



Umwelt- und Verbraucherschutzamt

Stadthaus Deutz - Westgebäude
Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln
E-Mail umwelt-verbraucherschutz@stadt-koeln.de
Internet www.stadt-koeln.de

57

Stadt Köln - Umwelt- und Verbraucherschutzamt
Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln

Sprechzeiten
Mo. u. Do. 08.00 - 16.00 Uhr
Di. 08.00 - 18.00 Uhr
Mi. u. Fr. 08.00 - 12.00 Uhr
und nach besonderer Vereinbarung

KVB Stadtbahn Linien 1, 3, 4, 9
Bus Linien 150, 153, 156
S-Bahn Linien S6, S11, S12, S13, S19 sowie RE-/RB- und
Fernverkehr
Haltestelle Bf. Deutz/Messe LANXESS arena

Ihr Schreiben

Mein Zeichen

Datum

573/1

25.03.2019

Schlussbewertung

hier: Oberbodenuntersuchungen Wirkungspfad Boden – Mensch, Spielplätze am Rathenau-
platz

Objekt: Rathenauplatz Köln
Adresse: Rathenauplatz 30 (Biergarten), 50674 Köln
Gemarkung: Köln Flur: 34 Flurstück 743
Altlastennummern: 102112, 102112_001, 102112_002

Lage der Untersuchungsfläche und historische Nutzung

Der Rathenauplatz befindet sich umgeben von dichter Bebauung im Stadtteil Köln-Neustadt-Süd, im Straßencarré Roonstraße, Zülpicher Straße, Dasselstraße und Lindenstraße.

Im zentralen Bereich wird der Platz als Park- und Freizeitanlage genutzt. An der Süd- und Nordseite befinden sich städtische Kinderspielplätze. Die 1977 gegründete Bürgergemeinschaft Rathenauplatz e.V., betreibt seit dem Jahr 2000 einen Biergarten im Park in der Platzmitte.

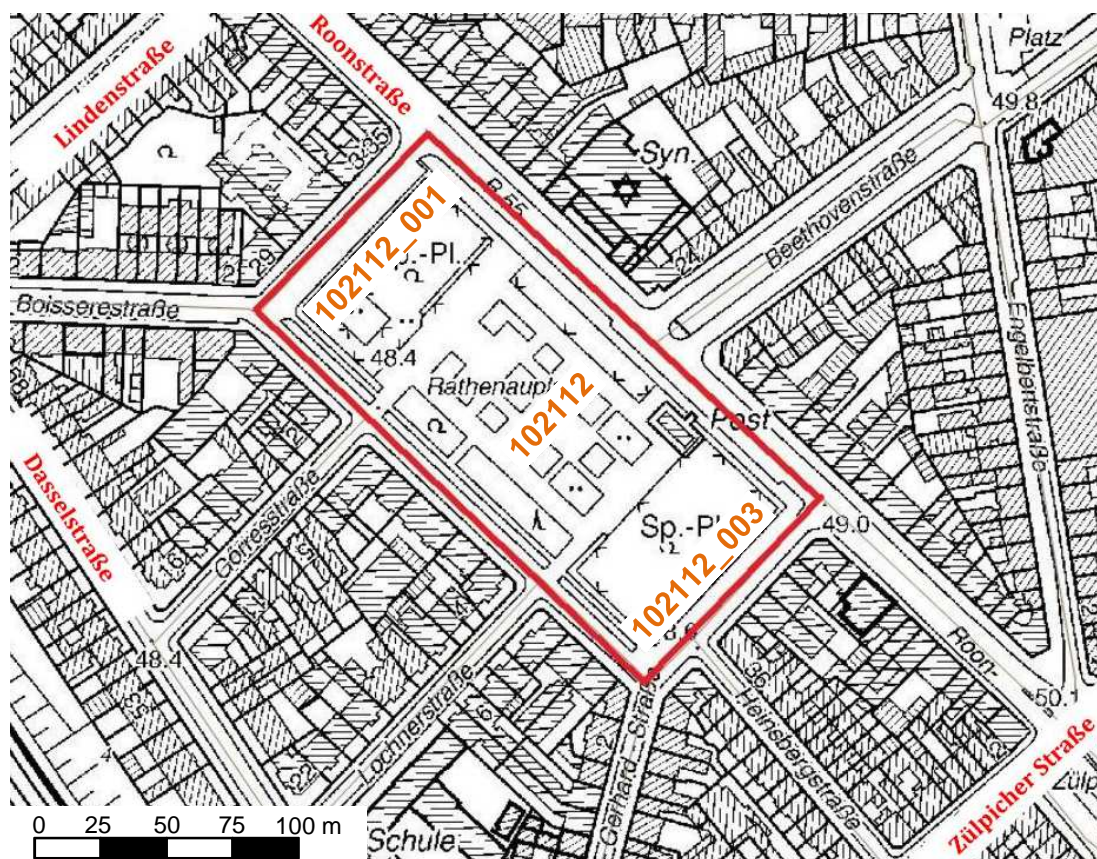


Abb.1: Lageplan Rathenauplatz

Veranlassung der Untersuchungen

Nachdem von Anwohnern erste Hinweise auf Schlacken im Bereich der Spielflächen auf dem Rathenauplatz eingegangen sind, wurden Stichproben des Materials untersucht und ergaben auffällige Bleikonzentrationen. Aufgrund dessen wurde im Sommer 2018 eine systematische Untersuchung aller von 51 gekennzeichneten Teilflächen durchgeführt.

Die drei Teilflächen Spielplatz Rathenauplatz Nord, -Mitte und -Süd wurden nach den Vorgaben der BBodSchV zur Beurteilung des Nutzungspfades Boden-Mensch untersucht. Auf allen drei Flächen wurden Prüfwertüberschreitungen für die sensible Nutzung als Spielplatz für Schwermetalle, insbesondere für den Parameter Blei nachgewiesen.

Auf Grund der Prüfwertüberschreitungen wurden zur erweiterten Sachverhaltsermittlung Detailuntersuchungen in Form von Resorptionsuntersuchungen durchgeführt.

Untersuchungsumfang

Die Oberbodenuntersuchungen wurden durch die Umwelt Control Labor GmbH (UCL), Hansekai 4 in 50735 Köln, nach den Vorgaben der BBodSchV für den Nutzungspfad Boden-Mensch durchgeführt. Die Untersuchungsfläche Rathenauplatz ist in die Teilbereiche Rathenauplatz Nord, Rathenauplatz Mitte und Rathenauplatz Süd gegliedert worden. Die Abgrenzung der Untersuchungsfelder ist auf der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

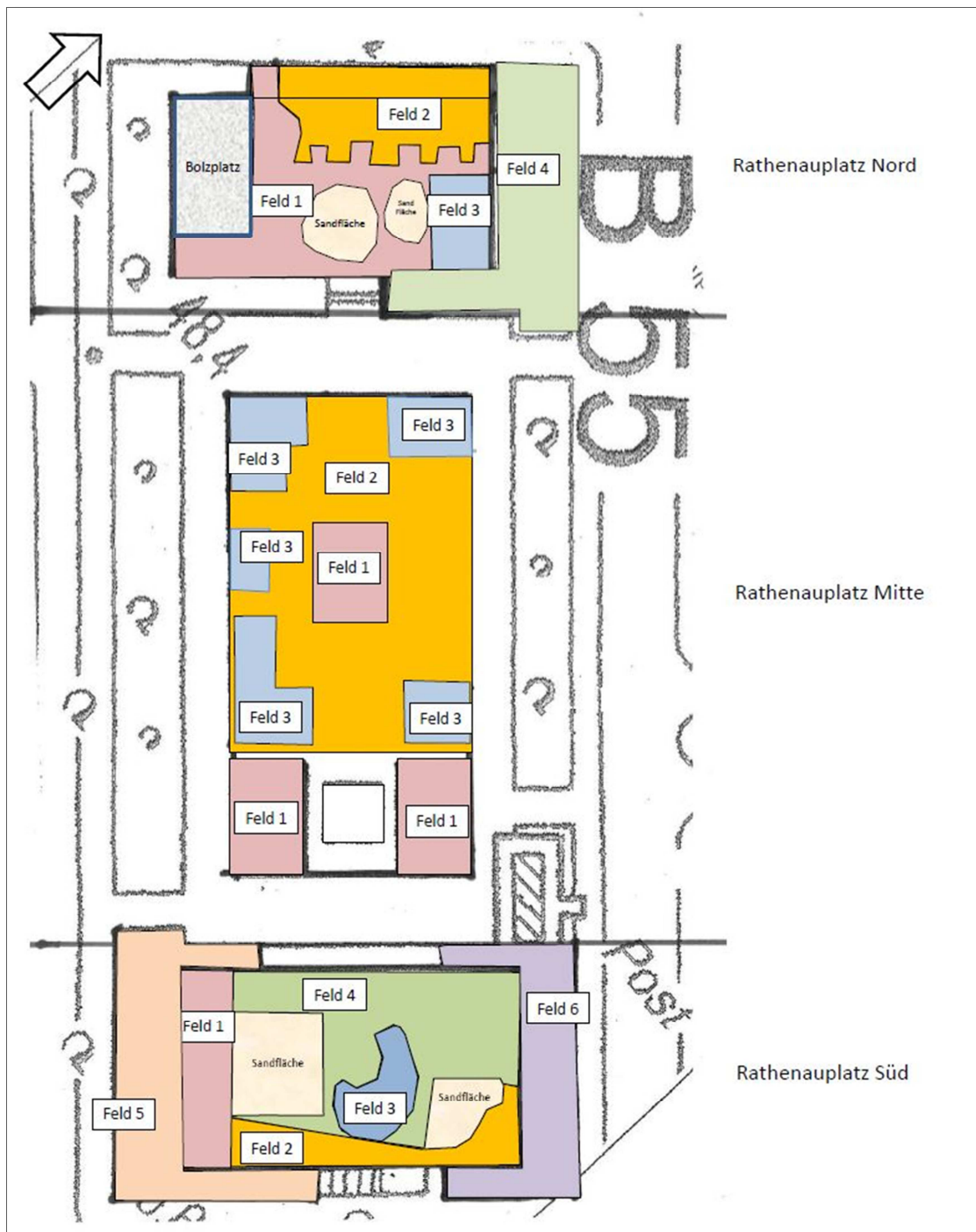


Abb.2: Abgrenzung der Untersuchungsteilflächen Rathenauplatz

Im Rahmen der Untersuchungen wurden 36 Proben entnommen und nutzungsbezogen untersucht. Die Probenahme und die Entnahmetiefen orientieren sich an der BBodSchV für die Nutzung als Kinderspielflächen mit 0,0 m bis 0,1 m und 0,1 m bis 0,35 m. In zwei Bereichen (Feld 3, Rathenauplatz Süd und Feld 2, Rathenauplatz Nord) befinden sich Erhebungen (kleine Hügel) in der Geländeoberfläche. In diesen Bereichen muss von einer Grabungstiefe (Kontakt Kind-Boden) von 60 cm ausgegangen werden, sodass diese Bereiche, die oberflächlich zugänglich sind, entsprechend tiefer beprobt werden mussten (0,35-0,6 m).

Seite 4

Die Beprobung der Böden ist horizontabhängig erfolgt. Neben den Spielbereichen wurden zusätzlich die Spielplatzumgebungsflächen, Feld 6 im Bereich Rathenauplatz Süd sowie der nördliche Streifen der Felder 1 und 2 im Bereich des Nordspielplatzes beprobt (vgl. Abb. 2). Diese Bereiche grenzen leicht zugänglich und unmittelbar an die ausgewiesenen Spielplatzflächen.

Im Bereich Rathenauplatz Nord variiert das Bodenmaterial zwischen schluffig-lehmigen Sanden und reinen Sanden. Anthropogene Fremdbestandteile wurden in Form von mineralischem Bauschutt wie Ziegel- und Gesteinsbruch, Schlacken, Kohle und Asche angetroffen.

Im Bereich Rathenauplatz Mitte wurde überwiegend Bodenmaterial aus schluffig bis reine Sanden angetroffen, die anthropogene Fremdbestandteile meist in Form von mineralischem Bauschutt wie Ziegel, Mörtel, Holzkohle und Glas aufweisen.

Im Bereich Rathenauplatz Süd setzt sich das Bodenmaterial aus schluffig bis reine Sanden zusammen, die anthropogenen Fremdbestandteile in Form von mineralischem Bauschutt wie Ziegel- und Glasbruch, Holzkohle und Kunststoffreste enthalten. Im Feld 1 weist der Unterbau der Wegedecke Schlackenlagen auf (5-7 u. 7-17 cm).

Untersuchungsergebnisse Oberboden (Pfad Boden-Mensch)

In den Tabellen (Anlage 1 bis 3) sind die Gehalte für Benzo(a)pyren (B(a)P) sowie der Metalle Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Nickel (Ni) und Quecksilber (Hg) zusammen- und den Prüfwerten der BBodSchV für eine Nutzung als Kinderspielplatz (KS) bzw. als Park- und Freizeitanlage (PF) gegenübergestellt.

Rathenauplatz Süd (Spielplatznummer 1020603)

Auf den Untersuchungsfeldern Rathenauplatz Süd wurden mit Gehalten von 240 mg/kg bis 2.570 mg/kg Pb zahlreiche Überschreitungen des Prüfwertes für Kinderspielflächen (KS) für Blei sowie untergeordnet für Benzo(a)pyren (7,1 mg/kg TS), Chrom (260 mg/kg TS) und Nickel (150 mg/kg TS) nachgewiesen. Die höchsten Schwermetallgehalte wurden im Bereich des Feldes 1 im Südwesten des Spielplatzes angetroffen. Die hohen Gehalte aus Feld 1 sind auf die Schlackenanteile im Unterbau zurückzuführen. Im Bereich des Hügels (Feld 3) wurden singulär erhöhte Gehalte für den Parameter Benzo(a)pyren nachgewiesen.

Bis auf die Prüfwertüberschreitungen im Bereich des Feldes 1 (Schicht 1/3: 2.570 mg/kg Blei und Schicht 1/4: 1.620 mg/kg), werden die Prüfwerte für Park- und Freizeitanlagen (PF, Prüfwert Blei: 1.000 mg/kg) eingehalten.

Rathenauplatz Nord (Spielplatznummer 1020601):

Auf allen untersuchten Feldern im Bereich des Rathenauplatzes Nord wurden Überschreitungen des Prüfwerts für Kinderspielflächen mit Werten von 330 mg/kg bis 1.030 mg/kg Pb nachgewiesen. Die übrigen Untersuchungsparameter weisen unauffällige Gehalte auf. Die höchsten Schwermetallgehalte wurden im Bereich von Feld 1 nachgewiesen (vgl. Abb. 2). Diese Fläche grenzt unmittelbar an die Spielsandbereiche an.

Bis auf die singuläre, geringfügige Prüfwertüberschreitung in Feld 1/3 mit einem Bleigehalt von 1.030 mg/kg (PF, Prüfwert Blei: 1.000 mg/kg) werden die Prüfwerte für Park- und Freizeitanlagen eingehalten.

Rathenauplatz Mitte:

Im Bereich Rathenauplatz Mitte wurden auf allen untersuchten Feldern Überschreitungen für den Parameter Blei überwiegend im mittleren Niveau ermittelt. Die belasteten Schichten sind

Seite 5

in diesem Bereich meist durch unbelastete Schichten überdeckt. Die Realnutzung im Bereich Rathenauplatz Mitte entspricht einer Nutzung als Park- und Freizeitanlage. Es gibt kein Spielplatzschild und keine Spielgeräte. Die entsprechenden Prüfwerte gemäß BBodSchV für eine Park- und Freizeitanutzung werden ausweislich der vorliegenden Ergebnisse auf der gesamten Fläche eingehalten.

Ergebnisse der Resorptionsuntersuchungen

Auf Grund der Prüfwertüberschreitungen im Bereich der Spielplätze Nord und Süd wurden zur erweiterten Sachverhaltsermittlung Detailuntersuchungen in Form von Resorptionsuntersuchungen durchgeführt.

Eine Möglichkeit für Einzelfallbetrachtungen zur erweiterten Sachverhaltsermittlung bei Prüfwertüberschreitungen besteht für die Parameter Blei, Nickel und B(a)P darin, die resorptionsverfügbaren Gehalte an definiert zulässigen Zufuhrmengen zu messen. Die so erzielten Ergebnisse werden den gefahrenbezogenen Beurteilungswerten [LANUV-Arbeitsblatt 22] für Blei, Nickel und B(a)P gegenüber gestellt.

Der gefahrenbezogene Beurteilungswert bezieht sich auf den resorptionsverfügbaren Anteil und wird in der Einheit mg pro kg Boden angegeben. Für Blei liegt der gefahrenbezogene Beurteilungswert für Kinderspielflächen bei 70 mg/kg, für Nickel bei 70 mg/kg, für B(a)P bei 2 mg/kg. Der gefahrenbezogene Beurteilungswert für Blei für Park- und Freizeitanlagen liegt bei 350 mg/kg.

Auswertung

Die Resorptionsuntersuchungen haben ergeben, dass bei mehr als der Hälfte der Proben die resorptionsverfügbaren Bleigehalte über dem gefahrenbezogenen Beurteilungswert von 70 mg/kg Blei für die Nutzung als Kinderspielfläche liegen (vgl. Tabelle 1 und 2). Daher ist zur nachhaltigen Gefahrenabwehr eine Sanierung der Spielplätze Rathenauplatz Nord und Rathenauplatz Süd zwingend erforderlich.

Die gefahrenbezogenen Beurteilungswerte für Park- und Freizeitanlagen werden im Bereich der Spielplätze Nord und Süd eingehalten.

Probenbezeichnung ^a	Einheit ^a	Feld 1/3 (7-17) ^a	Feld 1/4 (17-35) ^a	Feld 2/2 (3-6(9-13)) ^a	Feld 2/3 (6(13)-35) ^a	Feld 3/3 (35-60) ^a	Feld 4/2 (10-35) ^a	Feld 5/1 (0-10) ^a	Feld 5/2 (10-35) ^a	Feld 6/1 (0-10) ^a	Feld 6/2 (0-35) ^a
PAK ^a	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
Benzo[a]pyren ^a	mg/kg TS ^a	1,1 ^α	0,72 ^α	0,19 ^α	1,3 ^α	7,1 ^α	0,42 ^α	0,14 ^α	0,23 ^α	0,35 ^α	0,33 ^α
best. PAK (EPA) ^a	mg/kg TS ^a	8,99 ^α	5,95 ^α	1,40 ^α	11,80 ^α	84,99 ^α	3,65 ^α	1,29 ^α	2,00 ^α	3,80 ^α	3,15 ^α
Arsen ^a	mg/kg TS ^a	23 ^α	21 ^α	10 ^α	13 ^α	11 ^α	13 ^α	7 ^α	10 ^α	9 ^α	12 ^α
Blei ^a	mg/kg TS ^a	2.570 ^α	1.620 ^α	500 ^α	700 ^α	340 ^α	930 ^α	240 ^α	260 ^α	250 ^α	390 ^α
Cadmium ^a	mg/kg TS ^a	3 ^α	4 ^α	<1 ^α	1 ^α	1 ^α	1 ^α	<1 ^α	<1 ^α	1 ^α	<1 ^α
Chrom gesamt ^a	mg/kg TS ^a	260 ^α	43 ^α	72 ^α	35 ^α	27 ^α	27 ^α	19 ^α	23 ^α	21 ^α	24 ^α
Kupfer ^a	mg/kg TS ^a	600 ^α	570 ^α	190 ^α	150 ^α	240 ^α	170 ^α	62 ^α	67 ^α	69 ^α	100 ^α
Nickel ^a	mg/kg TS ^a	150 ^α	48 ^α	76 ^α	37 ^α	26 ^α	28 ^α	21 ^α	24 ^α	23 ^α	26 ^α
Zink ^a	mg/kg TS ^a	4.710 ^α	1.910 ^α	1.240 ^α	1.250 ^α	530 ^α	680 ^α	320 ^α	310 ^α	420 ^α	420 ^α
Quecksilber ^a	mg/kg TS ^a	0,15 ^α	0,41 ^α	0,12 ^α	0,51 ^α	0,59 ^α	0,69 ^α	0,41 ^α	0,73 ^α	0,62 ^α	0,85 ^α
EOX ^a	mg/kg TS ^a	< 1 ^α	< 1 ^α	< 1 ^α	< 1 ^α	< 1 ^α	< 1 ^α	< 1 ^α	< 1 ^α	< 1 ^α	< 1 ^α
Resorptionsuntersuchungen ^a	mg/kg TS ^a	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
Benzo[a]pyren ^a	mg/kg TS ^a	α	α	α	α	0,455 ^α	α	α	α	α	α
Blei ^a	mg/kg TS ^a	126 ^α	255 ^α	65,5 ^α	170 ^α	109 ^α	83,2 ^α	52,1 ^α	49,6 ^α	69,7 ^α	85,8 ^α
Nickel ^a	mg/kg TS ^a	11,2 ^α	α	7,85 ^α	α	α	α	α	α	α	α

 Prüfwertüberschreitungen (nach BBodSchV)

 Überschreitung des Grenzwertes Resorptionsverfügbarkeit

Tab. 1: Darstellung der Prüfwertüberschreitungen und Ergebnisse Resorptionsuntersuchen, Spielplatz Rathenauplatz Süd

Probenbezeichnung ^a	Einheit ^a	Feld 1/1 (0-5) ^a	Feld 1/2 (5-30/35) ^a	Feld 1/3 (30-35) ^a	Feld 2/1 (0-10) ^a	Feld 2/2 (10-35) ^a	Feld 2/3 (35-60) ^a	Feld 3/1 (0-10) ^a	Feld 3/2(10-35) ^a	Feld 4/1 (0-10) ^a	Feld 4/2 (10-35) ^a
PAK^a	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
Benzo[a]pyren ^a	mg/kg TS ^a	< 0,05 ^a	0,57 ^a	0,31 ^a	0,38 ^a	0,33 ^a	0,19 ^a	0,64 ^a	0,42 ^a	0,49 ^a	0,34 ^a
best. PAK (EPA) ^a	mg/kg TS ^a	0,14 ^a	4,39 ^a	2,06 ^a	2,91 ^a	2,48 ^a	1,33 ^a	6,40 ^a	3,83 ^a	4,44 ^a	3,01 ^a
*best. PAK nach TVO ^a	mg/kg TS ^a	0,00 ^a	1,12 ^a	0,57 ^a	0,76 ^a	0,65 ^a	0,39 ^a	1,66 ^a	1,12 ^a	1,29 ^a	0,89 ^a
Arsen ^a	mg/kg TS ^a	5 ^a	14 ^a	40 ^a	10 ^a	13 ^a	13 ^a	11 ^a	12 ^a	12 ^a	13 ^a
Blei ^a	mg/kg TS ^a	330 ^a	560 ^a	1.030 ^a	370 ^a	410 ^a	300 ^a	480 ^a	430 ^a	340 ^a	530 ^a
Cadmium ^a	mg/kg TS ^a	2 ^a	3 ^a	2 ^a	1 ^a	<1 ^a	<1 ^a	3 ^a	2 ^a	1 ^a	<1 ^a
Chrom gesamt ^a	mg/kg TS ^a	15 ^a	26 ^a	37 ^a	22 ^a	24 ^a	24 ^a	28 ^a	30 ^a	25 ^a	21 ^a
Kupfer ^a	mg/kg TS ^a	48 ^a	130 ^a	110 ^a	66 ^a	110 ^a	69 ^a	100 ^a	110 ^a	100 ^a	110 ^a
Nickel ^a	mg/kg TS ^a	21 ^a	30 ^a	43 ^a	23 ^a	25 ^a	25 ^a	27 ^a	28 ^a	28 ^a	26 ^a
Zink ^a	mg/kg TS ^a	400 ^a	800 ^a	1.050 ^a	420 ^a	360 ^a	340 ^a	700 ^a	490 ^a	400 ^a	300 ^a
Quecksilber ^a	mg/kg TS ^a	0,41 ^a	0,88 ^a	1,71 ^a	1,01 ^a	1,16 ^a	1,13 ^a	0,97 ^a	0,87 ^a	1,32 ^a	1,41 ^a
EOX ^a	mg/kg TS ^a	< 1 ^a	< 1 ^a	< 1 ^a	< 1 ^a	< 1 ^a	< 1 ^a	< 1 ^a	< 1 ^a	< 1 ^a	< 1 ^a
Resorptionsuntersuchungen^a	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α	α
Blei ^a	mg/kg TS ^a	34,2 ^a	93,8 ^a	104 ^a	79,8 ^a	63,9 ^a	76,4 ^a	95 ^a	105 ^a	56,4 ^a	61,6 ^a

 Prüfwertüberschreitungen (nach BBodSchV)

 Überschreitung des Grenzwertes Resorptionsverfügbarkeit

Tab. 2: Darstellung der Prüfwertüberschreitungen und Ergebnisse Resorptionsuntersuchungen, Spielplatz Rathenauplatz Nord

Für den Parameter Chrom liegt der gefahrenbezogene Beurteilungswert bei 1.000 mg/kg Boden, der Beurteilungsmaßstab ist hier jedoch der Gesamtgehalt an Chrom in der Fraktion < 63 µm. Auf eine Untersuchung der Feinstfraktion des singulär auffälligen Chromgehaltes in Schicht 1/3 wurde verzichtet, da aufgrund der nachgewiesenen Bleigehalte die entsprechende Bodenschicht ohnehin Sanierungsbedarf aufweist.

Sanierungsbedarf

Für die beiden Spielplätze auf den Teilflächen Rathenauplatz Nord und Rathenauplatz Süd besteht nach Auswertung der vorliegenden Ergebnisse Sanierungsbedarf bis mindestens in eine Tiefe von 35 cm. Die belasteten Spielplatzumgebungsflächen (Feld 6 Rathenauplatz Süd und nördlicher Streifen der Felder 1 und 2 Rathenauplatz Nord) halten die Werte für die Nutzung als Park- und Freizeitanlagen ein, jedoch nicht die Grenzwerte für die Nutzung als Spielplatz. Im Zuge einer nachhaltigen Gefahrenabwehr wird empfohlen, diese Bereiche ebenfalls zu sanieren.

Die Realnutzung der Fläche Rathenauplatz Mitte entspricht einer Nutzung als Park- und Freizeitanlage. Es gibt dort kein Spielplatzschild und die vorhandenen Spielgeräte wurden bereits entfernt. Vor dem Hintergrund einer ausschließlichen Nutzung als Park und Freizeitanlage und der Tatsache, dass die belasteten Schichten in diesem Bereich überwiegend durch unbelastete Schichten überdeckt sind, besteht kein Sanierungsbedarf. Der Sanierungsbedarf der Teilflächen ist in Abbildung 3 dargestellt.

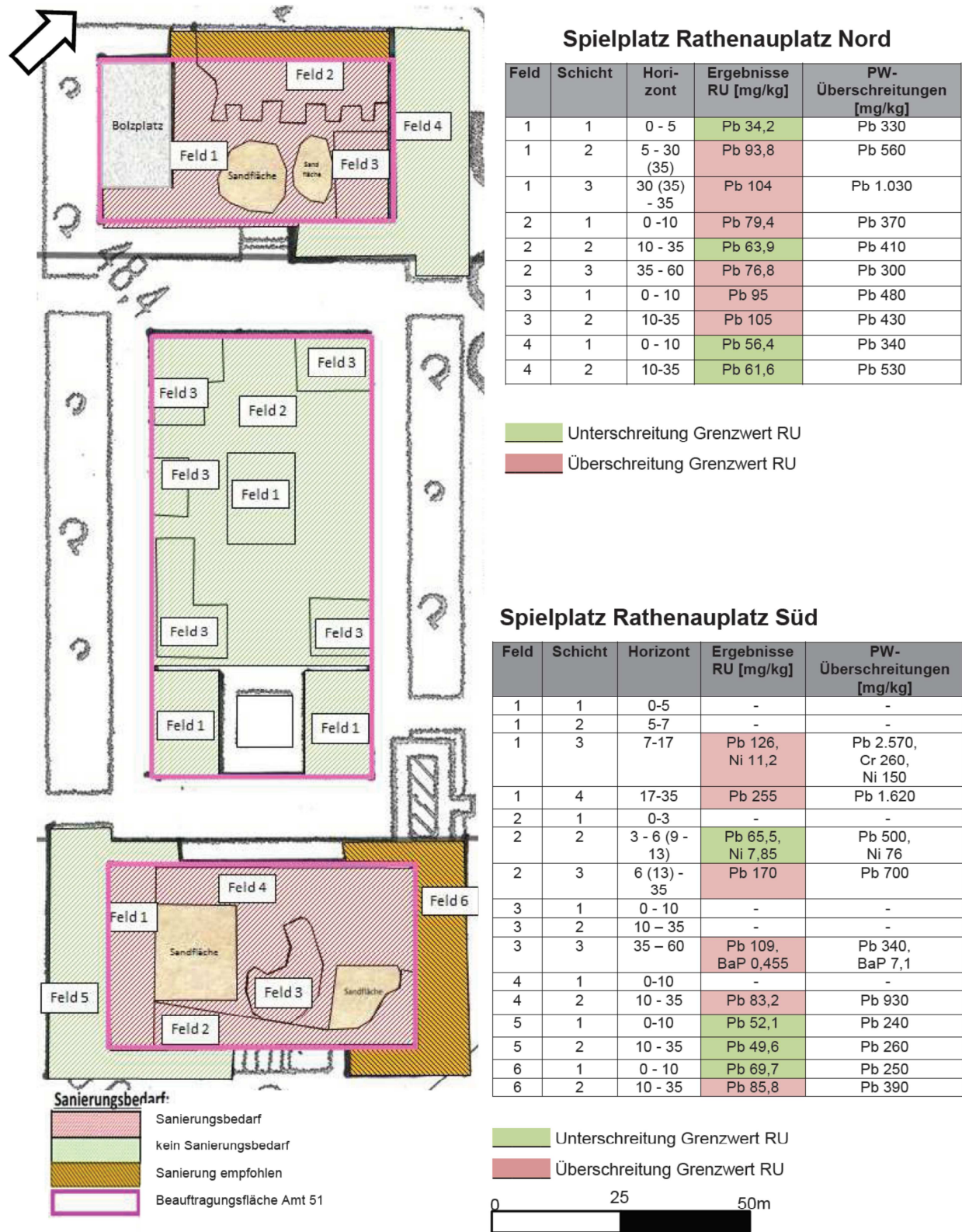


Abb. 3: Darstellung der Überschreitungen der Resorptionsuntersuchung und der Sanierungsbedarfe im Bereich Rathenauplatz Nord und Süd

Gez. Brammen-Petry



Probenbezeichnung	Einheit	Feld 1/1 (0-5)	Feld 1/2 (5-7)	Feld 1/3 (7-17)	Feld 1/4 (17-35)	Feld 2/1 (0-3)	Feld 2/2 (3-6(9)	Feld 2/3 (6(13)	Feld 3/1 (0-10)	Feld 3/2 (10-35)	Feld 3/3 (35-60)	Feld 4/1 (0-10)	Feld 4/2 (10-35)	Feld 5/1 (0-10)	Feld 5/2 (10-35)	Feld 6/1 (0-10)	Feld 6/2 (0-35)	Prüfwert KS gemäß BBodSchV	Prüfwert PF gemäß BBodSchV
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,1	0,72	< 0,05	0,19	1,3	0,13	0,5	7,1	< 0,05	0,42	0,14	0,23	0,35	0,33	2	10
Arsen	mg/kg TS	2	4	23	21	2	10	13	8	9	11	3	13	7	10	9	12	25	125
Blei	mg/kg TS	20	40	2.570	1.620	14	500	700	38	64	340	100	930	240	260	250	390	200	1.000
Cadmium	mg/kg TS	<1	<1	3	4	<1	<1	1	<1	<1	1	<1	1	<1	<1	1	<1	10	50
Chrom gesamt	mg/kg TS	7	22	260	43	9	72	35	21	22	27	18	27	19	23	21	24	200	1.000
Kupfer	mg/kg TS	9	57	600	570	8	190	150	17	21	240	30	170	62	67	69	100		
Nickel	mg/kg TS	10	50	150	48	9	76	37	17	19	26	17	28	21	24	23	26	70	350
Zink	mg/kg TS	79	93	4.710	1910	45	1.240	1.250	77	120	530	220	680	320	310	420	420		
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	<0,1	0,15	0,41	<0,1	0,12	0,51	<0,1	0,12	0,59	<0,1	0,69	0,41	0,73	0,62	0,85	10	50
EOX	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1								

Anlage 1: Ergebnisse Oberbodenuntersuchung Rathenauplatz Süd



Seite 9

Probenbezeichnung	Einheit	Feld 1/1 (0-5)	Feld 1/2 (5-30)	Feld 1/3 (30-35)	Feld 2/1 (0-10)	Feld 2/2 (10-35)	Feld 2/3 (35-60)	Feld 3/1 (0-10)	Feld 3/2 (10-35)	Feld 4/1 (0-10)	Feld 4/2 (10-35)	Prüfwert KS gemäß BBodSchV	Prüfwert PF gemäß BBodSchV
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,57	0,31	0,38	0,33	0,19	0,64	0,42	0,49	0,34	2	10
Arsen	mg/kg TS	5	14	40	10	13	13	11	12	12	13	25	125
Blei	mg/kg TS	330	560	1.030	370	410	300	480	430	340	530	200	1.000
Cadmium	mg/kg TS	2	3	2	1	<1	<1	3	2	1	<1	10	50
Chrom gesamt	mg/kg TS	15	26	37	22	24	24	28	30	25	21	200	1.000
Kupfer	mg/kg TS	48	130	110	66	110	69	100	110	100	110	-	-
Nickel	mg/kg TS	21	30	43	23	25	25	27	28	28	26	70	350
Zink	mg/kg TS	400	800	1.050	420	360	340	700	490	400	300	-	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,41	0,88	1,71	1,01	1,16	1,13	0,97	0,87	1,32	1,41	10	50
EOX	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		

Anlage 2: Ergebnisse Oberbodenuntersuchung Rathenauplatz Nord



Probenbezeichnung	Einheit	Feld 1/1 (0-10)	Feld 1/2 (10-35)	Feld 2/1 (0-5)	Feld 2/2 (5-7)	Feld 2/3 (7-9)	Feld 2/4 (9-26)	Feld 2/5 (26-35)	Feld 3/1 (0-10)	Feld 3/2 (10-35)	Prüfwert PF gemäß BBodSchV
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,19	0,21	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,56	0,19	0,29	10
Arsen	mg/kg TS	9	11	<1	7	86	20	15	9	12	125
Blei	mg/kg TS	120	460	8	65	560	400	330	340	290	1.000
Cadmium	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	2	5	2	3	2	50
Chrom gesamt	mg/kg TS	23	27	3	50	580	140	36	23	26	1.000
Kupfer	mg/kg TS	40	43	7	120	1490	320	100	61	63	-
Nickel	mg/kg TS	20	24	4	110	270	110	37	25	27	350
Zink	mg/kg TS	200	180	35	140	1.060	1.070	560	650	480	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,35	0,51	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	0,72	0,73	1,69	50
EOX	mg/kg TS	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	

Anlage 3: Ergebnisse Oberbodenuntersuchung Rathenauplatz Mitte