

<b>Vorlage</b>		<b>Vorlage-Nr:</b> FB 23/0126/WP18
Federführende Dienststelle: FB 23 - Fachbereich Immobilienmanagement		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: FB 36 - Fachbereich Klima und Umwelt		Datum: 25.05.2022
		Verfasser/in: FB 23/20
<b>Bodenuntersuchungen in Kleingartenanlagen</b>		
<b>Ziele:</b>		
<b>Beratungsfolge:</b>		
<b>Datum</b>	<b>Gremium</b>	<b>Zuständigkeit</b>
14.06.2022	Wohnungs- und Liegenschaftsausschuss	Kenntnisnahme

**Beschlussvorschlag:**

Der Wohnungs- und Liegenschaftsausschuss nimmt die Vorlage zur Kenntnis.

## Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		X	

<b>Investive Auswirkungen</b>	Ansatz 2022	Fortgeschrieb ener Ansatz 2022	Ansatz 2023 ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 2023 ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
Einzahlungen	0	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

<b>konsumtive Auswirkungen</b>	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

**Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):**

**Klimarelevanz**

**Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung** (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
X			

Der Effekt auf die CO2-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
			X

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
X			

**Größenordnung der Effekte**

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO<sub>2</sub>-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

- gering  unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
- mittel  80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
- groß  mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

- gering  unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
- mittel  80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
- groß  mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

**Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt:**

- vollständig
- überwiegend (50% - 99%)
- teilweise (1% - 49 %)
- nicht
- nicht bekannt

## Erläuterungen:

Nach Hinweisen eines Kleingärtners auf Bodenverunreinigungen in der Anlage Kannegießertal hat die Verwaltung die Durchführung von Bodenuntersuchungen auf zwei Gartenparzellen beauftragt. Die Entnahme der Bodenproben auf den beiden betreffenden Gartenparzellen erfolgte am 24.02.2022 durch das vom Fachbereich Klima und Umwelt beauftragte Sachverständigenbüro BGU.

Insgesamt wurden 8 Bodenproben chemisch untersucht (4 Proben je Parzelle). Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt auf Grundlage der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, 1999), in der unter anderem Prüfwerte für verschiedene Nutzungsszenarien festgelegt sind. Bei der Bewertung der Untersuchungsergebnisse sind im vorliegenden Fall vorrangig die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Pflanze zu betrachten.

Die Prüfwerte für Kinderspielflächen und Wohngebiete finden insbesondere zur Beurteilung möglicher Gefährdungen für Kinder bis zu einem Alter von 8 Jahren Anwendung, bei denen auf Grund ihres Spielverhaltens mit einer oralen Aufnahme von Bodenmaterialien zu rechnen ist (Wirkungspfad Boden-Mensch). Gleichzeitig ist bei der Bewertung von Schadstoffgehalten des Bodens der Wirkungspfad Boden-Pflanze zu betrachten, bei dem die Aufnahme von Schadstoffen über die Pflanzenwurzel sowie an der Pflanze anhaftende, schadstoffbelastete Bodenmaterialien eine Rolle spielen. Die Schadstoffe können durch Verzehr der Pflanzen in den menschlichen Organismus gelangen.

Neben den Metallen wurden in 6 Bodenproben die Gehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bestimmt, bei denen es sich um eine Gruppe von 16 organischen Schadstoffen handelt, die gerade in älteren Kleingartenanlagen in erhöhten Gehalten auftreten können. PAK entstehen vor allem bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (Kohle, Briketts) und finden sich dementsprechend oftmals in Hausbrandaschen in erhöhten Konzentrationen. Als „Leitparameter“ der PAK wird die Substanz Benzo(a)pyren angesehen, für die in der BBodSchV Prüfwerte angegeben sind. In einer Parzelle liegen auch für PAK bzw. Benzo(a)pyren Prüfwertüberschreitungen vor.

### a) Wirkungspfad Boden-Mensch

Die in 6 Bodenproben (3 Proben je Parzelle) gemessenen Bleigehalte liegen im Wertebereich 310 mg/kg (Milligramm Blei / Kilogramm Boden) bis 380 mg/kg und damit über dem Prüfwert der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) von 200 mg/kg für Kinderspielflächen. Gleichzeitig wird der Prüfwert von 400 mg/kg für Wohngebiete, der bei einer Nutzung als Haus- oder Kleingarten vorrangig anzuwenden ist, unterschritten. **Für die übrigen Metalle liegen keine Überschreitungen von Prüfwerten vor.**

In einer Parzelle wurden mit 20 mg/kg (in zwei Bodenproben) und 30 mg/kg deutlich erhöhte Gehalte an PAK gemessen. Die Einzelsubstanz Benzo(a)pyren überschreitet mit den Messwerten 1,7 mg/kg, 2,0 mg/kg und 2,6 mg/kg die ab 01.08.2023 geltenden, verschärften Prüfwerte von 0,5 mg/kg für Kinderspielflächen und 1,0 mg/kg für Wohngebiete.

#### b) Wirkungspfad Boden-Pflanze

Zur Bewertung des Wirkungspfades Boden-Pflanze kommen für Blei und Cadmium spezielle Laborverfahren zum Einsatz (Ammoniumnitrat-Extraktionsverfahren), mit denen die Aufnahme dieser Schadstoffe über die Wurzel in die Pflanze bewertet werden kann. Die für Blei gemessenen Gehalte (2 Bodenproben je Parzelle) liegen mit einer Bandbreite zwischen 0,2 und 0,97 mg/kg jeweils über dem betreffenden Prüfwert von 0,1 mg/kg.

Mit den in der Parzelle 16 gemessenen Benzo(a)pyren-Gehalten wird neben dem Prüfwert für Wohngebiete gleichzeitig der Prüfwert für den Wirkungspfad Boden-Pflanze überschritten, der ebenfalls bei 1 mg/kg liegt. Bei den PAK bzw. beim Benzo(a)pyren spielt die Aufnahme über die Pflanzenwurzel eine untergeordnete Rolle. Hier steht die Aufnahme der Schadstoffe über Bodenmaterialien im Vordergrund, die an den Pflanzen anhaften (z.B. Wurzelgemüse, bodennah wachsende Pflanzen).

**Es ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass mit der Überschreitung von Prüfwerten nicht zwangsläufig eine konkrete Gefährdungssituation verbunden ist, sondern hieraus vielmehr ein Bedarf zur Durchführung weiterer Prüfschritte resultiert. Laut Aussage des Gesundheitsamtes liegt bei der gegebenen Nutzung und den vorliegenden Ergebnissen keine akute Gesundheitsgefahr vor.**

Gleichwohl ist festzuhalten, dass auf Grund der nunmehr vorliegenden Erkenntnisse weiterer Handlungs- und Untersuchungsbedarf besteht.

Die erhöhten Schadstoffkonzentrationen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auf „Fremdbestandteile“ wie Schlacken, Bauschuttreste usw. zurückzuführen, die in gewissen Mengen in den Bodenproben anzutreffen sind. Diese Materialien können in der Vergangenheit unabhängig von der gärtnerischen Nutzung auf den betreffenden Flächen eingebracht worden sein. Gleichzeitig ist gerade bei älteren Kleingartenanlagen erfahrungsgemäß mit Schadstoffeinträgen durch das Einbringen von Hausbrandaschen oder sonstigen schadstoffhaltigen Materialien zu rechnen. Weitere Erkenntnisse zu den Ursachen der erhöhten Schadstoffkonzentrationen können sich im Zuge künftiger Bodenuntersuchungen ergeben.

Für die Kleingartenanlage Kannegießertal sind weitere Bodenuntersuchungen geplant. Im Hinblick auf die Gartensaison 2022 und 2023 haben die Kleingärtner ein Informationsblatt erhalten, das sich mit Anbau- und Verzehrempfehlungen für alle Gartennutzer\*innen sowie mit Empfehlungen in Bezug auf das Spielverhalten von Kindern befasst. Dabei ist in erster Linie an die Auswahl geeigneter Pflanzenarten, die Errichtung von Hochbeeten und an Maßnahmen zu denken, mit denen die Menge des an den Pflanzen anhaftenden Bodenmaterials reduziert werden kann (z.B. Auftragen von Mulch oder Stroh).

Die Empfehlungen sollen eine erste (vorläufige) Hilfestellung im Umgang mit den (möglichen) Schadstoffbelastungen geben und erfolgen insbesondere unter dem Aspekt der Vorsorge und des Minimierungsgebotes. Bei Einhaltung der im Informationsblatt gegebenen Empfehlungen ist eine Nutzung der Gartenparzellen in der anstehenden Gartensaison ohne weiteres möglich.

Für weitere 12 Kleingartenanlagen werden Voruntersuchungen der Böden durchgeführt. Von den Ergebnissen hängt ab, ob weitergehende Untersuchungen erforderlich werden.

Eine Kontaktaufnahme mit dem Stadtverband und den 12 hier in Rede stehenden Vereinen ist für Ende Mai/Anfang Juni vorgesehen. Der WLA wird über weitere Maßnahmen im Laufe des Prozesses in Kenntnis gesetzt.