

Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380 Flugzeugen (A380 Werft)

C

Gutachten G3
Altlasten
Planänderung

Kriftel, 14. Juli 2004

Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380 Flugzeugen (A380 Werft)

C

Gutachten G3
Altlasten
Planänderung

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG
Kapellenstraße 45 A
65830 Kriftel / Taunus

Stellungnahme

Mit Datum vom 08. Mai 2003 wurde von der Fresenius Ingenieur Consult GmbH (heute: HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG) das Gutachten zum Planfeststellungsverfahren A380-Werft Flughafen Frankfurt Main vorgelegt.

Im Rahmen der damaligen Untersuchungen wurden innerhalb des Untersuchungsraumes auf zwei Altlastverdachtsflächen (U-ALVF 01 und U-ALVF 03) Untersuchungen durchgeführt. Die Untersuchungen konnten den Altlastverdacht für die damals begutachteten Bereiche ausräumen.

Durch die geänderte Planung ist das neue Tor 31 im Westen des geplanten Werftgeländes vorgesehen. Auf die Errichtung eines Parkhauses wird im Ergebnis aus dem Erörterungstermin verzichtet. Zudem wird der Verlauf der Okrifteler Straße südöstlich der Werfthalle im Rahmen der Minimierung der Flächeninanspruchnahme angepasst.

Die Verdachtsfläche U-ALVF 01 befindet sich weiterhin im Norden des geplanten Werftgeländes, während die Verdachtsfläche U-ALVF 03 aufgrund der neuen Planung außerhalb der baulichen Maßnahmen liegt. Die im Bereich der Altlastverdachtsfläche U-ALVF 03 durchgeführte Bodenuntersuchung ist für die jetzige Planung nicht mehr von Bedeutung. Die Untersuchungsergebnisse der Verdachtsfläche U-ALVF 01 haben weiterhin Bestand und werden um die Ergebnisse der Bohrungen BS01426 und BS01425 ergänzt.

Durch die geänderte Planung wurde der Untersuchungsraum im Bereich der Verdachtsfläche U-ALVF 01 nach Westsüdwest erweitert, so dass weitere zwei Bohrungen und deren Ergebnisse zusätzlich zu betrachten sind. Die entsprechenden Kenndaten zu den Bohrungen BS01426 und BS01425 und deren Proben, die Bohrprofile und die Laborberichte sind im Anhang beigefügt.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind zur Information die betroffenen Textpassagen des Gutachtens G 3 Altlasten (Stand 08.05.2003) aufgeführt, in denen Bezug zur alten Planung genommen wird und die aufgrund der neuen Planung keine Gültigkeit mehr haben.

Tab. 1: Von der Planungsänderung betroffene Textpassagen des Gutachtens G3

Seite	Kapitel	Absatz	Satz	Textpassage
20	1.1.3.	1.	2.	... nach Süden verlegt werden ...
28	4.2.1.	2.	1.	... im direkten Baufeld ...
28	4.2.2.	1.	1.	... ragt nur mit östlichsten Spitze ...
28	4.2.2.	2.	2.	Nur die südwestlichste Spitze ...
31	4.3.	1.	1.	... zwei Altlastenverdachtsflächen mit Teilbereichen im direkten Baufeld liegen.
33	5.1.1.	1.	1.	... im direkten Baufeld ...
43	6.	1.	1.	... und die Südwest-Spitze der Fläche ...
43 + 44	6.3.	2.	2. + 3.	Sie befindet sich im Bereich des geplanten Tores 31. Auswirkungen durch ...
45	7.	1.	-	..., die von den geplanten Maßnahmen betroffen sind.

Im Bereich des neuen Tores 31 wurde im Zuge der historischen Erkundung und der Datenrecherche keine altlastverdächtigen Flächen kartiert. Ebenso sind in diesem Bereich keine schädlichen Bodenveränderungen oder Grundwasserverunreinigungen bekannt.

Die Bohrungen BS01425 und BS01426 wurden bis zu einer Endtiefe von 2 m u. GOK niedergebracht. Das Bohrgut wies – bis auf das der Bohrung BS01426 - organosensorisch keine Auffälligkeiten auf. In den oberen 20 cm der Bohrung BS01426 lagen Asphalt- und Betonbruchstücke vor.

In beiden Bohrungen wurden Bodenproben entnommen und auf MKW, Schwermetalle und Arsen chemisch analysiert. Die Bodenproben der Bohrung BS01426 wurden zusätzlich auf PAK untersucht.

Die Untersuchung der Bodenproben ergab nachfolgende Ergebnisse:

In der Bodenprobe BS01426/0-0,5 wurde im Auffüllungsmaterial MKW-Konzentrationen in Höhe von 3.200 mg/kg nachgewiesen. Diese Konzentration überschreitet den Beurteilungswert des HLUg-Handbuches von 2.500 mg/kg. Eluierbare Anteile wurden in der Probe BS01426/0-0,5 nicht festgestellt (< 0,1 mg/l; Unterschreitung Prüfwert BBodSchV). Da in dem Auffüllungsmaterial Asphaltbruchstücke enthalten waren, jedoch keine sonstigen organoleptischen Auffälligkeiten auftraten, ist es möglich, dass die hohen MKW-Konzentrationen auf die ange-troffenen Asphaltbruchstücke zurückzuführen sind. Im Liegenden der MKW-Belastung in der Bodenprobe BS01426/1,5-2,0 (anstehender Boden) lag die MKW-Konzentration unterhalb der Bestimmungsgrenze von < 100 mg/kg. Somit konnte die MKW-Belastung vertikal eingegrenzt werden. Zur horizontalen Abschätzung der

Schadstoffbelastung wurden die Bodenproben der Bohrung BS01425 herangezogen. Die Untersuchung ergab keinen MKW-Nachweis (< 100 mg/kg MKW). Damit wurde der HLOG-Beurteilungswert unterschritten. Im Bereich der Bohrung BS01426 konnte somit eine horizontale Abschätzung der MKW-Belastung erfolgen.

Geringe PAK-Konzentrationen (Summe ohne Naphthalin) wurden im Bereich der Bohrung BS01426 festgestellt. Die PAK-Gehalte liegen in den o. g. Bereichen mit 0,67 mg/kg jeweils deutlich unterhalb des Beurteilungswertes des HLOG-Handbuches von 25 mg/kg. Ein Benzo(a)pyren- und Naphthalin-Nachweis erfolgte nicht. Die Beurteilungswerte für Benzo(a)pyren und Naphthalin des HLOG-Handbuches wurden unterschritten.

Von den analysierten Schwermetallen traten in den Bodenproben beider Bohrungen geringe Konzentrationen an Blei, Chrom gesamt, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink sowie Arsen auf bzw. in einigen Proben erfolgte kein Schwermetall-Nachweis. Die Beurteilungswerte des HLOG-Handbuches für Schwermetalle und Arsen wurden deutlich unterschritten.

Insgesamt handelt es sich bei der festgestellten Schadstoffbelastung um einen kleinräumigen Bereich.

Potenzielle Auswirkungen / Gefährdungsabschätzung im Ist-Zustand

Die MKW-Belastung (3.200 mg/kg) im Bereich der Bohrung BS01426 wurde im Auffüllungshorizont (0 – 0,5 m) nachgewiesen. Die vertikale und horizontale Eingrenzung ist erfolgt. Eluierbare Anteile konnten in den untersuchten Bodenproben nicht festgestellt werden. In der Ist-Situation ist derzeit kein Gefährdungsrisiko oder Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erkennen. Das Schutzgut Mensch kann insofern betroffen sein, dass Staubentwicklung (Inhalation von schadstoffbelasteten Partikeln) im Bereich der Bohrung BS01426 erfolgen können, da die Oberfläche nicht versiegelt ist. Allerdings wird das Risiko für den Menschen als gering eingestuft.

Potenzielle Auswirkungen / Gefährdungsabschätzung im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen

Im Bereich der Bohrung BS01426 in einer Tiefe von 0 bis 0,5 m konnte der Altlastverdacht aufgrund nachgewiesener Schadstoffe im anthropogenen Auffüllungsmaterial nicht ausgeräumt werden. Im Zuge von Baumaßnahmen kann durch freigelegte und entsiegelte Aushub- und Sanierungsbereichen Sickerwasser ungehindert eindringen und somit zu einer Verschleppung von Schadstoffen führen. Durch

Staubbildungen bei der Auskoffierung von kontaminiertem Bodenmaterial kann es zur inhalativen Aufnahme von schadstoffbehafteten Partikeln kommen. Mit geeigneten Maßnahmen sind die Gefährdungen zu vermeiden bzw. zu vermindern.

Vorschläge zur Vermeidung / Verminderung von Gefährdungen

Die Auskoffierung der festgestellten Bodenkontaminationen kann baubegleitend unter gutachterlicher Begleitung erfolgen. Ein Kontakt zwischen kontaminiertem Boden und Mensch sollte hierbei vermieden werden, ebenso Staubbildungen. Die Gefährdungen für den Menschen sind durch entsprechende Schutzmaßnahmen gemäß BGR 128 zu minimieren. Kontaminiertes Aushubmaterial sollte separiert und nach abfalltechnischer Deklaration einer Entsorgung zu geführt werden.

Die grundlegenden Aussagen des Gutachtens G3 bleiben trotz geänderter Planung bestehen und werden um die Ergebnisse der oben dargestellten Bohrungen BS01425 und BS01426 ergänzt.

HPC HARRESS PICKEL CONSULT AG

Dr. Detlef Marell

Dipl.-Geol. Michael Fenzl

Anhänge

Zuordnung Altlastenverdachtsfläche – Bohrung – Analysenparameter

Bohrung		Analysenparameter
Baugrund	Altlasten	Boden
-	BS01425	MKW Schwermetalle
	BS01426	Arsen teilweise PAK

Kenndaten der Bohrungen

Bohrung	Probenahme- datum	Rechtswert [m]	Hochwert [m]	Höhe [m NN]
U-ALVF 01 - Abstellplätze für Container und Gerätschaft				
BS01425	12.04.02	³⁴ 67200,883	⁵⁵ 43357,575	100,294
BS01426	11.04.02	³⁴ 67251,031	⁵⁵ 43377,945	100,562

Kenndaten der Bodenproben

Bohrbe- zeichnung	Probe nahme- datum	Probenbezeichnung mit Angaben der Ent- nahmetiefen [m u. GOK]	Parameter						
			Analyse / Rückstellung	Schwermetalle	PAK	MKW	PCB	Nitroaromaten	Arsen
U-ALVF 01 - Abstellplätze für Container und Gerätschaften									
BS01425	12.04.02	BS01425 0 - 0,25	A	F	-	F	-	-	F
		BS01425 0,25 - 0,55	R	-	-	-	-	-	-
		BS01425 0,55 - 1,0	R	-	-	-	-	-	-
		BS01425 1,0 - 1,5	R	-	-	-	-	-	-
		BS01425 1,5 - 2,0	A	F	-	F	-	-	-
BS01426	11.04.02	BS01426 0 - 0,2	A (Misch- probe)	F	F	F/ E	-	-	F
		BS01426 0,2 - 0,5		-	-	-	-	-	-
		BS01426 0,5 - 1,0	A	-	-	F	-	-	-
		BS01426 1,0 - 1,5	R	-	-	-	-	-	-
		BS01426 1,5 - 2,0	A	F	F	F	-	-	F

Legende: A – Analyse R – Rückstellung F – Feststoff E – Eluat

Organosensorische Befunde des Bodenmaterials

Bohrung	Probenahme- datum	Organoleptische Auffälligkeiten	Tiefenbe- reich [m u. GOK]	Bodenansprache
U-ALVF 01 - Abstellplätze für Container und Gerätschaften				
BS01425	12.04.02	keine	0 – 0,25	Auffüllung: Schotter, Sand, Kies
		keine	0,25 - 0,45	Auffüllung: Mittelsand, kiesig
BS01426	11.04.02	Asphalt- und Be- tonbruchstücke	0 - 0,2	Auffüllung: Kies, sandig
		keine	0,2 - 0,5	Auffüllung: Mittelsand, Kies

Chemisch-analytische Untersuchungsergebnisse

Bohrung	Probenahmedatum	Probenbezeichnung mit der Angabe der Entnahmetiefen		Parameter Boden (Feststoff)													Parameter Boden (Eluat)	
				Arsen	Cadmium	Chrom, gesamt	Kupfer	Nickel	Blei	Zink	Quecksilber	PAK ohne Naphthalin	Benzo(a)pyren	Naphthalin	MKW	PCB	Nitroaromaten	MKW
		[m u. GOK]		[mg/kg]													[mg/l]	
Beurteilungswerte HLU-Handbuch Altlasten				150	5	500	300	250	500	750	5	25	1	5	2500	5	-	-
Prüfwerte der BBodSchV				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
BS01425	12.04.02	BS01425	0 - 0,25	1,0	<0,5	8	6	7	8	23	0,36	-	-	-	<100	-	-	-
		BS01425	1,5 - 2,0	1,8	<0,5	6	<5	<5	<5	<5	<0,05	-	-	-	<100	-	-	-
BS01426	11.04.02	BS01426	0 - 0,2	2,3	<0,5	10	7	8	6	19	<0,05	0,67	<0,05	<0,05	3200	-	-	<0,1
		BS01426	0,2 - 0,5															<0,1
		BS01426	0,5 - 1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<100	-	-	-
		BS01426	1,5 - 2,0	2,0	<0,5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<0,05	k. E. n.	<0,05	<0,05	<100	-	-

Legende: k. E. n.: keine Einzelsubstanzen nachweisbar; **Fettdruck Analysenwert:** Überschreitung Bewertungskriterien; -: nicht analysiert

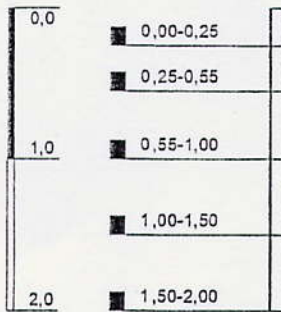
Bohrprofile gemäß DIN 4023

BS 01425

BS 01426


m u. GOK (100,29 m NN)

BS 01425



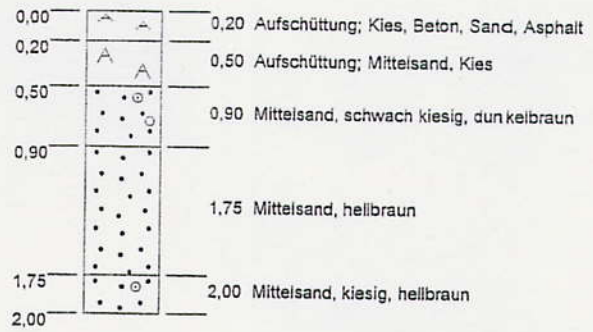
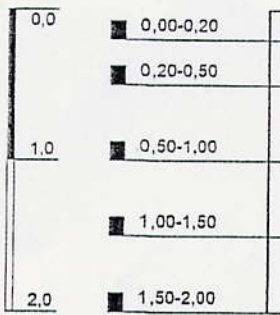
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Flughafen Frankfurt Main		
Bohrung: BS 01425		
Auftraggeber: Fraport AG	Rechtswert: 67201	
Bohrfirma: AICON AG	Hochwert: 43358	
Bearbeiter: C.Selle	Ansatzhöhe: 100,29m	
Datum: 12.04.2002	Endtiefe: 2,00m	

m u. GOK (100,56 m NN)

BS 01426



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Flughafen Frankfurt Main

Bohrung: BS 01426

Auftraggeber: Fraport AG

Rechtswert: 67251

Bohrfirma: AICON AG

Hochwert: 43378

Bearbeiter: C.Selle

Ansatzhöhe: 100,56m

Datum: 11.04.2002

Endtiefe: 2,00m

HP 
HARRESS PICKEL CONSULT

Analysenberichte

Bericht Nr. 06147 vom 22.05.2002

Bericht Nr. 25408 vom 01.11.2002

Insgesamt 6 Seiten.

INSTITUT FRESENIUS

INSTITUT FRESENIUS · Postfach 1261 · 65220 Taunusstein

Fresenius Ingenieur Consult GmbH
Im Maisel 14

65232 Taunusstein

Taunusstein, den 22. Mai 2002

Projekt: Ausbau Frankfurter Flughafen
Projekt-Nr.: 1859 - 01 - Projektbearbeiter: Frau C. Selle
Untersuchung von Bodenproben

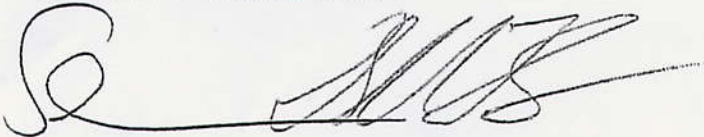
Sehr geehrte Damen und Herren,

beigeschlossen erhalten Sie die Ergebnisse als Anlage.

Für Rückfragen zu unseren Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen unter obiger Tel.-Nr. gerne zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS GMBH



Pr.Nr. 010/2028116 ff.

Auftrags-Nr. 06147



Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch
das DAF Deutsches Akkreditierungs-
system Profwesen GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zuspeisen nach
Trinkwasserverordnung

Herr Dr. Bernd Schumacher/Sch
Tel. +49 6128/744- 329, Fax - 9499
schumacher@rud.fresenius.com

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien GmbH
Im Maisel 14
65232 Taunusstein

L:\Umwelt\FIC\102_Q6147.doc

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien GmbH
Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein

+49 6128 744-0
Fax -98 90
info@fresenius.com
www.fresenius.com

Geschäftsführer
Werner Linster
HRB 1338
Bad Schwalbach

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und
Gutachten sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen
bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.
Ust.-Id.-Nr. DE811165451

INSTITUT FRESENIUS

an: Fresenius Ingenieur Consult GmbH

Projekt: Ausbau Frankfurter Flughafen

Entnahmedatum: 12.04.2002
 Eingang der Proben: 15.04.2002
 Analysenzeitraum: 15.04.2002 - 29.04.2002

Pr.Nr. 010/		2028906	2028907
Probenbezeichnung		BS 0 1425	BS 0 1425
Entnahmetiefe	m	0 - 0,25	1,5 - 2,0
Aussehen		feinsandig steinig	feinsandig steinig
Farbe		grau-braun	braun
Geruch		ohne	ohne
Anteil >2 mm	%	52,9	8,5
Trocknungsverlust bei 105 °C	%	4,4	1,9
Anteil <2 mm	%	47,1	91,5
Trocknungsverlust bei 105 °C	%	5,7	2,5
Im Anteil <2 mm, bezogen auf die getrocknete Probe			
Arsen (As)	mg/kg	1,0	1,8
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,5	<0,5
Chrom, gesamt (Cr)	mg/kg	8	6
Kupfer (Cu)	mg/kg	6	<5
Nickel (Ni)	mg/kg	7	<5
Blei (Pb)	mg/kg	8	<5
Zink (Zn)	mg/kg	23	<5
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,36	<0,05
Kohlenwasserstoff-Index (Methode: HLOG-Handbuch)	mg/kg	<100	<100

INSTITUT FRESENIUS

an: Fresenius Ingenieur Consult GmbH

Projekt: Ausbau Frankfurter Flughafen

Entnahmedatum: 11.04.2002
 Eingang der Proben: 12.04.2002
 Analysenzeitraum: 13.04.2002 - 25.04.2002

Pr.Nr. 010/		2028806	2028776
Probenbezeichnung		Mischprobe BS 0 1426	BS 0 1426
Entnahmetiefe	m	0,0 - 0,5	1,5 - 2,0
Aussehen		feinsandig steinig	feinsandig steinig
Farbe		braun	braun
Geruch		ohne	ohne
Anteil >2 mm	%	47,9	21,2
Trocknungsverlust bei 105 °C	%	3,7	3,0
Anteil <2 mm	%	52,1	78,8
Trocknungsverlust bei 105 °C	%	4,5	5,3
Im Anteil <2 mm, bezogen auf die getrocknete Probe			
Arsen (As)	mg/kg	2,3	2,0
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,5	<0,5
Chrom, gesamt (Cr)	mg/kg	10	<5
Kupfer (Cu)	mg/kg	7	<5
Nickel (Ni)	mg/kg	8	<5
Blei (Pb)	mg/kg	6	<5
Zink (Zn)	mg/kg	19	<5
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	<0,05
Kohlenwasserstoff-Index (Methode: HLUG-Handbuch)	mg/kg	3200	<100
Naphthalin	mg/kg	<0,05	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<1	<1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	<0,05
Fluoren	mg/kg	<0,05	<0,05
Phenanthren	mg/kg	0,10	<0,05
Anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	0,26	<0,55
Pyren	mg/kg	0,21	<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,05	<0,05
Chrysen	mg/kg	0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,05	<0,05
Summe der nachgew. PAK's	mg/kg	0,67	k.E.n.

INSTITUT FRESENIUS

INSTITUT FRESENIUS · Postfach 1261 · 65220 Taunusstein

Fresenius Ingenieur Consult GmbH
Kreuzberger Ring 66

65205 Wiesbaden

Taunusstein, den 01. November 2002

Projekt: Ausbau Frankfurter Flughafen
Projekt-Nr.: 1859-01 - Projektbearbeiter: Selle / Fenzi
Untersuchung von Bodenproben

Sehr geehrte Damen und Herren,

beigeschlossen erhalten Sie die Ergebnisse Ihrer Nachbeauftragungen als Anlage.

Für Rückfragen zu unseren Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen unter obiger
Tel.-Nr. gerne zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

INSTITUT FRESENIUS AG



Anlagen:

Untersuchungsergebnisse

L:\Umwelt\FIC\102_25408.doc

Pr.Nr. 010/2007268 ff.

Auftrags-Nr. 25408

Herr Dr. Bernd Schumacher/Sch
Tel. +49 6128/744-329, Fax - 9499
schumacher@rud.fresenius.com

Competence Center Multi Utility

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und Biologische
Laboratorien AG
Im Maisel 14
65232 Taunusstein



Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch
die GAP Deutsche Akkreditierungs-
system Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zugelassen nach
Trinkwasserverordnung

INSTITUT FRESENIUS
Chemische und
Biologische
Laboratorien AG

Im Maisel 14
65232 Taunusstein
Postfach 12 61
65220 Taunusstein

+49 6128 744-0
Fax -98 90
info@fresenius.com
www.fresenius.com

Aufsichtsratsvorsitzender
Werner Linster
Vorstand
Dr. Uwe Schwien
Dr. Gerhard Wehner

HRB: 16076 Amtsgericht Wiesbaden, Außenstelle Bad Schwalbach
Ust.-Id.-Nr. DE811165451
Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die
Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und
Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung
in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

INSTITUT FRESENIUS

an: Fresenius Ingenieur Consult GmbH, Wiesbaden

Pr.Nr. 010/2028898

Probenbezeichnung: BS 0 1422; 0,5 - 1,0 m

Aussehen	feinsandig, steinig, humos	
Farbe	braun	
Geruch	ohne	
Anteil >2 mm	8,9	%
Trocknungsverlust bei 105 °C	3,1	%
Anteil <2 mm	91,1	%
Trocknungsverlust bei 105 °C	15,2	%
Im Anteil <2 mm, bezogen auf die getrocknete Probe		
Kupfer (Cu)	10	mg/kg

Pr.Nr. 010/2028774

Probenbezeichnung: BS 0 1426; 0,0 - 0,2 m

Untersuchung im Anteil <2 mm

Im Eluat nach DIN 38414-S4

pH-Wert	10,56	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	313	µS/cm
Kohlenwasserstoff-Index (ISO 9377-2)	<0,1	mg/l

Pr.Nr. 010/2028775

Probenbezeichnung: BS 0 1426; 0,2 - 0,5 m

Untersuchung im Anteil <2 mm

Im Eluat nach DIN 38414-S4

pH-Wert	8,85	
Elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C	62	µS/cm
Kohlenwasserstoff-Index (ISO 9377-2)	<0,1	mg/l

**INSTITUT
FRESENIUS**

an: Fresenius Ingenieur Consult GmbH, Wiesbaden

Pr.Nr. 010/2028772

Probenbezeichnung: BS 0 1426; 0,5 - 1,0 m

Aussehen	feinsandig, steinig, humos	
Farbe	braun	
Geruch	ohne	
Anteil >2 mm	0,8	%
Trocknungsverlust bei 105 °C	8,6	%
Anteil <2 mm	99,2	%
Trocknungsverlust bei 105 °C	10,8	%
Im Anteil <2 mm, bezogen auf die getrocknete Probe		
Kohlenwasserstoff-Index (ISO 9377-2)	<100	mg/kg