^A
 DIN EN ISO 10304-1^A
 DIN EN ISO 10304-1^A
 DIN EN ISO 17294-2^A
 DIN EN ISO 14402^A
 DIN EN ISO 14403^A

ausführender Standort

Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Rhein-Main
 Umweltanalytik Altenberge
 Umweltanalytik Altenberge

OS Originalsubstanz
 TS Trockensubstanz
 WE Wasser/Eluat



Mehdi Javan
 Dipl.-Ing. Chemie
 Kundenberater Umwelt