

Stadt Grevenbroich
Abt. Jugend
Kinder- und Jugendförderung
Schlossstraße 12
41515 Grevenbroich

Jugendpark in Grevenbroich;
Untersuchung eines Ascheplatzes

Erläuterungsbericht vom 08.07.2019

DR. TILLMANNS & PARTNER GMBH
Kopernikusstr. 5 • 50126 Bergheim
Tel.: 02271/801-0 • Fax: 02271/801-108

MAPPENINHALT

1. Erläuterungsbericht		
2. Übersichtskarte M 1:25.000	Anlage	1
3. Lageplan M 1:1.000	Anlage	2
4. Schichtenverzeichnisse der Oberflächenmischproben	Anlage	3
5. Analysenprotokolle	Anlage	4

Projekt-Nr.:
10335-04-19

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines und Veranlassung	4
2. Aufgabenstellung und Untersuchungsgang.....	4
3. Ergebnisse der Oberflächenmischproben	5
4. Chemisch-physikalische Untersuchungen	6
5. Bewertung.....	9

Jugendpark in Grevenbroich; Untersuchung eines Ascheplatzes

1. Allgemeines und Veranlassung

Die Stadt Grevenbroich plant die Errichtung eines Jugendparks im Bereich der Sportplatzanlage "Im Bend" in Grevenbroich.

Im Vorfeld der Arbeiten zum Umbau des Aschenplatzes, der westlich an den Sportplatz aus Rasen angrenzt, sollte der überplante Bereich hinsichtlich möglicher Schadstoffe, die im Rahmen der Umnutzung als Jugendpark zu beachten sind, untersucht werden.

Die Stadt Grevenbroich, vertreten durch den Fachbereich Jugend, beauftragte basierend auf dem Angebot vom 06.11.2018 das Ingenieurbüro Dr. Tillmanns & Partner GmbH in 50126 Bergheim mit den notwendigen Untersuchungen.

Die Lage des Untersuchungsgebietes ist in der Übersichtskarte in Anlage 1 ausgewiesen.

2. Aufgabenstellung und Untersuchungsgang

Gemäß Angebot und in Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde nachfolgender Aufgaben- und Leistungsumfang für den Gutachter festgelegt:

- Erkundung der Geländeoberfläche mittels 3 Oberflächenmischprobe; Erstellung der horizontierten (0 – 0,1 m, 0,1 – 0,3 m, 0,3 – 0,6 m) Oberflächenmischproben mittels jeweils 15 Einstichen mit der Pürckhauersonde einschließlich Ansprache des Bohrgutes und Führen der Schichtenverzeichnisse durch einen Diplomgeologen;

- Veranlassung der notwendigen chemisch-physikalischen Untersuchungen;
- Darstellung der Entnahmebereiche auf einem Lageplan;
- Auswertung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse aus umwelttoxikologischer- und entsorgungstechnischer Sicht.

Die Sondierungen zur Erstellung der Oberflächenmischproben wurden 12.04.2019 abgeteuft.

Aus den entnommenen Oberflächenmischproben wurden 3 Mischproben erstellt und der Eurofins Umwelt West GmbH in 50389 Wesseling, einem nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten und BAM anerkannten Prüflaboratorium, zu Analyse übergeben.

Die Untersuchungsergebnisse lagen dem Gutachter Ende der 19. KW 2019 vollständig vor.

3. Ergebnisse der Oberflächenmischproben

Zur Erstellung der Oberflächenmischproben wurden je Entnahmebereich 15 Sondierungen mit der Pürckhauersonde bis 0,6 m unter Oberkante Gelände (u. OKG) abgeteuft. Die Entnahmebereiche sind im Lageplan in Anlage 2 ausgewiesen.

Die Proben OB 1 und OB 2 wurden im Bereich der Grünflächen um den Ascheplatz, die Probe OB 3 im Bereich des Ascheplatzes entnommen.

Die oberflächennahen Bodenschichten bestehen im Bereich der Grünflächen aus Auffüllungsböden, die sich aus Bodenaushub (Sand und Schluff mit unterschiedlichen Kiesanteilen) als Hauptbodenart und Aschen und Schlacken als Nebenbodenarten zusammensetzen. Unmittelbar an der Oberfläche wurden außerdem humose Anteile festgestellt. Bei den Aschen und Schlacken handelt es sich um Reste des Tennenbelags im Sportplatzbereich (s.u.).

Im Bereich des Sportplatzes bestehen die Auffüllungsböden aus Aschen und Schlacken (Tennenbelag), die oberhalb einer Sand-/Kiesschicht (Drainage) aufgebracht sind. Der Tennenbelag hat eine Mächtigkeit von ca. 0,3 m bis 0,5 m.

Sämtliche Auffüllungsböden waren zum Zeitpunkt der Geländeuntersuchungen erdfeucht ausgebildet und sind mitteldicht gelagert.

Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

4. Chemisch-physikalische Untersuchungen

Zur orientierenden Überprüfung möglicher Schadstoffbelastungen, die aus umwelttoxikologischer bzw. entsorgungstechnischer Sicht zu beachten sind, wurden aus den entnommenen Proben 3 Mischproben (MP 1 – MP 3) gebildet. In der nachfolgenden Tabelle 1 ist die Zusammensetzung der einzelnen Mischproben beschrieben:

Mischprobe	Einzelproben	Beschreibung
MP 1	OB 1 (0 – 0,1 m) OB 2 (0 – 0,1 m)	Oberste Bodenschicht im Bereich der Grünflächen
MP 2	OB 3 (0 – 0,1 m) OB 3 (0,1 – 0,3 m)	Tennenbelag des Ascheplatzes
MP 3	OB 3 (0,3 – 0,6 m)	Drainageschicht unterhalb des Tennenbelags.

Tab. 1: Zusammensetzung der Mischproben

Die Untersuchung der Proben zeigt die nachfolgend in Tabelle 2 zusammengestellten Konzentrationsbandbreiten. Zur umwelttoxikologischen Bewertung sind den Konzentrationen im Feststoff hilfsweise die zur Beurteilung des Wirkungspfadens Boden → Mensch aufgestellten Prüfwerte für Kinderspielflächen der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und den Konzentra-

tionen im Eluat die Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfads Boden – Grundwasser gegenübergestellt. Bei Unterschreitung der entsprechenden Prüfwerte ist der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt.

Parameter	Min.	Max.	BBodSchV Kinder- spiel- flächen	LAGA Boden			
				Z0 (Sand)	Z 1	Z2	
Originalsubstanz (mg/kg)							
Cyanid, ges.	< 0,5		50	-	3	10	
EOX	< 1		-	1	3	10	
MKW (C10-C22)	< 40		-	100	300	1.000	
∑ B,T,X	n.b.		-	1	1	1	
∑ LCKW	n.b.		-	1	1	1	
∑ PAK n. EPA	n.b.	0,12	-	3	3 (9)	30	
Benz(a)pyren	< 0,05		2	-	-	-	
∑ PCB	n.b.		0,4	0,05	0,15	0,5	
Arsen	8,5	21,0	25	10	45	150	
Blei	7	366	200	40	210	700	
Cadmium	< 0,2	1,0	10	0,4	3	10	
Chrom	14	31	200	30	180	600	
Kupfer	6	74	-	20	120	400	
Nickel	12	32	70	15	150	500	
Quecksilber	< 0,07	0,65	10	0,1	1,5	5	
Thallium	< 0,2		-	0,4	2,1	7	
Zink	17	546	-	60	450	1500	
Eluat							
			BBodSchV Boden – GW	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	7,5	9	-	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
elektr. Leitf. (µS/cm)	23	135	-	250	250	1500	2000
(mg/l)							
Chlorid	< 1		-	30	30	50	100
Sulfat	1,1	2,0	-	20	20	50	200
Cyanid, ges.	< 0,005		0,05	0,005	0,005	0,01	0,02
Arsen	< 0,001	0,008	0,01	0,014	0,014	0,02	0,06
Blei	< 0,001	0,011	0,025	0,04	0,04	0,08	0,2
Cadmium	< 0,0003		0,005	0,0015	0,0015	0,003	0,006
Chrom	< 0,001		0,05	0,0125	0,0125	0,025	0,06
Kupfer	< 0,005		0,05	0,02	0,02	0,06	0,1
Nickel	< 0,001		0,05	0,015	0,015	0,02	0,07
Quecksilber	< 0,0002		0,001	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,002
Thallium	< 0,0002		-	< 0,001	0,001	0,003	0,005
Zink	< 0,01	0,02	0,5	0,15	0,15	0,2	0,6
Phenolindex	< 0,010		-	0,02	0,02	0,04	0,1

Tab. 2: Zusammenstellung der Konzentrationsbandbreiten

Im Hinblick auf eine mögliche Entsorgung von Aushubmaterial sind den Konzentrationen die Zuordnungswerte Z0 bis Z2 für Boden gegenübergestellt.

Die Untersuchung der MP 1 aus dem Feststoff zeigt einen Bleigehalt von 366 mg/kg. Der Wert liegt oberhalb des im Hinblick auf die geplante Nutzung hilfsweise herangezogenen Prüfwerts für Kinderspielflächen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) von 200 mg/kg.

Darüber hinaus sind die Kupfer- und Zinkgehalte leicht erhöht.

Hinsichtlich einer möglichen Entsorgung von anfallendem Bodenaushub liegen die Blei- und Zinkgehalte oberhalb des jeweiligen Z1-Werts für Boden, bis zu dem eine eingeschränkte offene Verwertung zulässig ist. Die Z2-Werte, bis zu denen eine eingeschränkte Verwertung unter bestimmten technischen Sicherungsmaßnahmen zulässig ist, werden nicht überschritten.

Die übrigen Konzentrationen sind im Hinblick auf die geplante Nutzung sowie auf eine Entsorgung unauffällig.

Die Untersuchung der MP 1 aus dem Eluat zeigt insgesamt unauffällige Konzentrationen, die zumeist unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Untersuchungen der MP 2 und MP 3 aus dem Feststoff zeigen hinsichtlich der geplanten Nutzung unauffällige Konzentrationen.

Hinsichtlich einer möglichen Entsorgung von anfallendem Bodenaushub liegen einzelne Schwermetallgehalte der MP 2 oberhalb des jeweiligen Z0-Werts, bis zu dem eine uneingeschränkte offene Verwertung zulässig ist. Der jeweilige Z1-Wert wird nicht überschritten.

Die Probe MP 3 zeigt insgesamt unauffällige Feststoffgehalte.

Die Untersuchungen der MP 2 und MP 3 aus dem Eluat zeigen insgesamt unauffällige Konzentrationen, die zumeist unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Untersuchung der Probe OB 3 (0 – 0,1 m) auf Dioxine und Furane zeigt ein Toxizitätsäquivalent nach NATO/CCMS von 3 ng/kg. Der Wert ist unauffällig und liegt deutlich unterhalb des Maßnahmenschwellenwerts für Kinderspielflächen von 100 ng/kg.

5. Bewertung

Die durchgeführten Untersuchungen zeigen für den Tennenbelag des Ascheplatzes keine Hinweise auf mögliche Schadstoffe. Ein Rückbau des Tennenplatzes im Rahmen der Umnutzung des Ascheplatzes in einen Jugendpark ist aus umwelttoxikologischer Sicht nicht notwendig.

Allerdings zeigen die Grünflächen im Umfeld um den Ascheplatz erhöhte Bleigehalte. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Untersuchung des Tennenbelags ist davon auszugehen, dass die Belastungen nicht an die Aschen und Schlacken der Nebenbestandteile sondern an die Bodenbestandteile (Schluff und Sand) gebunden sind. Es handelt sich vermutlich um bleihaltige Ablagerungen der Erft (Hochflutsedimente). Die Belastungen sind somit gegen bedingt.

Gutachterlicherseits wird empfohlen, die belasteten Bereiche in Abhängigkeit von den Planungen zur Umnutzung des Bereichs mittels Abdeckung mit mindestens 30 cm sauberem Boden oder mittels Oberflächenbefestigung (z.B. aus Verbundpflaster oder Schwarzdecke) zu sichern.

Im Rahmen der notwendigen Bauarbeiten zur Umnutzung des Untersuchungsgebietes sind Aushubmassen aus den Grünflächen um den Sportplatz als Z2-Material zu deklarieren. Die Massen sind einer entsprechenden Verwertung bzw. einer Deponierung (DK I) zuzuführen.

Die Aushubmassen aus dem Tennenbelag des Ascheplatzes können einer Verwertung als Z1-Material, das unterlagernde Drainagematerial einer Verwertung als Z0-Material zugeführt werden.

Bergheim, den 08.07.2019
Dr. Tillmanns & Partner GmbH

(Dipl.-Geol. M. Biedinger, Projektleiter)