

Bericht
Bodenuntersuchung in Remscheid
BP 534 Sonnenhof
Remscheid

Projekt-Nr. 431390
Bericht-Nr.431390-1

21. November 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

VERTEILER

Original: Stadt Remscheidt

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 Maßnahmen 2
2	BEWERTUNGSGRUNDLAGEN 2
3	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 3
4	BEWERTUNG 3

TABELLEN

Tabelle 1: Analysenergebnisse.....	3
------------------------------------	---

ANLAGEN

- Anlage 1 Lageplan
- Anlage 2 Laborprotokolle

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 534 Sonnenhof ist eine Altlastenuntersuchung erforderlich. Die ALSTOM Power Environmental Consult GmbH (ALSTOM) wurde von der Salzgitter Mannesmann GmbH mit der Durchführung der Maßnahmen beauftragt.

Der Untersuchungsumfang wurde von der Stadt Remscheid wie folgt festgelegt:

Auf den an eine ehemalige Härtereier (heute Lohnschleiferei) angrenzenden Grundstücken an der Sternstraße in Remscheid sollen die oberflächennahen Bodenmischproben MP 1 und MP 2 gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) entnommen werden und auf die Gehalte an Schwermetallen (zzgl. Arsen), Cyanide, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK n. US EPA) und polychlorierte Biphenyle (PCB) untersucht werden. Bei Auffälligkeiten sollte zudem eine Analyse auf Kohlenwasserstoffe (KW/GC) durchgeführt werden.

Für beide Teilflächen MP 1 und MP 2 (s. Lageplan, Anlage 1) sollten gemäß den Vorgaben der BBodSchV aus jeweils 15-25 Einzelproben Bodenmischproben aus den Tiefenhorizonten 0-10, 10-35 und 35-60 cm entnommen werden. Folgende Bodenmischproben sollten auf den o. g. Parameterumfang analysiert werden:

MP 1: 0-35 cm und 35-60 cm

MP 2: 0-35 cm.

Die Untersuchungen dienen der Bewertung, ob von etwaig im Oberboden des Untersuchungsgeländes vorhandenen Schadstoffen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit über den Wirkungspfad Boden-Mensch ausgehen kann.

Folgende zukünftige Nutzungen sind für die durch die Mischproben MP 1 und MP 2 repräsentierten Flächen angegeben:

MP 1: private Grünfläche, Hausgarten

MP 2: öffentliche Grünfläche, Spielplatz

1.2 Durchgeführte Maßnahmen

Die in Kapitel 1.1 beschriebene Entnahme von Bodenmischproben wurden am 15. November 2006 von ALSTOM durchgeführt. Die entnommenen Proben wurden am selben Tag der UCL Umwelt Control Labor GmbH (UCL) in Lünen überstellt. Bei UCL erfolgte die Probenaufbereitung mittels Siebanalyse (Trennung der Kornfraktionen < 2 mm und > 2 mm). Anschließend wurde entsprechend den Vorgaben der BBodSchV der Feinbodenanteil < 2 mm auf den angegebenen Parameterumfang analysiert.

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.

3 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Tabelle 1: Analysenergebnisse

Probenbezeichnung		MP 1	MP 1	MP 2	Prüfwerte BBodSchV		
		0-35 cm	35-60 cm	0-35 cm	Wirkungspfad Boden-Mensch		
					Kinderspielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen
Fraktion <2 mm	%	85,9	88,6	86,0			
Fraktion >2 mm	%	14,1	11,4	14,0			
Cyanid gesamt	mg/kg	0,40	0,15	1,0	50	50	50
Arsen	mg/kg	20	15	19	25	50	125
Blei	mg/kg	290	130	390	200	400	1.000
Cadmium	mg/kg	1,5	0,6	1,3	10*	20*	50
Chrom gesamt	mg/kg	42	30	40	200	400	1.000
Kupfer	mg/kg	65	42	71	-	-	-
Nickel	mg/kg	49	34	46	70	140	350
Quecksilber	mg/kg	0,5	0,4	0,3	10	20	50
Zink	mg/kg	310	190	270	-	-	-
PAK (US EPA)	mg/kg	7,15	1,45	7,41	-	-	-
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,90	0,10	0,60	2	4	10
PCB ₆	mg/kg	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,4	0,8	2,0

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.

Fettdruck: Prüfwertüberschreitung für Kinderspielflächen

4 BEWERTUNG

Wie der obigen Tabelle 1 zu entnehmen ist, sind die Prüfwerte der BBodSchV für Wohngebiete und Park- und Freizeitanlagen in allen drei untersuchten Bodenmischproben unterschritten. Dasselbe gilt auch für eine Nutzung als Kinderspielflächen, mit Ausnahme des Parameters Blei, für den in den oberflächennah entnommenen Proben 0-35 cm jeweils Überschreitungen des Prüfwertes von 200 mg/kg festzustellen sind (MP 1: 290 mg/kg, MP 2: 390 mg/kg).

Der entsprechende Prüfwert für Wohngebiete von 400 mg/kg wird in beiden Proben unterschritten, so dass die Prüfwertüberschreitung für eine Nutzung als Kinderspielfläche als noch geringfügig bezeichnet werden kann.

Wie in Kapitel 2 bereits erläutert, ist mit einer Prüfwertüberschreitung nach BBodSchG/BBodSchV noch keine Gefahrenschwelle überschritten, sondern es ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen bzw. es soll eine Detailuntersuchung durchgeführt werden.

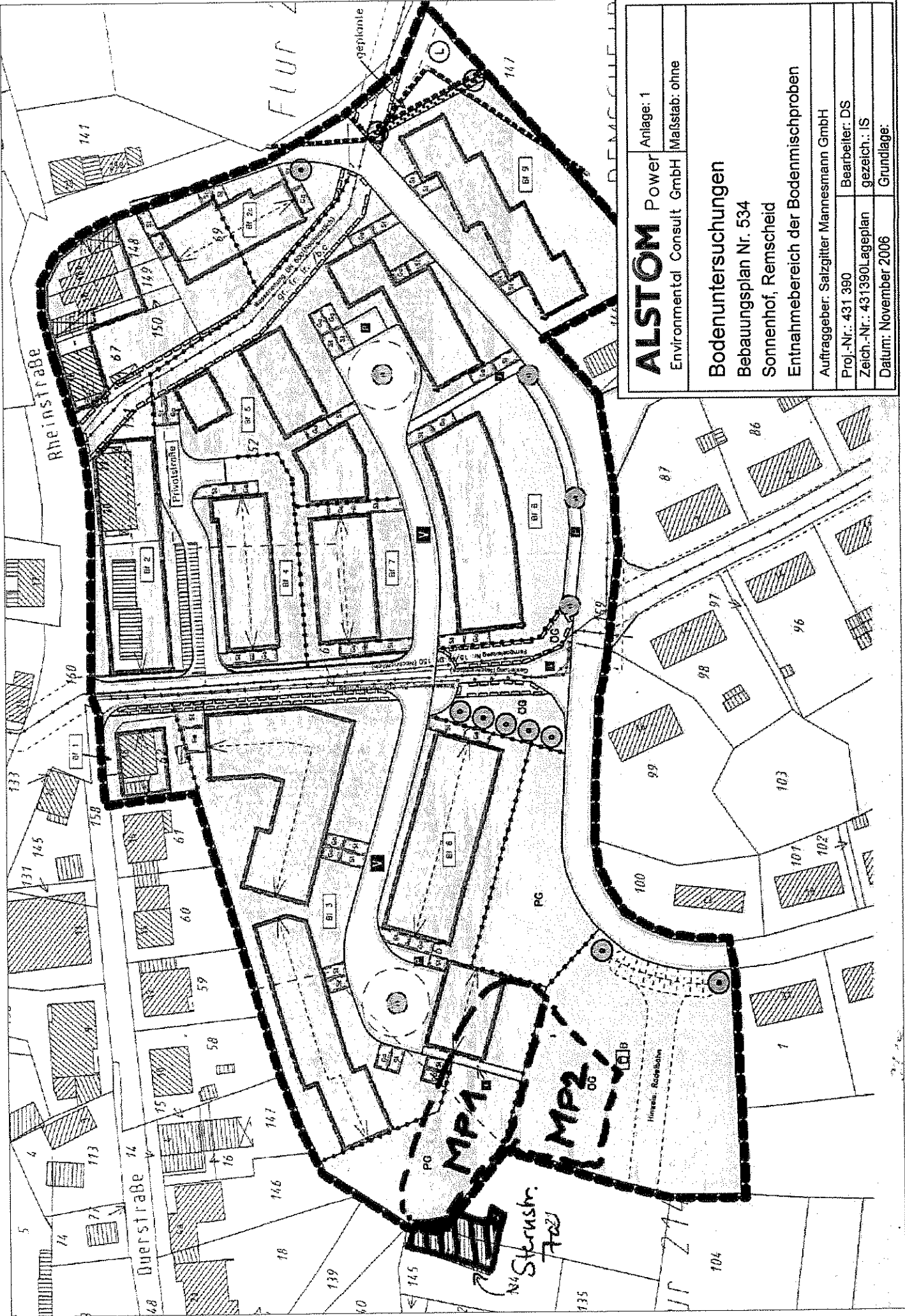
Bei einer derartigen Einzelfallprüfung kann auch der Vergleich der ermittelten Gehalte mit möglichen großflächig siedlungsbedingt erhöhten Schadstoffgehalten in die Gefahrenbeurteilung einbezogen werden (§ 4 Abs. 8 BBodSchV).

Ein Zusammenhang der Prüfwertüberschreitung für Blei mit der ehemaligen und heutigen Nutzung der benachbarten Fläche als Härterei/Lohnschleiferei ist derzeit nicht ersichtlich, da in diesem Fall eher Auffälligkeiten bei Schadstoffen wie Chrom und Nickel zu erwarten wären.

Das weitere Vorgehen sollte mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt werden.

Anlage 1 Lageplan

1 Seite



ALSTOM Power Environmental Consult GmbH	Anlage: 1
	Maßstab: ohne
Bodenuntersuchungen	
Bebauungsplan Nr. 534	
Sonnenhof, Remscheid	
Entnahmebereich der Bodenmischproben	
Auftraggeber: Salzgitter Mannesmann GmbH	
Proj.-Nr.: 431 390	Bearbeiter: DS
Zeich.-Nr.: 431390Lageplan	gezeich.: IS
Datum: November 2006	

Anlage 2 Laborprotokolle

7 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	: 06-23303
Verantwortlicher	: Dipl. Ing. Kai Windeler
Telefon	: 02306240916
Freigabe Bericht	: 17.11.2006
Prüfzeitraum	: 15.11.2006 - 17.11.2006

Projekt: 431390 MRW Remscheid Sonnenhof

Sehr geehrter Herr Dr. Schubert,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 15.11.2006 wurden uns Feststoffproben 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".

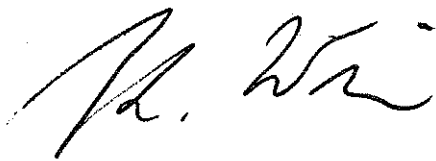
Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

In den Summen werden die Bestimmungsgrenzen der Einzelkomponenten nicht berücksichtigt. Daher wird in den Summen nur die niedrigste Bestimmungsgrenze einer Einzelkomponente dargestellt. Aus EDV-technischen Gründen werden die Summen immer mit Nachkommastellen angegeben, auch wenn die Einzelkomponenten als ganze Zahlen ohne Nachkommastellen berichtet werden.

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: 431390 MRW Remscheid Sonnenhof MP 1 0-35 cm	Proben-Nr.: 06-23303-001 Eingangsdatum: 15.11.2006
---	---

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Siebanalyse				
Fraktion <2 mm	%	85,9		DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	14,1		DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm				
Trockenrückstand 105°C	%	84,6	0,5	DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm				
Trockenrückstand 105°C	%	71,9	0,1	DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Cyanid gesamt	mg/kg	0,40	0,1	DIN 38405 D13/14-1
Arsen	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	290	1	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	1,5	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	42	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	65	1	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	49	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,5	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg	310	1	DIN EN ISO 11885
PAK				
Naphthalin	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	0,06	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	1,2	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	1,1	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,80	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,90	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,09	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	7,15	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	2,00	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW

Projekt: 431390 MRW Remscheid Sonnenhof MP 1 0-35 cm	Proben-Nr.: 06-23303-001 Eingangsdatum: 15.11.2006
---	---

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
PCB			
PCB-028	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-052	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-101	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-138	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-153	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-180	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
Summe PCB 028-180	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB ges.	mg/kg	n.n.	0,05 DIN 38414 S20

Hinweise zur Probenvorbereitung

Säureaufschluß	-	DIN EN 13346 (S7a)
----------------	---	--------------------

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

Projekt: 431390 MRW Remscheid Sonnenhof MP 1 35-60 cm	Proben-Nr.: Eingangsdatum:	06-23303-002 15.11.2006
--	-------------------------------	----------------------------

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Siebanalyse				
Fraktion <2 mm	%	88,6		DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	11,4		DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm				
Trockenrückstand 105°C	%	86,0	0,5	DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm				
Trockenrückstand 105°C	%	80,0	0,1	DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand				
Cyanid gesamt	mg/kg	0,15	0,1	DIN 38405 D13/14-1
Arsen	mg/kg	15	1	DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	130	1	DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	0,6	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	30	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	42	1	DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	34	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,4	0,1	DIN EN 1483
Zink	mg/kg	190	1	DIN EN ISO 11885
PAK				
Naphthalin	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,10	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylene*	mg/kg	0,09	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,08	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	1,45	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	0,35	0,05	LUA Merkblatt Nr.1 NRW



Projekt: 431390 MRW Remscheid Sonnenhof	Proben-Nr.:	06-23303-002
MP 1 35-60 cm	Eingangsdatum:	15.11.2006

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
PCB			
PCB-028	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-052	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-101	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-138	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-153	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-180	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
Summe PCB 028-180	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB ges.	mg/kg	n.n.	0,05 DIN 38414 S20

Hinweise zur Probenvorbereitung

Säureaufschluß	-	DIN EN 13346 (S7a)
----------------	---	--------------------

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

Projekt: 431390 MRW Remscheid Sonnenhof MP 2 0-35 cm	Proben-Nr.: Eingangsdatum:	06-23303-003 15.11.2006
---	-------------------------------	----------------------------

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
Siebanalyse			
Fraktion <2 mm	%	86,0	DIN ISO 11464
Fraktion >2 mm	%	14,0	DIN ISO 11464
Analyse der Fraktion > 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	83,6	0,5 DIN ISO 11465
Analyse der Fraktion < 2mm			
Trockenrückstand 105°C	%	74,0	0,1 DIN ISO 11465
Analyse bez. auf den Trockenrückstand			
Cyanid gesamt	mg/kg	1,0	0,1 DIN 38405 D13/14-1
Arsen	mg/kg	19	1 DIN EN ISO 11885
Blei	mg/kg	390	1 DIN EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg	1,3	0,1 DIN EN ISO 11885
Chrom gesamt	mg/kg	40	1 DIN EN ISO 11885
Kupfer	mg/kg	71	1 DIN EN ISO 11885
Nickel	mg/kg	46	1 DIN EN ISO 11885
Quecksilber	mg/kg	0,3	0,1 DIN EN 1483
Zink	mg/kg	270	1 DIN EN ISO 11885
PAK			
Naphthalin	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Acenaphthen	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoren	mg/kg	n.n.	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Phenanthren	mg/kg	0,60	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Anthracen	mg/kg	0,05	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Fluoranthren	mg/kg	1,3	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Pyren	mg/kg	1,1	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,70	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Chrysen	mg/kg	0,80	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,90	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,40	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,60	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	0,06	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	0,50	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,40	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
Summe PAK nach EPA	mg/kg	7,41	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW
PAK nach TVO*	mg/kg	2,20	0,05 LUA Merkblatt Nr.1 NRW

Projekt: 431390 MRW Remscheid Sonnenhof MP 2 0-35 cm	Proben-Nr.: 06-23303-003 Eingangsdatum: 15.11.2006
---	---

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Methode Grenze
PCB			
PCB-028	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-052	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-101	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-138	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-153	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB-180	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
Summe PCB 028-180	mg/kg	n.n.	0,01 DIN 38414 S20
PCB ges.	mg/kg	n.n.	0,05 DIN 38414 S20

Hinweise zur Probenvorbereitung

Säureaufschluß	-	DIN EN 13346 (S7a)
----------------	---	--------------------

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