

Stadt Werne
Herr Gisbert Bensch
Konrad-Adenauer-Platz 1
59368 Werne

Straßenunterbau Merianstraße in Werne
Probenahme, chemische Analytik und Bewertung gem. LAGA

04.03.2013

Unser Zeichen 13004

Ihr Ansprechpartner Simone Barth

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Bensch,

am 22.02.2013 wurden aus den durch die Fa. Mors GmbH & Co. KG angelegten Schürfen auf der Merianstraße in Werne die folgenden Mischproben entnommen:

Probenbezeichnung	Material	Entnahmeort	Entnahmetiefe [m]
MP 1	Schlacke (Straßenunterbau)	Schurf 1 und 2	0,05 - 0,15
MP 2	Bergematerial, gebrannte Halde (Straßenunterbau)	Schurf 1 und 2	0,15 - 0,40

Tab. 1: Aufstellung der Mischproben.

Für die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse erfolgt die Bewertung der untersuchten Parameter in Anlehnung an die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, 1997), Tabellen II. 1.2-2/3: Zuordnungswerte Feststoff und Eluat für Boden.

In diesen Tabellen sind Zuordnungswerte (Z 0 bis Z 2), d. h. Orientierungswerte für bestimmte Einbaubedingungen, aufgeführt.

Dabei gilt:

- Z 0 Uneingeschränkter Einbau
- Die Gehalte bis zum Zuordnungswert Z 0 kennzeichnen natürlichen Boden.
- Z 1 Eingeschränkter offener Einbau
- Die Zuordnungswerte Z 1 stellen die Obergrenze für den offenen Einbau unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen dar. Maßgebend für die Festlegung der Werte ist in der Regel das Schutzgut Grundwasser.
- Z 2 Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
- Die Zuordnungswerte Z 2 stellen die Obergrenze für den Einbau von Boden mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen dar. Hierdurch soll der Transport von Inhaltsstoffen in den Untergrund und das Grundwasser verhindert werden. Auch hier ist für die Festlegung der Werte das Schutzgut Grundwasser maßgebend.

Untersuchung im Feststoff							
Parameter	Dimension	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	MP 1	MP 2
pH-Wert	---	5,5-8,0	5,5-8,0	5,0-9,0	---	9,8	7,8
Cyanide gesamt	mg/kg	1	10	30	100	0,38	n. n.
EOX	mg/kg	1	3	10	15	n. n.	n. n.
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	8,3	12
Blei	mg/kg	100	200	300	1.000	n. n.	50
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	n. n.	n. n.
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	62	19
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	6,9	26
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	1,6	23
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	n. n.	0,07
Thallium	mg/kg	0,5	1	3	10	n. n.	0,2
Zink	mg/kg	120	300	500	1.500	3	37
KW (C10-C40)	mg/kg	100	300	500	1.000	280	n. n.
Naphthalin	mg/kg	---	0,50	1	---	n. n.	0,07
Benzo(a)pyren	mg/kg	---	0,50	1	---	n. n.	n. n.

Untersuchung im Feststoff							
Parameter	Dimension	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	MP 1	MP 2
PAK nach EPA	mg/kg	1	5	15	20	0,06	0,76
LHKW	mg/kg	< 1	1	3	5	n. b.	n. b.
BTX	mg/kg	< 1	1	3	5	n. b.	n. b.
PCB	mg/kg	0,02	0,10	0,50	1	n. b.	n. b.

Tab. 2: Zuordnungswerte Feststoff Boden Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - (LAGA, 1997) mit Gegenüberstellung der ermittelten Konzentrationen der Mischproben MP 1 und MP 2.
n. n. = nicht nachgewiesen / n. b. = nicht quantifizierbar

Untersuchung im Eluat							
Parameter	Dimension	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	MP 1	MP 2
pH-Wert	--	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12,0	5,5-12,0	9,98	8,43
el. Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1.000	1.500	781	375
Chlorid	mg/l	10	10	20	30	17	3,8
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	320	150
Cyanide ges.	µg/l	< 10	10	50	100	n. n.	n. n.
Phenol-Index	µg/l	< 10	10	50	100	n. n.	n. n.
Arsen	µg/l	10	10	40	60	n. n.	n. n.
Blei	µg/l	20	40	100	200	n. n.	n. n.
Cadmium	µg/l	2	2	5	10	n. n.	n. n.
Chrom gesamt	µg/l	15	30	75	150	n. n.	n. n.
Kupfer	µg/l	50	50	150	300	n. n.	n. n.
Nickel	µg/l	40	50	150	200	n. n.	n. n.
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	n. n.	n. n.
Thallium	µg/l	< 1	1	3	5	n. n.	n. n.
Zink	µg/l	100	100	300	600	n. n.	n. n.

Tab. 3: Zuordnungswerte Eluat Boden Länderarbeitsgemeinschaft Abfall - (LAGA, 1997) mit Gegenüberstellung der ermittelten Konzentrationen der Mischproben MP 1 und MP 2.
n. n. = nicht nachgewiesen.

Die Mischproben bzw. der bei einer Baumaßnahme angefallene Aushub ist nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen in die folgende Zuordnungs-kategorie einzustufen.

Probenbezeichnung	Zuordnungs-kategorie	ausschlaggebende Parameter
MP 1	> Z 2	pH-Wert, Sulfat
MP 2	Z 2	Sulfat

Tab. 4: Einstufung der Mischproben MP 1 und MP 2 in die jeweilige Zuordnungs-kategorie nach LAGA Boden (1997).

Wegen der o. g. Einstufung ist der bei einer Baumaßnahme anfallende Aushub entsprechend den zurzeit gültigen Rechtsvorschriften der ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Da sich das beprobte Material der MP 1 und MP 2 jedoch durch mineralische Fremdbestandteile von mehr als 10 Vol.-% auszeichnet, erfolgt für die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse gemäß LAGA die weitergehende Bewertung der untersuchten Parameter in Anlehnung an die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralische Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - der Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, 1997), Tabellen II. 1.4-5/6: Zuordnungswerte Feststoff und Eluat für Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteter Bauschutt.

Probenbezeichnung	Zuordnungsklasse	ausschlaggebende Parameter
MP 1	Z 2	Sulfat im Eluat
MP 2	Z 1.1	Sulfat im Eluat

Tab. 5: Einstufung der Mischproben MP 1 und MP 2 in die jeweilige Zuordnungsklasse nach LAGA Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteter Bauschutt (1997).

Für die ordnungsgemäße Entsorgung des bei zukünftigen Baumaßnahmen anfallenden Aushubes ist der o. g. Sachverhalt mit den entsprechenden Entsorgungsbetrieben abzustimmen.

Für Rückfragen und Erläuterungen stehe ich Ihnen jederzeit gern zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß

Simone Barth
Diplom-Geologin

Anlagen

Chemische Untersuchungsergebnisse