

Bericht
Ergänzende Bodenuntersuchungen in Remscheid
BP 534 Sonnenhof
Remscheid

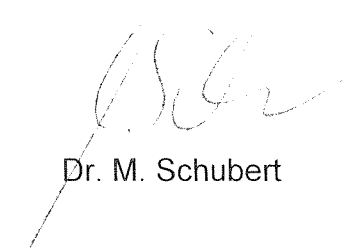
Projekt-Nr. 431390
Bericht-Nr. 431390-2

14. Dezember 2006


Erstellt für
Salzgitter Mannesmann GmbH
Eisenhüttenstrasse 99
38239 Salzgitter

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Econova-Allee 3
45356 Essen

Tel. 0201 61308-6
Fax 0201 61308-89



Dr. M. Schubert



Dipl.-Geol. D. Scharenberg

VERTEILER

Original: Stadt Remscheid

Kopie: Stadt Remscheid

Kopie: Salzgitter Mannesmann GmbH c/o Mannesmannröhren-Werke GmbH

Kopie ALSTOM Power Environmental Consult GmbH

INHALT

	Seite
1	EINLEITUNG.....1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....1
1.2	Durchgeführte Maßnahmen2
2	BEWERTUNGSGRUNDLAGEN2
3	GEPLANTE NUTZUNGEN.....3
4	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE3
5	BEWERTUNG5

TABELLEN

Tabelle 1: Geplante Nutzungen und abgeleitete Nutzungen nach BBodSchV3
Tabelle 2: Analysenergebnisse4

ANLAGEN

- Anlage 1 Lageplan
- Anlage 2 Laborprotokolle

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Überprüfung eines Altlastenverdachts im Bereich eines an das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 534 Sonnenhof angrenzenden Schleifereibetriebs sind Bodenuntersuchungen erforderlich.

Die ALSTOM Power Environmental Consult GmbH (ALSTOM) wurde von der Salzgitter Mannesmann GmbH mit der Durchführung der Maßnahmen beauftragt.

In einer ersten Untersuchungskampagne wurden am 15. November 2006 durch ALSTOM tiefenorientierte Bodenmischproben auf den Flächen MP 1 und MP 2 im Plangebiet entnommen und nachfolgend im Labor der UCL GmbH in Lünen auf die von der Stadt Remscheid festgelegten Untersuchungsparameter analysiert.

Die Untersuchungsergebnisse sind in dem ALSTOM-Bericht 431390-1 vom 21. November 2006 dargestellt und bewertet.

Die Mitte November 2006 ermittelten Schadstoffgehalte unterschritten mit Ausnahme des Parameters Blei die Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) für die sensibelste Nutzung „Kinderspielflächen“.

Die Blei-Gehalte in Mischproben aus dem oberflächennahen Probenentnahmebereich (0-35 cm) lagen in beiden Arealen mit 290 mg/kg (MP 1) und 390 mg/kg (MP 2) oberhalb des Prüfwertes für Kinderspielflächen (200 mg/kg), jedoch unterhalb des Prüfwertes für Wohngebiete (400 mg/kg).

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse wurden von der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde der Stadt Remscheid mit Schreiben vom 22. November 2006 die folgenden weiteren Untersuchungen gefordert:

- Nachuntersuchung der Bodenmischproben aus den Bereichen MP 1 und MP 2 auf den Parameter Blei in den getrennten Tiefenbereichen 0-10 cm und 10-35 cm.
- Entnahme von neuen Bodenmischproben MP 3 bis MP 5 aus den Tiefenbereichen 0-10 cm, 10-35 cm und 35-60 cm und Analyse auf Schwermetalle.

Die Probenentnahmebereiche MP 3 bis MP 5 wurden von der o. g. Fachbehörde in einem Lageplan festgelegt (s. Anlage 1).

1.2 Durchgeführte Maßnahmen

Die in Kapitel 1.1 beschriebene Entnahme von Bodenmischproben wurde am 29. November 2006 von ALSTOM durchgeführt. Hierzu wurden in den Probenentnahmebereichen MP 1 bis MP 5 (s. Lageplan, Anlage 1) tiefenorientierte Einzelproben aus jeweils 15 Einstichen entnommen¹.

Die Einzelproben wurden der UCL Umwelt Control Labor GmbH (UCL) in Lünen überstellt. Bei UCL erfolgten die Zusammenstellung der Einzelproben zu Mischproben sowie die Probenaufbereitung mittels Siebanalyse (Trennung der Kornfraktionen < 2 mm und > 2 mm). Anschließend wurde entsprechend den Vorgaben der BBodSchV der Feinbodenanteil < 2 mm auf Schwermetalle bzw. Blei analysiert. Rückstellproben der Einzelproben werden bei UCL zur etwaigen weiteren Verwendung vorgehalten.

2 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

In der BBodSchV sind für eine Reihe von Schadstoffen Prüfwerte für die Beurteilung des Wirkungspfad Boden-Mensch unter Berücksichtigung der Flächennutzung festgelegt.

Gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind Prüfwerte Werte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der Bodennutzung eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt. Eine Gefahrenschwelle ist bei Prüfwertüberschreitungen damit noch nicht überschritten, sondern es ist zunächst eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen (s. auch § 3 Abs. 4 BBodSchV). Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch sind in der BBodSchV nur für die Schadstoffgruppe Dioxine/Furane festgelegt.

¹ Da aus den Probenentnahmebereichen MP 1 und MP 2 aufgrund des höheren Analyseumfangs der 1. Untersuchungskampagne kein Bodenmaterial mehr im Labor vorhanden war, mussten diese Bereiche neu beprobt werden.

3 GEPLANTE NUTZUNGEN

Mit dem Bebauungsplan Nr. 534 Sonnenhof werden für die Untersuchungsbereiche die in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführten Nutzungen festgelegt. Aus diesen Nutzungen lassen sich die folgenden, für die Bewertung des Wirkungspfad Boden-Mensch relevanten Nutzungen gemäß Anhang 2, Nr. 1.1 ableiten.

Tabelle 1: Geplante Nutzungen und abgeleitete Nutzungen nach BBodSchV

Untersuchungsfläche	Nutzung der Untersuchungsflächen	
	Bebauungsplan Nr. 534	BBodSchV
MP 1	private Grünfläche (PG) und Wohnbebauung	Wohngebiete
MP 2	öffentliche Grünfläche (ÖG) und Spielplatz	Kinderspielflächen
MP 3	private Grünfläche (PG) und Wohnbebauung	Wohngebiete
MP 4	private Grünfläche (PG) und Wohnbebauung	Wohngebiete
MP 5	öffentliche Grünfläche (ÖG) und Spielplatz	Kinderspielflächen

4 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Untersuchungsergebnisse den relevanten Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch gegenübergestellt:

Tabelle 2: Analyseergebnisse

Probenbezeichnung	MP 1	MP 1	MP 2	MP 2	MP 3	MP 3	MP 4	MP 4	MP 5	MP 5	Prüfwerte BBodSchV Wirkungspfad Boden- Mensch	
	0-10 cm	10-35 cm	0-10 cm	10-35 cm	0-10 cm	10-35 cm	0-10 cm	10-35 cm	0-10 cm	10-35 cm		
Fraktion <2 mm	88,5	85,4	79,6	87,0	88,8	86,5	79,5	79,6	78,4	81,1	Kinderspiel- flächen Wohngebiete	
Fraktion >2 mm	11,5	14,6	20,4	13,0	11,2	13,5	20,5	20,4	21,6	18,9		
Arsen	-	-	-	-	14	11	14	9	15	10	25	50
Blei	260	140	200	140	150	85	110	51	110	61	200	400
Cadmium	-	-	-	-	0,9	0,5	0,9	0,7	0,8	0,7	10*	20*
Chrom gesamt	-	-	-	-	31	28	32	30	32	30	200	400
Kupfer	-	-	-	-	47	35	33	24	35	27	-	-
Nickel	-	-	-	-	29	29	31	34	25	37	70	140
Quecksilber	-	-	-	-	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	10	20
Zink	-	-	-	-	220	140	130	120	120	110	-	-

Quelle: UCL GmbH, BBodSchV

*: In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg als Prüfwert anzuwenden.

5 BEWERTUNG

Wie der obigen Tabelle 2 zu entnehmen ist, werden die Prüfwerte der BBodSchV in keiner der untersuchten Mischproben MP 1 bis MP 5 für die jeweilige Nutzung überschritten.

Die getrennte Untersuchung von Bodenmischproben aus den Tiefenbereichen 0-10 cm und 10-35 cm auf den Parameter Blei hat die Prüfwertüberschreitung für Kinderspielflächen auf der Fläche MP 2 der 1. Untersuchungskampagne nicht bestätigt. Mit max. 200 mg/kg wurde in der Nachuntersuchung keine Prüfwertüberschreitung festgestellt.

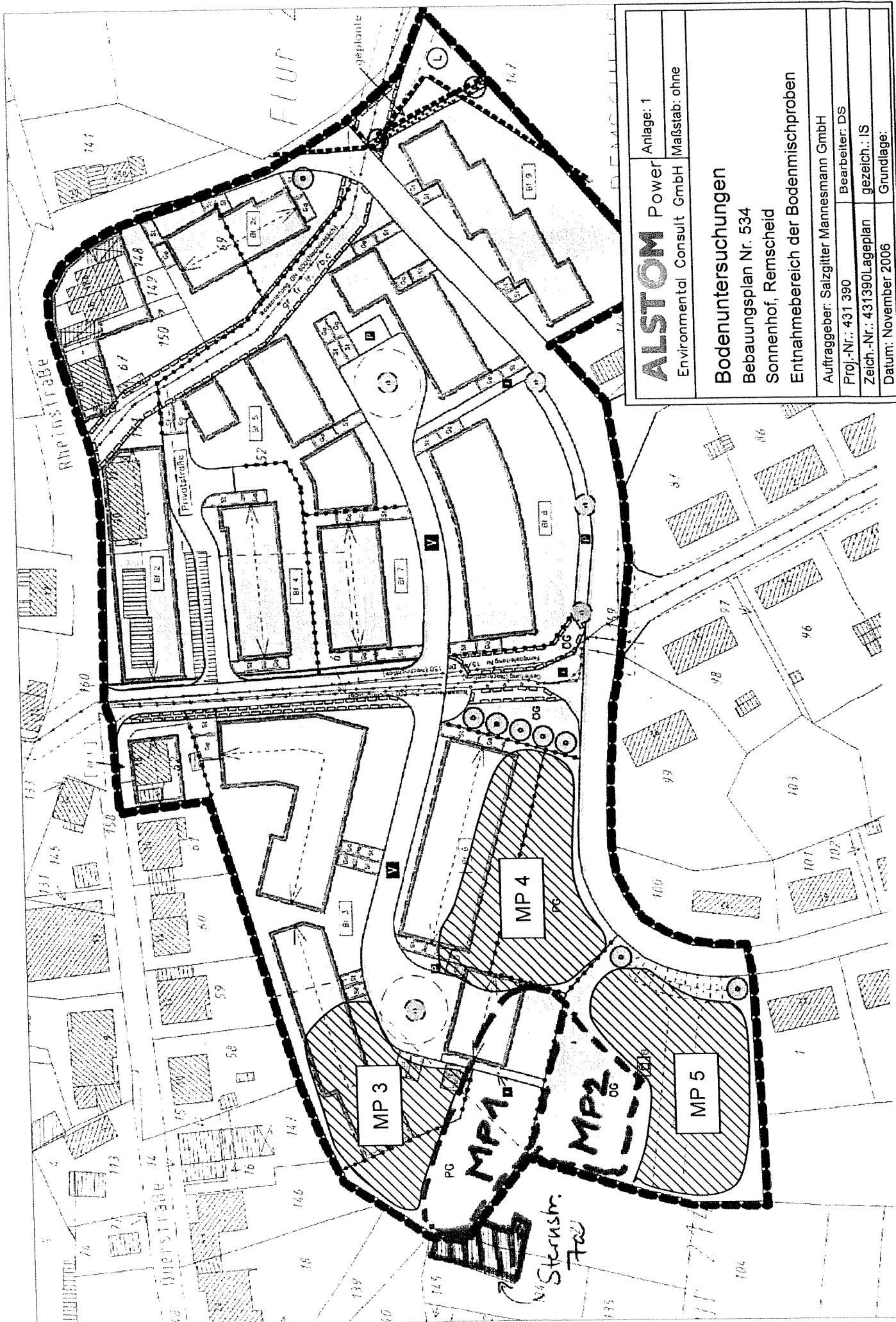
Der auf der Fläche MP 1 analysierte Blei-Gehalt von max. 260 mg/kg liegt deutlich unterhalb des für diese Fläche als Bewertungsmaßstab herangezogenen Prüfwertes für Wohngebiete (400 mg/kg).

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse und der aus den geplanten Nutzungen abgeleiteten Nutzungen nach BBodSchV sind unseres Erachtens keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Das weitere Vorgehen sollte jedoch mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt werden.

Anlage 1 Lageplan

1 Seite



ALSTOM Power Anlage: 1

Environmental Consult GmbH Maßstab: ohne

Bodenuntersuchungen

Bebauungsplan Nr. 534

Sonnenhof, Remscheid

Entnahmebereich der Bodenmischproben

Auftraggeber: Saizgitter Mannesmann GmbH

Proj.-Nr.: 431 390

Zeich.-Nr.: 431390Lageplan

Datum: November 2006

Bearbeiter: DS

gezeichnet: IS

Grundlage:

Anlage 2 Laborprotokolle

24 Seiten

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.


Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Information- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH



UCL Umwelt Control Labor GmbH · Brunnenstraße 138 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Sparkasse Lünen · BLZ 441 523 70 · Konto 20 46 1
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführung: Dr. Rudolf Becker-Kaiser, Dipl.-Ing. Martin Langkamp

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflabor mit Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover.
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.



DAP-PL-2286.99



Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390	Proben-Nr.:	06-24689-001
MP 1 (0,0-0,1m)	Eingangsdatum:	01.12.2006

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	88,5	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	11,5	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	87,6	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	71,7	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Blei	mg/kg	260	1 DIN EN ISO 11885
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Information- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Brunnenstraße 138 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Sparkasse Lünen · BLZ 441 523 70 · Konto 20 46 1
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführung: Dr. Rudolf Becker-Kaiser, Dipl.-Ing. Martin Langkamp

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflabor mit Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover.
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.



Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390	Proben-Nr.:	06-24689-002
MP 1 (0,1-0,35m)	Eingangsdatum:	01.12.2006

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	85,4	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	14,6	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	88,0	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	75,4	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Blei	mg/kg	140	1 DIN EN ISO 11885
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informationssystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Brunnenstraße 138 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Sparkasse Lünen · BLZ 441 523 70 · Konto 20 46 1
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführung: Dr. Rudolf Becker-Kaiser, Dipl.-Ing. Martin Langkamp

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflabor mit Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover.
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Deutscher
Akkreditierungs
Rat

DAP-PL-2286.99



Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390 MP 2 (0,0-0,1m)	Proben-Nr.: 06-24689-003 Eingangsdatum: 01.12.2006
--	---

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	79,6	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	20,4	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	88,9	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	72,4	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Blei	mg/kg	200	1 DIN EN ISO 11885
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Information- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH



Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390	Proben-Nr.:	06-24689-004
MP 2 (0,1-0,35m)	Eingangsdatum:	01.12.2006

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	87,0	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	13,0	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	89,2	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	75,8	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Blei	mg/kg	140	1 DIN EN ISO 11885
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Information- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Brunnenstraße 138 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Sparkasse Lünen · BLZ 441 523 70 · Konto 20 46 1
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführung: Dr. Rudolf Becker-Kaiser, Dipl.-Ing. Martin Langkamp

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflabor mit Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover.
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.



DAP-PL-2286.99



Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390
MP 3 (0-0,1m)

Proben-Nr.: 06-24689-005
Eingangsdatum: 01.12.2006

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	88,8	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	11,2	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	87,4	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	71,7	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Arsen	mg/kg	14	1 DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	150	1 DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	0,9	0,1 DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	31	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	47	1 DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	29	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,3	0,1 DIN EN 1483
Zink	mg/kg	220	1 DIN EN ISO 11885

Hinweise zur Probenvorbereitung

Säureaufschluß - DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informations- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Brunnenstraße 138 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Sparkasse Lünen · BLZ 441 523 70 · Konto 20 46 1
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführung: Dr. Rudolf Becker-Kaiser, Dipl.-Ing. Martin Langkamp

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflabor mit Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover.
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Deutscher
Akkreditierungs
Rat

DAP-PL-2286.99

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390
 MP 3 (0,1-0,35m)

Proben-Nr.: 06-24689-006
 Eingangsdatum: 01.12.2006

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	86,5	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	13,5	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	88,0	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	75,2	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Arsen	mg/kg	11	1 DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	85	1 DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	0,5	0,1 DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	28	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	35	1 DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	29	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,1 DIN EN 1483
Zink	mg/kg	140	1 DIN EN ISO 11885
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer : 06-24689
Verantwortlicher : Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon : 02306240916
Freigabe Bericht : 12.12.2006
Prüfzeitraum : 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informationssystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Brunnenstraße 138 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Sparkasse Lünen · BLZ 441 523 70 · Konto 20 46 1
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführung: Dr. Rudolf Becker-Kaiser, Dipl.-Ing. Martin Langkamp

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflabor mit Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover.
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Deutscher
Akkreditierungs
Rat

DAP-PL-2286.99



Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390	Proben-Nr.:	06-24689-007
MP 4 (0-0,1m)	Eingangsdatum:	01.12.2006

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	79,5	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	20,5	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	89,5	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	73,0	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Arsen	mg/kg	14	1 DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	110	1 DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	0,9	0,1 DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	32	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	33	1 DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	31	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,3	0,1 DIN EN 1483
Zink	mg/kg	130	1 DIN EN ISO 11885
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informations- und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Brunnenstraße 138 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Sparkasse Lünen · BLZ 441 523 70 · Konto 20 46 1
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführung: Dr. Rudolf Becker-Kaiser, Dipl.-Ing. Martin Langkamp

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflabor mit Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover.
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Deutscher
Akkreditierungs
Rat

DAP-PL-2286.99

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390	Proben-Nr.:	06-24689-008
MP 4 (0,1-0,35m)	Eingangsdatum:	01.12.2006

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	79,6	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	20,4	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	89,2	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	76,4	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Arsen	mg/kg	9	1 DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	51	1 DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	0,7	0,1 DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	30	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	24	1 DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	34	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,1 DIN EN 1483
Zink	mg/kg	120	1 DIN EN ISO 11885
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informationssystem und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH



Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390
MP 5 (0-0,1m)

Proben-Nr.: 06-24689-009
Eingangsdatum: 01.12.2006

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Siebanalyse				
Fraktion <2 mm	%	78,4		DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	21,6		DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm				
Trockenrückstand 105°C	%	89,2	0,5	DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm				
Trockenrückstand 105°C	%	72,6	0,1	DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Arsen	mg/kg	15	1	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	110	1	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	0,8	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	32	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	35	1	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	25	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg	120	1	DIN EN ISO 11885

Hinweise zur Probenvorbereitung

Säureaufschluß - DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

ALSTOM Power Environmental Consult GmbH
Niederlassung Essen
- Herr Dr. Schubert -
Econova-Allee 3
45356 Essen

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 06-24689
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 12.12.2006
Prüfzeitraum	: 01.12.2006 - 08.12.2006

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof; Nr.: 431390

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 01.12.2006 wurde uns eine Feststoffprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informationssystem und Managementsystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL GmbH

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Brunnenstraße 138 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Sparkasse Lünen · BLZ 441 523 70 · Konto 20 46 1
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführung: Dr. Rudolf Becker-Kaiser, Dipl.-Ing. Martin Langkamp

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
akkreditiertes Prüflabor mit Erfüllung der Anforderungen der Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover.
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Projekt: MRW Remscheid Sonnenhof, Nr.: 431390
MP 5 (0,1-0,35m)

Proben-Nr.: 06-24689-010
Eingangsdatum: 01.12.2006

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	81,1	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	18,9	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	88,1	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	75,9	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Arsen	mg/kg	10	1 DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	61	1 DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	0,7	0,1 DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	30	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	27	1 DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	37	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,1 DIN EN 1483
Zink	mg/kg	110	1 DIN EN ISO 11885
Hinweise zur Probenvorbereitung			
Säureaufschluß		-	DIN EN 13346 (S7a)

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe