

ICP – Johannes-Kepler-Straße 7 – 54634 Bitburg
Ortsgemeinde Mehring
über
Verbandsgemeindeverwaltung Schweich
Brückenstraße 26

54338 Schweich

Projekt-Nr.	Bearbeiter	Durchwahl	Bezug / Aktenzeichen	Datum
SB10012-01	J. Reh	06374-80507-24		06.08.2010



Geschäftsführer
Frank Neumann
Diplom-Geologe
(Ingénieur-Conseil
OAI Luxembourg)

Amtsgericht
Kaiserslautern
HRB 2687

USt-Id-Nr. DE 152749803
USt-Id-Nr. LU 18399128

Projekt: OG Mehring, Entwicklungsflächen „Zellerberg“

Betreff: Orientierende Schadstofferkundung mit Umwelttechnischem Bericht

[1] Geotechnischer Bericht, Az. <SB100012>, ICP mbH vom 21.05.2010

[2] Kurzmitteilung, Az. <SB10012>, ICP mbH vom 28.05.2010

Umwelttechnischer Bericht

1 VORGANG

Die Ortsgemeinde Mehring plant die Erschließung eines Wohngebietes auf der Entwicklungsfläche „Zellerberg“ in 54346 Mehring.

Das Gelände wird derzeit zum Weinabbau genutzt, wodurch der Verdacht besteht, dass Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) eingesetzt wurden. .

Im Rahmen der durch die ICP mbH durchgeführten Vorerkundungen zu [1] wurden zur orientierenden Abschätzung der Schadstoffsituation 3 oberflächennahe Proben auf die Verdachtsparameter Kupfer, Quecksilber, Arsen und Organochlorpestizide untersucht.

Aufgrund der Analyseergebnisse [2] kann festgestellt werden, dass bei 2 der 3 Proben die für eine Wohnbebauung heranzuziehenden orientierenden Prüfwerte nach ALEX 02 für die Parameter Kupfer bzw. Organochlorpestizide überschritten wurden.

Um das Ausmaß der Verunreinigung abzuschätzen bzw. diese einzugrenzen, wurden nun weiterführende Untersuchungen durchgeführt.

Im vorliegenden Bericht sind die Ergebnisse der Untersuchungen dargestellt und bewertet.

ICP, Zentrale
Am Tränkwald 27 - 67688 Rodenbach
Telefon 06374-80507-0 - Telefax 06374-80507-7
e-mail info@icp-geologen.de

ICP, Büro Eifel
Johannes-Kepler-Straße 7 - 54634 Bitburg
Telefon 06561-18824 - Telefax 06561-942558
e-mail bitburg@icp-geologen.de

www.icp-geologen.de

Bankverbindung Kreissparkasse Kaiserslautern - BLZ 540 502 20 - Konto Nr. 971 531
IBAN DE89 5405 0220 0000 971531 - BIC MALA DE 51 KLK

2 ZUSAMMENFASSUNG

Vorgang

Im Rahmen der durchgeführten orientierenden Untersuchungen wurden am 11.05.2010 sechs Kleinrammbohrungen (RB 01 bis RB 06) bis in eine maximale Tiefe von 4 m unter Geländeoberkante (im weiteren uGok) niedergebracht und am 28.06.2010 zehn Handschürfe (HS 01 bis HS 10) bis in eine Tiefe von 0,6 m uGOK durchgeführt.

Zur Abschätzung der Schadstoffsituation wurden vorrangig oberflächennahe Bodenproben auf die Parameter Kupfer, Arsen, Quecksilber und Organochlorpestizide untersucht.

Schicht- oder Grundwasser wurde am 11.05.2010 nicht angetroffen.

Ergebnis der chemischen Untersuchungen

Bei den Parametern Arsen, Quecksilber und Organochlorpestizide wurden Schadstoffgehalte aufgeschlossen, welche alle auf niedrigem Niveau lagen.

Beim Parameter Kupfer wurden Schadstoffgehalte zwischen 30 und maximal 420 mg/kg aufgeschlossen.

Aufgrund der Analyseergebnisse wurde die Fläche des geplanten Neubaugebiets in 2 Homogenbereiche unterteilt.

Im Homogenbereich 1 wurden Kupfergehalte bis 80 mg/kg aufgeschlossen, welche auf niedrigem Niveau einzustufen sind.

Im Homogenbereich 2 (zentraler Bereich des Geländes) wurden Kupfergehalte zwischen 110 und 420 mg/kg aufgeschlossen, wodurch der Boden nicht mehr als unbelastet einzustufen ist.

Gefährdungsabschätzungen

Für die Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Pflanze und Boden-Grundwasser wurden Gefährdungsabschätzungen durchgeführt mit den nachfolgend genannten Ergebnissen.

Wirkungspfad Boden-Mensch

Aufgrund der aufgeschlossenen Schadstoffgehalte kann für die Parameter Arsen, Quecksilber und Organochlorpestizide für den Wirkungspfad Boden-Mensch keine Gefährdung abgeleitet werden.

Für den Parameter Kupfer kann im Homogenbereich 1 keine Gefährdung im direkten Kontakt abgeleitet werden.

Im Homogenbereich 2 wurden Kupfergehalte zwischen 110 und 420 mg/kg aufgeschlossen. Der von der IFUA Projekt-GmbH [8] auf Basis der BBodSchV abgeleitete Prüfwert von 3000 mg/kg wurde demnach nicht überschritten.

Da der orientierende Prüfwert für Wohnbebauung (oPW 2) der ALEX 02 von 200 mg/kg überschritten wurde, ist speziell für empfindliche Personen bzw. Personen, welche an der Wilson'schen Krankheit leiden, eine Gefährdung nicht gänzlich auszuschließen.

Wirkungspfad Boden-Pflanze

Da die in der BBodSchV genannten Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze bei den untersuchten Parametern alle unterschritten wurden, ist von keiner Gefährdung hinsichtlich des Wirkungspfads Boden-Nutzpflanze auszugehen.

Wir weisen darauf hin, dass bei einigen Pflanzenarten aufgrund der im Homogenbereich 2 aufgeschlossenen Kupfergehalte Wachstumsstörungen nicht ausgeschlossen werden können.

Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Da der Ort der Beurteilung dieser Werte i.d.R. den Übergang von der ungesättigten zur gesättigten Zone darstellt, ist eine abschließende Beurteilung dieses Wirkungspfads auf Basis der jetzigen Datengrundlage nicht abschließend möglich. Es ist aber bei derzeitigem Kenntnisstand davon ausgehen, dass keine das Grundwasser gefährdenden Schadstoffkonzentrationen eluieren, da der Kupfergehalt in der am höchsten belasteten Probe unterhalb des Prüfwerts lag.

Aufgrund der o.g. Gegebenheiten ist eine Gefährdung des Schutzgutes Wasser / Grundwasser aus gutachterlicher Sicht nicht wahrscheinlich.

Entsorgung

Aufgrund der im Homogenbereich 1 analysierten Schadstoffgehalte kann davon ausgegangen werden, dass der zu entsorgende Boden überwiegend in die Zuordnungsklasse 0 (Z0 und Z0*) einzustufen ist und bei einer Entsorgung außerhalb der Baumaßnahme für den uneingeschränkten Einbau (Z0) bzw. die Verfüllung von Abgrabungen (Z0*) geeignet ist.

Aufgrund der gemessenen Kupfergehalte ist im Homogenbereich 2 der Boden bei einer Entsorgung nicht mehr als unbelastet einzustufen. Es ist davon auszugehen, dass zumindest der erste Meter in die Einbauklasse 2 (Z2) nach LAGA einzustufen ist. Die Einbauklasse Z2 sieht einen eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen in undurchlässiger bzw. sehr gering durchlässiger Bauweise vor.

Bei einer Entsorgung / Verwertung auf einer Deponie weisen wir darauf hin, dass hierdurch erhöhte Entsorgungskosten entstehen, welche in Rücksprache mit der in ca. 20 km Entfernung befindlichen Deponie Sehlen eine Differenzbetrag von netto ca. 10 €/Tonne bzw. ca. 18 €/m³ ausmachen.

Empfehlungen

Aus Vorsorgegründen empfehlen wir, im Homogenbereich 2 nicht versiegelte Flächen mit einer mindestens 30 cm mächtigen Oberbodenschicht, welche die Vorgaben einer durchwurzelbaren Bodenschicht gemäß § 12 der BBodSchV einhalten, zu überdecken.

Hierdurch kann sichergestellt werden, dass auch bei hinsichtlich des Schadstoffes Kupfer empfindlichen Personen keine gesundheitlichen Gefährdungen zu erwarten sind.

Vor Beginn der Maßnahme sollte die o.g. Vorgehensweise unbedingt mit der zuständigen Behörde abgestimmt und durch diese bestätigt werden.

3 VERZEICHNISSE**INHALTSVERZEICHNIS**

1	VORGANG	1
2	ZUSAMMENFASSUNG.....	2
3	VERZEICHNISSE	4
4	UNTERLAGEN	6
5	LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES / GEOLOGIE	7
5.1	Lage des Untersuchungsgebiets.....	7
5.2	Geologischer Abriss.....	7
6	UNTERSUCHUNGSUMFANG.....	8
7	ERGEBNISSE	8
7.1	Aufschlussergebnisse	8
7.2	Ergebnisse der chemischen Analysen	9
8	FACHLICHE BEURTEILUNG.....	10
8.1	Bewertungsgrundlage	10
8.1.1	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	10
8.1.2	ALEX-Merkblätter des LfUG.....	12
8.1.3	Anmerkungen Kupfer	14
8.2	Wirkungspfad Boden-Mensch	14
8.3	Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze.....	15
8.4	Wirkungspfad Boden-Wasser	15
9	WIEDERVERWERTUNG / ENTSORGUNG.....	16
10	EMPFEHLUNGEN.....	16
11	HINWEIS	17

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Tabelle 1:	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	9
Tabelle 2:	Relevante Prüfwerte (Boden) nach BBodSchV	10
Tabelle 3:	Relevante Prüfwerte nach BBodSchV (Wasserwerte)	11
Tabelle 4:	Prüf- und Maßnahmenwerte für den Schadstoffübergang im Hinblick auf Pflanzenqualität	11
Tabelle 5:	Relevante Prüf- und Sanierungszielwerte (Boden) nach ALEX 02	12
Tabelle 6:	Relevante Prüf- und Sanierungsziel- sowie Einleitwerte (Wasser) nach ALEX 02..	13
Tabelle 7:	Vorsorgewerte nach BBodSchV, Anhang 2.....	13

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan

1	Lageplan Aufschlusspunkte, Maßstab 1:2000 (bei Ausdruck A3)	1 Seite
---	---	---------

Anlage 2 Bohr- und Schurfprofile / Schichtenverzeichnisse

2.1	Bohrprofile RB 1 bis RB 6 nach DIN 4022	1 Seite
2.2	Schurfprofile HS 1 bis HS 10 nach DIN 4022	1 Seite
2.3	Schichtenverzeichnisse RB 1 bis RB 6 nach DIN 4023	8 Seiten
2.4	Schichtenverzeichnisse HS 1 bis HS 10 nach DIN 4023	10 Seiten

Anlage 3 Analyseberichte

3.1	Prüfbericht Nr. 890298, SGS Institut Fresenius GmbH vom 27.05.2010	3 Seiten
3.2	Prüfbericht Nr. 915434, SGS Institut Fresenius GmbH vom 06.07.2010	25 Seiten
3.3	Prüfbericht Nr. 924820, SGS Institut Fresenius GmbH vom 20.07.2010	2 Seiten
3.4	Prüfbericht Nr. 924822, SGS Institut Fresenius GmbH vom 20.07.2010	2 Seiten

4 UNTERLAGEN

- [3] Lageplan der igr AG als dwg-Datei
- [4] Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 16.06.1999
- [5] Merkblatt ALEX 01: Untersuchungsparameter für die abfall- und wasserwirtschaftliche Untersuchung. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Oppenheim, Landesamt für Wasserwirtschaft, Mainz, Juli 1997
- [6] Merkblatt ALEX 02: Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Oppenheim, Landesamt für Wasserwirtschaft, Mainz, Juli 1997
- [7] Merkblatt ALEX 14: Arbeitshilfe Qualitätssicherung. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Oppenheim, Landesamt für Wasserwirtschaft, Mainz, Juli 2002
- [8] MACHTOLF, M; BARKOWSKI, D. (2001): Ableitung von Prüfwerten für Bodenbelastungen mit Kupfer. - Ber. i.A. des Niedersächs. Ministeriums für Frauen, Arbeit und Soziales, IFUA Institut für Umwelt-Analyse Projekt-GmbH, Bielefeld.

5 LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES / GEOLOGIE

5.1 Lage des Untersuchungsgebiets

Die Ortsgemeinde Mehring liegt ca. 2 km südöstlich von Schweich an der B 53. Das Untersuchungsgebiet selbst befindet sich in einem südexponierten Hang am westlichen Rand von Mehring und wird im Süden durch die Mosel begrenzt. Die mittleren Geländeneigungen betragen etwa zwischen 1:4 und 1:5.

Das Baugebiet liegt nach unserem Kenntnisstand nicht innerhalb eines Trinkwasser- bzw. Heilwasserschutzgebietes.

5.2 Geologischer Abriss

Gemäß der Geologischen Übersichtskarte von Deutschland 1:200.000, Blatt CC 6302 Trier liegt das Untersuchungsgebiet im Ausstrichgebiet des Hunsrückschiefers (Devon), der im Wesentlichen aus reinem bis schwach sandigem Tonschiefer von dunkelgrauer bis blaugrauer Färbung, Schluffstein und Dachschiefer aufgebaut ist. Vereinzelt kann auch quarzitischer Sandstein der sogenannten „Kauber Fazies“ angetroffen werden. Das im Bereich der Übergangszone mehr oder weniger stark verwitterte bzw. entfestigte Festgestein wird von der durch physikalisch-chemische Verwitterungsprozesse entstandene Lockergesteinszone überlagert. Im Bereich der Mosel wird diese größtenteils durch fluviale Ablagerungen überdeckt.

Bei den Lockergesteinen handelt es sich um die Verwitterungsprodukte der zuvor beschriebenen Ausgangsgesteine. Sie werden von Schluffen und Tonen vertreten, die mit zunehmender Tiefe mit verwitterten Festgesteinsbruchstücken in Kies Korngröße durchsetzt sind.

Entsprechend der geschilderten regionalgeologischen Situation lässt sich basierend auf den Aufschlussergebnissen der Kleinrammbohrungen hinsichtlich der Baugrundsichtung das nachfolgenden Schichtglied (SG) unter der im Mittel ca. 40 cm mächtigen Oberbodendecke abgrenzen:

- SG I: Verwitterungslehme**
Schluffe, z. T. ± tonig mit stark variierendem Sand- und Kieskorngesamt
Farbe: hellbraun – braun, grau
Konsistenz: weich – halbfest
Bodengruppe SU*, TL, GU* nach DIN 18196
- SG II: Fluviale Ablagerungen**
Sande und Kiese, schwach schluffig bis schluffig, z. T. schwach tonig
Farbe: bunt
Lagerung: locker – mitteldicht
Bodengruppe SU, GU nach DIN 18196
- SG III: Übergangszone zum Festgestein**
Kies (Schieferbruchstücke)
Farbe: blaugrau
Lagerung: dicht
Bodengruppe GE nach DIN 18196

Zum Zeitpunkt der Aufschlussarbeiten (11.05.2010) war bei den nach dem Ziehen des Bohr-/ Sondiergestänges mittels Kabellichtlot im frei stehenden Bohrloch durchgeführten Messungen lediglich an dem der Mosel nächstgelegenen Aufschlusspunkt bis zur jeweiligen Endteufe Grund-/ Schichtwasser nachweisbar (SRS 1, vgl. [1]: Anlage 2). Unabhängig davon ist eine zeitweilige, jahreszeitlichen Schwankungen unterliegende Schichtwasserführung bzw. die Ausbildung stauwasser Horizonte nicht generell auszuschließen.

6 UNTERSUCHUNGSUMFANG

Ergänzend zu den am 11.05.2010 niedergebrachten Kleinrammbohrungen (RB 01 bis RB 06) wurden am 28.06.2010 zehn Handschürfe (HS 01 bis HS 10) bis in eine Tiefe von 0,6 m unter Geländeoberkante (im weiteren uGok) durchgeführt.

Die Ansatzpunkte der Handschürfe wurden nach Lage eingemessen und sind dem Lageplan der Anlage 1 zu entnehmen. Die Aufschlussarbeiten und die Probenahme erfolgten gemäß DIN 4020, DIN 4021 und in Anlehnung an das für Rheinland-Pfalz gültige Merkblatt ALEX 14 [7].

Aus jedem Handschurf (HS) wurden von den obersten 30 cm und dem darunter anstehenden Boden je eine Probe entnommen, diese in 500 ml fassende Weithals-Schraubdeckelgläser überführt und luftdicht verschlossen. Anschließend wurden die Proben in lichtgeschütztem und gekühltem Zustand der SGS Institut Fresenius GmbH zur Analyse übergeben.

Zur lateralen Eingrenzung bzw. Abschätzung der Schadstoffverteilung wurden jeweils die oberen Proben der Handschürfe und die obersten Proben der noch nicht untersuchten Kleinrammbohrungen (RB 1, RB 2, RB 5) auf den Parameter Kupfer und z.T. auf Organochlorpestizide untersucht.

Zur horizontalen Abgrenzung wurden Proben der Kleinrammbohrungen RB 1, RB 3, RB 4 und RB 5 untersucht.

Die entnommenen Proben werden als Rückstellproben ca. 6 Monate vorgehalten.

7 ERGEBNISSE

7.1 Aufschlussergebnisse

In den Schürfen wurde bis zur Aufschlusstiefe von 0,6 m u GOK durchweg ein brauner, schwach sandiger bis sandiger, kiesiger Schluff angetroffen.

Analog zu den im Rahmen der Aufschlussarbeiten zu [1] gewonnenen Erkenntnisse ist davon auszugehen, dass der Schluff eine Mächtigkeit von ca. 1,0 m aufweist und von Sanden unterlagert wird.

Schicht- oder Grundwasser wurde nicht angetroffen (11.05.2010), mit Ausnahme von SRS 1 (vgl. [1]: Anlage 2).

7.2 Ergebnisse der chemischen Analysen

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung sind in den als Anlage 3 beigefügten Analyseberichten enthalten. Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Untersuchungsergebnisse wieder.

Aufgrund der Analyseergebnisse wurde die Fläche des geplanten Neubaugebiets in 2 Homogenbereiche unterteilt.

Der Homogenbereich 1 kann weiterhin in einen nördlichen und südlichen Teil untergliedert werden. Homogenbereich 2 ist der zentrale Bereich des Geländes.

Die Aufteilung der Homogenbereiche ist aus Anlage 1 ersichtlich.

Tabelle 1: Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

Probenahme- punkt	Entnahme- tiefe [m uGOK]	Kupfer [mg/kg]	Kupfer [mg/l]	Arsen [mg/kg]	Queck- silber [mg/kg]	DDT ¹⁾ [mg/kg]	Aldrin ²⁾ [mg/kg]
Homogenbereich 1 (Nord)							
HS 1 / SP 1	0 – 0,3	41	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
HS 2 / SP 1	0 – 0,3	48	n.u.	n.u.	n.u.	0,19	<BG
HS 3 / SP 1	0 – 0,3	60	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
RB 6 / SP 1	0 – 0,4	78	n.u.	11	<0,1	0,4	<BG
Homogenbereich 1 (Süd)							
HS 9 / SP 1	0 – 0,3	27	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
HS 10 / SP 1	0 – 0,3	36	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
RB 1 / SP 2	0,1 – 0,9	30	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
RB 1 / SP 4	1,1 – 2,6	23	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
RB 2 / SP 1	0 – 0,2	80	n.u.	n.u.	n.u.	0,044	<BG
RB 2 / SP 2	0,2 – 1,0	57	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
Homogenbereich 2							
HS 4 / SP 1	0 – 0,3	140	0,035	n.u.	n.u.	0,46	<BG
HS 5 / SP 1	0 – 0,3	250	0,039	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
HS 6 / SP 1	0 – 0,3	420	0,051	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
HS 7 / SP 1	0 – 0,3	260	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
HS 8 / SP 1	0 – 0,3	210	n.u.	n.u.	n.u.	1,59	<BG
RB 3 / SP 1	0 – 0,2	280	0,041	12	0,1	1,95	0,02
RB 3 / SP 2	0,2 – 1,0	210	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
RB 3 / SP 3	1,0 – 1,6	24	<0,005	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
RB 4 / SP 1	0 – 0,3	340	0,072	15	0,1	0,51	<BG
RB 4 / SP 2	0,3 – 0,9	140	0,03	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
RB 5 / SP 1	0 – 0,2	150	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.
RB 5 / SP 2	0,2 – 0,7	110	0,027	n.u.	n.u.	n.u.	n.u.

n.u. = nicht untersucht

BG = Bestimmungsgrenze

1) Summe DDT inkl. Abbauprodukte DDE und DDD

2) Summe Aldrin inkl. Abbauprodukt Dieldrin

8 FACHLICHE BEURTEILUNG

8.1 Bewertungsgrundlage

Für die Bewertung der Untersuchungsergebnisse wird in erster Linie auf die entsprechenden Vorgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zurückgegriffen. Zusätzlich werden orientierende Prüf- und Sanierungszielwerte der in Rheinland-Pfalz gültigen ALEX-Merkblätter des LfUG herangezogen.

8.1.1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

Die BBodSchV nennt Prüfwerte hinsichtlich der Wirkungspfade Boden-Mensch, Boden-Grundwasser und Boden-Nutzpflanze.

Werden die Prüfwerte unterschritten, ist i.d.R. nicht von einer schädlichen Bodenveränderung bzw. Altlast auszugehen, durch die eine Gesundheitsgefährdung durch den Verzehr von Pflanzen bzw. Früchten entsteht.

Werden die Maßnahmenwerte im Rahmen einer Detailuntersuchung überschritten, ist von einer schädlichen Bodenveränderung auszugehen, welche entsprechende (Sanierungs-)Maßnahmen zur Folge haben.

Wirkungspfad Boden-Mensch

Der Wirkungspfad Boden-Mensch beschränkt sich dabei nur auf die obersten Dezimeter des Bodens. Mögliche Schadstoffbelastungen tieferer Bodenschichten spielen für diesen Pfad keine Rolle, da ein direkter Kontakt der Schadstoffe mit dem Menschen in diesem Fall nicht möglich ist. Erst durch Geländemodellierungen o.ä. kann ein solcher Kontakt wieder hergestellt werden. Die BBodSchV unterscheidet bei der Bewertung der Ergebnisse die Nutzungen „Kinderspielflächen“, „Wohngebiete“, „Park- u. Freizeitanlagen“ und „Industrie- und Gewerbegrundstücke“.

Für den Wirkungspfad Boden-Mensch sind in erster Linie die entsprechenden Prüfwerte nach Tab. 1.4, „Wohngebiete“ der BBodSchV anzuwenden.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Prüfwerte für die bei dieser Maßnahme relevanten Parameter dargestellt:

Tabelle 2: Relevante Prüfwerte (Boden) nach BBodSchV

Parameter	Bodenwerte [mg/kg]				Kommentar
	Kinderspielfläche	Wohnfläche	Park- / Freizeitanlage	Industrie- / Gewerbefläche	
Arsen	25	50	125	140	---
Kupfer	(3000)	(6000)	(15000)	k.A.	Prüfwert wurde von der IFUA [8] abgeleitet
Quecksilber	10	20	50	80	
DDT	40	80	200	k.A.	
Aldrin	2	4	10	k.A.	

k.A. keine Angaben

Bemerkungen:

Die BBodSchV nennt für den Parameter Kupfer keine Prüfwerte. Von der IFUA Projekt-GmbH [8] wurden im Auftrag des Niedersächsischen Umweltministeriums Prüfwerte angeleitet. Demnach ist in Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, für Kupfer der Wert von 3000 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

Wirkungspfad Boden- Grundwasser

Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser gibt die BBodSchV Eluat-Prüfwerte an, die für den Übergangsbereich zur wassergesättigten Zone zum Grundwasser gelten. Die zu erwartenden Schadstoffkonzentrationen können über das Sickerwasser selbst oder aus Eluatuntersuchungen an Bodenproben ermittelt werden.

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die Prüfwerte für die bei dieser Maßnahme relevanten Parameter dargestellt:

Tabelle 3: Relevante Prüfwerte nach BBodSchV (Wasserwerte)

Parameter	Wasserwerte [mg/l]
Arsen	0,01
Kupfer	0,05
Quecksilber	0,001

k.A. keine Angaben

Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze

Für die Gefährdungsabschätzung des Pfades Boden-Nutzpflanze enthält die BBodSchV in Anh. 2 Nr. 2 für Ackerbau und Grünland Prüf-/Maßnahmenwerte im Hinblick auf Pflanzenqualität.

Die Prüf- und Maßnahmenwerte gelten für die Beurteilung der Schadstoffgehalte in der Bodentiefe von 0 – 30 cm bei Ackerbauflächen und in Nutzgärten sowie in der Bodentiefe von 0 – 10 cm bei Grünland. Für die in der BBodSchV genannten größeren Beprobungstiefen von 30 – 60 cm für Ackerbau und Nutzgarten bzw. 10 – 30 cm für Grünland gelten die 1,5-fachen Werte.

In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die Prüf-/ Maßnahmenwerte in Abhängigkeit der Nutzung aufgeführt.

Tabelle 4: Prüf- und Maßnahmenwerte für den Schadstoffübergang im Hinblick auf Pflanzenqualität

Parameter	Ackerbau / Nutzgarten		Grünland Maßnahmenwerte [mg/kg]
	Prüfwerte [mg/kg]	Maßnahmenwerte [mg/kg]	
Arsen	200 ¹⁾	---	50
Kupfer	---	---	1300 ²⁾
Nickel	---	---	1900
Quecksilber	5	---	2

1) bei Böden mit zeitweise reduzierenden Verhältnissen 50 mg/kg

2) bei Grünlandnutzung durch Schafe 200 mg/kg

8.1.2 ALEX-Merkblätter des LfUG

Im Merkblatt ALEX 02 wird zwischen orientierenden Sanierungszielwerten (oSW) und orientierenden Prüfwerten (oPW) unterschieden. Überschreiten die im Rahmen einer orientierenden Untersuchung gemessenen Schadstoffgehalte die dort genannten Prüfwerte, sind i.d.R. weitere Detailuntersuchungen bzw. eine Sanierung erforderlich.

Wirkungspfad Boden-Mensch

Abhängig von der Nutzung werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch die nachfolgenden Zielebenen unterschieden:

- Zielebene 1: multifunktionale Nutzung (quasi natürlich)
Ziel ist die Herstellung eines Zustandes, bei dem keinerlei Besorgnis besteht, dass unter Berücksichtigung möglicher regional vorhandener Hintergrundbelastungen schädliche Auswirkungen auf den Menschen ausgehen können.
- Zielebene 1/2: nicht mehr natürlich, aber ohne Funktionsstörung
Ziel ist die Herstellung eines Zustands, der zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung des vorhandenen Ökosystems führt.
- Zielebene 2: Gefahrenabwehr für den Mensch
Ziel ist ein Zustand, der die üblichen Nutzungen der Umwelt durch den Menschen zulässt. Eine sensible Nutzung durch den Menschen ist unter diesen Voraussetzungen möglich (z.B. Wohnbebauung).
- Zielebene 3: Gefahrenabwehr für den Menschen unter Hinnahme von Nutzungseinschränkungen
Ziel ist ein Zustand, der ggf. unter Hinnahme von Nutzungseinschränkungen sicherstellt, dass die menschliche Gesundheit nicht gefährdet wird. Unter diesen Voraussetzungen sind nur nicht sensible Nutzungen wie z.B. Gewerbe- und Industriegebiete zulässig.

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die orientierenden Prüf- und Sanierungszielwerte für die bei dieser Maßnahme relevanten Parameter dargestellt:

Tabelle 5: Relevante Prüf- und Sanierungszielwerte (Boden) nach ALEX 02

Parameter Boden	Dimension	Zielebene 1		Zielebene 2		Zielebene 3	
		oSW 1	oPW 1	oSW 2	oPW 2	oSW 3	oPW 3
Arsen	mg/kg	20	40	40	60	60	100
Kupfer	mg/kg	50	100	100	200	500	1000
Quecksilber	mg/kg	0,5	2	2	10	10	20

Für den vorliegenden Standort sind aufgrund der Nutzung die Prüf- und Sanierungszielwerte der Zielebene 2 heranzuziehen.

Wirkungspfad Boden-Wasser

Bei dem Wirkungspfad Boden-Grundwasser werden in der ALEX 02 unabhängig von der Nutzung orientierende Sanierungszielwerte (oSW) und orientierende Prüfwerte (oPW) angegeben.

Weiterhin ist eine Konzentration angegeben (oEL), die dekontaminiertes Wasser in der Regel unterschreiten muss, um im Rahmen einer Sanierung wieder ins Grundwasser oder in ein Gewässer eingeleitet zu werden. Die Einleitung ins Grundwasser darf i.d.R. nicht in Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie in Trinkwasservorranggebieten erfolgen.

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die orientierenden Prüf- und Sanierungsziel- sowie Einleitwerte für die bei dieser Maßnahme relevanten Parameter dargestellt:

Tabelle 6: Relevante Prüf- und Sanierungsziel- sowie Einleitwerte (Wasser) nach ALEX 02

Parameter Boden	Dimension	oSW	oPW	oEL
Arsen	mg/l	0,01	0,04	0,05
Kupfer	mg/l	0,02	0,1	0,1
Quecksilber	mg/l	0,0002	0,0005	0,001

Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze

Zur Bewertung des Wirkungspfads Boden-Nutzpflanze werden im ALEX-Infoblatt 24 in Abhängigkeit der geplanten Nutzung die Vorsorgewerte der BBodSchV (Anhang 2) herangezogen. Es wird u.a. unterschieden zwischen Maßnahmen des Garten- und Landschaftsbau (z.B. Herstellung von Gärten, Grünflächen, Parkanlagen und Rasensportplätzen) und landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Während im Garten- und Landschaftsbau 100% der Vorsorgewerte herangezogen werden, sind bei landwirtschaftlicher Nutzung diese Werte um 70% zu verringern.

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die Vorsorgewerte in Abhängigkeit der Bodenart und des Humusgehaltes (bei organischen Parametern) dargestellt.

Tabelle 7: Vorsorgewerte nach BBodSchV, Anhang 2

Parameter Boden	Dimension	Bodenart		
		Sand	Lehm/Schluff	Ton
Arsen	mg/kg	10	15	20
Kupfer	mg/kg	20	40	60
Quecksilber	mg/kg	0,1	0,5	1,0

8.1.3 Anmerkungen Kupfer

Kupfer gehört zu den für den Menschen lebensnotwendigen Spurenelementen. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat einen täglichen Bedarf von etwa 0,08 mg/kg Körpergewicht für Säuglinge und Kinder und von 0,03 mg/kg Körpergewicht für Erwachsene errechnet. Im Stoffwechsel ist Kupfer u.a. bei der biologischen Energiegewinnung in den Zellen, bei der Bildung des roten Blutfarbstoffs sowie bei der Ausbildung von Hautpigmenten beteiligt. Als vorläufige maximal tolerierbare Aufnahme wird von der WHO ein Wert von 0,5 mg/kg Körpergewicht am Tag angegeben. Ein 10 kg schweres Kind z.B. sollte deshalb maximal 5 mg Kupfer am Tag zu sich nehmen. Bei Säuglingen kann eine erhöhte Aufnahme von Kupfer u.a. zu schweren Leberschädigungen führen. Eine gesundheitliche Gefährdung für Erwachsene ist durch eine tägliche Kupferaufnahme über Nahrung und Trinkwasser in der Größenordnung von insgesamt 5 mg nicht gegeben. Empfindliche Personen können auf erhöhte Gehalte an Kupfer im Trinkwasser mit Symptomen wie Übelkeit, Erbrechen und Reizungen des Magen-Darm-Traktes reagieren. Für Personen, die an der sogenannten Wilson'schen Krankheit leiden, ist auch die Aufnahme üblicher Kupfermengen problematisch, da sie infolge eines gestörten Kupfer-Stoffwechsels Kupfer in der Leber speichern. Klinisch stehen hier Leberzirrhose und Störungen des Zentralen Nervensystems im Vordergrund.

8.2 Wirkungspfad Boden-Mensch

Arsen

Die gemessenen Arsengehalte der untersuchten Proben lagen zwischen 11 und 15 mg/kg und somit deutlich unterhalb des Prüfwertes der BBodSchV von 50 mg/kg für die Nutzung zu Wohnzwecken. Eine Gefährdung hinsichtlich des Parameters Arsen kann aus den durchgeführten Untersuchungen nicht abgeleitet werden.

Quecksilber

Bei den drei untersuchten Proben lagen die gemessenen Quecksilber-Konzentrationen auf bzw. unterhalb der chemischen Nachweisgrenze von 0,1 mg/kg. Der heranzuziehende Prüfwert für Wohngebiete von 10 mg/kg ist somit deutlich unterschritten.

Eine Gefährdung hinsichtlich des Parameters Quecksilber kann aus den durchgeführten Untersuchungen nicht abgeleitet werden.

Organochlorpestizide

Bei den Untersuchungen auf Organochlorpestizide wurden Schadstoffgehalte über der jeweiligen chemischen Nachweisgrenze nur bei den Parametern DDT (bzw. dessen Abbauprodukten DDD und DDE) sowie Dieldrin (Abbauprodukt von Aldrin) aufgeschlossen.

Die maximale aufgeschlossene DDT (inkl. Abbauprodukten) aufgeschlossene Konzentration wurde in der Bohrung RB 3 mit 1,95 mg/kg aufgeschlossen, der Prüfwert der BBodSchV für Wohnbebauung von 40 mg/kg wurde demnach deutlich unterschritten.

Spuren von Dieldrin (0,02 mg/kg) wurden ebenfalls in der Bohrung RB 3 aufgeschlossen. Der Prüfwert von 4 mg/kg wurde deutlich unterschritten.

Eine Gefährdung hinsichtlich der Parametergruppe der Organochlorpestizide kann aus den durchgeführten Untersuchungen nicht abgeleitet werden.

Kupfer

Im Homogenbereich 1 wurden maximale Kupfergehalte von 80 mg/kg gemessen. Sowohl der von der IFUA Projekt-GmbH [8] auf Basis der BBodSchV abgeleitete Prüfwert von 3000 mg/kg als auch der stark vom Vorsorgegedanken geprägte orientierende Prüfwert für Wohnbebauung (oPW 2) der ALEX 02 von 200 mg/kg wurden unterschritten.

Auf Basis der vorliegenden Untersuchungsergebnisse kann im Homogenbereich 1 keine Gefährdung durch den Parameter Kupfer abgeleitet werden.

Im Homogenbereich 2 wurden Kupfergehalte zwischen 110 und 420 mg/kg aufgeschlossen. Der von der IFUA Projekt-GmbH auf Basis der BBodSchV abgeleitete Prüfwert von 3000 mg/kg wurde demnach nicht überschritten. Da der orientierende Prüfwert für Wohnbebauung (oPW 2) der ALEX 02 von 200 mg/kg unterschritten wurde, ist speziell für empfindliche Personen bzw. Personen, welche an der Wilson'schen Krankheit leiden (vgl. Kapitel 8.1.3), eine Gefährdung nicht gänzlich auszuschließen.

8.3 Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze

Da die in der BBodSchV genannten Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze bei den untersuchten Parametern alle unterschritten wurden, ist von keiner Gefährdung hinsichtlich des Wirkungspfads Boden Nutzpflanze auszugehen.

Wir weisen darauf hin, dass bei einigen Pflanzenarten Wachstumsstörungen nicht ausgeschlossen werden können.

Sollte im Homogenbereich 2 der Anbau von Nutzpflanzen geplant sein, empfehlen wir, in Abhängigkeit der gewählten Pflanzenart ca. 0,3 m geeigneten Boden aufzubringen.

8.4 Wirkungspfad Boden-Wasser

Bei zwei der neun untersuchten Proben wurden Kupfergehalte festgestellt, welche über dem Prüfwert der BBodSchV von 0,05 mg/l lagen. In den oberflächennahen Proben HS 6 / SP 2 und RB 4 / SP1 wurde ein Kupfergehalt von 0,051 mg/l bzw. 0,072 mg/l aufgeschlossen.

Da der Ort der Beurteilung dieser Werte i.d.R. den Übergang von der ungesättigten zur gesättigten Zone darstellt, ist eine abschließende Beurteilung dieses Wirkungspfads auf Basis der jetzigen Datengrundlage nicht abschließend möglich. Es ist aber bei derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass keine das Grundwasser gefährdenden Schadstoffkonzentrationen eluieren, da der Kupfergehalt in der am höchsten belasteten Probe unterhalb des Prüfwerts lag.

Aufgrund der o.g. Gegebenheiten ist eine Gefährdung des Schutzgutes Wasser / Grundwasser aus gutachterlicher Sicht nicht wahrscheinlich.

9 WIEDERVERWERTUNG / ENTSORGUNG

Homogenbereich 1

Aufgrund der im Homogenbereich 1 analysierten Schadstoffgehalte kann davon ausgegangen werden, dass der zu entsorgende Boden überwiegend in die Zuordnungsklasse 0 (Z0 und Z0*) einzustufen ist und bei einer Entsorgung außerhalb der Baumaßnahme für den uneingeschränkten Einbau (Z0) bzw. die Verfüllung von Abgrabungen (Z0*) geeignet ist.

Homogenbereich 2

Aufgrund der gemessenen Kupfergehalte ist der Boden bei einer Entsorgung nicht mehr als unbelastet einzustufen. Es ist davon auszugehen, dass zumindest der erste Meter in die Einbauklasse 2 (Z2) nach LAGA einzustufen ist. Die Einbauklasse Z2 sieht einen eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen in undurchlässiger bzw. sehr gering durchlässiger Bauweise vor. Ein möglicher Einbauort wäre z.B. unterhalb versiegelten Flächen ober innerhalb Lärm- und Sichtschutzwällen, welche mit geeigneten Dichtungen versehen sind. Eine Geeignete Dichtung kann z.B. eine mindestens 0,5 m dicke Tonschicht mit einem Durchlässigkeitsbeiwert k_f von $\leq 5 \times 10^{-9}$ sein. Alternativ kann der Boden unterhalb versiegelter Flächen, z.B. im Straßenbau verwendet werden.

Bei einer Entsorgung / Verwertung auf einer Deponie weisen wir darauf hin, dass hierdurch erhöhte Entsorgungskosten entstehen, welche in Rücksprache mit der in ca. 20 km Entfernung befindlichen Deponie Sehlern eine Differenzbetrag von netto ca. 10 €/Tonne bzw. ca. 18 €/m³ ausmachen (Entsorgung Bodenmaterial Z0/Z0* = 1,9 €/Tonne; bis Z2 = 11,50 €/Tonne). Die Kosten für den Transport sind bei den vor genannten Preisen nicht eingerechnet.

10 EMPFEHLUNGEN

Aus Vorsorgegründen empfehlen wir, im Homogenbereich 2 nicht versiegelte Flächen mit einer mindestens 30 cm mächtigen Oberbodenschicht, welche die Vorgaben einer durchwurzelbaren Bodenschicht gemäß § 12 der BBodSchV einhalten, zu überdecken.

Hierdurch kann sichergestellt werden, dass auch bei hinsichtlich des Schadstoffes Kupfer empfindlichen Personen keine gesundheitlichen Gefährdungen zu erwarten sind.

Vor Beginn der Maßnahme sollte die o.g. Vorgehensweise unbedingt mit der zuständigen Behörde abgestimmt und durch diese bestätigt werden.

11 HINWEIS

An dieser Stelle ist der Hinweis angebracht, dass Schürfe und Proben naturgemäß punktuellen Aufschluss über die Untergrundverhältnisse und die Belastungssituation stichprobenartig wiedergeben. Die räumliche Interpretation und die aus den Prüfgegenständen abgeleiteten, verallgemeinernden Aussagen sind entsprechend zu betrachten.

Bei Unsicherheiten/Unklarheiten und/oder der Gefahr der Fehlinterpretation ist der Gutachter heranzuziehen.



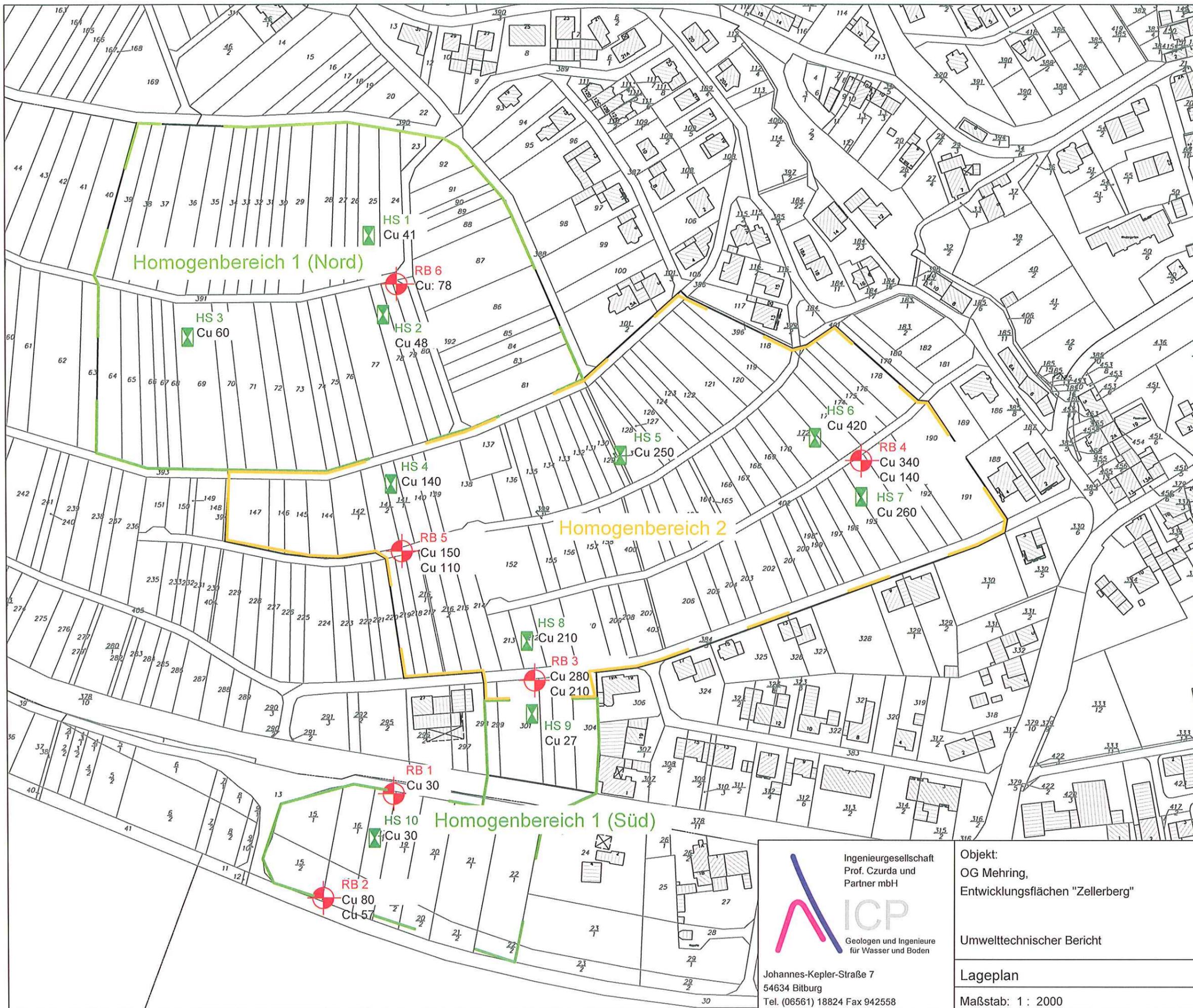
ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH

Frank Neumann
(Diplom-Geologe/Beratender Geowissenschaftler)

gez.
J. Reh
(Dipl.-Ing. (FH))

Kopie:

- per e-mail an igr AG, Bitburg, Herrn Bruch: h.bruch@igr.de
- per e-mail an igr AG, Rockenhausen, Herrn Heintz: d.heintz@igr.de



Legende

- RB Rammkernbohrung
- HS Handschurf
- Homogenbereich 1
- Homogenbereich 2

Anmerkung:
Die bei den Rammbohrungen (RB) und Handschürfen (HS) angegebenen Werte sind die gemessenen Kupfergehalte (Cu) in [mg/kg]



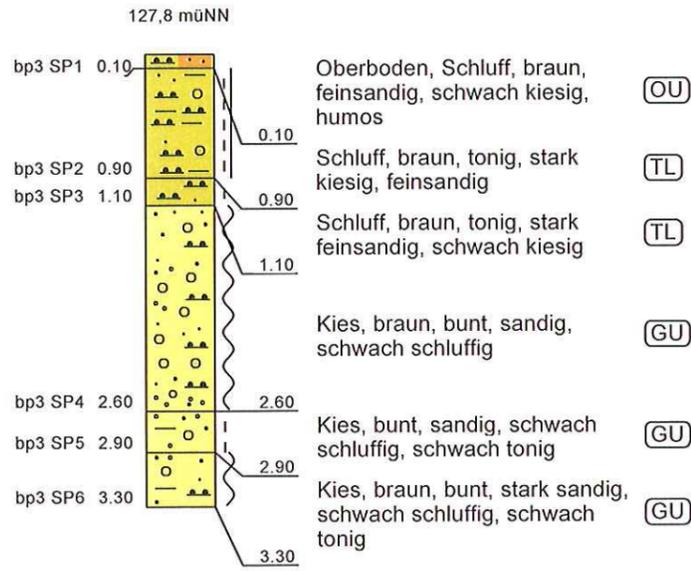
Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH

ICP
Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden

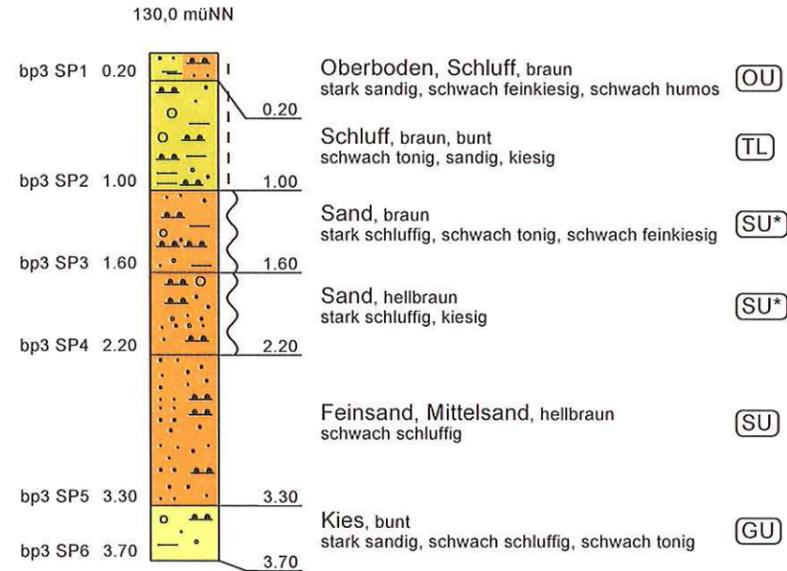
Johannes-Kepler-Straße 7
54634 Bitburg
Tel. (06561) 18824 Fax 942558

Objekt: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"	Anlage: 1
Umwelttechnischer Bericht	zu Bericht Nr.: SB10012-01
Lageplan	Dat.: 06.08.2010
Maßstab: 1 : 2000	Bearb.: J. Reh

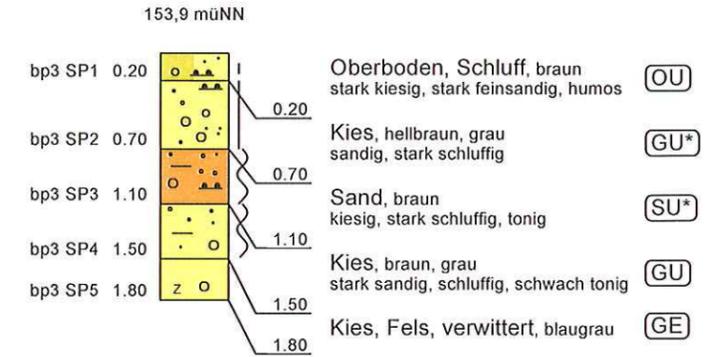
RB 1



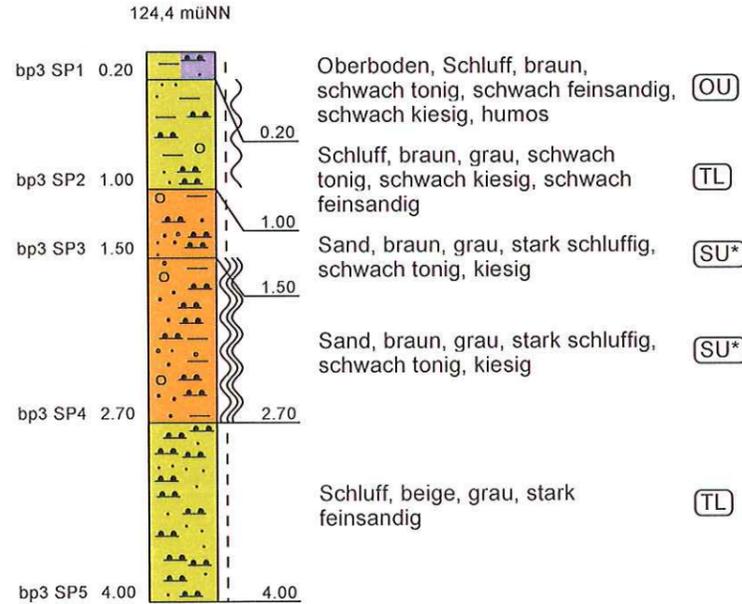
RB 3



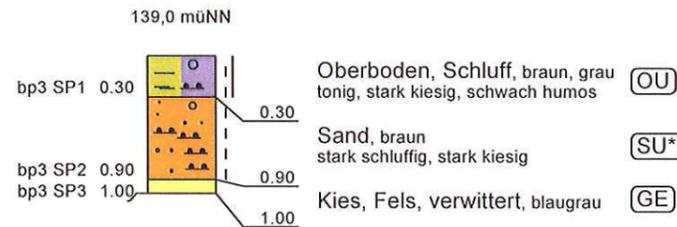
RB 5



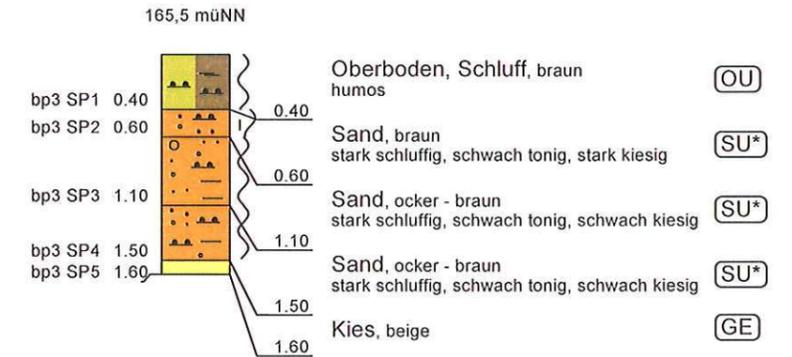
RB 2



RB 4



RB 6

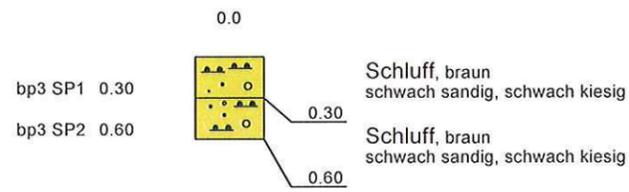


Legende

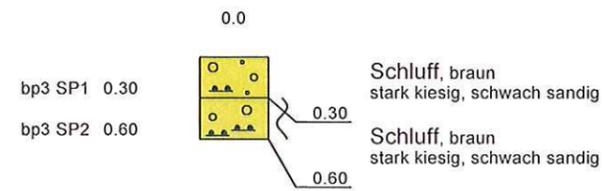
	halbfest		Fels (Z)
	steif - halbfest		Kies (G)
	steif		Mittelsand (mS)
	weich - steif		Feinsand (fs)
	weich		Sand (S)
	breiig - weich		Schluff (U)
			Ton (T)

 Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel. (06561) 18824 Fax 942558	Objekt: OG Mehring Entwicklungsflächen "Zellerberg"	Anlage 2.1
	Orientierende Schadstofferkundung	zu Bericht Nr.: SB10012-01
	Bohrprofile RB 1 bis RB 6	Dat.: 11.05.2010
	Höhenmaßstab (Profil/Gelände): 1:50/100	Bearb.: Mü/Bü

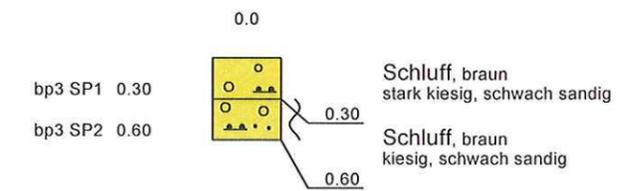
HS 1



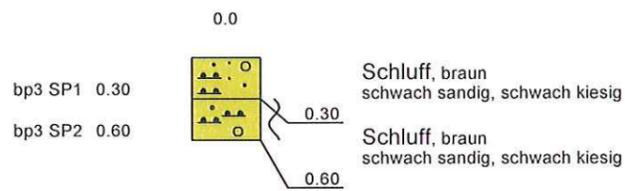
HS 5



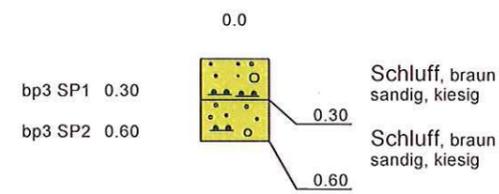
HS 8



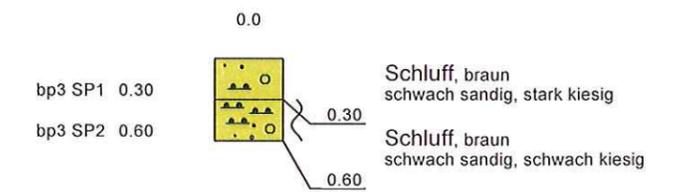
HS 2



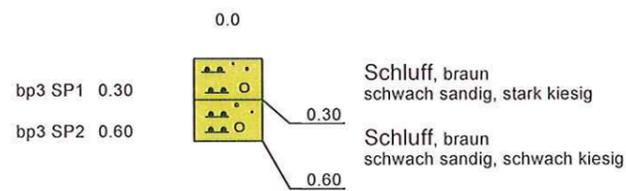
HS 6



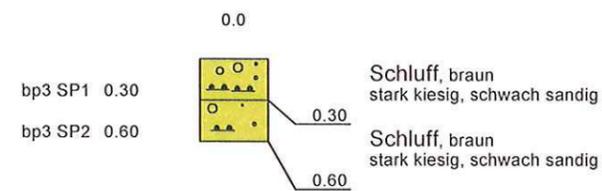
HS 9



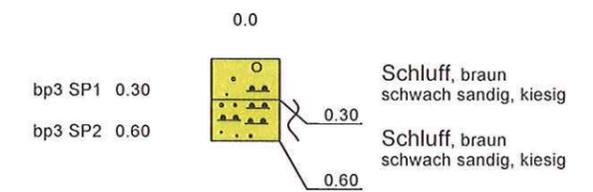
HS 3



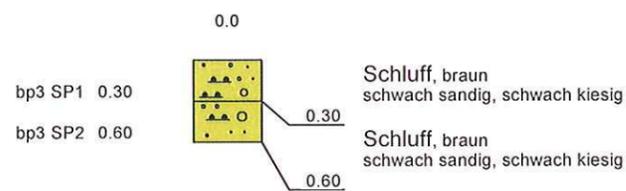
HS 7



HS 10



HS 4



Legende

Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und
Partner mbH

Geologen und Ingenieure
für Wasser und Boden

Johannes-Kepler-Straße 7
54634 Bitburg
Tel. (06561) 18824 Fax 942558

Objekt: OG Mehring Entwicklungsflächen "Zellerberg"	Anlage 2.2
	zu Bericht Nr.: SB10012-01
Orientierende Schadstofferkundung	
Schurfprofile HS 1 bis HS 10	Dat.: 28.06.2010
Höhenmaßstab (Profil/Gelände): 1:50/100	Bearb.: Mü/Bü

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.3		
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"								
Bohrung RB 1 / Blatt: 1					Höhe: 127,8 müNN		Datum: 11.05.2010	
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.10	a) Oberboden, Schluff, feinsandig, schwach kiesig, humos					bp3	SP1	0.10
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) OU	i)				
0.90	a) Schluff, tonig, stark kiesig, feinsandig				vereinzelt Ziegelreste	bp3	SP2	0.90
	b)							
	c) steif - halbfest halbfest	d) mäßig schwer zu bohren -	e) braun					
	f)	g)	h) TL	i)				
1.10	a) Schluff, tonig, stark feinsandig, schwach kiesig					bp3	SP3	1.10
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) TL	i)				
2.60	a) Kies, sandig, schwach schluffig				feucht	bp3	SP4	2.60
	b)							
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun, bunt					
	f)	g)	h) GU	i)				
2.90	a) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig				schwach feucht	bp3	SP5	2.90
	b)							
	c) steif	d) sehr schwer zu bohren	e) bunt					
	f)	g)	h) GU	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.3		
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"								
Bohrung RB 1 / Blatt: 2					Höhe: 127,8 müNN		Datum: 11.05.2010	
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalkgehalt		
3.30	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach tonig			feucht, Bohrstillstand		bp3	SP6	3.30
	b)							
	c) weich	d) sehr schwer zu bohren	e) braun, bunt					
	f)	g)	h) GU					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.3		
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"								
Bohrung RB 2 / Blatt: 1					Höhe: 124,4 müNN		Datum: 11.05.2010	
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk-gehalt			
0.20	a) Oberboden, Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig, schwach kiesig, humos				bp3	SP1	0.20	
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) OU					i)
1.00	a) Schluff, schwach tonig, schwach kiesig, schwach feinsandig				bp3	SP2	1.00	
	b)							
	c) weich - steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f)	g)	h) TL					i)
1.50	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, kiesig				bp3	SP3	1.50	
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f)	g)	h) SU*					i)
2.70	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, kiesig				bp3	SP4	2.70	
	b)							
	c) weich - breiig	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f)	g)	h) SU*					i)
4.00	a) Schluff, stark feinsandig				bp3	SP5	4.00	
	b)							
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) beige, grau					
	f)	g)	h) TL					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.3				
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"										
Bohrung RB 3 / Blatt: 1					Höhe: 130,0 müNN		Datum: 11.05.2010			
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾						h) ¹⁾ Gruppe	
0.20	a) Oberboden, Schluff, stark sandig, schwach feinkiesig, schwach humos					bp3	SP1	0.20		
	b)									
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) OU	
1.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, kiesig				vereinzelt Ziegelreste	bp3	SP2	1.00		
	b)									
	c) steif		d) mäßig schwer zu bohren						e) braun, bunt	
	f)		g)						h) TL	
1.60	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach feinkiesig					bp3	SP3	1.60		
	b)									
	c) weich		d) mäßig schwer zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) SU*	
2.20	a) Sand, stark schluffig, kiesig					bp3	SP4	2.20		
	b)									
	c) weich		d) mäßig schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f)		g)						h) SU*	
3.30	a) Feinsand, Mittelsand, schwach schluffig				schwach feucht	bp3	SP5	3.30		
	b)									
	c)		d) mäßig schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f)		g)						h) SU	
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor										

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.3		
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"								
Bohrung RB 3 / Blatt: 2					Höhe: 130,0 müNN		Datum: 11.05.2010	
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt			
3.70	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach tonig			schwach feucht, Bohrstillstand	bp3	SP6	3.70	
	b)							
	c)	d) sehr schwer zu bohren	e) bunt					
	f)	g)	h) GU					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.3		
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"							
Bohrung RB 4 / Blatt: 1					Höhe: 139,0 müNN		
Datum: 11.05.2010							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalkgehalt	
0.30	a) Oberboden, Schluff, tonig, stark kiesig, schwach humos				bp3	SP1	0.30
	b)						
	c) steif - halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun, grau				
	f)	g)	h) OU				
0.90	a) Sand, stark schluffig, stark kiesig				bp3	SP2	0.90
	b)						
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h) SU*				
1.00	a) Kies, Fels, verwittert			Bohrstillstand	bp3	SP3	1.00
	b)						
	c)	d) sehr schwer zu bohren	e) blaugrau				
	f)	g)	h) GE				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.3		
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"							
Bohrung RB 5 / Blatt: 1					Höhe: 153,9 müNN		
					Datum: 11.05.2010		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Oberboden, Schluff, stark kiesig, stark feinsandig, humos				bp3	SP1	0.20
	b)						
	c) steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h) OU				
0.70	a) Kies, sandig, stark schluffig			trocken	bp3	SP2	0.70
	b)						
	c) halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun, grau				
	f)	g)	h) GU*				
1.10	a) Sand, kiesig, stark schluffig, tonig			feucht	bp3	SP3	1.10
	b)						
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h) SU*				
1.50	a) Kies, stark sandig, schluffig, schwach tonig			feucht	bp3	SP4	1.50
	b)						
	c) weich	d) mäßig schwer zu bohren	e) braun, grau				
	f)	g)	h) GU				
1.80	a) Kies, Fels, verwittert			Bohrstillstand	bp3	SP5	1.80
	b)						
	c)	d) sehr schwer zu bohren	e) blaugrau				
	f)	g)	h) GE				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.3				
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"										
Bohrung RB 6 / Blatt: 1					Höhe: 165,5 müNN		Datum: 11.05.2010			
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾						h) ¹⁾ Gruppe	
0.40	a) Oberboden, Schluff, humos					bp3	SP1	0.40		
	b)									
	c) weich		d) mäßig schwer zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) OU	
0.60	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, stark kiesig					bp3	SP2	0.60		
	b)									
	c) weich - steif		d) schwer zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) SU*	
1.10	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					bp3	SP3	1.10		
	b)									
	c) weich		d) schwer zu bohren						e) ocker - braun	
	f)		g)						h) SU*	
1.50	a) Sand, stark schluffig, schwach tonig, schwach kiesig					bp3	SP4	1.50		
	b)									
	c) weich		d) mäßig schwer zu bohren						e) ocker - braun	
	f)		g)						h) SU*	
1.60	a) Kies				Bohrstillstand	bp3	SP5	1.60		
	b)									
	c)		d) sehr schwer zu bohren						e) beige	
	f)		g)						h) GE	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4					
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"											
Schurf HS 1 / Blatt: 1					Höhe: müNN		Datum: 28.06.2010				
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾				h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.30	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig				schwach feucht		bp3	SP1	0.30		
	b)										
	c)		d)							e) braun	
	f)		g)							h) UL	
0.60	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig				schwach feucht		bp3	SP2	0.60		
	b)										
	c)		d)							e) braun	
	f)		g)							h) UL	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4				
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"										
Schurf HS 2 / Blatt: 1					Höhe: müNN		Datum: 28.06.2010			
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾						h) ¹⁾ Gruppe	
0.30	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig				schwach feucht	bp3	SP1	0.30		
	b)									
	c)		d)						e) braun	
	f)		g)						h) UL	
0.60	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig					bp3	SP2	0.60		
	b)									
	c) weich		d)						e) braun	
	f)		g)						h) UL	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4					
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"											
Schurf HS 3 / Blatt: 1					Höhe: müNN		Datum: 28.06.2010				
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾				h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt			
0.30	a) Schluff, schwach sandig, stark kiesig				schwach feucht		bp3	SP1	0.30		
	b)										
	c)		d)							e) braun	
	f)		g)							h) UL	i)
0.60	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig				schwach feucht		bp3	SP2	0.60		
	b)										
	c)		d)							e) braun	
	f)		g)							h) UL	i)
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	i)
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	i)
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4		
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"							
Schurf HS 4 / Blatt: 1					Höhe: müNN		
					Datum: 28.06.2010		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.30	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig			schwach feucht	bp3	SP1	0.30
	b)						
	c)	d)	e) braun				
	f)	g)	h) UL i)				
0.60	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig			schwach feucht	bp3	SP2	0.60
	b)						
	c)	d)	e) braun				
	f)	g)	h) UL i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

1		2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.30	a) Schluff, stark kiesig, schwach sandig			schwach feucht		bp3	SP1	0.30	
	b)								
	c)	d)	e) braun						
	f)	g)	h) UL						i)
0.60	a) Schluff, stark kiesig, schwach sandig					bp3	SP2	0.60	
	b)								
	c) weich	d)	e) braun						
	f)	g)	h) UL						i)
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						i)
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						i)
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4				
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"										
Schurf HS 6 / Blatt: 1					Höhe: müNN		Datum: 28.06.2010			
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾						h) ¹⁾ Gruppe	
0.30	a) Schluff, sandig, kiesig				schwach feucht	bp3	SP1	0.30		
	b)									
	c)		d)						e) braun	
	f)		g)						h) UL	
0.60	a) Schluff, sandig, kiesig				schwach feucht	bp3	SP2	0.60		
	b)									
	c)		d)						e) braun	
	f)		g)						h) UL	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4		
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"							
Schurf HS 7 / Blatt: 1					Höhe: müNN		
					Datum: 28.06.2010		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.30	a) Schluff, stark kiesig, schwach sandig			schwach feucht	bp3	SP1	0.30
	b)						
	c)	d)	e) braun				
	f)	g)	h) UL i)				
0.60	a) Schluff, stark kiesig, schwach sandig			schwach feucht	bp3	SP2	0.60
	b)						
	c)	d)	e) braun				
	f)	g)	h) UL i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4				
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"										
Schurf HS 8 / Blatt: 1					Höhe: müNN		Datum: 28.06.2010			
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾						h) ¹⁾ Gruppe	
0.30	a) Schluff, stark kiesig, schwach sandig				schwach feucht	bp3	SP1	0.30		
	b)									
	c)		d)						e) braun	
	f)		g)						h) UL	
0.60	a) Schluff, kiesig, schwach sandig					bp3	SP2	0.60		
	b)									
	c) weich		d)						e) braun	
	f)		g)						h) UL	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	

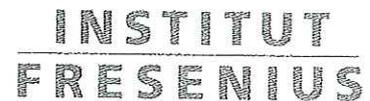
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4	
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"							
Schurf HS 9 / Blatt: 1					Höhe: müNN		Datum: 28.06.2010
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalkgehalt				
0.30	a) Schluff, schwach sandig, stark kiesig			schwach feucht	bp3	SP1	0.30
	b)						
	c)	d)	e) braun				
	f)	g)	h) UL i)				
0.60	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig				bp3	SP2	0.60
	b)						
	c) weich	d)	e) braun				
	f)	g)	h) UL i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

ICP mbH Johannes-Kepler-Straße 7 54634 Bitburg Tel.: 06561-18824 Fax: 06561-942558		<h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: SB10012-01 Anlage: 2.4				
Vorhaben: OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"										
Schurf HS 10 / Blatt: 1					Höhe: müNN		Datum: 28.06.2010			
1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾						h) ¹⁾ Gruppe	
0.30	a) Schluff, schwach sandig, kiesig				schwach feucht	bp3	SP1	0.30		
	b)									
	c)		d)						e) braun	
	f)		g)						h) UL	
0.60	a) Schluff, schwach sandig, kiesig					bp3	SP2	0.60		
	b)									
	c) weich		d)						e) braun	
	f)		g)						h) UL	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Postfach 1261 65220 Taunusstein

ICP - Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und Partner mbH
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach

Prüfbericht 890298
Auftrags Nr. 1672927
Kunden Nr. 10040865

Herr Dr. Ulrich Hilverkus
Telefon +49 6128/744-328
Fax +49 6128/744-9499
Ulrich.Hilverkus@institut-fresenius.de



Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Im Maisel 14
65232 Taunusstein

Taunusstein, den 27.05.2010

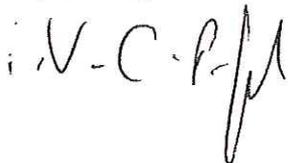
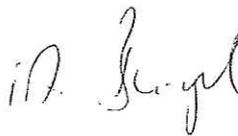
Ihr Auftrag/Projekt: .
Ihr Bestellzeichen: SB10012
Ihr Bestelldatum: 19.05.2010

OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"

Prüfzeitraum von 20.05.2010 bis 27.05.2010
erste laufende Probenummer 100114469
Probeneingang am 20.05.2010

SGS INSTITUT FRESENIUS

Dr. Ulrich Hilverkus
Projektleitung

Seite 1 von 3

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

Im Maisel 14 D-65232 Taunusstein t +49 6128 744-0 f +49 6128 744 - 9890 www.institut-fresenius.de
Geschäftsführer: Matthias Oppermann, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Heitemanns, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein
HRB: 21543 Amtsgericht Wiesbaden

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. Alle Dienstleistungen werden auf Grundlage der anwendbaren Allgemeinen Geschäftsbedingungen der SGS, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, erbracht.
Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)




SB10012

Prüfbericht Nr. 890298

Seite 2 von 3

Auftrag Nr. 1672927

27.05.2010

Proben durch IF-Kurier abgeholt

Matrix: Feststoff

Probennummer
Bezeichnung

100114469
RB3/SP1

100114470
RB4/SP1

100114471
RB6/SP1

Eingangsdatum:

20.05.2010

20.05.2010

20.05.2010

Parameter

Einheit

Bestimmungs-
grenze

Methode

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz 105°C Masse-%

86,4

92,2

87,1

0,1

DIN ISO 11465

Metalle im Feststoff :

Arsen

mg/kg TR

12

15

11

2

DIN EN ISO 11885

Kupfer

mg/kg TR

280

340

78

1

DIN EN ISO 11885

Quecksilber

mg/kg TR

0,1

0,1

< 0,1

0,1

DIN EN 1483



INSTITUT
FRESENIUS

SB10012	Prüfbericht Nr. 890298			Seite 3 von 3		
	Auftrag Nr. 1672927			27.05.2010		
Probennummer	100114469	100114470	100114471			
Bezeichnung	RB3/SP1	RB4/SP1	RB6/SP1			
Chlorpestizide n. DEV F2 :						
Hexachlorbutadien	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Dieldrin	mg/kg TR	0,020	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endrin	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Isodrin	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlornitrobenzol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Heptachlor	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Octachlorstyrol	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDE	mg/kg TR	0,022	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDE	mg/kg TR	0,73	0,25	0,31	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDD	mg/kg TR	0,035	0,010	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDD	mg/kg TR	0,028	0,016	0,018	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDT	mg/kg TR	0,29	0,048	0,012	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDT	mg/kg TR	0,84	0,19	0,060	0,005	DIN 38407-2
Methoxychlor	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
Trifluralin	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endosulfan-Sulfat	mg/kg TR	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	DIN 38407-2

SGS**INSTITUT
FRESENIUS**

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Postfach 1261 65220 Taunusstein

ICP - Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und Partner mbH
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach**Prüfbericht 915434**
Auftrags Nr. 1704811
Kunden Nr. 10040865Dr. Ulrich Hilverkus
Telefon +49 6128/744-328
Fax +49 6128/744-9499
Ulrich.Hilverkus@institut-fresenius.deDAP-PL-2568.99
Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die
DAP Deutsches Akkreditierungssystem
Prüfung GmbH akkreditiertes
Prüflaboratorium
Zugelassen nach Trinkwasserverordnung

Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Im Maisel 14
65232 Taunusstein

Taunusstein, den 06.07.2010

Ihr Auftrag/Projekt: .
Ihr Bestellzeichen: SB10012-01
Ihr Bestelldatum: 29.06.2010

OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"

Prüfzeitraum von 30.06.2010 bis 06.07.2010
erste laufende Probenummer 100301205
Probeneingang am 30.06.2010

SGS INSTITUT FRESENIUS


Dr. Ulrich Hilverkus
Projektleitung
iD Jenzel

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 2 von 25
06.07.2010**Probe 100301205**

HS 10 / SP 1

0,0 - 0,3

Eingangsdatum: 30.06.2010 Eingangsort

Probenmatrix

Boden

durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
-----------	---------	----------	------------------------	---------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz 105°C	Masse-%	91,7	0,1	DIN ISO 11465
-----------------------	---------	------	-----	---------------

Metalle im Feststoff :

Kupfer	mg/kg TR	36	1	DIN EN ISO 11885
--------	----------	----	---	------------------

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 3 von 25
06.07.2010

Probe 100301206		Probenmatrix		Boden
HS 9 / SP 1				
0,0 - 0,3				
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	93,4	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	27	1	DIN EN ISO 11885

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 4 von 25
06.07.2010Probe 100301207
HS 8 / SP 1
0,0 - 0,3

Probenmatrix Boden

Eingangsdatum: 30.06.2010 Eingangsart durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
-----------	---------	----------	------------------------	---------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,1	0,1	DIN ISO 11465
-----------------------	---------	------	-----	---------------

Metalle im Feststoff :

Kupfer	mg/kg TR	210	1	DIN EN ISO 11885
--------	----------	-----	---	------------------



INSTITUT
FRESENIUS

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434

Seite 5 von 25

Auftrag 1704811 Probe 100301207

06.07.2010

Probe HS 8 / SP 1
Fortsetzung 0,0 - 0,3

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Chlorpestizide n. DEV F2 :				
Hexachlorbutadien	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Dieldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Isodrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlornitrobenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Heptachlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Octachlorstyrol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDE	mg/kg TR	0,010	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDE	mg/kg TR	0,51	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDD	mg/kg TR	0,016	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDD	mg/kg TR	0,047	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDT	mg/kg TR	0,23	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDT	mg/kg TR	0,78	0,005	DIN 38407-2
Methoxychlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
Trifluralin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endosulfan-Sulfat	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 6 von 25
06.07.2010

Probe 100301208

HS 7 / SP 1

0,0 - 0,3

Eingangsdatum: 30.06.2010 Eingangsort

Probenmatrix

Boden

durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
-----------	---------	----------	------------------------	---------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,4	0,1	DIN ISO 11465
-----------------------	---------	------	-----	---------------

Metalle im Feststoff :

Kupfer	mg/kg TR	260	1	DIN EN ISO 11885
--------	----------	-----	---	------------------

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 7 von 25
06.07.2010

Probe	100301209		Probenmatrix	Boden
	HS 6 / SP 1			
	0,0 - 0,3			
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	91,8	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	420	1	DIN EN ISO 11885



INSTITUT
FRESENIUS

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811

Seite 8 von 25
06.07.2010

Probe	100301210	Probenmatrix	Boden
HS 5 / SP 1			
0,0 - 0,3			
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze
Feststoffuntersuchungen :			
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,0	0,1
Metalle im Feststoff :			
Kupfer	mg/kg TR	250	1
			DIN EN ISO 11885

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 9 von 25
06.07.2010

Probe 100301211

HS 4 / SP 1

0,0 - 0,3

Eingangsdatum:

30.06.2010

Eingangsart

Probenmatrix

Boden

durch IF-Kurier abgeholt

Parameter

Einheit

Ergebnis

Bestimmungs-
grenze

Methode

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz 105°C

Masse-%

93,5

0,1

DIN ISO 11465

Metalle im Feststoff :

Kupfer

mg/kg TR

140

1

DIN EN ISO 11885



INSTITUT
FRESENIUS

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434

Seite 10 von 25

Auftrag 1704811 Probe 100301211

06.07.2010

Probe HS 4 / SP 1
Fortsetzung 0,0 - 0,3

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Chlorpestizide n. DEV F2 :				
Hexachlorbutadien	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Dieldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Isodrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlornitrobenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Heptachlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Octachlorstyrol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDE	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDE	mg/kg TR	0,17	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDD	mg/kg TR	0,010	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDT	mg/kg TR	0,058	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDT	mg/kg TR	0,22	0,005	DIN 38407-2
Methoxychlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
Trifluralin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endosulfan-Sulfat	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 11 von 25
06.07.2010

Probe 100301212

HS 3 / SP 1

0,0 - 0,3

Eingangsdatum: 30.06.2010 Eingangsart

Probenmatrix Boden

durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	93,1	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	60	1	DIN EN ISO 11885

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 12 von 25
06.07.2010

Probe 100301213

HS 2 / SP 1

0,0 - 0,3

Eingangsdatum: 30.06.2010 Eingangsart

Probenmatrix

Boden

durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
-----------	---------	----------	------------------------	---------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,4	0,1	DIN ISO 11465
-----------------------	---------	------	-----	---------------

Metalle im Feststoff :

Kupfer	mg/kg TR	48	1	DIN EN ISO 11885
--------	----------	----	---	------------------



INSTITUT
FRESENIUS

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434

Seite 13 von 25

Auftrag 1704811 Probe 100301213

06.07.2010

Probe HS 2 / SP 1
Fortsetzung 0,0 - 0,3

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Chlorpestizide n. DEV F2 :				
Hexachlorbutadien	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Dieldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Isodrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlornitrobenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Heptachlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Octachlorstyrol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDE	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDE	mg/kg TR	0,089	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDD	mg/kg TR	0,006	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDT	mg/kg TR	0,018	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDT	mg/kg TR	0,077	0,005	DIN 38407-2
Methoxychlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
Trifluralin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endosulfan-Sulfat	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 14 von 25
06.07.2010

Probe 100301214

HS 1 / SP 1

0,0 - 0,3

Eingangsdatum: 30.06.2010 Eingangsart

Probenmatrix Boden

durch IF-Kurier abgeholt

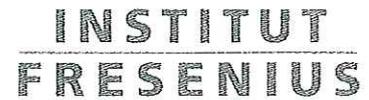
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,1	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	41	1	DIN EN ISO 11885

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 15 von 25
06.07.2010

Probe	100301215		Probenmatrix	Boden
	RB 5 / SP 2			
	0,2 - 0,7			
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	94,9	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	110	1	DIN EN ISO 11885



SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 16 von 25
06.07.2010

Probe 100301216

RB 5 / SP 1

0,0 - 0,2

Eingangsdatum: 30.06.2010 Eingangsort

Probenmatrix Boden

durch IF-Kurier abgeholt

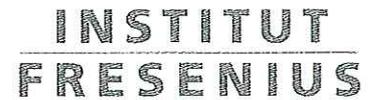
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	89,0	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	150	1	DIN EN ISO 11885

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 17 von 25
06.07.2010

Probe 100301217			Probenmatrix	Boden
RB 4 / SP 2				
0,3 - 0,9				
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,5	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	140	1	DIN EN ISO 11885

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 18 von 25
06.07.2010

Probe 100301218			Probenmatrix	Boden
RB 3 / SP 3				
1,0 - 1,6				
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	88,7	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	24	1	DIN EN ISO 11885

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 19 von 25
06.07.2010

Probe 100301219			Probenmatrix	Boden
RB 3 / SP 2				
0,2 - 1,0				
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,5	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	210	1	DIN EN ISO 11885



INSTITUT
FRESENIUS

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434

Seite 20 von 25

Auftrag 1704811 Probe 100301219

06.07.2010

Probe RB 3 / SP 2
Fortsetzung 0,2 - 1,0

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Chlorpestizide n. DEV F2 :				
Hexachlorbutadien	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Dieldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Isodrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlornitrobenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Heptachlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Octachlorstyrol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDE	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDE	mg/kg TR	0,017	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDT	mg/kg TR	0,012	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDT	mg/kg TR	0,052	0,005	DIN 38407-2
Methoxychlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
Trifluralin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endosulfan-Sulfat	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2



INSTITUT
FRESENIUS

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811

Seite 21 von 25
06.07.2010

Probe 100301220

RB 2 / SP 2

0,2 - 1,0

Eingangsdatum: 30.06.2010 Eingangsort

Probenmatrix Boden

durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	82,3	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	57	1	DIN EN ISO 11885

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 22 von 25
06.07.2010

Probe 100301221 RB 2 / SP 1 0,0 - 0,2 Eingangsdatum: 30.06.2010	Eingangsart	Probenmatrix Boden	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	81,8	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	80	1	DIN EN ISO 11885



INSTITUT
FRESENIUS

SB10012-01 Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag 1704811 Probe 100301221 Seite 23 von 25
06.07.2010

Probe RB 2 / SP 1
Fortsetzung 0,0 - 0,2

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Chlorpestizide n. DEV F2 :				
Hexachlorbutadien	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,4-Dichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN 38407-2
1,3,5-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3-Trichlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Dieldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Isodrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Pentachlornitrobenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Heptachlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Heptachlorepoxyd	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
alpha-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
beta-Endosulfan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Octachlorstyrol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDE	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDE	mg/kg TR	0,025	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDD	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
o,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
p,p'-DDT	mg/kg TR	0,019	0,005	DIN 38407-2
Methoxychlor	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2
Trifluralin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
cis-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
trans-Chlordane	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2
Endosulfan-Sulfat	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 24 von 25
06.07.2010

Probe	100301222	Probenmatrix	Boden	
RB1 / SP 4				
1,1 - 2,6				
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	94,3	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	23	1	DIN EN ISO 11885

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 915434
Auftrag Nr. 1704811Seite 25 von 25
06.07.2010

Probe 100301223			Probenmatrix	Boden
RB 1 / SP 2				
0,1 - 0,9				
Eingangsdatum:	30.06.2010	Eingangsart	durch IF-Kurier abgeholt	
Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz 105°C	Masse-%	90,3	0,1	DIN ISO 11465
Metalle im Feststoff :				
Kupfer	mg/kg TR	30	1	DIN EN ISO 11885

SGS**INSTITUT
FRESENIUS**

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Postfach 1261 65220 Taunusstein

ICP - Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und Partner mbH
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach**Prüfbericht 924820**
Auftrags Nr. 1672927
Kunden Nr. 10040865Herr Dr. Ulrich Hilverkus
Telefon +49 6128/744-328
Fax +49 6128/744-9499
Ulrich.Hilverkus@institut-fresenius.de

Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Im Maisel 14
65232 Taunusstein

Taunusstein, den 20.07.2010

Ihr Auftrag/Projekt: .
Ihr Bestellzeichen: SB10012
Ihr Bestelldatum: 19.05.2010

OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"

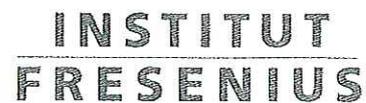
Prüfzeitraum von 15.07.2010 bis 19.07.2010
erste laufende Probenummer 100114469
Probeneingang am 20.05.2010

SGS INSTITUT FRESENIUS


Dr. Ulrich Hilverkus
Projektleitung

Seite 1 von 2

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH | Im Maisel 14 D-65232 Taunusstein t +49 6128 744-0 f +49 6128 744 - 9890 www.institut-fresenius.de
Geschäftsführer: Matthias Oppermann, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Helfemann, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein
HRB. 21543 Amtsgericht WiesbadenDie Prüfgebühren beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren ausgiebige Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Alle Dienstleistungen werden auf Grundlage der anwendbaren Allgemeinen Geschäftsbedingungen der SGS, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, erbracht.
Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

SB10012

 Prüfbericht Nr. 924820
 Auftrag Nr. 1672927

 Seite 2 von 2
 20.07.2010

Proben durch IF-Kurier abgeholt		Matrix: Feststoff			
Probennummer		100114469	100114470		
Bezeichnung		RB3/SP1	RB4/SP1		
Eingangsdatum:		20.05.2010	20.05.2010		
Parameter	Einheit			Bestimmungs- grenze	Methode
Metalle im Eluat :					
Kupfer	mg/l	0,041	0,072	0,005	DIN EN ISO 11885

INSTITUT
FRESENIUS

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Postfach 1261 65220 Taunusstein

ICP - Ingenieurgesellschaft
Prof. Czurda und Partner mbH
Am Tränkwald 27
67688 Rodenbach

Prüfbericht 924822
Auftrags Nr. 1704811
Kunden Nr. 10040865

Herr Dr. Ulrich Hilverkus
Telefon +49 6128/744-328
Fax +49 6128/744-9499
Ulrich.Hilverkus@institut-fresenius.de



Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Im Maisel 14
65232 Taunusstein

Taunusstein, den 20.07.2010

Ihr Auftrag/Projekt: .
Ihr Bestellzeichen: SB10012-01
Ihr Bestelldatum: 29.06.2010

OG Mehring, Entwicklungsflächen "Zellerberg"

Prüfzeitraum von 15.07.2010 bis 20.07.2010
erste laufende Probenummer 100301209
Probeneingang am 30.06.2010

SGS INSTITUT FRESENIUS

Dr. Ulrich Hilverkus
Projektleitung

Seite 1 von 2

**INSTITUT
FRESENIUS**

SB10012-01

Prüfbericht Nr. 924822

Seite 2 von 2

Auftrag Nr. 1704811

20.07.2010

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	100301209	100301210	100301211
Bezeichnung	HS 6 / SP 1 0,0 - 0,3	HS 5 / SP 1 0,0 - 0,3	HS 4 / SP 1 0,0 - 0,3

Eingangsdatum: 30.06.2010 30.06.2010 30.06.2010

Parameter Einheit

Bestimmungs-
grenze Methode**Metalle im Eluat :**

Kupfer	mg/l	0,051	0,039	0,035	0,005	DIN EN ISO 11885
--------	------	-------	-------	-------	-------	------------------

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	100301215	100301217	100301218
Bezeichnung	RB 5 / SP 2 0,2 - 0,7	RB 4 / SP 2 0,3 - 0,9	RB 3 / SP 3 1,0 - 1,6

Eingangsdatum: 30.06.2010 30.06.2010 30.06.2010

Parameter Einheit

Bestimmungs-
grenze Methode**Metalle im Eluat :**

Kupfer	mg/l	0,011	0,030	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885
--------	------	-------	-------	---------	-------	------------------

Proben durch IF-Kurier abgeholt Matrix: Boden

Probennummer	100301219
Bezeichnung	RB 3 / SP 2 0,2 - 1,0

Eingangsdatum: 30.06.2010

Parameter Einheit

Bestimmungs-
grenze Methode**Metalle im Eluat :**

Kupfer	mg/l	0,027			0,005	DIN EN ISO 11885
--------	------	-------	--	--	-------	------------------

Besprechungsvermerk Nr. 01		 <p>Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH</p> <p>ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden</p>
Projekt: Entwicklungsfläche „Zellerberg“ in Mehring		
Projekt-Nr.: SB10012	Besprechungsort: Trier	
Datum: 20.01.2011	Besprechungstag: 21.12.2010	
Betreff:	Weitere Vorgehensweise Bodenverunreinigung	Seite 1 von 4

Teilnehmer	Fa./Abt.	Verteiler
Herr Mesenich	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (im Folgenden SGD Nord)	karlheinz.mesenich@sgdnord.rlp.de
Herr Bruch	igr AG (im Folgenden igr)	h.bruch@igr.de
Herr Neumann	Ingenieurgesellschaft Professor Czurda und Partner GmbH (im Folgenden ICP)	f.neumann@icp-geologen.de
Herr Reh	ICP	j.reh@icp-geologen.de

Weiterer Verteiler:

Bezug

- [1] Umwelttechnischer Bericht, Az. <SB10012-01>, ICP mbH vom 06.08.2010
- [2] Stellungnahme, Az. <235 06 083 – 5001>, SGD Nord vom 08.09.2010

<p>ICP, Büro Eifel Johannes-Kepler-Straße 7, 54634 Bitburg Telefon 06561-18824 Telefax 06561-942558 e-mail info@icp-geologen.de</p>
--

Besprechungsvermerk Nr. 01	
Projekt: Entwicklungsfläche „Zellerberg“ in Mehring	
Datum: 20.01.2011 Besprechungstag: 21.12.2010	Seite 2 von 4

Ifd. Nr./ KW	Bemerkungen	Termin/Zuständigkeit
1.	<p>Vorgang</p> <p>Die Ortsgemeinde Mehring plant die Erschließung eines Wohngebietes auf der Entwicklungsfläche „Zellerberg“ in 54346 Mehring.</p> <p>Da das Gelände derzeit zum Weinanbau genutzt wird, bestand der Verdacht, dass Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt wurden.</p> <p>Im Rahmen einer Orientierenden Schadstoffuntersuchung [1] wurden Kupferwerte (bis 400 mg/kg) festgestellt, bei denen seitens der SGD Nord bodenschutzrechtlicher Handlungsbedarf hinsichtlich der geplanten Nutzung zu Wohnzwecken besteht [2].</p> <p>Ziel der Besprechung war die behördliche Abstimmung der weiteren Vorgehensweise zur Baureifmachung des Geländes.</p>	alle
2.	<p>Zusätzliche Probenahme</p> <p>Um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für jeden Bauplatz sicherzustellen, soll jede Parzelle detailliert untersucht werden.</p> <p>Einvernehmlich wurde beschlossen, von jedem Bauplatz eine Mischprobe bestehend aus 20 Einzelproben zu entnehmen und chemisch untersuchen zu lassen.</p> <p>Die Mischprobe soll unabhängig von der Grundstücksgröße aus mindestens 20 gleichmäßig verteilten und aus den obersten 30 cm der Bodenschichten stammenden Einzelproben bestehen.</p> <p>Die Analyseergebnisse werden dann zusammen mit einer tabellari-schen Aufstellung der Einzelproben (Koordinaten) und einem Probe-nahmeprotokoll der SGD Nord zur Bewertung vorgelegt.</p> <p>Bei Kupfergehalten bis ungefähr 100 mg/kg sind keine weiteren Maß-nahmen notwendig.</p> <p>Bei Kupfergehalten, welche deutlich größer sind als 100 mg/kg, muss in Bereichen, in denen der Anbau von Nutzpflanzen geplant ist, der Boden entweder ausgetauscht und entsorgt oder mit einer mindestens 30 cm mächtigen Schicht unbelasteten Oberbodens überdeckt werden.</p>	alle

ICP, Büro Eifel

Johannes-Kepler-Straße 7, 54634 Bitburg

Telefon 06561-18824

Telefax 06561-942558

e-mail info@icp-geologen.de

Besprechungsvermerk Nr. 01	
Projekt: Entwicklungsfläche „Zellerberg“ in Mehring	
Datum: 20.01.2011 Besprechungstag: 21.12.2010	Seite 3 von 4

Ifd. Nr./ KW	Bemerkungen	Termin/Zuständigkeit
3.	<p>Analyseumfang</p> <p>Als Parameterumfang zur chemischen Untersuchung der Mischproben wurde festgelegt, dass Kupfer in der Originalsubstanz und der pH-Wert gemessen werden.</p> <p>Zusätzlich soll bei 5 Proben der Parameter PAK nach EPA gemessen werden.</p>	alle
4.	<p>Verwertung</p> <p>Es wurde angedacht, die kupferbelasteten Böden zur Verfüllung von Kiesgruben, bei denen eine weinbauliche Folgenutzung geplant ist, oder zur Geländemodellierung auf gemeindeeigenen Grundstücken zu verwenden.</p> <p>Ein Einbau in einer Kiesgrube bedarf bei Überschreitung des Z 0*-Wertes (Kupfer: > 140 mg/kg) einer Sondergenehmigung der SGD Nord. Um die Möglichkeit des Einbaus in o.g. Kiesgruben vorabzustimmen, werden entsprechende Betreiber seitens der igr AG angefragt. Seitens der SGD Nord gibt es grundsätzlich keine Bedenken hinsichtlich der Erteilung einer Sondergenehmigung, wenn die hierfür erforderlichen Voraussetzungen des § 12 (10) BBodSchV eingehalten werden. Des Weiteren wird der Analyseumfang auf den Leitparameter Kupfer in der Originalsubstanz für die abfallrechtliche Deklaration seitens der SGD Nord als ausreichend angesehen.</p> <p>Der Einbau zur Modellierung gemeindeeigener Grundstücke kann im Rahmen dieser Besprechung nur hinsichtlich des Bodenschutzes bewertet werden.</p> <p>Die SGD Nord sieht bei einer Kupferbelastung im Bereich der Weinanbaugebiete der Mosel die Anwendungsmöglichkeit des § 12 (10) BBodSchV als gegeben an. Obwohl die Kupferbelastungen nicht geogen bedingt sind, kann bei Geländemodellierungen innerhalb des Gebietes mit weinbaulicher Nutzung, das ALEX Infoblatt 27 in diesem Einzelfall hilfsweise angewendet werden. Bei der Anwendung des ALEX Infoblatts 27 wird geprüft, ob bei der Bodenumlagerung innerhalb des Gebietes eine zusätzliche Beeinträchtigung der Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c des Bundes-Bodenschutzgesetzes nicht zu besorgen ist und insbesondere die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird.</p>	alle

ICP, Büro Eifel

Johannes-Kepler-Straße 7, 54634 Bitburg

Telefon 06561-18824

Telefax 06561-942558

e-mail info@icp-geologen.de

Besprechungsvermerk Nr. 01	
Projekt: Entwicklungsfläche „Zellerberg“ in Mehring	
Datum: 20.01.2011 Besprechungstag: 21.12.2010	Seite 4 von 4

Ifd. Nr./ KW	Bemerkungen	Termin/Zuständigkeit
	Entsprechende Flächen werden der SGD Nord seitens der igr AG mit der Bitte zur Erteilung einer Sondergenehmigung angezeigt.	
5.	<p>Austauschboden</p> <p>Im nördlichen Baufeld gibt es möglicherweise Bereiche (z.B. Straßen), in denen schwach kupferhaltiger Oberboden (CU<100mg/kg) ausgebaut wird. Dieser soll im Rahmen der Baumaßnahme zwischengelagert und beprobt werden.</p> <p>Falls die Kupfergehalte den Besorgniswert von 100 mg/kg unterschreiten, kann der Oberboden den zukünftigen Grundstücksbesitzern als Austauschboden zur Verfügung gestellt werden.</p>	alle
6.	<p>Sonstiges</p> <p>Um die zukünftigen Grundstücksbesitzer über die Verdachtsflächen und die damit verbundenen Handlungsempfehlungen zu informieren, wurde angeregt, entsprechende Anmerkungen hierzu in die Realisierungs- bzw. Kaufverträge aufzunehmen.</p>	alle

gez.
J. Reh

ICP, Büro Eifel

Johannes-Kepler-Straße 7, 54634 Bitburg

Telefon 06561-18824

Telefax 06561-942558

e-mail info@icp-geologen.de