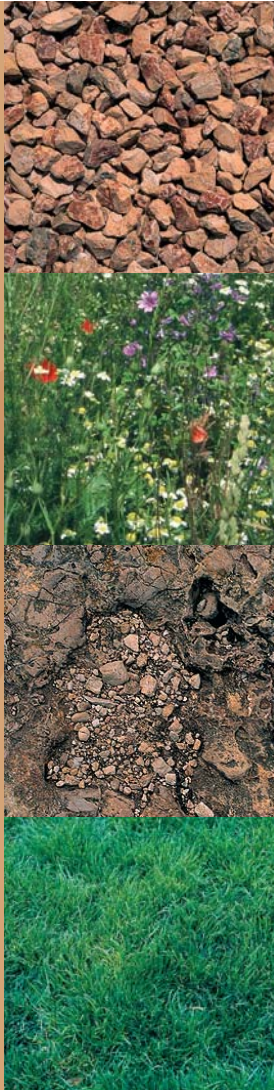


Heft 70/2004
MA 22 – Umweltanalytik

Beiträge zum **Umweltschutz.**



Wiener Bodenbericht 2003.

Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle
und polyaromatische Kohlenwasserstoffe.


Mit unserer
MA22  Umwelt

StadT  Wien
Wien ist anders.

Impressum

„Beiträge zum Umweltschutz“ ist eine Schriftenreihe der Umweltschutzabteilung der Stadt Wien (Magistratsabteilung 22), in der aktuelle Forschungsprojekte, Studien und Berichte publiziert werden. Die Publikationen erscheinen mehrmals pro Jahr, in unregelmäßigen Abständen. Alle Hefte können bei der Wiener Umwelt-Hotline unter der Telefonnummer (01) 4000-8022 angefordert werden.

Medieninhaber und Herausgeber:

Magistrat der Stadt Wien, MA 22 – Umweltschutz, Ebendorferstraße 4, A-1082 Wien
Bereiche Umweltanalytik und Umweltkommunikation
Tel.: 4000-88305, uk@m22.magwien.gv.at

Grafik Design: Harald Ergott

Autor: Ing. Peter Kreiner

Heft 70/2004

Dieser Bericht ist unter <http://www.magwien.gv.at/ma22/umwlabor.htm> abrufbar.

Inhalt

1.	Einleitung	4
2.	Bisherige Untersuchungen	4
3.	Untersuchte Parameter/Analytik	5
3.1.	Schwermetalle	5
3.2.	Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	5
4.	Probenahme	6
4.1.	Auswahl der Probenahmepunkte	6
4.2.	Durchführung der Probenahme	7
5.	Probenaufarbeitung	8
5.1.	Schwermetallanalytik	8
5.2.	PAK	8
6.	Analytik	8
6.1.	Schwermetalle	8
6.2.	PAK	8
7.	Darstellung der Resultate	8
8.	Qualitätssicherung	9
8.1.	Reproduzierbarkeit	9
8.2.	Richtigkeit	9
8.3.	Bestimmungsgrenze	10
9.	Richt- und Grenzwerte	10
10.	Auswertung der Einzelergebnisse	11
10.1.	Allgemeine Feststellungen	11
10.2.	Raum- und nutzungsbezogene Betrachtung der Schwermetallgehalte im Boden	12
10.2.1.	Verkehrsreiche Straßenzüge	12
10.2.2.	Grünbereiche und Erholungsgebiete	13
10.2.3.	Öffentliche Parkanlagen, in denen sich Kinderspielplätze befinden	13
	Zusammenfassung	14

Anhang: Tabellen

1/1–1/7	Analysentabellen – Adressen und Resultate
2	Nutzungs- und schutzbezogene Orientierungswerte für (Schad-)stoffe in Böden
3/1	Westausfahrt
3/2	Gürtel
3/3	Nordausfahrt
3/4	Ostausfahrt
3/5	Südosttangente
4/1	Westlicher Wienerwald
4/2	Höhenstraße
4/3	Donauinsel
4/4	Lobau
5	Parks, in denen sich Kinderspielplätze befinden



1. Einleitung

Die durch die Magistratsabteilung 22 im dreijährigen Abstand durchgeführte „Untersuchung des Wiener Bodens“ hat das Ziel, großflächige Aussagen über den Zustand der obersten Schicht des Wiener Bodens zu ermöglichen und langfristige Trends von Schadstoffkonzentrationen zu beobachten und ist somit ein wichtiges Element des vorsorgenden Umweltschutzes.

Die gewonnenen Erkenntnisse sollen einerseits die Auswirkungen geänderter Rahmenbedingungen (z. B. Blei-Verbot in KFZ-Kraftstoffen, Zunahme des KFZ-Verkehrs) auf die Umwelt und speziell auf den Boden aufzeigen, um gegebenenfalls im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten des Magistrats der Stadt Wien darauf zu reagieren, andererseits aber auch den Sachverständigen verschiedener Dienststellen des Magistrats als Arbeitsunterlage dienen (Genehmigungsverfahren, Planungen, ...).

Im Hinblick auf die derzeit laufenden Arbeiten an einem Wiener Bodenschutzgesetz, das aller Voraussicht nach ein regelmäßig wiederkehrendes Monitoring vorschreiben wird, gewinnen die bereits seit 1992 vorliegenden Resultate der „Wiener Bodenuntersuchung“ zusätzlich große Bedeutung.

Während in den vergangenen Jahren lediglich auf Schwermetalle untersucht wurde, wird im vorliegenden „Bodenbericht“ erstmals auch der Gehalt an Polyaromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) ausgewertet. Damit soll ein Überblick über die Belastung des Wiener Bodens mit diesen sowohl aus Verbrennungsprozessen (Industrie, KFZ, Hausbrand, ...) als auch aus Teerprodukten (früher verwendete Teerölanstriche, Teerung von Straßen, ...) stammenden organischen Schadstoffgruppe erhalten werden.

2. Bisherige Untersuchungen

Bereits im Jahre 1992 (Berichtsdatum 1993) wurde die erste flächendeckende Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle durchgeführt, wobei nur die Elemente Blei (Pb) und Cadmium (Cd) analysiert wurden. Diese Einschränkung resultierte aus der Fragestellung, inwieweit der Boden durch die Pb-Emissionen des KFZ-Verkehrs (verbleites Benzin) belastet wird.

Da seit 1. November 1993 in Österreich kein verbleiteter Kraftstoff mehr in Verkehr gebracht werden darf (BGBl. 132/1992; „Kraftstoffverordnung 1992“), wurde in einer zweiten Untersuchung im Jahre 1994 (Berichtsdatum 1995) überprüft, in welchem Ausmaß sich diese Maßnahme bereits auf den Boden ausgewirkt hat. Gleichzeitig wurde der Parameterumfang erweitert, um einen Überblick über die Belastung des Wiener Bodens mit anderen Schwermetallen zu erhalten und eventuelle Kontaminationsquellen zu erkennen.

Aufgrund der dabei erhaltenen Resultate wurde entschieden, die flächendeckende Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle im Dreijahresabstand zu wiederholen. Die vorliegende Untersuchung 2003 ist somit die fünfte aus dieser Reihe und erlaubt gemeinsam mit den vorhergehenden einen Überblick über die Entwicklung der Schwermetallbelastung im Wiener Boden über einen Zeitraum von 11 Jahren.

3. Untersuchte Parameter/Analytik

3.1. Schwermetalle

Die Untersuchung erfolgt auf folgende Schwermetalle:

Arsen	As
Cadmium	Cd
Kobalt	Co
Chrom	Cr
Kupfer	Cu
Quecksilber	Hg
Molybdän	Mo
Nickel	Ni
Blei	Pb
Platin	Pt
Selen	Se
Vanadium	V
Zink	Zn

Da bei Analysen von Straßenabwässern bereits vor einigen Jahren merkliche Platinkonzentrationen (KFZ-Katalysator) aufgetreten sind, wird auch dieses an und für sich nicht ökotoxische Edelmetall in die Untersuchung einbezogen.

3.2. Polyaromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

International wird es zunehmend gebräuchlich, die 16 PAK, wie sie seit Jahren von der „Environmental Protection Agency“ (EPA) angegeben werden, zu untersuchen und die Summe als PAK₁₆ auszuwerten. Die in einigen Regelwerken angegebenen 6 PAK (PAK₆ nach Ballschmitter) sind allesamt in den 16 PAK enthalten und können so aus der Analyse der PAK₁₆ herausgerechnet werden. Ebenso hat es sich gezeigt, dass die in beiden oben angeführten Summenparametern enthaltene Einzelsubstanz – Benzo(a)pyrene – mit den jeweiligen Summenparametern ausgezeichnet korreliert und in der einschlägigen Literatur als Beurteilungskriterium verwendet wird.

In der vorliegenden Untersuchung werden somit sowohl die Summe der folgenden 16 PAK's (EPA)

Naphthalene
Acenaphthylene
Acenaphthene
Fluoren
Phenanthrene
Anthracene
Flouranthene
Pyrene
Benzo(a)anthracene
Crysene
Benzo(b)fluoranthene
Benzo(k)fluoranthene
Benzo(a)pyrene
Dibenzo(a, h)anthracene
Benzo(g, h, i)perylene
Indeno(1, 2, 3 - c, d)pyrene



als auch daraus „herausgerechnet“ die folgenden 6 PAK nach Ballschmitter

Fluoranthene
Benzo(b)fluoranthene
Benzo(k)fluoranthene
Benzo(a)pyrene
Benzo(g, h, i)perylene
Indeno(1, 2, 3 - c, d)pyrene

und der Gehalt an Benzo(a)pyrene getrennt ausgewiesen.

4. Probenahme

Aus Gründen der Kontinuität werden im Rahmen der nun vorliegenden fünften Untersuchung die gleichen Probenahmepunkte gewählt wie bereits in den Vorjahren (1992, 1994, 1997 und 2000).

4.1. Auswahl der Probenahmepunkte

Es ist allgemein bekannt, dass die Probenahme, und hier vor allem die Auswahl der Probenahmepunkte, das Resultat einer derartigen Untersuchung ganz wesentlich beeinflussen kann.

Üblicherweise wird eine der beiden folgenden Methoden zur Auswahl von Probenahmestellen herangezogen:

Rasterbeprobung

Dabei wird über das zu untersuchende Gebiet ein Raster bestimmter Größe gelegt und an den Schnittpunkten der Rasterlinien eine Probe gezogen.

Dieses Verfahren stellt sicher ein Optimum an Objektivität bei der Untersuchung von größeren Freilandflächen dar. Im dicht verbauten Stadtgebiet ist es aber kaum anwendbar, da sich an den Schnittpunkten nur in den seltensten Fällen Grünflächen befinden und sinnvollerweise nur diese untersucht werden können.

Beprobung selektierter Flächen

Dieses Verfahren, bei dem Proben nur aus bestimmten Bereichen des Untersuchungsgebietes gezogen werden, ist nur dann anwendbar, wenn sich die der Untersuchung zugrundeliegende Fragestellung nur auf spezielle Bereiche (Wohngebiete, Spielplätze, Straßenzüge, Erholungsgebiete, ...) bezieht.

Eine weitgehend flächendeckende Aussage über das gesamte Stadtgebiet ist naheliegenderweise so nicht möglich.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird so vorgegangen, dass versucht wird, für jeden der 23 Wiener Gemeindebezirke alle in Frage kommenden Bereiche (Parks, Wohngebiete, Straßenzüge, ...) abzudecken. Dabei wird besonders darauf geachtet, die Probenahme derart durchzuführen, dass eine Auswertung der Resultate nach durchgehenden Straßenzügen (Gürtel, Wiental, ...) bzw. großflächigen Erholungsgebieten bezirksunabhängig möglich ist.

Die Anzahl der Probenahmepunkte im jeweiligen Gebiet richtet sich weitestgehend nach der Besiedlungsdichte bzw. dem Verkehrsaufkommen. Dies deshalb, weil davon ausgegangen werden muss, dass die Verteilung der Schadstoffe im dicht besiedelten Bereich deutlich heterogener ist als in jenem großer Freiflächen. Dieser Effekt wird durch die stärkere Ausbildung von Luftwirbeln und der von Straßenzug zu Straßenzug stark schwankenden Verkehrsdichte bewirkt.

Die unten stehende Darstellung zeigt die ungefähre Lage und somit die Verteilung der 286 Probenahmepunkte über das Stadtgebiet von Wien.



4.2. Durchführung der Probenahme

Obwohl die Wahrscheinlichkeit starker jahreszeitlicher Schwankungen der Bodenbelastung eher als gering anzusehen ist, wurden alle 286 Proben im Sommer 2003 (Juli, August) gezogen.

Die Proben werden aus den obersten 10 cm des Bodens am jeweiligen Probenahmepunkt gezogen. Um zufällig auftretende punktuelle Bodenverunreinigungen und daraus resultierende Fehlinterpretationen zu vermeiden, wird dazu vor Ort aus ca. drei bis fünf „Einstichen“ – in einem Umkreis von mehreren Metern – eine entsprechende Mischprobe angefertigt.

Von allen Probenahmepunkten werden die genauen Adressen und allfällig ortsspezifische Daten festgehalten. Die Adressen der einzelnen Probenahmepunkte können aus den Analysentabellen entnommen werden.



5. Probenaufarbeitung

5.1. Schwermetallanalytik

Die Bodenproben werden nach Trocknung bei 60°C einem Gesamtaufschluss mit einem Gemisch aus Salz- und Salpetersäure im Mikrowellenofen im geschlossenen System unter kontrollierten Bedingungen unterzogen.

Die Analyse erfolgt nach Filtration der Aufschlusslösung.

5.2. PAK

Da einige der PAK leicht flüchtig sind, werden die ungetrockneten Proben nach der Einwaage zur Bindung der Feuchtigkeit mit Natriumsulfat verrieben und so getrocknet. Anschließend wird mit organischem Lösemittel extrahiert und mittels Festphasenextraktion von anderen natürlichen organischen Verbindungen befreit. Gleichzeitig erfolgt eine Aufkonzentrierung, die es ermöglicht, die PAK anschließend gaschromatografisch zu analysieren.

6. Analytik

6.1. Schwermetalle

Die Bestimmung der Schwermetallgehalte der Aufschlusslösungen wird mittels ICP-MS durchgeführt. Die Probenaufgabe erfolgt mittels pneumatischem „cross flow“-Zerstäuber.

Messgerät:	ICP-MS	ELAN 5000	(Perkin Elmer)
Modus:	„quantitative“		
Kalibration:	„standard addition“		
Standards:	MERCK VI Multielementstandard		

6.2. PAK

Die Bestimmung der PAK's erfolgt mittels Gaschromatografie mit massenselektivem Detektor (GC-MS):

Messgerät:	GC	HP 9850 II
Detektor:	MSD	HP 5972
Modus:	SIM	
Kalibration:	extern	
Standards:	SV Calibration Mix	Nr.: 31011-520 (Restek)
	SV Internal Standard Mix	Nr.: 31006-520 (Restek)

7. Darstellung der Resultate

Die Resultate der einzelnen Probenahmepunkte und deren genaue Adresse sind in den Analysentabellen (Tabelle 1/1–1/7) ausgewiesen. Ein „<“-Zeichen vor den Messwerten zeigt an, dass dieser Parameter in einer geringeren Konzentration vorliegt, als es der analytischen Bestimmungsgrenze (unter Berücksichtigung der Probenvorbereitungs- und Analysenbedingungen) entspricht (siehe dazu 8.3.).

Im Falle der Summenparameter (PAK₆ und PAK₁₆) bedeutet „alle <0,05“, dass alle zur Summenbildung herangezogenen Einzelwerte kleiner als die Bestimmungsgrenze von 0,05 mg/kg der Einzelsubstanz liegen.

Bei Angabe von Durchschnittswerten, wie dies in den Tabellen für die „Raum- und nutzungsbezogene Betrachtung“ zu finden ist, werden die Werte der Bestimmungsgrenze zur Berechnung des Mittelwertes herangezogen.

8. Qualitätssicherung

Aufgabe der Qualitätssicherung ist es, die allen technisch-wissenschaftlichen Messmethoden anhaftende Messwertunsicherheit möglichst klein zu halten und dabei die Grenzen der Aussagekraft einzelner Werte klar darzulegen.

Um Aussagen über die Messwertunsicherheit machen zu können, muss sowohl die Reproduzierbarkeit (statistische Methodenschwankung) als auch die Richtigkeit (systematische Abweichung) der Analysenwerte durch Vergleichsmessungen überprüft werden.

Ebenso muss die Bestimmungsgrenze, also jene Konzentration eines Analyten im Boden, oberhalb der mit dem angewandten Untersuchungsverfahren (Einwaage → Aufschluss → Analyse) gesicherte Aussagen über die Gehalte möglich sind, ermittelt werden.

8.1. Reproduzierbarkeit

Zur Ermittlung der Reproduzierbarkeit wird von ca. jeder zehnten zu untersuchenden Probe eine Doppelbestimmung durchgeführt, die sämtliche Schritte der Analyse – Einwaage, Aufschluss/Extraktion, Filtration/Festphasenextraktion, Analyse (ICP-MS bzw. GC-MS) und Auswertung – umfasst.

In jenen Fällen, in denen einer der Werte der Doppelbestimmung unterhalb der Bestimmungsgrenze für das jeweilige Element liegt, wird das entsprechende Wertepaar zur Berechnung nicht herangezogen. Dies wirkt sich bei den Elementen Se und Pt dahingehend aus, dass nicht ausreichend Wertepaare für eine statistische Auswertung zur Verfügung stehen.

Die Auswertung zeigt die folgenden Reproduzierbarkeiten für die untersuchten Analyten in %:

As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
3,8	12,4	3,3	3,5	2,9	15,1	5,6	2,9	3,0	3,3	2,4	5,5	5,1	5,4

Die Unterschiede in den Reproduzierbarkeiten bei den unterschiedlichen Schwermetallen sind sowohl auf die verschiedenen Empfindlichkeiten des Messsystems (ICP-MS für die einzelnen Schwermetalle) als auch auf die jeweils vorhandenen Konzentrationen im Boden (mit Abnahme der Konzentration wächst naturgemäß auch die relative Schwankung) zurückzuführen.

8.2. Richtigkeit

Um sicherzustellen, dass im Zuge der gesamten Probenvorbehandlung und Analyse keine systematischen Fehler vorliegen, sieht die Qualitätssicherung vor, die so genannte „Richtigkeit“ der Untersuchungsmethode nachzuweisen.



Zur Ermittlung der „Richtigkeit“ wird von den gleichen Proben, die schon für die „Reproduzierbarkeit“ herangezogen wurden, eine dritte Bestimmung durchgeführt. Dabei wird der Probe eine bekannte Menge des zu bestimmenden Analyts zugesetzt (Aufstockprobe).

Aus dem Vergleich des Soll-Wertes der aufgestockten Probe (Resultat der Doppelbestimmung plus zugesetzte Analytmenge) und den tatsächlich gefundenen Werten kann die so genannte Wiederfindungsrate berechnet werden.

Die dabei sowohl für die einzelnen Schwermetalle als auch die PAK festgestellten Wiederfindungsraten zeigten keinen Hinweis auf systematische Fehler, sodass sichergestellt ist, dass die vorliegenden Resultate abgesichert sind.

8.3. Bestimmungsgrenze

Zur Ermittlung der Bestimmungsgrenze für die Schwermetalle wird durch Mehrfachbestimmung einer Blindprobe die Streuung (Standardabweichung) des Blindwertes gemessen. Gemäß allgemeinen Grundsätzen der Qualitätssicherung (EN 45 001) wird die Bestimmungsgrenze durch den sechsfachen Wert dieser Streuung (Standardabweichung) definiert.

Die Bestimmungsgrenze für die einzelnen PAK wird aus der GC-Kalibration unter Berücksichtigung der Einwaage und aller Probenvorbereitungsschritte ermittelt.

9. Richt- und Grenzwerte

Derzeit gibt es in Österreich für die Bewertung des Bodens im urbanen Raum keine gesetzlichen Grenzwerte bzw. verbindliche Normen.

Weitestgehend anerkannt sind in Europa allerdings die „Nutzungs- und schutzgutbezogenen Orientierungswerte für Schadstoffe in Böden“ nach Dr. med. Th. Eikmann und Prof. Dr. A. Kloke (siehe Tabelle 2), die zur Beurteilung der in der vorliegenden Untersuchung erhaltenen Resultate herangezogen wurden. Diese Orientierungswerte liegen sowohl für verschiedene Schwermetalle als auch für organische Kontaminationen vor.

Von den PAK wird in „Nutzungs- und schutzgutbezogenen Orientierungswerten für Schadstoffe in Böden“ nach Dr. med. Th. Eikmann und Prof. Dr. A. Kloke Benzo(a)pyren [B(a)P] ausgewiesen.

Die verschiedenen in Österreich vorliegenden gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen (z. B. Deponieverordnung) bzw. einschlägigen Normen zeigen bezüglich der PAK ein völlig uneinheitliches Bild. So werden einerseits in ein und derselben Norm PAK₁₆ und PAK₆ weitestgehend gleichwertig gegenübergestellt, andererseits ist noch völlig unklar, zu welchen Resultaten derzeit laufende Überarbeitungen der Normen führen werden.

Da sowohl aus der Literatur als auch aus einer Untersuchung in Wien („Bestandsaufnahme der Bodenbelastung in Wien, PAK, KW und Schwermetalle“, ESW Consulting Wruss, 10. Jänner 2000) belegt ist, dass Benzo(a)pyrene eine charakteristische Leitsubstanz für den PAK-Gehalt im Boden darstellt, wurde ausschließlich diese Substanz zur Beurteilung gemäß den „Nutzungs- und schutzgutbezogenen Orientierungswerten für Schadstoffe in Böden“ nach Dr. med. Th. Eikmann und Prof. Dr. A. Kloke herangezogen.

Wie schon oben erwähnt, werden aber zusätzlich die Resultate der PAK₆ und PAK₁₆ in den Tabellen ausgewiesen, um im Falle zukünftig vorliegender Grenzwerte entsprechende Beurteilungen vornehmen zu können.

Die „Nutzungs- und schutzgutbezogenen Orientierungswerte für Schadstoffe in Böden“ nach Dr. med. Th. Eikmann und Prof. Dr. A. Kloke definieren sowohl die „natürlichen Gehalte“ an Schadstoffen im Boden als auch die nutzungsabhängigen Grenzen zur Beobachtung bzw. Sanierung wie folgt:

BW I: Oberer, geogen und pedogen bedingter Ist-Wert natürlicher Böden ohne wesentliche, anthropogen bedingte Einträge (Gehalt des natürlichen, nicht kontaminierten Bodens).

BW II: Schutzgut- und nutzungsbezogener Gehalt in Böden, der trotz dauernder Einwirkung auf die jeweiligen Schutzgüter deren normale Lebens- und Leistungsqualität nicht negativ beeinträchtigt.

BW III: Gehalt im Boden, bei dem Schäden an Schutzgütern wie Pflanze, Tier und Mensch sowie an Nutzungen und Ökosystemen erkennbar werden.

Der Bereich zwischen dem der jeweiligen Nutzung entsprechenden BW II und BW III ist als so genannter „Beobachtungsbereich“ anzusehen. Es liegt hier kein unmittelbarer Handlungsbedarf vor, jedoch sind die Ursachen für die ermittelten Werte zu hinterfragen. Es ist zu klären, ob diese Werte durch Einträge hervorgerufen wurden, die in der Vergangenheit liegen, oder ob aktuelle Emissionen einen Anstieg der Schadstoffkonzentrationen erwarten lassen.

10. Auswertung der Einzelergebnisse

10.1. Allgemeine Feststellungen

Bei den Schwermetallen wird der der jeweiligen Nutzung entsprechende BW-II-Wert in keinem Fall überschritten.

Aufgetretene Trends bzw. Auffälligkeiten in den Schwermetallkonzentrationen – speziell Blei, und Platin – werden im folgenden Kapitel „Raum- und nutzungsbezogene Betrachtung der Schwermetallgehalte im Boden – Verkehrsreiche Straßenzüge“ behandelt.

Bei der erstmals durchgeführten flächendeckenden Untersuchung des Wiener Bodens auf PAK fällt auf, dass entgegen den ursprünglichen Erwartungen Werte, die über dem BW I für B(a)P lagen, nicht an stark befahrenen Straßen, sondern eher in den Außenbezirken und in den „Grüngebieten“ auftreten.

Eine Nachschau an den entsprechenden Punkten hat ergeben, dass praktisch in allen Fällen, in denen Werte über 1 mg/kg (BW I) auftreten, Asphaltflächen direkt in den unversiegelten Boden entwässern. Ein Eintrag von PAK und somit B(a)P in den umgebenden Boden ist somit sowohl durch jahrelange Auslaugung als auch durch Erosion der Asphaltflächen erklärbar. Dieser Schluss wird durch das Verteilungsmuster der einzelnen PAK untereinander (das „pattern“) erhärtet.

Alle gefundenen Konzentrationen an B(a)P – der „Leitsubstanz“ für PAK – im Boden liegen allerdings unterhalb der der jeweiligen Nutzung entsprechenden BW-II-Werte. Aus diesem Grund und aufgrund der Tatsache, dass es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um bereits über längere Zeit



zurückliegende Einträge handelt und daher ein weiterer Anstieg der B(a)P-Konzentration nicht anzunehmen ist, sind derzeit keinerlei Maßnahmen erforderlich. Allfällig aus diesem Grund ins Auge gefasste Reparaturen oder Umbauten am Bankett der Straße könnten zu deutlich höheren Umweltbelastungen führen.

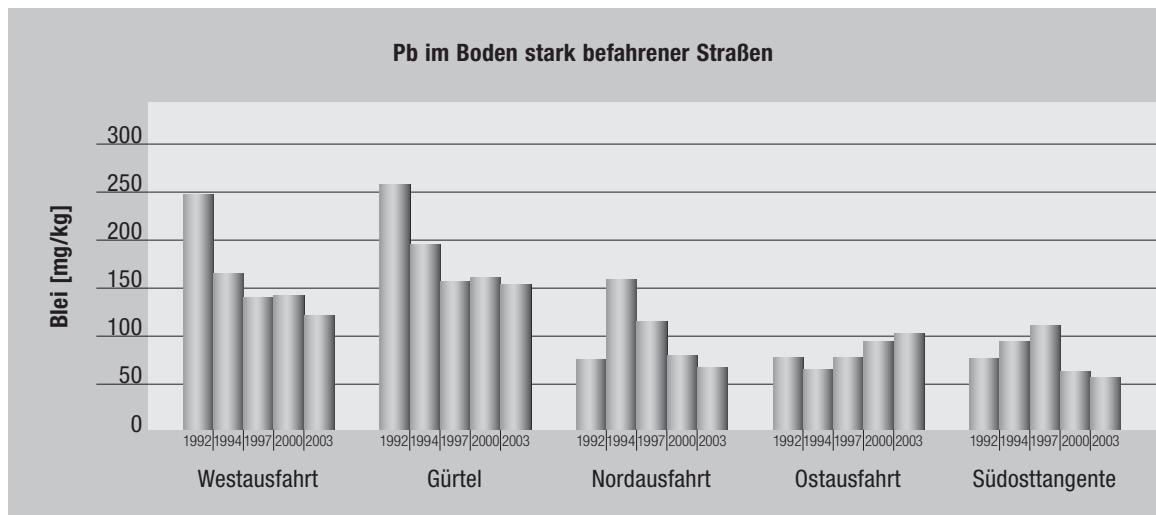
„Neukontaminationen“ z. B. aus aktueller Verwendung von teeröhlhaltigen Holzschutzmitteln (Kreosot) können bei Betrachtung des „patterns“ praktisch ausgeschlossen werden. Ebenso konnte kein Hinweis auf akuten Eintrag von PAK aus Verbrennungsprozessen gefunden werden.

10.2. Raum- und nutzungsbezogene Betrachtung der Schwermetallgehalte im Boden

10.2.1. Verkehrsreiche Straßenzüge

Blei

Die vorliegende Grafik zeigt, dass sich die Bleikonzentration im Boden nach dem Verbot bleihaltiger Kraftstoffe in Österreich weitgehend stabilisiert hat.



Der tendenzielle Anstieg der Werte im Bereich der „Ostausfahrt“ kann mit dem erhöhten Transit aus osteuropäischen Ländern, in denen das Pb-Verbot in Kraftstoffen noch nicht durchgängig vollzogen ist, erklärt werden.

Platin

Platin ist ein Edelmetall und kann als chemisch weitgehend inert angesehen werden. Es sind daher international keinerlei Grenzwerte für Boden oder Wasser festgelegt.

Bereits seit einigen Jahren gibt es in der Literatur Hinweise darauf, dass Platin aus den KFZ-Katalysatoren in die Umwelt abgegeben wird. So wurden Spuren von Pt bereits in Straßenabwässern nachgewiesen.

Wie schon im Jahre 2000 weisen auch in der vorliegenden Untersuchung einzelne Messpunkte im Bereich der Westausfahrt und im Bereich des Gürtel messbare Pt-Gehalte auf. In den anderen Bereichen stark befahrener Straßen konnten mit einer Ausnahme keine Pt-Gehalte gemessen werden. Es ist anzunehmen, dass der Pt-Austrag aus den KFZ-Katalysatoren vor allem im Stop-and-go-Verkehr (Gürtel, Westausfahrt) stärker auftritt als im normalen Durchzugsverkehr.

Nach dem heutigen Stand des Wissens stellen die vorgefundenen Pt-Konzentrationen keine Umwelt- oder Gesundheitsgefährdung dar.

Die Zusammenstellung aller Resultate, die den oben angeführten Bereichen zuzuordnen sind, ist in den Tabellen 3/1 – 3/5 zu finden. Dort sind neben den Mittelwerten auch die jeweiligen Maxima und Minima angegeben.

10.2.2. Grünbereiche und Erholungsgebiete

Für die Bewertung der Erholungsgebiete werden der „Westliche Wienerwald“ (Kalksburg, Lainzer Tiergarten, Baumgartner Wald), der Bereich „Höhenstraße“ (Amundsenstraße, Höhenstraße, Kahlenbergstraße), die „Donauinsel“ und die „Lobau“ herangezogen.

Auffallend ist, dass über dem Orientierungswert für multifunktionale Nutzung (BW I), aber unter dem BW II liegende Gehalte an B(a)P gerade in Grünbereichen festgestellt wurden. Dabei war der Bereich der Höhenstraße besonders auffällig.

Erklärt werden kann dies mit den bereits oben erwähnten Auslaugungen und Erosionen von Asphaltflächen, die direkt in den unversiegelten Boden entwässern.

Die Zusammenstellung aller Resultate, die den oben angeführten Bereichen zuzuordnen sind, ist in den Tabellen 4/1 und 4/4 zu finden. Dort sind neben den Mittelwerten auch die jeweiligen Maxima und Minima angegeben.

10.2.3. Öffentliche Parkanlagen, in denen sich Kinderspielplätze befinden

In allen Parkanlagen, in denen sich Kinderspielplätze befinden, werden die Bodenproben in unmittelbarer Nähe derselben gezogen. Im Sinne der Problemstellung der vorliegenden Untersuchung wird dabei aber nicht der Sand eventuell vorhandener Sandkisten oder der Boden des Spielplatzes selbst, sondern der den Spielplatz umgebende Bodenbereich beprobt. Um missverständliche Interpretationen der gefundenen Werte zu vermeiden, wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus diesem Grund der Resultate die Orientierungswerte für die Nutzungsart „Park- und Freizeitanlagen“ (siehe Tabelle 5) zur Beurteilung herangezogen werden. Als Begründung dazu gilt folgendes Zitat aus „Nutzungs- und schutzgutbezogene Orientierungswerte für Schadstoffe in Böden“ nach Dr. med. Th. Eikmann und Prof. Dr. A. Kloke: „... Teile des Kinderspielplatzes mit Vegetation (z. B. Rasen) fallen bei der Beurteilung eher in die Kategorie Park- und Freizeitanlagen ...“

Zusätzlich zu der vorliegenden Studie wurde eine Untersuchung aller in Verwaltung der MA 42 befindlichen Spielplatzböden an ein externes Institut vergeben. Die Resultate werden im Herbst 2004 vorliegen.

Regelmäßige Untersuchungen des Sandes der Sandkisten auf Kinderspielplätzen erfolgen, vor allem in hygienischer Sicht, durch die MA 15 – IFUM.

Ein Vergleich der festgestellten Schwermetall- bzw. Benzo(a)pyrene-Gehalte mit den Grenzwerten aus „Nutzungs- und schutzgutbezogene Orientierungswerte für Schadstoffe in Böden“ nach Dr. med. Th. Eikmann und Prof. Dr. A. Kloke (siehe Tabelle 2; Nutzungsart: Park- und Freizeitanlagen) zeigt, dass die gefundenen Maximalwerte in keinem Fall über dem BW-II-Wert (keine negative Beeinflussung des Schutzgutes) liegen. Somit wird auch der BW-III-Wert (Möglichkeit erkennbarer Schäden am Schutzgut) in keinem Fall erreicht.

Die Zusammenstellung aller Resultate, die den oben angeführten Bereichen zuzuordnen sind, ist in der Tabelle 5 zu finden. Dort sind neben den Mittelwerten auch die jeweiligen Maxima und Minima angegeben.

Zusammenfassung

- Zur Feststellung einer möglichen Belastung des Wiener Bodens mit Schwermetallen und polyaromatischen Kohlenwasserstoffen wird an insgesamt 286 Stellen des Stadtgebietes je eine Bodenprobe (Mischprobe der obersten 10 cm) gezogen und im Labor untersucht. Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den Untersuchungen der Jahre 1992, 1994, 1997 und 2000 werden, soweit dies möglich ist, die gleichen Probenahmepunkte wie damals gewählt.
- Der Parameterumfang wird im Vergleich zur Untersuchung 2000 um die polyaromatischen Kohlenwasserstoffe erweitert. Die Palette der untersuchten Schwermetalle wird gleich belassen und umfasst die Elemente As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Pt, Se, V und Zn.
- Verglichen mit den europaweit anerkannten „Nutzungs- und schutzgutbezogenen Orientierungswerten für Schadstoffe in Böden“ (Dr. med. Th. Eikmann und Prof. Dr. A. Kloke) zeigt die vorliegende Untersuchung insgesamt keine auffallenden Schwermetall- bzw. PAK-Konzentrationen im Wiener Boden.
- Die in den „Grüngebieten“ auftretenden B(a)P-Werte, die über dem BW I liegen, sind auf die Auswaschung und Erosion von Asphaltflächen zurückzuführen, die direkt in den unbefestigten Boden entwässern.
- Im Bereich „stark befahrener Straßen“ kann weitestgehend (Ausnahme: Ostausfahrt) von einer Abnahme der Pb-Konzentrationen im Boden gesprochen werden. Durch das Verbot von Blei in KFZ-Treibstoffen ist anzunehmen, dass sich diese Abnahme in den nächsten Jahren fortsetzt.
- Auch in Parkanlagen, in denen sich Kinderspielplätze befinden, werden die BW-II-Werte der „Nutzungs- und schutzgutbezogenen Orientierungswerte für Schadstoffe in Böden“ – Nutzungsart „Park- und Freizeitanlagen“ – (Dr. med. Th. Eikmann und Prof. Dr. A. Kloke) nicht überschritten.

Mit Ausnahme der Folgen der in der Vergangenheit stattgefundenen Blei-Emissionen durch den Straßenverkehr und der Auswaschung bzw. Erosion von direkt in den unbefestigten Boden entwässernder Asphaltflächen können durch diese Untersuchung keine Quellen, die zu einer aktuellen Belastung des Wiener Bodens mit Schwermetallen bzw. PAK führen, festgestellt werden.

Mit der vorliegenden Untersuchung waren neben dem Autor folgende MitarbeiterInnen des Bereiches Umweltanalytik der Umweltschutzabteilung der Stadt Wien befasst:

Fr. Mag. Ing. Kubu	PAK-Analytik, Probenahme
Hr. Löff	ICP-MS-Analytik, Probenahme
Hr. Matzke	Probenahme, Probenaufarbeitung
Hr. Nagl	Probenahme, Probenaufarbeitung
Fr. Reiter	Probenahme, Probenaufarbeitung

Tabelle 1/1: **Analysentabellen – Adressen und Resultate**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
1; Rathausplatz	8,9	0,8	7,1	36	85	1,1	1,3	28	264	<0,03	<0,3	30	236	0,59	2,74	5,12
1; Börseplatz	7,7	1,5	6,9	47	65	0,5	1,4	25	139	<0,03	<0,3	33	280	0,18	0,95	1,86
1; Morzinplatz	9,2	0,4	8,6	44	37	<0,07	1,3	32	39	<0,03	<0,3	41	130	<0,05	0,09	0,23
1; Julius-Raab-Platz (Urania)	10	0,5	16	47	93	0,3	6,3	39	66	<0,03	<0,3	46	190	<0,05	0,10	0,17
1; Stadtpark (Ententeich)	9,6	0,3	9,0	26	35	<0,07	0,5	30	37	<0,03	<0,3	34	104	0,06	0,30	0,53
1; Opernring – Burggarten	7,6	0,7	6,6	33	31	1,5	0,7	22	30	<0,03	<0,3	30	74	0,27	1,27	2,63
1; Minoritenplatz/Leopold-Figl-Gasse	10	0,8	9,6	33	34	0,3	0,6	33	41	<0,03	<0,3	37	102	<0,05	0,07	0,12
1; Rotenturmstraße/Fleischmarkt	8,1	0,5	9,4	28	46	<0,07	4,0	34	46	<0,03	<0,3	33	160	<0,05	0,25	0,34
1; Hegelgasse/Schwarzenberggasse (Schule)	7,8	1,4	8,4	47	153	1,3	2,6	41	230	<0,03	<0,3	34	900	0,49	3,33	7,32
2; Freudenauer Hafенbrücke	11	0,4	10	46	33	<0,07	0,8	34	42	<0,03	<0,3	51	105	0,05	0,21	0,44
2; Seitenhafенstraße (Zollfreizone)	7,7	0,3	6,5	33	21	1,1	0,8	23	33	<0,03	<0,3	34	80	0,10	0,55	1,04
2; Hafenzufahrtstraße/Aspernallee	4,8	0,6	4,9	<7,7	28	<0,07	0,7	19	58	<0,03	<0,3	17	422	0,28	1,12	2,38
2; Lusthaus (Nähe Kindergarten)	9,3	0,7	5,6	<7,7	41	0,5	0,8	20	129	<0,03	<0,3	23	192	1,08	5,55	11,5
2; Ostautobahn/Gärtnerstraße	5,5	0,7	4,6	<7,7	26	0,3	2,5	40	133	<0,03	<0,3	35	158	<0,05	0,24	0,81
2; Südosttangente/Lusthausstraße	10	0,5	8,7	29	32	0,5	0,9	31	48	<0,03	<0,3	33	109	0,08	1,23	2,26
2; Prater Hauptallee/Meiereistraße	7,6	3,9	6,2	<7,7	31	0,3	0,9	23	148	<0,03	<0,3	27	183	0,74	3,72	7,38
2; Schüttelstraße/Rotundenbrücke	4,4	1,2	5,0	<7,7	55	<0,07	1,0	26	219	<0,03	<0,3	16	217	0,62	3,42	6,00
2; Praterstern	9,0	0,5	7,4	30	28	<0,07	0,6	26	62	<0,03	<0,3	32	89	<0,05	0,40	0,75
2; Handelskai/Lassallestraße (Kirche)	7,0	1,2	6,0	26	38	<0,07	1,0	20	78	<0,03	<0,3	24	101	0,21	1,01	2,05
2; Augarten/Obere Augartenstraße (Eingang Augarten-Palais)	8,0	0,4	8,8	32	28	<0,07	0,6	27	53	<0,03	<0,3	33	96	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
2; Handelskai/Weschelstraße	10	0,4	8,1	34	28	<0,07	0,5	27	48	<0,03	<0,3	35	87	0,06	0,30	0,59
2; Taborstraße/Glockengasse (Vorhof)	9,2	0,9	8,6	27	41	<0,07	0,6	29	65	<0,03	<0,3	29	98	<0,05	0,06	0,06
2; Elderschplatz (Grünanlage Elderschhof)	10	0,5	8,0	<7,7	35	0,3	0,9	28	75	<0,03	<0,3	29	118	0,25	1,62	3,08
3; Arsenalstraße/Lilienthalstraße	8,0	0,6	7,7	<7,7	52	0,6	4,0	26	148	<0,03	<0,3	27	140	0,28	1,61	3,19
3; Landstraßer Gürtel/Ghegastraße	10	0,3	8,3	43	27	0,2	0,7	29	130	<0,03	<0,3	37	108	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
3; Belvederegarten (großer Brunnen)	9,1	0,7	7,2	38	36	0,6	0,7	25	80	<0,03	<0,3	39	116	0,12	0,67	1,30
3; Schwarzenbergplatz (Hochstrahlbrunnen)	9,2	1,1	8,1	44	96	1,1	1,0	30	211	<0,03	<0,3	36	345	1,27	6,89	13,0
3; Weißgerberländer/Custozzagasse	7,6	1,1	17	38	56	0,4	1,4	29	109	<0,03	<0,3	35	319	<0,05	0,14	0,46
3; Erdberger Lände (Siemens)	9,1	0,1	8,9	31	47	0,2	1,1	31	56	<0,03	<0,3	35	141	0,06	0,26	0,40
3; Arenbergpark (Kinderspielplatz)	11	0,5	8,4	40	155	0,5	1,0	33	77	<0,03	<0,3	26	204	0,18	0,93	1,80
3; Baumgasse/Nottendorfer Gasse	8,5	0,8	7,5	34	39	0,3	0,8	26	71	<0,03	<0,3	36	140	0,09	0,34	0,76
4; Wiedner Gürtel/Mommsengasse (Gürtelgrünstreifen)	8,0	1,0	8,9	44	85	<0,07	1,9	36	257	<0,03	<0,3	39	211	0,08	0,43	0,76
4; Alois-Drasche-Park (Spielplatz)	5,2	0,1	5,2	<7,7	35	0,3	0,6	18	53	<0,03	<0,3	23	104	0,23	1,02	1,83
4; Wiedner Hauptstraße 33 (Grünstreifen – Straßenrand)	4,2	0,2	4,9	<7,7	26	<0,07	0,7	19	42	<0,03	<0,3	17	81	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
4; Favoritenstraße/Mayerhofgasse	5,1	0,7	20	68	56	<0,07	1,0	116	71	<0,03	<0,3	48	197	<0,05	0,15	0,34
4; Karlsplatz (Kinderspielplatz)	8,1	<0,015	6,8	30	27	<0,07	0,4	23	34	<0,03	<0,3	32	68	0,06	0,20	0,37
4; Argentinierstraße 30a (Wiese vis-a-vis ORF)	8,3	0,4	7,7	34	22	1,1	0,5	27	27	<0,03	<0,3	33	69	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
4; Phorugasse/Leibnfrostgasse	9,2	0,5	8,2	31	59	0,9	1,2	30	142	<0,03	<0,3	35	236	0,39	2,62	4,36
5; Margaretengürtel 10 (Grünstreifen – Fahrbahnrand)	6,0	1,4	6,9	39	63	0,2	2,0	30	166	<0,03	<0,3	32	269	0,21	0,96	2,06
5; Grünwaldgasse/Leopold-Rister-Gasse („Südturm“)	9,1	0,4	8,6	31	46	0,3	0,9	29	98	<0,03	<0,3	35	190	<0,05	0,79	1,53
5; St.-Johann-Park (Spielplatz)	8,6	0,3	7,5	28	45	0,6	0,9	26	126	<0,03	<0,3	31	141	0,33	1,56	2,98



Tabelle 1/2: **Analysentabellen – Adressen und Resultate**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
5; Einsiedlerplatz (Spielplatz)	8,6	0,7	8,4	37	49	0,4	0,9	28	75	<0,03	<0,3	36	164	0,27	1,22	2,31
5; Margaretenplatz	6,6	0,3	6,1	26	49	0,6	1,6	25	92	<0,03	<0,3	24	161	<0,05	0,06	0,06
5; Zentaplatz	9,7	0,2	7,9	<7,7	29	<0,07	0,7	29	71	<0,03	<0,3	29	166	0,14	0,82	1,54
6; Linke Wienzeile/Köstlergasse (Fahrbahnrand)	4,4	1,2	5,9	66	105	0,3	4,1	33	170	0,16	<0,3	30	405	<0,05	0,12	0,78
6; Sandwirtgasse 19 (Innenhof)	10	1,4	7,9	35	104	2,7	1,0	30	293	<0,03	<0,3	33	597	0,30	1,50	3,02
6; Linke Wienzeile/Berufsschule Mollardgasse (Fahrbahnrand)	4,9	1,7	7,0	89	183	0,3	5,2	44	294	0,19	<0,3	36	412	<0,05	0,06	0,93
6; Mariahilfer Gürtel/vis-a-vis Rettung	9,3	1,8	8,8	133	125	0,5	3,4	74	94	<0,03	<0,3	39	368	0,17	0,53	3,25
6; Loquaiplatz (Kinderspielplatz)	7,4	1,2	8,1	38	55	0,5	1,1	29	88	<0,03	<0,3	35	153	0,12	0,55	1,10
6; Stiegengasse 16 (Fußgängerzone)	7,8	0,7	7,9	28	51	<0,07	0,6	26	35	<0,03	<0,3	29	127	<0,05	0,19	0,41
7; Messeplatz (Grünanlage vor Messespalast)	7,7	0,2	7,2	29	30	0,7	0,8	25	31	<0,03	<0,3	28	88	0,09	0,54	0,95
7; Kenyonstraße 4 (Innenhof, Spielplatz)	8,3	1,1	6,6	30	31	0,5	0,6	25	89	<0,03	<0,3	33	195	0,31	1,47	3,05
7; Urban-Loritz-Platz	6,6	0,9	7,3	<7,7	59	0,4	0,8	25	48	<0,03	<0,3	27	183	<0,05	0,09	0,38
7; J. Strauß Platz 46	9,9	0,5	8,8	38	59	0,4	0,8	31	292	<0,03	<0,3	36	227	0,12	0,70	1,36
7; Farkasplatz (Spielplatz)	7,2	0,5	6,6	<7,7	22	<0,07	0,4	24	24	<0,03	<0,3	24	88	<0,05	0,06	0,06
7; Burggasse/Volkstheater	8,8	1,0	7,9	36	50	0,3	1,0	31	156	<0,03	<0,3	36	175	0,11	0,75	1,58
7; Stuckgasse 7 (Innenhof)	11	1,1	8,5	33	131	2,4	0,8	29	294	<0,03	<0,3	31	467	0,32	2,00	4,02
8; Landesgerichtstraße 3 (Straßenrand)	9,0	0,7	8,6	44	50	0,3	1,8	34	106	<0,03	<0,3	40	169	<0,05	0,08	0,14
8; Hameringplatz (Kinderspielplatz)	9,6	0,4	9,0	48	30	<0,07	1,1	29	36	<0,03	<0,3	47	93	0,06	0,17	0,22
8; Lerchenfelder Gürtel/vis-a-vis Uhlplatz	9,6	1,1	8,7	40	58	<0,07	1,3	32	138	<0,03	<0,3	36	175	<0,05	0,08	0,85
8; Alser Straße/Kinderspitalgasse	9,1	2,3	8,1	42	29	<0,07	0,7	30	28	<0,03	<0,3	37	92	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
8; Schönbornpark	6,9	0,7	9,0	37	42	0,7	0,7	31	100	<0,03	<0,3	25	223	0,16	1,20	2,20
8; Kinderspitalgasse/Landesgerichtstraße (Straßenrand)	9,8	0,5	9,0	38	55	0,3	0,8	31	62	<0,03	<0,3	38	143	0,14	0,80	1,56
9; Rooseveltpark (Votivkirche)	7,0	0,2	6,7	36	25	<0,07	0,6	22	36	<0,03	<0,3	32	81	0,09	0,31	0,59
9; Zimmermannplatz	9,7	0,6	8,8	50	45	0,3	1,1	30	107	<0,03	<0,3	43	163	0,07	0,46	0,92
9; Währinger Gürtel/U6 Michelbeuern (Straßenrand)	9,0	0,8	8,9	57	76	<0,07	2,1	33	226	<0,03	<0,3	43	176	<0,05	0,35	0,88
9; Pulverturmstraße 10 (Kindertagesheim)	10	0,6	9,2	51	49	0,9	0,8	33	95	<0,03	<0,3	45	303	1,79	9,62	20,7
9; Liechtenwerderplatz (bei Straßenbahnhaltestelle)	6,9	1,1	8,7	40	64	<0,07	1,4	28	102	<0,03	<0,3	29	325	0,06	0,43	0,81
9; Rossauer Lände 43 (Straßenrand)	7,5	0,8	6,6	37	31	0,2	0,7	23	41	<0,03	<0,3	35	78	0,30	1,72	3,37
9; Deutschmeisterplatz	9,7	0,9	8,0	44	51	0,5	1,0	29	134	<0,03	<0,3	39	269	0,27	1,30	2,50
9; Liechtensteinpark (Kinderspielplatz)	10	0,3	9,2	46	35	0,2	0,8	33	50	<0,03	<0,3	41	132	0,09	0,37	0,76
9; Lichtenthalerpark (Kinderspielplatz)	9,0	0,4	7,1	39	32	0,2	0,6	23	57	<0,03	<0,3	34	104	0,11	0,45	0,90
9; Carlsson-Park (Kinderspielplatz)	8,0	0,5	6,9	25	54	2,5	0,6	24	86	<0,03	<0,3	28	190	0,21	0,94	1,81
10; Triester Straße/Computerstraße (Sportplatz)	8,8	0,9	9,4	40	49	<0,07	1,2	32	60	<0,03	<0,3	42	177	0,09	0,49	0,96
10; Eibesbrunnengasse (MA 48)	9,3	1,5	8,4	45	49	0,3	0,8	27	138	<0,03	<0,3	41	222	<0,05	0,59	1,45
10; Wienerbergstraße (Ambulatorium Süd)	8,4	0,4	7,5	36	27	0,4	0,7	26	85	<0,03	<0,3	39	83	<0,05	0,06	0,12
10; Triester Straße/Troststraße (Franz-Josefs-Spital)	12	0,3	10	38	33	2,0	1,1	39	39	<0,03	<0,3	42	104	<0,05	0,19	0,31
10; Arthaberplatz (Kinderspielplatz)	11	0,8	10	49	91	0,6	1,0	32	127	<0,03	<0,3	48	296	0,52	2,48	4,81
10; Waldmüllerpark (Kinderspielplatz)	9,2	0,6	8,1	33	51	0,3	0,9	27	34	<0,03	<0,3	35	166	0,14	0,70	1,44
10; Grenzackergasse/Laxenburger Straße	9,0	0,7	8,0	48	23	<0,07	0,6	29	28	<0,03	<0,3	43	124	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
10; Verteilerkreis Favoriten (Bushaltestelle)	9,8	0,8	9,3	41	37	<0,07	0,7	33	53	<0,03	<0,3	40	117	<0,05	0,21	0,44
10; Laaer Wald – Laaerwiese (Kinderspielplatz)	7,7	0,2	8,2	37	18	<0,07	0,7	25	93	<0,03	<0,3	35	159	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
10; Laaerbergstraße/Filmteichstraße	9,4	0,5	9,5	53	39	0,5	0,9	34	96	<0,03	<0,3	57	119	<0,05	0,12	0,19

Tabelle 1/3: Analysetabellen – Adressen und Resultate

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
10; Favoritenstraße/Franz-Koci-Gasse (Marktplatz)	8,0	0,7	7,3	45	35	0,6	1,0	26	105	<0,03	<0,3	40	140	0,15	0,80	1,36
10; Rothneusiedl - Rosiwalgasse 41-43 (Feldweg)	5,2	0,5	5,2	<7,7	32	<0,07	1,3	22	35	<0,03	<0,3	20	142	0,45	2,80	6,09
10; Umspannwerk Südost	10	0,2	9,1	43	26	<0,07	0,7	31	33	<0,03	<0,3	39	67	0,58	3,06	5,06
10; Weichselthal (bei Kleingartensiedlung)	11	0,3	10	44	28	0,5	0,6	31	34	<0,03	<0,3	44	70	<0,05	0,08	0,15
10; Oberlaaer Platz	5,9	0,5	6,3	25	45	0,3	0,9	24	96	<0,03	<0,3	22	144	<0,05	0,18	0,42
10; Friesenplatz 2 (Hort der Stadt Wien, Spielplatz)	10	1,2	13	46	190	0,3	2,1	38	196	<0,03	<0,3	51	248	0,81	1,91	3,45
10; Humboldtplatz (Spielplatz)	7,7	0,5	7,9	28	46	0,2	0,8	29	69	<0,03	<0,3	30	206	0,40	2,14	4,25
10; Franzosenweg (Sportplatz)	7,4	0,8	7,8	40	43	0,3	0,9	28	246	<0,03	<0,3	37	282	1,39	7,00	13,48
10; Hertzkaplatz/Birnbaumgasse (Kinderspielplatz)	9,6	1,4	8,5	25	37	<0,07	0,7	29	78	<0,03	<0,3	33	122	1,37	8,34	17,6
10; Puchsbaumplatz	7,5	0,4	7,2	37	38	<0,07	0,6	25	49	<0,03	<0,3	32	156	0,13	0,74	1,47
11; Rinnböckstraße 15 (Hof MA 39)	8,4	0,4	8,8	50	35	<0,07	0,7	31	39	<0,03	<0,3	42	116	0,07	0,26	0,50
11; Erdbergstraße/Erdberger Lände	8,3	0,3	7,5	33	26	<0,07	0,6	26	23	<0,03	<0,3	33	90	<0,05	0,06	0,22
11; Ostautobahn/Wildpretstraße	7,5	0,2	7,1	39	28	0,3	0,7	24	51	<0,03	<0,3	33	102	0,09	0,21	1,82
11; Margetinstraße/Landwehrstraße	9,2	0,3	7,9	35	44	<0,07	1,1	27	60	<0,03	<0,3	36	178	0,39	1,79	3,32
11; Kaiserebersdorfer Straße/Zinnergasse (Spielplatz)	8,9	0,7	7,9	44	59	0,2	1,7	31	96	<0,03	<0,3	42	174	0,13	0,62	1,23
11; Ailecgasse/Zentralfriedhof 10. Tor	10	0,4	9,9	39	30	<0,07	0,6	32	32	<0,03	<0,3	42	79	0,12	0,76	1,40
11; Simmeringer Hauptstraße/Thürnhofstraße (50 m in Gasse)	6,1	0,8	4,9	26	65	<0,07	1,2	19	122	<0,03	<0,3	22	155	1,49	6,58	13,72
11; Simmeringer Hauptstraße/Florian-Hedorfer-Straße	8,2	0,4	8,1	40	35	1,2	0,7	27	67	<0,03	<0,3	38	110	0,45	2,78	6,56
11; Hasenleitengasse/Am Kanal	8,7	0,7	7,4	43	31	<0,07	0,9	27	66	<0,03	<0,3	38	104	1,67	12,3	24,4
11; Herderplatz (Kinderspielplatz)	8,1	0,6	7,3	47	54	0,6	0,9	25	99	<0,03	<0,3	38	165	0,64	3,01	6,02
11; Seeschlachtgraben/Haidestraße (Gärtnereien)	8,2	0,6	7,7	<7,7	43	<0,07	0,7	29	70	<0,03	<0,3	28	220	1,09	6,30	11,1
11; Kopalgasse (Simoningplatz - bei Sandkiste)	7,1	0,4	8,3	32	40	<0,07	0,8	34	62	<0,03	<0,3	31	143	0,38	2,12	4,90
11; Geiselbergstraße (A 23)	8,8	0,3	8,8	48	31	0,6	1,1	32	52	<0,03	<0,3	42	133	0,09	0,43	0,79
11; Simmeringer Haide/Orieng. (Kleingartenanlage, 50 m von LGV)	8,4	0,5	7,6	29	71	0,3	0,6	26	101	<0,03	<0,3	30	418	0,20	1,14	2,25
12; Wundtgasse/Rosenhügelstraße	9,1	0,6	9,7	43	74	<0,07	0,7	36	60	<0,03	<0,3	47	205	0,09	0,54	1,03
12; Schlöglgasse	8,1	0,4	8,3	42	74	0,4	0,9	32	89	<0,03	<0,3	43	212	0,46	2,16	4,17
12; Hohenbergstraße/Schwenkgasse	8,5	1,7	8,7	29	77	0,4	0,7	30	104	<0,03	<0,3	31	296	0,31	1,86	3,70
12; Hufelandgasse (Park)	8,2	0,9	7,7	45	39	<0,07	0,6	29	54	<0,03	<0,3	39	143	<0,05	0,37	0,97
12; Gaudenzdorfer Gürtel/Steinbauergasse (Gürtelgrünstreifen)	8,1	1,8	8,4	46	82	<0,07	2,3	36	334	<0,03	<0,3	36	301	0,19	1,00	2,05
12; Steinbauerpark	6,9	0,6	7,2	27	61	<0,07	0,7	26	52	<0,03	<0,3	28	202	0,10	0,64	1,20
12; Willhelmsdorfer Park (Kinderspielplatz)	7,5	0,5	7,6	39	58	<0,07	0,7	28	62	<0,03	<0,3	36	213	0,14	0,69	1,26
12; Oswaldgasse 19 (Hauptschule)	6,3	0,8	7,3	38	33	<0,07	0,9	25	38	<0,03	<0,3	34	177	0,06	0,37	0,76
12; Zanaschkagasse/Lichtensterngasse	8,0	0,6	8,3	59	41	<0,07	0,8	32	41	<0,03	<0,3	45	124	<0,05	0,06	0,06
12; Stachegasse	9,3	0,8	8,1	38	55	<0,07	0,9	30	79	<0,03	<0,3	39	224	0,27	1,67	3,29
12; Edelsinnstraße Kleingartenanlage ÖBB	9,5	0,4	8,8	54	39	<0,07	0,8	32	42	<0,03	<0,3	46	148	<0,05	0,07	0,13
13; Schönbrunner Straße/Grünbergstraße (Straßenrand)	5,1	2,6	6,4	66	178	<0,07	7,2	37	103	0,19	<0,3	37	542	<0,05	0,29	0,76
13; Grünbergstraße/Altmannsdorferstraße	8,5	0,2	8,0	36	50	0,4	1,4	30	87	<0,03	<0,3	35	145	0,24	1,31	2,53
13; Elisabethallee/Stranzenbergstraße	6,2	2,1	5,8	25	68	0,3	1,2	24	186	<0,03	<0,3	26	710	0,77	4,59	8,95
13; Riedelgasse/Gallgasse	8,6	0,4	9,2	24	46	<0,07	0,9	32	116	<0,03	<0,3	35	251	0,05	0,36	0,68
13; Hermesstraße/Oskar-Strauß-Park	11	1,0	8,3	28	43	<0,07	1,0	28	76	<0,03	<0,3	34	115	0,14	0,87	1,68
13; Veitingergasse/Hummelgasse (Schule)	7,4	0,1	6,7	24	21	<0,07	0,6	22	27	<0,03	<0,3	27	65	0,50	3,23	6,84
13; Napoleonwald	7,5	0,3	10	27	37	<0,07	1,1	24	60	<0,03	<0,3	39	118	0,10	0,42	0,75
13; Lainzer Tiergarten – Hermesvilla	11	0,1	14	43	32	<0,07	0,6	52	48	<0,03	<0,3	50	113	0,07	0,36	0,66
13; Lainzer Tiergarten – Bärenbergwiese	11	0,5	11	40	18	<0,07	0,5	31	41	<0,03	<0,3	50	91	0,76	4,14	7,17
13; Lainzer Tiergarten – Hirschgstemm	8,7	1,0	12	45	31	<0,07	0,9	28	50	<0,03	<0,3	53	103	0,07	0,25	0,40



Tabelle 1/4: Analysetabellen – Adressen und Resultate

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
13; Lainzer Tiergarten – Rohrerhauswiese	9,6	0,6	13	47	22	<0,07	0,8	27	48	<0,03	<0,3	61	114	0,31	1,44	2,62
13; Lainzer Tiergarten – Pulverstampfstraße/ Magazinstraße	8,9	0,7	14	50	39	<0,07	0,8	46	41	<0,03	<0,3	67	129	0,05	0,21	0,35
13; Auhofstraße/Pröllgasse	8,7	0,5	7,4	32	22	<0,07	0,5	26	111	<0,03	<0,3	34	90	<0,05	0,07	0,14
13; Girzenberg	7,5	0,8	16	<7,7	56	<0,07	0,6	52	67	<0,03	<0,3	39	158	0,06	0,24	0,40
13; Hietzinger Kai (Bezirksamt)	8,6	0,2	6,1	26	44	0,2	0,9	23	125	<0,03	<0,3	32	184	0,11	0,28	1,93
13; Maxingstraße/Maxingpark	9,4	0,2	5,6	<7,7	19	<0,07	0,6	20	57	<0,03	<0,3	26	69	0,34	1,47	2,78
13; Josef-Lister-Gasse/Hörndlwald	9,4	0,3	15	33	67	<0,07	2,6	45	64	<0,03	<0,3	64	100	1,94	13,2	26,5
13; Schönbrunn/Schlosspark	8,1	<0,015	7,9	35	31	<0,07	0,7	27	59	<0,03	<0,3	44	94	0,08	0,45	0,84
14; Hadikgasse (Hadikpark)	8,6	0,8	9,2	32	58	0,5	0,9	31	83	<0,03	<0,3	41	149	0,16	0,73	1,42
14; Hadikgasse/St. Veiter Brücke (Grünanlage, Gemeindebau)	9,1	0,5	8,4	38	42	<0,07	0,9	32	95	<0,03	<0,3	40	150	0,10	1,17	2,50
14; Wolfersberg Lagerwiese	7,5	0,8	7,1	34	39	<0,07	0,7	24	44	<0,03	<0,3	37	161	0,07	0,40	0,74
14; Albert-Schweitzer-Gasse/Scheringgasse	7,9	0,2	6,6	23	16	<0,07	0,4	21	45	<0,03	<0,3	28	49	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
14; Bürgerspitalwald	8,2	0,4	10	36	23	<0,07	0,6	30	33	<0,03	<0,3	45	103	0,06	0,20	0,34
14; Mauerbachstraße vis-a-vis Hohe-Wand-Wiese	7,0	0,4	9,8	25	24	<0,07	0,4	26	51	<0,03	<0,3	40	97	0,25	1,27	2,45
14; Hainbachstraße Straßenende → Forststraße	7,5	0,3	8,3	35	17	<0,07	0,6	26	28	<0,03	<0,3	40	71	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
14; Amundsenstraße/Schottenhof	10	0,9	21	49	40	0,3	1,3	31	90	<0,03	<0,3	67	150	0,16	0,76	1,71
14; Hüttelbergstraße/Haspelmeisterstraße	7,5	0,6	9,5	41	44	<0,07	1,1	32	96	<0,03	<0,3	46	197	0,81	4,94	9,74
14; Sanatoriumstraße/Raimundstraße	11,3	0,5	18	70	53	0,2	0,9	63	63	<0,03	<0,3	72	149	0,61	3,05	5,68
14; Stauffergasse 49	12,8	0,8	8,4	46	42	0,3	0,7	29	70	<0,03	<0,3	40	167	0,17	0,95	1,86
14; Matznerpark	8,3	0,7	8,1	40	56	0,5	1,1	26	72	<0,03	<0,3	38	180	0,16	0,84	1,70
14; Maroltingerstraße 24 (Wohnhausanlage)	12	0,8	9,0	48	38	0,2	0,7	30	60	<0,03	<0,3	42	144	0,24	1,10	2,04
14; Cumberlandstraße/Astgasse	9,7	1,0	9,8	31	76	0,3	1,0	32	198	<0,03	<0,3	38	250	0,76	4,69	9,40
14; Dehnstraße (Straßenende, Wald)	7,6	0,6	9,2	45	23	0,4	0,4	26	67	<0,03	<0,3	41	98	<0,05	0,17	0,31
15; Winkelmannstr./Mariahilfer-Str. (Auer-Welsbach-Park)	11	0,6	7,7	36	105	0,7	1,0	28	133	<0,03	<0,3	35	233	0,47	2,23	4,41
15; Forschnerisch Park (Kinderspielplatz)	5,7	1,4	6,8	29	53	<0,07	1,5	25	75	<0,03	<0,3	24	235	0,08	0,37	0,75
15; Schanzstraße/Ibsenstraße (ÖAMTC)	9,0	0,6	7,6	21	50	0,4	0,5	27	113	<0,03	<0,3	23	158	0,40	2,36	4,64
15; Rohrauer Park (Kinderspielplatz)	10	1,0	8,5	33	70	0,6	1,0	29	107	<0,03	<0,3	37	248	0,19	0,91	1,75
15; Märzpark (Kinderspielplatz)	9,6	0,5	11	45	99	0,6	1,7	64	130	<0,03	<0,3	45	214	0,21	1,15	2,33
15; Reithofferplatz	6,3	0,5	7,6	39	27	<0,07	0,7	24	41	<0,03	<0,3	33	114	0,28	1,51	2,76
15; Linke Wienzeile 192	9,7	0,5	9,3	28	42	0,5	0,8	30	33	<0,03	<0,3	30	112	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
15; Kranzgasse/Herklotzgasse (Kinderspielplatz)	7,4	0,4	7,0	41	26	0,1	0,7	25	48	<0,03	<0,3	31	161	0,08	0,37	0,76
15; Oeverseestraße/Possingergasse	7,8	0,4	9,6	37	31	0,3	1,1	26	48	<0,03	<0,3	33	131	0,18	1,04	2,31
15; Avedikstraße vis-a-vis 11, Gemeindebau (Kinderspielplatz)	8,3	0,5	7,8	32	33	<0,07	0,9	33	45	<0,03	<0,3	32	99	<0,05	0,08	0,13
16; Lerchenfelder Gürtel/Neulerchenfelder Straße	7,6	0,3	6,9	36	32	0,2	0,8	22	44	<0,03	<0,3	30	101	<0,05	0,08	0,14
16; Thaliastraße/Richard-Wagner-Platz	9,4	0,8	8,0	38	111	0,6	1,3	30	157	<0,03	<0,3	34	365	0,27	1,64	3,15
16; Radetzkykaserne	5,8	1,5	6,5	54	86	<0,07	3,2	39	135	<0,03	<0,3	32	494	0,12	0,89	2,12
16; Wattgasse/Familienplatz	6,1	1,8	6,0	46	116	<0,07	2,6	39	381	<0,03	<0,3	30	398	0,68	4,17	8,51
16; Wilhelminenstraße/Sandleitengasse (Wohnpark)	5,9	1,0	6,6	40	49	0,3	1,4	24	59	<0,03	<0,3	33	186	0,12	0,57	1,28
16; Flötzersteig/Joachimsthalerplatz	6,4	1,2	6,3	76	63	<0,07	2,3	44	145	<0,03	<0,3	33	217	0,14	0,70	1,32
16; Ameisbachzeile 121	7,2	0,4	7,4	44	34	<0,07	2,5	29	36	<0,03	<0,3	29	385	0,13	0,70	1,36
16; Funkengasse/Gallitzinstraße	11	0,7	8,9	27	77	0,3	0,9	32	64	<0,03	<0,3	33	205	0,64	3,67	7,22
16; Savoyenstraße/Johann-Staud-Straße	7,0	0,2	7,0	<7,7	25	<0,07	0,6	27	26	<0,03	<0,3	26	82	0,11	0,46	0,95
16; Jubiläumswarte	7,9	0,2	9,7	44	25	<0,07	0,8	34	18	<0,03	<0,3	32	106	0,05	0,21	0,35
17; Jörgerstraße/Pezlpark	10	0,8	9,0	45	70	0,5	1,0	31	207	<0,03	<0,3	41	288	0,72	4,12	8,12

Tabelle 1/5: Analyisentabellen – Adressen und Resultate

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
17; Lorenz-Bayer-Platz	6,2	0,5	5,5	<7,7	40	0,3	0,6	22	67	<0,03	<0,3	23	148	0,16	0,68	1,26
17; Diepoldplatz (Kinderspielplatz)	15	0,5	7,1	<7,7	65	0,4	2,0	25	113	<0,03	<0,3	20	242	0,46	2,91	4,99
17; Dornbacher Straße/Alszeile (Rupertusplatz)	7,6	0,5	7,8	31	61	0,9	0,8	27	113	<0,03	<0,3	32	239	0,92	5,8	10,3
17; Czartoryskigasse/Schoberweg (Kinderspielplatz)	7,1	0,5	7,4	26	41	1,0	0,6	26	127	<0,03	<0,3	34	236	0,37	1,68	3,14
17; Jenschikweg (Sportplatz)	8,7	0,5	9,9	45	41	<0,07	0,6	37	147	<0,03	<0,3	44	353	0,33	2,27	4,74
17; Neuwaldegger Straße/Klampfelberggasse	5,5	0,6	7,1	38	51	<0,07	1,2	31	154	<0,03	<0,3	30	180	0,19	1,12	2,23
17; Röntgengasse/Trenkwaldgasse (Siedlung Heuberg)	6,5	0,9	18	35	38	<0,07	0,6	41	58	<0,03	<0,3	43	159	0,24	1,15	2,22
17; Exelbergstraße – Sportplatz Marswiese	6,7	0,5	6,5	25	33	<0,07	1,0	27	130	<0,03	<0,3	28	106	0,33	1,87	3,91
17; Höhenstraße – Siedlung Hügelwiese (Forststraße)	7,8	0,8	7,7	33	47	0,2	1,0	28	133	<0,03	<0,3	34	135	1,42	8,26	17,7
18; Gertrudplatz	10	0,5	9,3	52	41	0,3	0,8	34	39	<0,03	<0,3	43	126	0,07	0,27	0,51
18; Währinger Gürtel/Marsanogasse	10	0,6	18	45	76	<0,07	2,5	37	71	<0,03	<0,3	30	204	0,06	0,13	0,54
18; Ebner-Eschenbach-Park (Kinderspielplatz)	8,1	0,3	7,8	44	32	0,3	0,9	23	60	<0,03	<0,3	39	96	0,12	0,55	1,14
18; Türkenschanzpark (Kinderspielplatz)	10	0,4	8,8	38	57	0,6	0,8	29	95	<0,03	<0,3	42	158	0,59	2,73	5,22
18; Leschetitzkygasse/Spitzergasse	6,9	0,5	8,1	40	41	<0,07	0,8	30	89	<0,03	<0,3	44	160	0,16	0,96	1,76
18; Schafbergbad	8,4	0,5	7,6	<7,7	29	<0,07	0,7	26	58	<0,03	<0,3	33	120	0,26	1,57	3,15
18; Herbeckstraße/Witthauergasse	6,2	0,5	7,2	24	28	<0,07	0,7	21	52	<0,03	<0,3	24	102	0,21	0,90	1,66
18; Schießerruhe	8,4	0,2	14	65	45	<0,07	0,8	43	37	<0,03	<0,3	72	103	<0,05	0,06	0,06
19; Gymnasiumstraße/Billrothstraße (Studentenheim)	9,0	0,3	9,2	32	26	<0,07	0,6	29	42	<0,03	<0,3	35	93	<0,05	0,17	0,56
19; Wertheimsteinpark	8,4	0,7	7,7	43	70	0,8	1,1	28	78	<0,03	<0,3	35	246	0,53	2,75	4,23
19; Nussdorfer Lände/Mooslackengasse	7,0	1,1	7,5	22	65	<0,07	1,8	33	220	<0,03	<0,3	25	690	0,23	1,76	3,52
19; Kreilplatz	9,1	0,9	7,8	31	51	0,4	1,0	28	144	<0,03	<0,3	33	200	0,45	2,46	4,61
19; Beethovenruhe (Frimmelgasse 23)	9,7	1,1	9,7	41	53	0,3	0,8	37	60	<0,03	<0,3	40	141	0,09	0,30	0,57
19; Silbergasse/Hohe Warte	6,3	0,4	6,2	<7,7	37	<0,07	1,1	23	75	<0,03	<0,3	22	151	0,19	1,09	2,06
19; Krottenbachstraße/Gustav-Pick-Gasse (bei Schule)	5,8	0,3	5,7	22	26	<0,07	0,5	17	45	<0,03	<0,3	25	158	0,18	0,94	1,64
19; Krottenbachstraße/Zuckerandgasse/Agnesgasse	6,7	0,4	6,5	32	46	<0,07	0,7	24	41	<0,03	<0,3	28	102	0,08	0,29	0,55
19; Cobenzlgasse/Hocheneggasse	5,1	0,3	6,3	27	34	0,3	0,6	22	105	<0,03	<0,3	28	269	0,32	1,96	3,92
19; Kahlenbergdorf (Wigandgasse/Kirche)	8,5	0,4	9,4	38	46	0,3	0,9	34	98	<0,03	<0,3	42	127	0,33	1,49	2,78
19; Höhenstraße („Häuserl am Stoa“)	6,8	0,7	6,7	<7,7	21	<0,07	0,6	23	56	<0,03	<0,3	34	128	1,21	6,28	11,4
19; Höhenstraße – Am Cobenzl	4,2	1,1	4,3	<7,7	35	0,3	1,4	23	42	<0,03	<0,3	25	195	1,89	8,65	17,0
19; Kahlenberg – Stefaniewarte	4,6	0,7	4,6	24	21	<0,07	1,0	25	104	<0,03	<0,3	30	149	0,18	1,01	2,08
19; Stefan-Esders-Platz	7,9	0,5	8,2	29	39	<0,07	0,6	27	67	<0,03	<0,3	38	152	0,36	1,58	2,85
19; Höhenstraße – Stiftswald (Forststraße bei Hartgraben)	3,4	0,3	6,9	29	13	0,3	0,4	19	56	<0,03	<0,3	24	55	1,46	10,9	24,0
19; Sonnbergplatz (gegenüber Marktplatz)	8,9	0,6	8,7	43	43	0,4	0,7	30	86	<0,03	<0,3	39	172	0,25	1,45	2,72
20; Wallensteinplatz	8,9	1,0	7,7	39	81	1,7	1,6	28	237	<0,03	<0,3	34	370	0,67	3,17	6,16
20; Frachtenbahnhof Nordwestbahnhof (Taborstraße)	6,3	0,4	6,0	37	35	<0,07	1,8	24	114	<0,03	<0,3	25	112	0,14	0,81	1,61
20; Mortaraplatz (Kinderspielplatz)	7,8	0,5	7,0	35	57	0,9	0,9	25	68	<0,03	<0,3	31	127	0,71	3,51	6,83
20; Höchstädtplatz	6,9	0,4	9,0	53	89	<0,07	1,7	37	56	<0,03	<0,3	43	136	0,83	4,09	8,74
20; Friedrich-Engels-Platz	7,5	0,4	7,9	42	41	0,2	1,2	27	62	<0,03	<0,3	38	113	0,09	0,45	0,90
20; Brigittenauer Spitz	5,3	0,4	5,0	25	33	0,3	0,8	18	234	<0,03	<0,3	23	145	0,66	3,79	7,92
20; Brigittenauer Lände/Lorenz-Müller-Gasse	7,4	0,6	6,7	33	35	0,5	0,8	24	118	<0,03	<0,3	31	111	0,50	2,09	3,65
20; Brigittenauer Lände/Döblinger Steg (Straßenrand)	7,1	1,2	7,0	35	44	0,3	1,2	28	201	<0,03	<0,3	37	209	0,09	0,45	0,94
20; Wexstraße 19-23	9,3	0,2	8,0	42	25	0,3	0,5	28	30	<0,03	<0,3	37	68	0,05	0,16	0,43
21; Brigittenauer Brücke	8,2	0,6	7,4	33	49	0,3	1,1	27	92	<0,03	<0,3	31	169	0,17	0,74	1,39
21; Aupark (Spielplatz)	6,5	0,3	6,4	30	22	<0,07	0,8	23	32	<0,03	<0,3	26	178	0,07	0,37	0,69
21; Franz-Jonas-Platz	7,2	1,0	9,9	47	30	<0,07	0,7	41	44	<0,03	<0,3	38	131	<0,05	0,08	0,15
21; Jedleseer Straße/Coulombgasse	6,1	1,1	6,6	28	22	<0,07	0,6	24	42	<0,03	<0,3	26	103	0,23	1,04	1,96



Tabelle 1/6: Analysetabellen – Adressen und Resultate

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
21; Weißenwolfgasse/Josef-Türk-Gasse	10	0,3	8,9	36	26	<0,07	0,7	32	25	<0,03	<0,3	34	74	<0,05	0,07	0,13
21; Sportzentrum Strebersdorf	7,3	0,7	5,5	<7,7	58	<0,07	0,7	21	48	<0,03	<0,3	21	165	0,37	2,27	4,60
21; Scheydgasse (Bahnhof)	6,9	0,5	6,6	<7,7	34	0,5	0,6	23	44	<0,03	<0,3	21	101	<0,05	0,07	0,13
21; Stammersdorf/Freiheitsplatz	8,0	0,4	7,1	31	42	<0,07	0,8	25	60	<0,03	<0,3	28	123	0,27	1,48	2,76
21; In Köbelen	5,1	0,3	3,4	<7,7	13	<0,07	0,9	18	16	<0,03	<0,3	26	37	0,07	0,49	0,99
21; Gerasdorfer Straße/Ruthnergasse	6,8	0,3	7,2	<7,7	32	<0,07	0,7	25	46	<0,03	<0,3	21	94	0,07	0,33	0,46
21; Haspingerplatz (Kinderspielplatz)	7,6	0,3	7,9	45	39	0,3	1,0	28	53	<0,03	<0,3	37	125	0,07	0,27	0,52
21; Kürschnergasse (Hallenbad)	10	0,2	9,1	45	34	0,4	0,6	34	37	<0,03	<0,3	39	108	0,07	0,31	0,63
21; Langes Feld	3,7	0,4	3,8	31	25	<0,07	0,6	14	14	<0,03	<0,3	23	57	0,11	0,56	1,22
21; Kürschnergasse/Julius-Ficker-Straße	7,5	1,0	6,3	27	16	<0,07	0,3	20	15	<0,03	<0,3	26	48	0,14	0,92	1,66
21; Heinrich-von-Buol-Gasse (Sportplatz)	6,9	1,4	7,9	50	83	<0,07	1,6	31	275	<0,03	<0,3	41	250	0,14	0,91	1,89
21; Donaufelder Straße/Alfred-Nobel-Straße	4,9	0,4	5,4	<7,7	33	0,2	1,0	20	39	<0,03	<0,3	22	129	0,37	1,85	3,52
21; An der Schanze/Floridusgasse	4,4	0,7	5,2	36	56	0,3	2,1	22	165	<0,03	<0,3	25	302	0,39	2,22	4,17
21; Kinzerplatz	5,7	1,1	6,2	<7,7	46	0,5	0,9	22	113	<0,03	<0,3	24	218	0,47	2,87	5,12
21; Donauinsel – Nordbahnbrücke	7,3	0,2	6,6	33	18	<0,07	0,4	21	66	<0,03	<0,3	29	53	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
21; Donauinsel – Jedleseer Brücke	4,3	0,2	4,5	31	21	<0,07	0,7	19	33	<0,03	<0,3	24	83	0,11	0,53	1,16
22; Hubertusdamm (Marchfeldstraße)	4,9	0,5	3,1	<7,7	15	0,5	0,5	16	37	<0,03	<0,3	22	82	<0,05	0,06	0,12
22; Finsterbuschstraße (Einfahrt Ölhafen)	7,3	0,2	6,8	33	22	0,3	0,5	22	57	<0,03	<0,3	29	60	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
22; Hausmaiß – Lobaumuseum	4,8	0,1	4,1	<7,7	14	<0,07	0,7	16	22	<0,03	<0,3	21	71	0,07	0,34	0,74
22; Dechantlacke (Dechanthäufel)	6,2	0,3	4,3	28	16	<0,07	0,5	18	32	<0,03	<0,3	23	81	<0,05	0,17	0,34
22; Ulzmannngasse/Kaposigasse	9,0	0,8	8,5	46	25	<0,07	0,5	29	25	<0,03	<0,3	42	73	0,29	1,33	2,47
22; Niklas-Eslarn-Straße/Schafflerhofstraße	7,5	0,2	6,5	31	21	<0,07	0,5	23	33	<0,03	<0,3	29	101	1,29	7,79	14,3
22; Lobaugasse/Brockhausengasse	9,0	0,2	9,0	40	25	<0,07	0,6	30	29	<0,03	<0,3	36	77	0,30	1,61	2,93
22; Schilfweg/Musketierweg (Schütthäuf)	5,4	0,1	6,0	32	16	<0,07	0,4	20	26	<0,03	<0,3	26	135	0,31	1,36	2,38
22; Asperner Heldenplatz (Park, Kinderspielplatz)	9,4	0,2	7,8	32	138	0,3	0,8	27	60	<0,03	<0,3	33	156	0,11	0,51	1,12
22; Zillbauerpark	7,9	0,1	7,2	29	21	<0,07	0,4	26	23	<0,03	<0,3	31	63	0,15	0,89	1,84
22; Kaisermühlenstraße/Industriestraße	9,3	0,2	8,7	40	26	0,3	0,7	29	58	<0,03	<0,3	36	89	<0,05	0,05	0,05
22; Schüttauplatz	12	0,3	8,5	40	344	2,4	1,3	30	285	<0,03	<0,3	35	359	0,34	2,10	4,22
22; Donaupark – Donauturm	11	0,8	8,9	34	149	0,9	0,9	33	130	<0,03	<0,3	30	387	0,13	0,85	1,61
22; Wagramer Straße/Arbeiterstrandbadstraße	6,8	0,2	6,8	35	43	0,4	1,0	21	68	<0,03	<0,3	27	130	0,33	1,56	3,21
22; Polgarstraße/Lange Allee	6,9	0,2	5,8	35	13	<0,07	0,2	17	10	<0,03	<0,3	15	35	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
22; Portnerstraße (Hallenbad Donaustadt)	9,1	0,3	7,9	33	33	0,3	0,6	27	50	<0,03	<0,3	31	141	0,14	0,87	1,85
22; Kagraner Platz (Bezirksmuseum)	10	0,4	11	47	52	0,5	1,8	36	106	<0,03	<0,3	44	154	0,13	0,54	0,95
22; Eipeldauerstraße/Zehdengasse	8,1	0,4	13	46	36	<0,07	0,9	29	88	<0,03	<0,3	39	105	0,09	0,46	0,92
22; Rautenweg/Zwerchhackerweg	4,5	1,1	4,1	36	63	<0,07	1,6	20	117	<0,03	<0,3	19	232	0,13	0,96	1,94
22; Süßenbrunner Platz	6,7	0,3	6,1	26	50	<0,07	1,5	23	47	<0,03	<0,3	23	137	0,13	0,64	1,25
22; Breitenleer Straße/Schukovitzgasse	9,6	0,2	8,1	46	27	0,2	0,7	31	38	<0,03	<0,3	39	165	0,24	1,27	2,39
22; Hausfeldstraße/Am Haidjöch	12	0,7	10	47	26	<0,07	0,6	36	26	<0,03	<0,3	45	75	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
22; Asparagusweg/Cassinonestraße	8,7	0,4	7,6	36	20	<0,07	0,4	27	22	<0,03	<0,3	37	65	1,09	4,89	9,72
22; Speierlinggasse/Telefonweg	5,0	0,2	5,1	34	22	<0,07	0,7	20	33	<0,03	<0,3	27	87	0,45	2,82	4,92
22; Erzherzog-Karl-Straße/Arminenstraße	5,7	1,0	5,9	40	64	<0,07	1,8	27	294	0,11	<0,3	29	216	0,15	0,88	1,70
22; Czernetzplatz	8,8	0,3	7,9	43	29	<0,07	0,7	29	47	<0,03	<0,3	38	87	0,07	0,27	0,57
22; Stadlauer Straße/Langobardenstraße	5,7	1,6	5,8	38	65	0,2	1,9	24	203	0,15	<0,3	27	268	0,19	1,14	2,18
22; Georginenplatz	6,9	0,1	7,1	33	23	0,2	0,5	23	34	<0,03	<0,3	31	77	0,10	0,59	1,08
22; Niklas-Eslarn-Straße 25	8,0	0,1	7,6	37	19	<0,07	0,5	28	19	<0,03	<0,3	34	58	<0,05	0,05	0,05

Tabelle 1/7: **Analysentabellen – Adressen und Resultate**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
22; Donauinsel – Reichsbrücke	4,4	0,9	6,0	88	88	<0,07	4,5	36	130	0,28	<0,3	26	295	0,26	1,74	4,05
22; Donauinsel – Praterbrücke	5,8	0,1	6,2	34	24	<0,07	0,5	22	65	<0,03	<0,3	27	78	0,14	0,68	1,51
22; Donauinsel – Steinspornbrücke	8,0	0,2	7,3	28	25	<0,07	0,7	30	41	<0,03	<0,3	32	110	0,08	0,28	0,51
23; Laxenburger Straße – Obst- u. Gemüsegroßmarkt (Feld)	7,4	0,3	7,7	36	44	0,5	2,2	26	43	<0,03	<0,3	39	79	0,09	0,53	1,02
23; Großmarktstraße (an der Liesing)	13	0,4	8,9	54	56	1,4	1,1	33	83	<0,03	<0,3	48	103	0,08	0,47	0,92
23; Othellogasse 14	6,1	0,3	7,8	56	35	<0,07	1,5	31	31	<0,03	<0,3	55	102	<0,05	0,08	0,15
23; Knoten Inzersdorf	9,3	0,3	8,3	44	24	<0,07	0,5	29	25	<0,03	<0,3	39	90	<0,05	0,14	0,21
23; Zetschegasse/Mosetigasse	11	0,9	9,6	60	51	0,4	1,1	35	76	<0,03	<0,3	58	292	<0,05	0,21	0,84
23; Anton-Baumgartner-Straße/Altmannsdorfer Straße	7,5	0,5	8,0	65	118	0,6	0,9	38	64	<0,03	<0,3	74	262	0,08	0,33	0,74
23; Erlaaer Straße/Meischlgasse	8,6	0,6	8,3	50	34	0,2	0,8	31	38	<0,03	<0,3	46	102	0,11	0,61	1,15
23; Karl-Tornay-Gasse/Porschestraße (Siedlung, Innenhof)	11	0,7	11	87	54	0,6	1,2	45	80	<0,03	<0,3	81	137	0,06	0,36	0,69
23; Pippichgasse (ca. 50 m von A 21)	12	0,4	11	59	37	<0,07	1,3	40	46	<0,03	<0,3	55	101	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
23; Siebenhirtenstraße 18	13	1,0	9,7	37	71	0,4	0,9	33	129	<0,03	<0,3	42	198	0,28	1,63	3,00
23; Dr.-Hatschek-Park	9,8	0,5	11	74	61	0,3	1,3	42	76	<0,03	<0,3	63	178	0,24	1,35	2,51
23; Wohnpark Alt Erlaa (Bereich Erlaaer Platz)	7,9	0,6	9,0	58	42	0,2	0,8	33	47	<0,03	<0,3	43	142	0,43	1,98	4,05
23; Breitenfurter Straße/Kunerlgasse	16	0,4	10	<7,7	35	<0,07	0,5	27	215	<0,03	<0,3	28	110	<0,05	0,05	0,05
23; Liesinger Platz (Grünstreifen Straßenmitte)	9,6	0,6	8,2	39	38	<0,07	0,9	30	85	<0,03	<0,3	36	128	0,11	0,55	1,06
23; Ruzickagasse 108	7,0	0,5	6,4	37	43	0,2	0,9	24	62	<0,03	<0,3	34	113	0,16	0,71	1,35
23; Willergasse (an der Liesing, Grünanlage)	5,6	0,6	5,4	34	21	<0,07	0,9	23	53	<0,03	<0,3	41	99	0,17	0,94	1,82
23; St. Georgenberg – Wotrubakirche	8,9	0,4	12	40	36	<0,07	1,5	45	39	<0,03	<0,3	54	104	<0,05	0,10	0,18
23; Eichwiese	10	0,4	14	37	28	<0,07	0,8	35	36	<0,03	<0,3	51	88	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
23; Kalksburg (Jesuitenkonvikt)	6,3	0,5	5,5	<7,7	59	<0,07	0,6	21	35	<0,03	<0,3	29	125	0,05	0,20	0,35
23; Gemeindewald	12	0,3	10	40	22	<0,07	0,9	34	54	<0,03	<0,3	51	83	<0,05	alle <0,05	alle <0,05

Tabelle 2: **Nutzungs- und schutzgutbezogene Orientierungswerte für (Schad-)stoffe in Böden**

Dr. med. Th. Eikmann u. Prof. Dr. A. Kloke

Nutzungsarten	BW	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Se	V	Zn	B(a)P
Multifunktionale Nutzung	BW I	20	1	30	50	50	0,5	5	40	100	1	50	150	1
Kinderspielplätze	BW II	20	2	30	50	50	0,5	5	40	200	5	50	300	1
	BW III	50	10	150	250	250	10	25	200	1000	20	200	2000	5
Haus- und Kleingärten	BW II	40	2	100	100	50	2	10	80	300	5	100	300	2
	BW III	80	5	400	350	200	20	50	200	1000	10	400	600	5
Spiel- und Sportplätze	BW II	35	2	30	150	100	0,5	5	100	200	5	50	300	1
	BW III	90	5	150	350	300	10	25	250	1000	20	200	2000	3
Park- und Freizeitanlagen	BW II	40	4	200	150	200	5	20	100	500	10	200	1000	3
	BW III	80	15	500	600	600	15	100	250	2000	50	800	3000	6
Industrie- und Gewerbeflächen	BW II	50	10	300	200	500	10	40	200	1000	15	200	1000	5
	BW III	200	20	600	800	2000	50	200	500	2000	70	800	3000	10

BW I: Oberer, geogen und pedogen bedingter Ist - Wert natürlicher Böden ohne wesentliche anthropogen bedingte Einträge.

BW II: Schutzgut- und nutzungsbezogener Gehalt der Böden, der trotz dauernder Einwirkung auf die jeweiligen Schutzgüter deren normale Lebensund Leistungsqualität nicht negativ beeinflusst.

BW III: Gehalt im Boden, bei dem Schäden an Schutzgütern wie Pflanze, Tier und Mensch, sowie an Nutzungen und Ökosystemen erkennbar werden.



Tabelle 3/1: **Westausfahrt**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
6; Linke Wienzeile/Köstlergasse (Fahrbahnrand)	4,4	1,2	5,9	66	105	0,3	4,1	33	170	0,16	<0,3	30	405	<0,05	0,12	0,78
6; Linke Wienzeile/Berufsschule Mollardgasse (Fahrbahnrand)	4,9	1,7	7,0	89	183	0,3	5,2	44	294	0,19	<0,3	36	412	<0,05	0,06	0,93
13; Schönbrunner Straße/Grünbergstraße (Straßenrand)	5,1	2,6	6,4	66	178	<0,07	7,2	37	103	0,19	<0,3	37	542	<0,05	0,29	0,76
13; Auhofstraße/Pröllgasse	8,7	0,5	7,4	32	22	<0,07	0,5	26	111	<0,03	<0,3	34	90	<0,05	0,07	0,14
13; Hietzinger Kai (Bezirksamt)	8,6	0,2	6,1	26	44	0,2	0,9	23	125	<0,03	<0,3	32	184	0,11	0,28	1,93
14; Hadikgasse (Hadikpark)	8,6	0,8	9,2	32	58	0,5	0,9	31	83	<0,03	<0,3	41	149	0,16	0,73	1,42
14; Hadikgasse/St. Veiter Brücke (Grünanlage, Gemeindebau)	9,1	0,5	8,4	38	42	<0,07	0,9	32	95	<0,03	<0,3	40	150	0,10	1,17	2,50
14; Albert-Schweitzer-Gasse/Scheringgasse	7,9	0,2	6,6	23	16	<0,07	0,4	21	45	<0,03	<0,3	28	49	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
15; Linke Wienzeile 192	9,7	0,5	9,3	28	42	0,5	0,8	30	33	<0,03	<0,3	30	112	0,08	0,37	0,76
Mittelwert:	7,4	0,9	7,4	44	77	0,2	2,3	31	118	0,08		34	233	0,08	0,35	1,03
Minimum:	4,4	0,2	5,9	23	16	<0,07	0,4	21	33	<0,03		28	49	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
Maximum:	9,7	2,6	9,3	89	183	0,5	7,2	44	294	0,19		41	542	0,16	1,17	2,50

Tabelle 3/2: **Gürtel**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
3; Landstraßer Gürtel/Ghegastraße	10	0,3	8,3	43	27	0,2	0,7	29	130	<0,03	<0,3	37	108	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
4; Wiedner Gürtel/Mommsengasse (Gürtelgrünstreifen)	8,0	1,0	8,9	44	85	<0,07	1,9	36	257	<0,03	<0,3	39	211	0,08	0,43	0,76
5; Margaretengürtel 10 (Grünstreifen – Fahrbahnrand)	6,0	1,4	6,9	39	63	0,2	2,0	30	166	<0,03	<0,3	32	269	0,21	0,96	2,06
5; Grünwaldgasse/Leopold-Rister-Gasse („Südturm“)	9,1	0,4	8,6	31	46	0,3	0,9	29	98	<0,03	<0,3	35	190	<0,05	0,79	1,53
5; St.-Johann-Park (Spielplatz)	8,6	0,3	7,5	28	45	0,6	0,9	26	126	<0,03	<0,3	31	141	0,33	1,56	2,98
6; Linke Wienzeile/Berufsschule Mollardgasse (Fahrbahnrand)	4,9	1,7	7,0	89	183	0,3	5,2	44	294	0,19	<0,3	36	412	<0,05	0,06	0,93
6; Mariahilfer Gürtel/vis-a-vis Rettung	9,3	1,8	8,8	133	125	0,5	3,4	74	94	<0,03	<0,3	39	368	0,17	0,53	3,25
7; Kenyonstraße 4 (Innenhof, Spielplatz)	8,3	1,1	6,6	30	31	0,5	0,6	25	89	<0,03	<0,3	33	195	0,31	1,47	3,05
7; Urban-Loritz-Platz	6,6	0,9	7,3	<7,7	59	0,4	0,8	25	48	<0,03	<0,3	27	183	<0,05	0,09	0,38
8; Lerchenfelder Gürtel/vis-a-vis Uhlplatz	9,6	1,1	8,7	40	58	<0,07	1,3	32	138	<0,03	<0,3	36	175	<0,05	0,08	0,85
9; Währinger Gürtel/U6 Michelbeuern (Straßenrand)	9,0	0,8	8,9	57	76	<0,07	2,1	33	226	<0,03	<0,3	43	176	<0,05	0,35	0,88
12; Gaudenzdorfer Gürtel/Steinbauergasse (Gürtelgrünstreifen)	8,1	1,8	8,4	46	82	<0,07	2,3	36	334	<0,03	<0,3	36	301	0,19	1,00	2,05
16; Lerchenfelder Gürtel/Neulerchenfelder Straße	7,6	0,3	6,9	36	32	0,2	0,8	22	44	<0,03	<0,3	30	101	<0,05	0,08	0,14
18; Währinger Gürtel/Marsanogasse	10	0,6	18	45	76	<0,07	2,5	37	71	<0,03	<0,3	30	204	0,06	0,13	0,54
Mittelwert:	8,2	1,0	8,6	48	71	0,4	1,8	34	151	0,04		35	217	0,12	0,55	1,49
Minimum:	4,9	0,3	6,6	<7,7	27	<0,07	0,6	22	44	<0,03		27	101	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
Maximum:	10	1,8	18	133	183	0,6	5,2	74	334	0,19		43	412	0,33	1,56	3,25

Tabelle 3/3: Nordausfahrt

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
2; Praterstern	9,0	0,5	7,4	30	28	<0,07	0,6	26	62	<0,03	<0,3	32	89	<0,05	0,40	0,75
2; Handelskai/Lassallestraße (Kirche)	7,0	1,2	6,0	26	38	<0,07	1,0	20	78	<0,03	<0,3	24	101	0,21	1,01	2,05
21; Donauinsel – Jedleseer Brücke	4,3	0,2	4,5	31	21	<0,07	0,7	19	33	<0,03	<0,3	24	83	0,11	0,53	1,16
22; Wagramer Straße/Arbeiterstrandbadstraße	6,8	0,2	6,8	35	43	0,4	1,0	21	68	<0,03	<0,3	27	130	0,33	1,56	3,21
22; Kagraner Platz (Bezirksmuseum)	10	0,4	11	47	52	0,5	1,8	36	106	<0,03	<0,3	44	154	0,13	0,54	0,95
22; Czernetzplatz	8,8	0,3	7,9	43	29	<0,07	0,7	29	47	<0,03	<0,3	38	87	0,07	0,27	0,57
Mittelwert:	7,7	0,5	7,3	35	35	0,2	1,0	25	65			32	107	0,15	0,72	1,45
Minimum:	4,3	0,2	4,5	26	21	0,4	0,6	19	33			24	83	<0,05	0,27	0,57
Maximum:	10	1,2	11	47	52	0,5	1,8	36	106			44	154	0,33	1,56	3,21

Tabelle 3/4: Ostausfahrt

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
2; Ostautobahn/Gärtnerstraße	5,5	0,7	4,6	<7,7	26	0,3	2,5	40	133	<0,03	<0,3	35	158	<0,05	0,24	0,81
2; Schüttelstraße/Rotundenbrücke	4,4	1,2	5,0	<7,7	55	<0,07	1,0	26	219	<0,03	<0,3	16	217	0,62	3,42	6,00
3; Weißgerberlände/Custozzagasse	7,6	1,1	17	38	56	0,4	1,4	29	109	<0,03	<0,3	35	319	<0,05	0,14	0,46
3; Erdberger Lände (Siemens)	9,1	0,1	8,9	31	47	0,2	1,1	31	56	<0,03	<0,3	35	141	0,06	0,26	0,40
11; Erdbergstraße/Erdberger Lände	8,3	0,3	7,5	33	26	<0,07	0,6	26	23	<0,03	<0,3	33	90	<0,05	0,06	0,22
11; Ostautobahn/Wildpretstraße	7,5	0,2	7,1	39	28	0,3	0,7	24	51	<0,03	<0,3	33	102	0,09	0,21	1,82
Mittelwert:	7,1	0,6	8,3	26	40	0,2	1,2	29	99			31	171	0,15	0,72	1,62
Minimum:	4,4	0,1	4,6	<7,7	26	<0,07	0,6	24	23			16	90	<0,05	0,06	0,22
Maximum:	9,1	1,2	17	39	56	0,4	2,5	40	219			35	319	0,62	3,42	6,00

Tabelle 3/5: Südosttangente

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
2; Südosttangente/Lusthausstraße	10	0,5	8,7	29	32	0,5	0,9	31	48	<0,03	<0,3	33	109	0,08	1,23	2,26
10; Verteilerkreis Favoriten (Bushaltestelle)	9,8	0,8	9,3	41	37	<0,07	0,7	33	53	<0,03	<0,3	40	117	<0,05	0,21	0,44
11; Geiselbergstraße (A 23)	8,8	0,3	8,8	48	31	0,6	1,1	32	52	<0,03	<0,3	42	133	0,09	0,43	0,79
22; Donauinsel – Praterbrücke	5,8	0,1	6,2	34	24	<0,07	0,5	22	65	<0,03	<0,3	27	78	0,14	0,68	1,51
23; Knoten Inzersdorf	9,3	0,3	8,3	44	24	<0,07	0,5	29	25	<0,03	<0,3	39	90	<0,05	0,14	0,21
23; Zetschegasse/Mosetigasse	11	0,9	9,6	60	51	0,4	1,1	35	76	<0,03	<0,3	58	292	<0,05	0,21	0,84
Mittelwert:	9,1	0,5	8,5	43	33	0,3	0,8	30	53			40	137	0,08	0,48	1,01
Minimum:	5,8	0,1	6,2	29	24	0,4	0,5	22	25			27	78	<0,05	0,14	0,21
Maximum:	11	0,9	9,6	60	51	0,6	1,1	35	76			58	292	0,14	1,23	2,26



Tabelle 4/1: **Westlicher Wienerwald**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
13; Lainzer Tiergarten – Bärenbergwiese	11	0,5	11	40	18	<0,07	0,5	31	41	<0,03	<0,3	50	91	0,93	4,37	8,45
13; Lainzer Tiergarten – Hirschgstemm	8,7	1,0	12	45	31	<0,07	0,9	28	50	<0,03	<0,3	53	103	0,07	0,25	0,40
13; Lainzer Tiergarten – Rohrerhauswiese	9,6	0,6	13	47	22	<0,07	0,8	27	48	<0,03	<0,3	61	114	0,31	1,44	2,62
13; Lainzer Tiergarten – Pulverstampfstraße/Magazinstr.	8,9	0,7	14	50	39	<0,07	0,8	46	41	<0,03	<0,3	67	129	0,05	0,21	0,35
14; Bürgerspitalwald	8,2	0,4	10	36	23	<0,07	0,6	30	33	<0,03	<0,3	45	103	0,06	0,20	0,34
14; Mauerbachstraße – vis-a-vis Hohe-Wand-Wiese	7,0	0,4	9,8	25	24	<0,07	0,4	26	51	<0,03	<0,3	40	97	0,25	1,27	2,45
14; Hainbachstraße Straßenende → Forststraße	7,5	0,3	8,3	35	17	<0,07	0,6	26	28	<0,03	<0,3	40	71	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
23; Eichwiese	10	0,4	14	37	28	<0,07	0,8	35	36	<0,03	<0,3	51	88	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
23; Kalksburg (Jesuitenkonvikt)	6,3	0,5	5,5	<7,7	59	<0,07	0,6	21	35	<0,03	<0,3	29	125	0,05	0,20	0,35
23; Gemeindegwald	12	0,3	10	40	22	<0,07	0,9	34	54	<0,03	<0,3	51	83	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
Mittelwert:	8,9	0,5	10,8	36	28		0,7	30	42			49	100	0,19	0,81	1,51
Minimum:	6,3	0,3	5,5	25	17		0,4	21	28			29	71	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
Maximum:	12	1,0	14	50	59		0,9	46	54			67	129	0,93	4,37	8,45

Tabelle 4/2: **Höhenstraße**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
14; Amundsenstraße/Schottenhof	10	0,9	21	49	40	0,3	1,3	31	90	<0,03	<0,3	67	150	0,16	0,76	1,71
14; Hüttelbergstraße/Haspelmeisterstraße	7,5	0,6	9,5	41	44	<0,07	1,1	32	96	<0,03	<0,3	46	197	0,81	4,94	9,74
17; Exelbergstraße – Sportplatz Marswiese	6,7	0,5	6,5	25	33	<0,07	1,0	27	130	<0,03	<0,3	28	106	0,33	1,87	3,91
17; Höhenstraße/Siedlung Hügelwiese (Forststraße)	7,8	0,8	7,7	33	47	0,2	1,0	28	133	<0,03	<0,3	34	135	1,42	8,3	17,7
19; Kahlenbergerdorf (Wigandgasse – Kirche)	8,5	0,4	9,4	38	46	0,3	0,9	34	98	<0,03	<0,3	42	127	0,33	1,49	2,78
19; Höhenstraße („Häuserl am Stoa“)	6,8	0,7	6,7	<7,7	21	<0,07	0,6	23	56	<0,03	<0,3	34	128	1,21	6,28	11,4
19; Höhenstraße – Am Cobenzl	4,2	1,1	4,3	<7,7	35	0,3	1,4	23	42	<0,03	<0,3	25	195	1,89	8,65	17,0
19; Kahlenberg – Stefaniewarte	4,6	0,7	4,6	24	21	<0,07	1,0	25	104	<0,03	<0,3	30	149	0,18	1,01	2,08
19; Höhenstraße – Stiftswald (Forststraße bei Hartgraben)	3,4	0,3	6,9	29	13	0,3	0,4	19	56	<0,03	<0,3	24	55	1,46	10,9	24,0
Mittelwert:	6,6	0,7	8,5	34	33	0,2	1,0	27	89			37	138	0,87	4,91	10,0
Minimum:	3,4	0,3	4,3	24	13	0,2	0,4	19	42			24	55	0,16	0,76	1,71
Maximum:	10	1,1	21	49	47	0,3	1,4	34	133			67	197	1,89	10,9	24,0

Tabelle 4/3: **Donauinsel**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
21; Donauinsel – Nordbahnbrücke	7,3	0,2	6,6	33	18	<0,07	0,4	21	66	<0,03	<0,3	29	53	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
21; Donauinsel – Jedleseer Brücke	4,3	0,2	4,5	31	21	<0,07	0,7	19	33	<0,03	<0,3	24	83	0,11	0,53	1,16
22; Donauinsel – Reichsbrücke	4,4	0,9	6,0	88	88	<0,07	4,5	36	130	0,28	<0,3	26	295	0,26	1,74	4,05
22; Donauinsel – Praterbrücke	5,8	0,1	6,2	34	24	<0,07	0,5	22	65	<0,03	<0,3	27	78	0,14	0,68	1,51
22; Donauinsel – Steinspornbrücke	8,0	0,2	7,3	28	25	<0,07	0,7	30	41	<0,03	<0,3	32	110	0,08	0,28	0,51
Mittelwert:	6,0	0,3	6,1	111	35		1,3	25	67	0,08		28	124	0,13	0,66	1,46
Minimum:	4,3	0,1	4,5	28	18		0,4	19	33	<0,03		24	53	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
Maximum:	8,0	0,9	7,3	88	88		4,5	36	130	0,28		32	295	0,26	1,74	4,05

Tabelle 4/4: **Lobau**

[mg/kg]

Adresse	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
22; Hubertusdamm (Marchfeldstraße)	4,9	0,5	3,1	<7,7	15	0,5	0,5	16	37	<0,03	<0,3	22	82	<0,05	0,06	0,12
22; Finsterbuschstraße (Einfahrt Ölhafen)	7,3	0,2	6,8	33	22	0,3	0,5	22	57	<0,03	<0,3	29	60	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
22; Hausmaiß – Lobaumuseum	4,8	0,1	4,1	<7,7	14	<0,07	0,7	16	22	<0,03	<0,3	21	71	0,07	0,34	0,74
22; Dechantlacke (Dechanthäufel)	6,2	0,3	4,3	28	16	<0,07	0,5	18	32	<0,03	<0,3	23	81	<0,05	0,17	0,34
Mittelwert:	5,8	0,3	4,6	19	17	0,2	0,6	18	37			24	73	0,06	0,16	0,31
Minimum:	4,8	0,1	3,1	28	14	<0,07	0,5	16	22			21	60	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
Maximum:	7,3	0,5	6,8	33	22	0,5	0,7	22	57			29	82	0,07	0,34	0,74



Tabelle 5: **Parks, in denen sich Kinderspielplätze befinden*)**

Adresse	[mg/kg]															
	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Pt	Se	V	Zn	B(a)P	PAK ₆	PAK ₁₆
1; Börseplatz	7,7	1,5	6,9	47	65	0,5	1,4	25	139	<0,03	<0,3	33	280	0,18	0,95	1,86
2; Handelskai/Lassallestraße (Kirche)	7,0	1,2	6,0	26	38	<0,07	1,0	20	78	<0,03	<0,3	24	101	0,21	1,01	2,05
2; Augarten – Obere Augartenstraße (Eingang Augarten-Palais)	8,0	0,4	8,8	32	28	<0,07	0,6	27	53	<0,03	<0,3	33	96	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
3; Arenbergpark (Kinderspielplatz)	11	0,5	8,4	40	155	0,5	1,0	33	77	<0,03	<0,3	26	204	0,18	0,93	1,80
4; Alois-Drasche-Park (Spielplatz)	5,2	0,1	5,2	<7,7	35	0,3	0,6	18	53	<0,03	<0,3	23	104	0,23	1,02	1,83
4; Karlsplatz (Kinderspielplatz)	8,1	<0,015	6,8	30	27	<0,07	0,4	23	34	<0,03	<0,3	32	68	0,06	0,20	0,37
5; St.-Johann-Park (Spielplatz)	8,6	0,3	7,5	28	45	0,6	0,9	26	126	<0,03	<0,3	31	141	0,33	1,56	2,98
5; Einsiedlerplatz (Spielplatz)	8,6	0,7	8,4	37	49	0,4	0,9	28	75	<0,03	<0,3	36	164	0,27	1,22	2,31
6; Loquaiplatz (Kinderspielplatz)	7,4	1,2	8,1	38	55	0,5	1,1	29	88	<0,03	<0,3	35	153	0,12	0,55	1,10
7; Farkasplatz (Spielplatz)	7,2	0,5	6,6	<7,7	22	<0,07	0,4	24	24	<0,03	<0,3	24	88	<0,05	0,06	0,06
8; Hameringplatz (Kinderspielplatz)	9,6	0,4	9,0	48	30	<0,07	1,1	29	36	<0,03	<0,3	47	93	0,06	0,17	0,22
9; Liechtensteinpark (Kinderspielplatz)	10	0,3	9,2	46	35	0,2	0,8	33	50	<0,03	<0,3	41	132	0,09	0,37	0,76
9; Lichtenthalerpark (Kinderspielplatz)	9,0	0,4	7,1	39	32	0,2	0,6	23	57	<0,03	<0,3	34	104	0,11	0,45	0,90
9; Carlsson-Park (Kinderspielplatz)	8,0	0,5	6,9	25	54	2,5	0,6	24	86	<0,03	<0,3	28	190	0,21	0,94	1,81
10; Arthaberplatz (Kinderspielplatz)	11	0,8	10	49	91	0,6	1,0	32	127	<0,03	<0,3	48	296	0,52	2,48	4,81
10; Waldmüllerpark (Kinderspielplatz)	9,2	0,6	8,1	33	51	0,3	0,9	27	34	<0,03	<0,3	35	166	0,14	0,70	1,44
10; Laaer Wald/Laaerwiese (Kinderspielplatz)	7,7	0,2	8,2	37	18	<0,07	0,7	25	93	<0,03	<0,3	35	159	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
10; Friesenplatz 2 (Hort der Stadt Wien, Spielplatz)	10	1,2	13	46	190	0,3	2,1	38	196	<0,03	<0,3	51	248	0,81	1,91	3,45
10; Humboldtplatz (Spielplatz)	7,7	0,5	7,9	28	46	0,2	0,8	29	69	<0,03	<0,3	30	206	0,40	2,14	4,25
10; Hertzkaplatz/Birnbaumgasse (Kinderspielplatz)	9,6	1,4	8,5	25	37	<0,07	0,7	29	78	<0,03	<0,3	33	122	1,37	8,34	17,6
11; Kaiserebersdorfer Str./Zinnergasse (Spielplatz)	8,9	0,7	7,9	44	59	0,2	1,7	31	96	<0,03	<0,3	42	174	0,13	0,62	1,23
11; Herderplatz (Kinderspielplatz)	8,1	0,6	7,3	47	54	0,6	0,9	25	99	<0,03	<0,3	38	165	0,64	3,01	6,02
11; Kopalgasse (Simoningplatz – bei Sandkiste)	7,1	0,4	8,3	32	40	<0,07	0,8	34	62	<0,03	<0,3	31	143	0,38	2,12	4,90
12; Willhelmsdorfer Park (Kinderspielplatz)	7,5	0,5	7,6	39	58	<0,07	0,7	28	62	<0,03	<0,3	36	213	0,14	0,69	1,26
12; Edelsinnstraße Kleingartenanlage ÖBB	9,5	0,4	8,8	54	39	<0,07	0,8	32	42	<0,03	<0,3	46	148	<0,05	0,07	0,13
15; Forschneritschpark (Kinderspielplatz)	5,7	1,4	6,8	29	53	<0,07	1,5	25	75	<0,03	<0,3	24	235	0,08	0,37	0,75
15; Rohrauerpark (Kinderspielplatz)	10	1,0	8,5	33	70	0,6	1,0	29	107	<0,03	<0,3	37	248	0,19	0,91	1,75
15; Märzpark (Kinderspielplatz)	9,6	0,5	11	45	99	0,6	1,7	64	130	<0,03	<0,3	45	214	0,21	1,15	2,33
15; Kranzgasse/Herklotzgasse (Kinderspielplatz)	7,4	0,4	7,0	41	26	0,1	0,7	25	48	<0,03	<0,3	31	161	0,08	0,37	0,76
15; Avedikstraße vis-a-vis 11, Gemeindebau (Kinderspielplatz)	8,3	0,5	7,8	32	33	<0,07	0,9	33	45	<0,03	<0,3	32	99	<0,05	0,08	0,13
17; Diepoldplatz (Kinderspielplatz)	15	0,5	7,1	<7,7	65	0,4	2,0	25	113	<0,03	<0,3	20	242	1,01	3,36	4,93
17; Czartoryskigasse/Schoberweg (Kinderspielplatz)	7,1	0,5	7,4	26	41	1,0	0,6	26	127	<0,03	<0,3	34	236	0,37	1,68	3,14
18; Ebner-Eschenbach-Park (Kinderspielplatz)	8,1	0,3	7,8	44	32	0,3	0,9	23	60	<0,03	<0,3	39	96	0,12	0,55	1,14
18; Türkenschanzpark (Kinderspielplatz)	10	0,4	8,8	38	57	0,6	0,8	29	95	<0,03	<0,3	42	158	0,59	2,73	5,22
20; Mortaraplatz (Kinderspielplatz)	7,8	0,5	7,0	35	57	0,9	0,9	25	68	<0,03	<0,3	31	127	0,71	3,51	6,83
21; Haspingerplatz (Kinderspielplatz)	7,6	0,3	7,9	45	39	0,3	1,0	28	53	<0,03	<0,3	37	125	0,07	0,27	0,52
22; Asperner Heldenplatz (Park, Kinderspielplatz)	9,4	0,2	7,8	32	138	1,3	0,8	27	60	<0,03	<0,3	33	156	0,11	0,51	1,12
Mittelwert:	8,6	0,6	8,0	35	56	0,4	0,9	28	79			35	164	0,24	1,34	2,62
Minimum:	5,2	<0,015	5,2	<7,7	18	<0,07	0,4	18	24			20	68	<0,05	alle <0,05	alle <0,05
Maximum:	15	1,5	13	54	190	2,5	2,1	64	196			51	296	1,37	8,34	17,6

*) Eine Untersuchung der Böden von Kinderspielplätzen wurde beauftragt und wird im Herbst 2004 vorliegen. Siehe dazu Kapitel 10.2.3. des Berichtes

Folderservice: 4000-88220

uk@m22.magwien.gv.at

<http://www.umwelt.wien.at>

Wiener Umwelt-Hotline: 4000-8022

Stad**t**  Wien

Wien ist anders.