Baugrunderkundung und Baustoffprüfung

Regionalbüro im Bau-Prüfverband Brandenburg Berlin

BRB Prüflabor Bernau
Albertshofer Chaussee 5 • 16321 Bernau

Boden Recycling Beton

Tel. (0 33 38) 39 68 - 76 • Fax - 88

RAP Stra 15 Prüfstelle
Fachgebiete A3 D0/D3
E3 J1/J2/J3

Betonprüfstelle
Mitglied im bup Bundesverband
unabhängiger Bau-Prüfinstitute e.V.

PREXXOT Wohnen in der alten Gärtnerei GmbH
GF Herr Andreas Schmidt
Kurfürstendamm 237

10719 Berlin

Bernau, 15.02.2018

PRÜFBERICHT Nr. 037/18A

Objekt: **Gärtnerei Eggersdorf / LPG Strausberg**
15345 Petershagen, Landesberger Str.

Bebauungsfläche ca. Σ 89.397 m²
Flurstücke: 1269 / 1270 / 1271 / 1393

Prüfung: **Feststellung der Gefährdungssituation**
anhand einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

auf Grund der ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzung
als Gärtnereistandort und den vorhandenen Hinweisen
auf Pestizidbenutzung
anhand einer Rasterfeldeinteilung / Feldgröße ca. 88 x 91 m

Angebot:	vom	08.12.2017	durch	BRB Prüflabor, Dr. Liebeskind
Auftrag:	vom	10.01.2018	durch	PREXXOT Wohnen in der alten Gärtnerei GmbH, Herr Andreas Schmidt
Einweisung:	am	15.01.2018	durch	PREXXOT GmbH, Dr. Thomas Heilmann
Probenahme:	vom	15.01.2018 bis 19.01.2018	durch	BRB Prüflabor, Herr Müller / Herr Sandow

Übersichtsplan - Untersuchungsbereich:

Anlagen:
1 Analyseergebnisse Geländeoberfläche nach BBodSchV
2 Analyseergebnisse Gebäudestandorte

Lageplan der Untersuchungs- / Probenahmebereiche
Untersuchungskonzept / Rasterfeldeinteilung
ehem. Gärtnerei Eggersdorf - LPG Strausberg
15345 Petershagen, Landsberger Str.
Flurstücke: 1269 / 1270 / 1271 / 1393
Fläche: ca. 89.397 m²

West - Ost - Achsen:	**A - B - C - D**	**12 Untersuchungsfelder (ca. 88 x 91 m)**
Süd - Nord - Achsen:	**1 - 2 - 3 - 4**	

Gebäudestandorte:
P - Pestizidlager
H - Heizhaus
L - Lager / Fuhrpark / Heizhaus

1. Untersuchung Geländeoberfläche

1.1 Durchführung der Beprobung gemäß Rasterfeldeinteilung

In Vorbereitung der Beprobung wurde der Untersuchungsbereich unter Beachtung der damaligen betrieblichen Gliederung in 12 Beprobungsfelder (West - Ost - Achsen A - B - C - D und Süd - Nord - Achsen 1 - 2 - 3 - 4) unterteilt.

Innerhalb dieser Beprobungsfelder wurde durch das BRB Prüflabor ein orthogonales Linienraster mit einem Schnittpunktabstand von ca. 88 x 91 m angelegt und vor Ort markiert.

Im Bereich dieser entstandenen Felder erfolgte dann die Entnahme von jeweils 3 Einzelproben aus 5 - 9 Bohrpunkten bis zu einer Beprobungsendtiefe von 45 cm.

Aus diesen Einzelproben erfolgte dann innerhalb der Beprobungsfelder die Bildung der Mischproben MP 1 bis MP 12.

Diese 12 Mischproben wurden dann gemäß Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) untersucht und den entsprechenden Grenzwerten / Prüfwerten für Kinderspielflächen und Wohngebiete gegenübergestellt. Einzelwerte siehe Anlage 1.

Übersichtsfotos zur Geländesituation

1.2 Probenbezeichnung und Bodenansprache innerhalb der Untersuchungsfelder

EP Proben	MP - Proben-bezeichnung	Beprobungs-horizonte	Bodenansprache
A 1 / 1 bis A 1 / 9	MP 1 Feld A 1	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, braun [ohne auffälligen Geruch]
A 2 / 1 bis A 2 / 9	MP 2 Feld A 2	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, braun [ohne auffälligen Geruch]
A 3 / 1 bis A 3 / 9	MP 3 Feld A 3	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, braun [ohne auffälligen Geruch]
A 4 / 1 bis A 4 / 9	MP 4 Feld A 4	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, gelb - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch]
B 1 / 1 bis B 1 / 9	MP 5 Feld B 1	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, gelb - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch]
B 2 / 1 bis B 2 / 9	MP 6 Feld B 2	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, gelb - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch] B 2/3 mit Ziegelresten ca. < 5 %
B 3 / 1 bis B 3 / 9	MP 7 Feld B 3	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, gelb - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch]
B 4 / 1 bis B 4 / 9	MP 8 Feld B 4	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, gelb - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch]
C 2 / 1 bis C 2 / 5	MP 9 Feld C 2	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, braun [ohne auffälligen Geruch] C 2/3 schwarz
C 3 / 1 bis C 3 / 9	MP 10 Feld C 3	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, braun - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch] C 3/1 ca. 20 % Holzreste // C 3/2 Kohlereste ca. < 5 %
C 4 / 1 bis C 4 / 9	MP 11 Feld C 4	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, braun - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch] C 4/5 mit Ziegelresten ca. < 5 % // C 4/8 mit Betonresten ca. < 5 %
D 3 / 1 bis D 3 / 5	MP 12 Feld D 3	0 - 15 cm 15 - 30 cm 30 - 45 cm	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach humos, braun [ohne auffälligen Geruch] D 3/2 mit Ziegel- u. Mörtelresten ca. > 5% D 3/3 mit Ziegelresten ca. < 5 %

EP - Einzelprobe // MP - Mischprobe

1.3 Analysenergebnisse der Beprobungsfelder

Proben-bezeichnung	Bepro-bungs-horizonte	Untersuchung / Deklarationsanalyse	Bewertung nach BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz für direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen u. in Wohngebieten
MP 1 / Feld A 1	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 2 / Feld A 2	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 3 / Feld A 3	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 4 / Feld A 4	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 5 / Feld B 1	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 6 / Feld B 2	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 7 / Feld B 3	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 8 / Feld B 4	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 9 / Feld C 2	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 10 / Feld C 3	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 11 / Feld C 4	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
MP 12 / Feld D 3	0 - 45 cm	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung

Bewertung

Die chemisch-analytische Untersuchung der **Bodenmischproben MP 1 bis MP 12 nach der BBodSchV** ergab keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung nach den Kriterien der Bundesbodenschutzverordnung BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz für direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken.

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind der Anlage 1 zu entnehmen.

2. Beprobung und Untersuchung der Gebäudestandorte

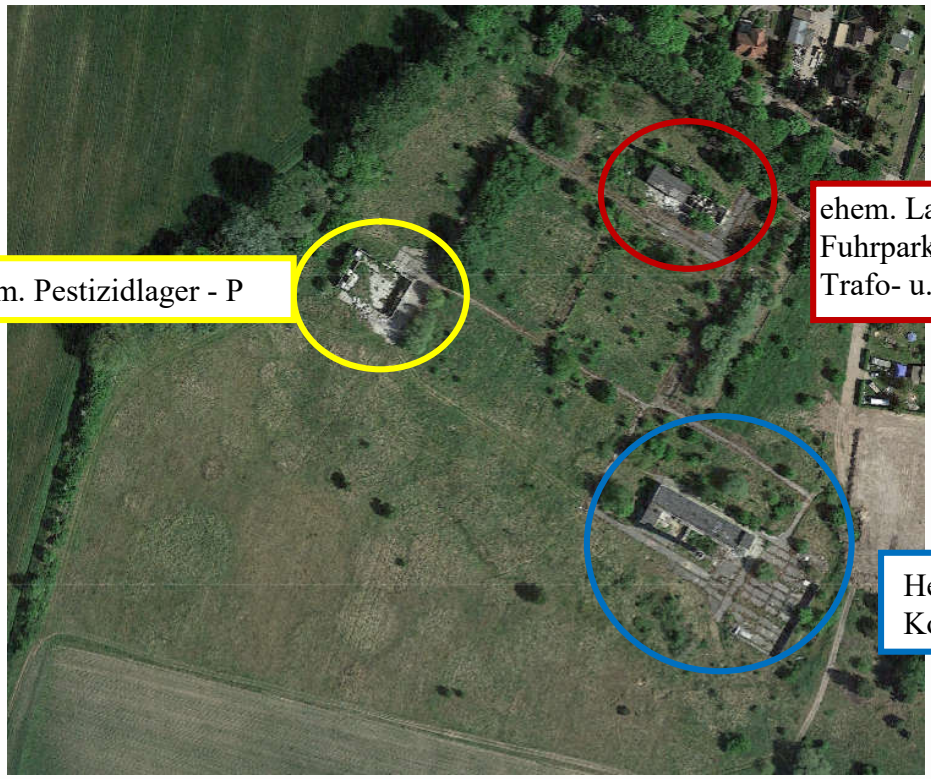
Die hauptsächlichen Gebäudestandorte wie Pestizidlager - P / Heizhaus neu - H /
Lager - L + Fuhrpark + Heizhaus - alt mit ihren dazugehörigen befestigten Flächen wurden separat betrachtet und stichprobenartig beprobt.
Dabei wurden die jeweiligen Betonflächen mittels Kernbohrung durchörtert und der angrenzende Boden mittels Handbohrer beprobt.

Heizhaus

ehem. Kohlelagerplatz

ehem. Pestizidlager

ehem. Lager / Fuhrpark / Heizhaus

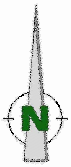

ehem. Pestizidlager - P

ehem. Lager - L / Fuhrpark / Heizhaus / Trafo- u. Pförtnerhaus

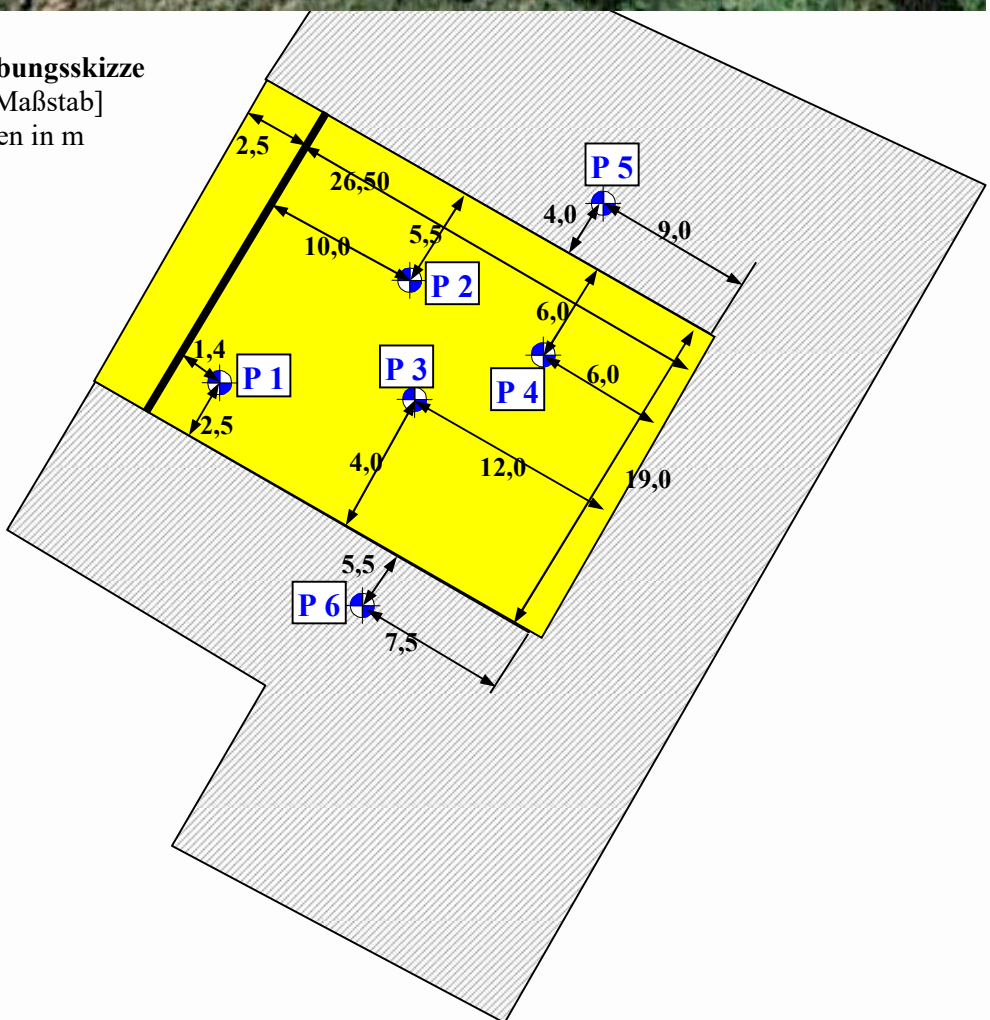
Heizhaus - H mit Kohlelagerplatz

2.1 Pestizidlager

Beprobung Pestizidlager - P



Beprobungsskizze
[ohne Maßstab]
Angaben in m



Übersichtsfotos Pestizidlager - P

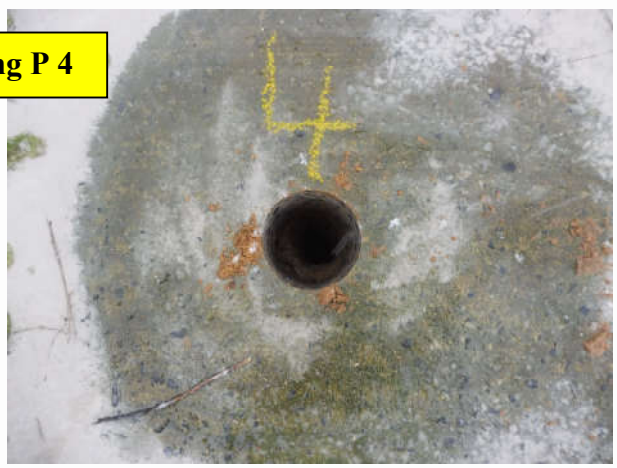
Bohrung P 1

Bohrung P 2

Bohrung P 2

Bohrung P 3

Bohrung P 4

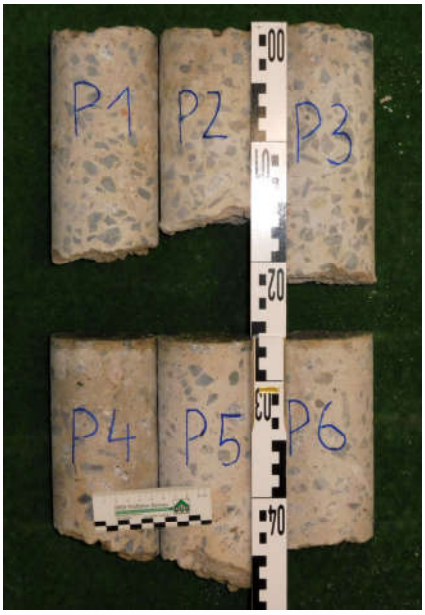


Bohrung P 4

Bohrung P 5

Bohrung P 6

Bohrkerne Ø 100 mm
P 1 bis P 6



Probenbezeichnung / Bohrkernbeschreibung und Bodenansprache Pestizidlager - P

Untersu-chungs-stelle	Proben-bezeichnung	Beprobungs-horizonte	Bodenansprache
P 1	**P 1/1 Bohrkern**	19 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	P 1/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, gelb [ohne auffälligen Geruch]
P 2	**P 2/1 Bohrkern**	16 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl **[mit stechendem auffälligen Geruch]**
	P 2/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, gelb **[mit stehendem auffälligen Geruch]**
P 3	**P 3/1 Bohrkern**	21 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	P 3/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, gelb [ohne auffälligen Geruch]
P 4	**P 4/1 Bohrkern**	18 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	P 4/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, gelb [ohne auffälligen Geruch]
P 5	**P 5/1 Bohrkern**	22 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	P 5/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, gelb [ohne auffälligen Geruch]
P 6	**P 6/1 Bohrkern**	18 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	P 6/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, gelb [ohne auffälligen Geruch]

Aus diesen Einzelproben P 1 - P 6 erfolgte dann die Bildung von Mischproben.

Aus den Proben P 1 / P 3 / P 4 / P 5 und P 6 wurden aus den Betonbohrkernen
und aus den angrenzenden Bodenproben unterhalb der Betonbefestigung jeweils eine Mischprobe zusammengestellt.
Die Betonprobe MP P 1/1 - 6/1 außer P 2/1wurde nach LAGA Bauschutt untersucht.
Zusätzlich wurden die Organochlorpestiziede bestimmt.
Die Bodenprobe P 1/2 - 6/2 außer P 2/2 wurde nach BBodSchV analysiert.
Da an der Untersuchungsstelle P 2 ein auffälliger stechender Geruch wahrgenommen wurde, sind diese Proben vom Bohrkern P 2/1 sowie von der Bodenprobe P 2/2 separat als Einzelprobe untersucht worden. Zusätzlich wurde bei der Bodenprobe P 2/2 der EOX - Wert bestimmt.

Analysenergebnisse Pestizidlager - P

Betonflächen innerhalb und außerhalb
des Pestizidlagers - P Bohrkerne P 1/1 bis P 6/1

Proben-Nr.	Material / Bereich	Probe	Untersuchung / Deklarationsanalyse	Einstufung nach
MP - P 1 P 1/1 - P6/1 ohne P 2/1	**Betonbohrkerne Fußboden**		LAGA Bauschutt Tab. II 1.4.1 und Organochlorpestizide	**LAGA Bauschutt Klassifizierung Z 1.2** **Überschreitung des Z 1.1 - Zuordnungswertes bei elektr. Leitfähigkeit u. Phenol-Index im Eluat**
EP - P 2/1	**Betonbohrkern Fußboden**		LAGA Bauschutt Tab. II 1.4.1 und Organochlorpestizide	**LAGA Bauschutt Klassifizierung Z 0** **keine Überschreitung**

Einzelergebnisse siehe Anlage 2/1 - 2/3 und 2/6

Angrenzende Bodenschichten (bis - 30 cm UK - BK)
des Pestizidlagers - P Bodenproben P 1/2 bis P 6/2

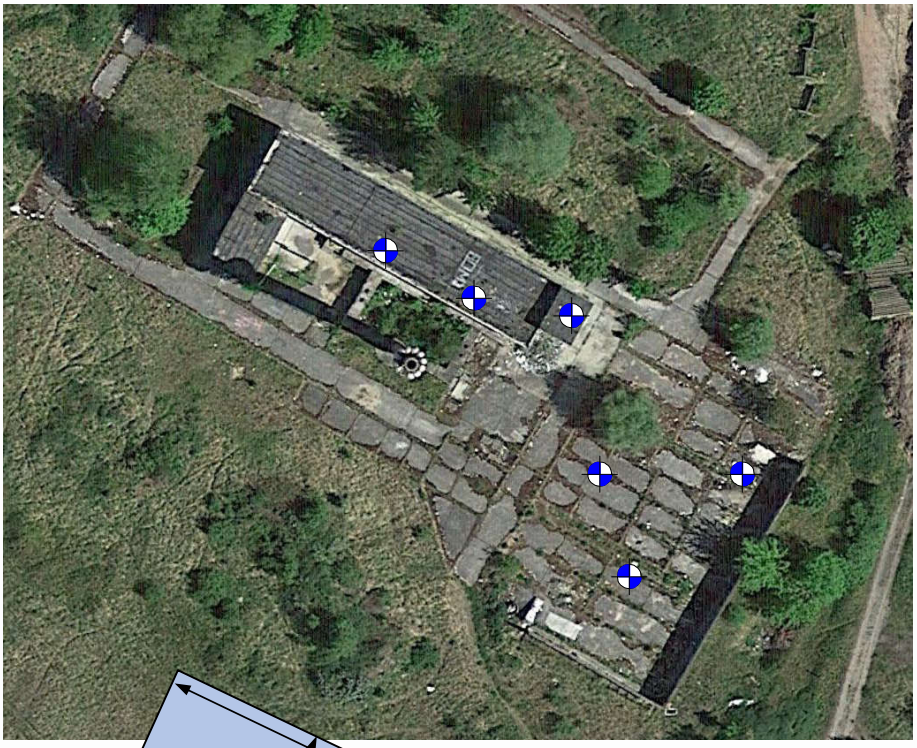
Proben-bezeichnung	Beprobungs-horizonte unterhalb UK - BK	Untersuchung / Deklarationsanalyse	Bewertung nach BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz für direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen u. in Wohngebieten
MP P 1/2 - P 6/2 ohne P 2/2	- 30 cm UK-BK	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung
EP P 2/2	- 30 cm UK-BK	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung

Einzelergebnisse siehe Anlage 2/7 - 2/8

Untersuchungsergebnisse
Bei beiden untersuchten Bodenproben nach der BBodSchV aus dem Bereich Pestizidlager
konnten keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung nach den Kriterien der Bundesbodenschutzverordnung BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz für direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken festgestellt werden.

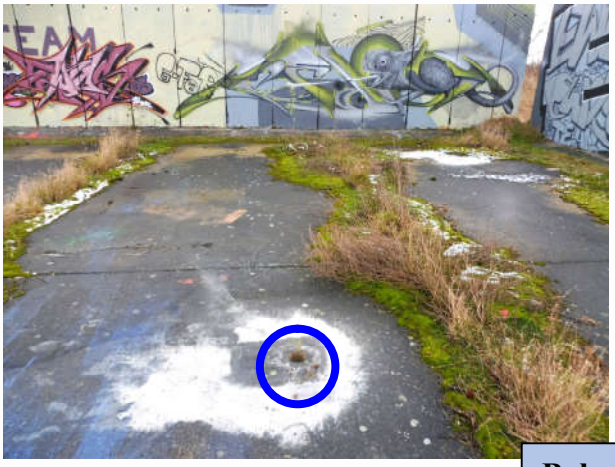
2.2 Heizhaus - neu mit Kohlenplatz (Baujahr ca. 1988) - H

Beprobung Heizhaus neu mit Kohlelager - H

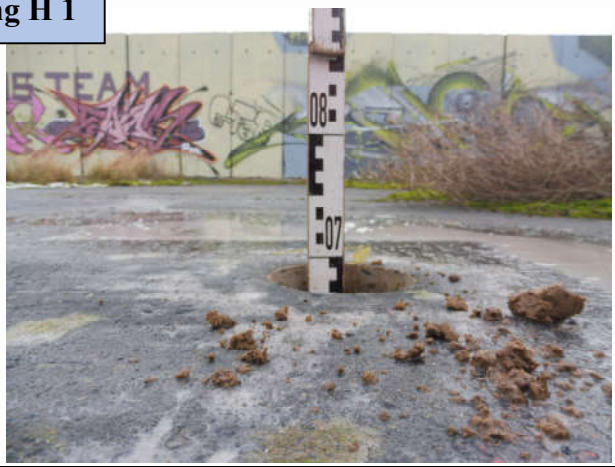


Beprobungsskizze [ohne Maßstab]
ca. Angaben in m

Übersichtsfotos Heizhaus - neu mit Kohlenplatz



Bohrung H 1



Bohrung H 2

Bohrung H 2

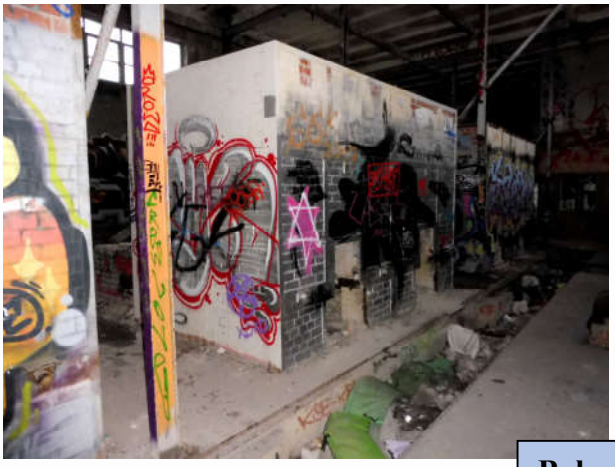
Bohrung H 3

Übersichtsfoto Gebäudeteil Lager

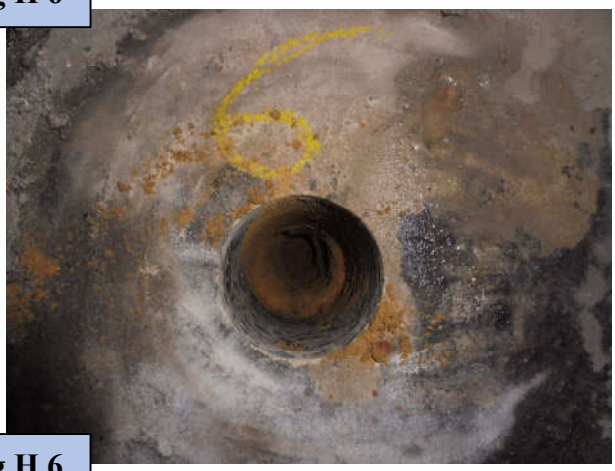
Bohrung H 4

Übersichtsfotos Heizhaus neu

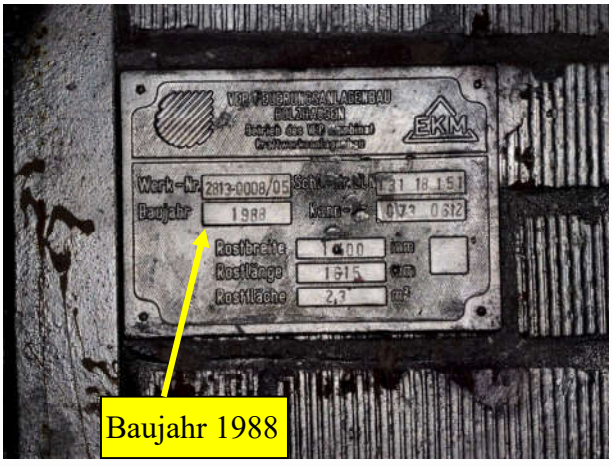
Bohrung H 5



Bohrung H 6



Bohrung H 6



Bohrkerne Ø 100 mm
H 1 bis H 6

Probenbezeichnung / Bohrkernbeschreibung u. Bodenansprache Heizhaus / Kohlelager - H

Untersu-chungs-stelle	Proben-bezeichnung	Beprobungs-horizonte	Bodenansprache
H 1	**H 1/1 Bohrkern**	14,5 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	H 1/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Geschiebelehm, sandig, schluffig, braun - gelb [ohne auffälligen Geruch]
H 2	**H 2/1 Bohrkern**	18,5 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	H 2/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Geschiebelehm, sandig, schluffig, braun - gelb [ohne auffälligen Geruch]
H 3	**H 3/1 Bohrkern**	14,0 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	H 3/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Geschiebelehm, sandig, schluffig, braun - gelb [ohne auffälligen Geruch]
H 4	**H 4/1 Bohrkern**	19,0 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	H 4/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Geschiebelehm, sandig, schluffig, braun - gelb [ohne auffälligen Geruch]
H 5	**H 5/1 Bohrkern**	19,0 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	H 5/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, gelb [ohne auffälligen Geruch]
H 6	**H 6/1 Bohrkern**	26,0 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	H 6/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, gelb [ohne auffälligen Geruch]

Aus diesen Einzelproben H 1 - H 6 erfolgte dann die Bildung von Mischproben.
Aus den Proben H 1 - H 6 wurden aus den Betonbohrkernen
und aus den angrenzenden Bodenproben unterhalb der Betonbefestigung jeweils eine Mischprobe zusammengestellt.
Die Betonprobe MP H 1/1 - 6/1 wurde nach LAGA Bauschutt untersucht.
Zusätzlich wurden die Organochlorpestiziede bestimmt.
Die Bodenprobe MP H 1/2 - 6/2 wurde nach BBodSchV analysiert.

Analysenergebnisse Heizhaus - neu / Kohlelager - H

Betonflächen innerhalb und außerhalb
des Heizhaus neu / Kohlelager - H Bohrkerne H 1/1 bis H 6/1

Proben-Nr.	Material / Bereich	Probe	Untersuchung / Deklarationsanalyse	Einstufung nach
MP - H 3 H 1/1 - H 6/1	**Betonbohrkerne Fußboden**		LAGA Bauschutt Tab. II 1.4.1 und Organochlorpestizide	**LAGA Bauschutt Klassifizierung Z 1.2** **Überschreitung des Z 1.1 - Zuordnungswertes bei elektr. Leitfähigkeit u. Phenol-Index im Eluat**

Einzelergebnisse siehe Anlage 2/1 - 2/4 und 2/6

Angrenzende Bodenschichten (bis - 30 cm UK - BK)
des Heizhaus neu / Kohlelager - H Bodenproben H 1/2 bis H 6/2

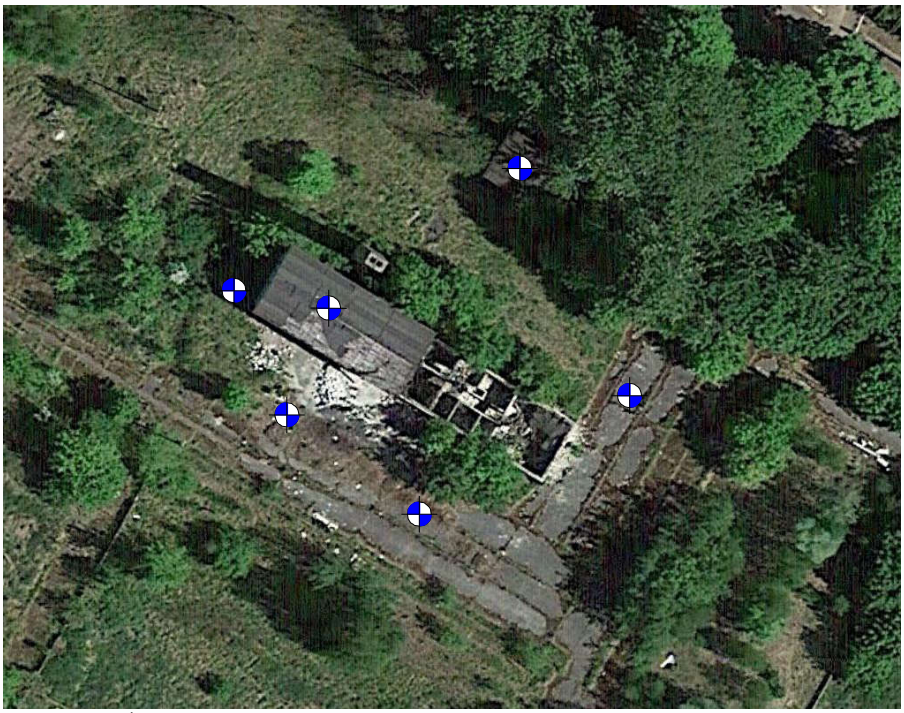
Proben-bezeichnung	Beprobungs-horizonte unterhalb UK - BK	Untersuchung / Deklarationsanalyse	Bewertung nach BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz für direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen u. in Wohngebieten
MP H 1/2 - H 6/2	- 30 cm UK-BK	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung

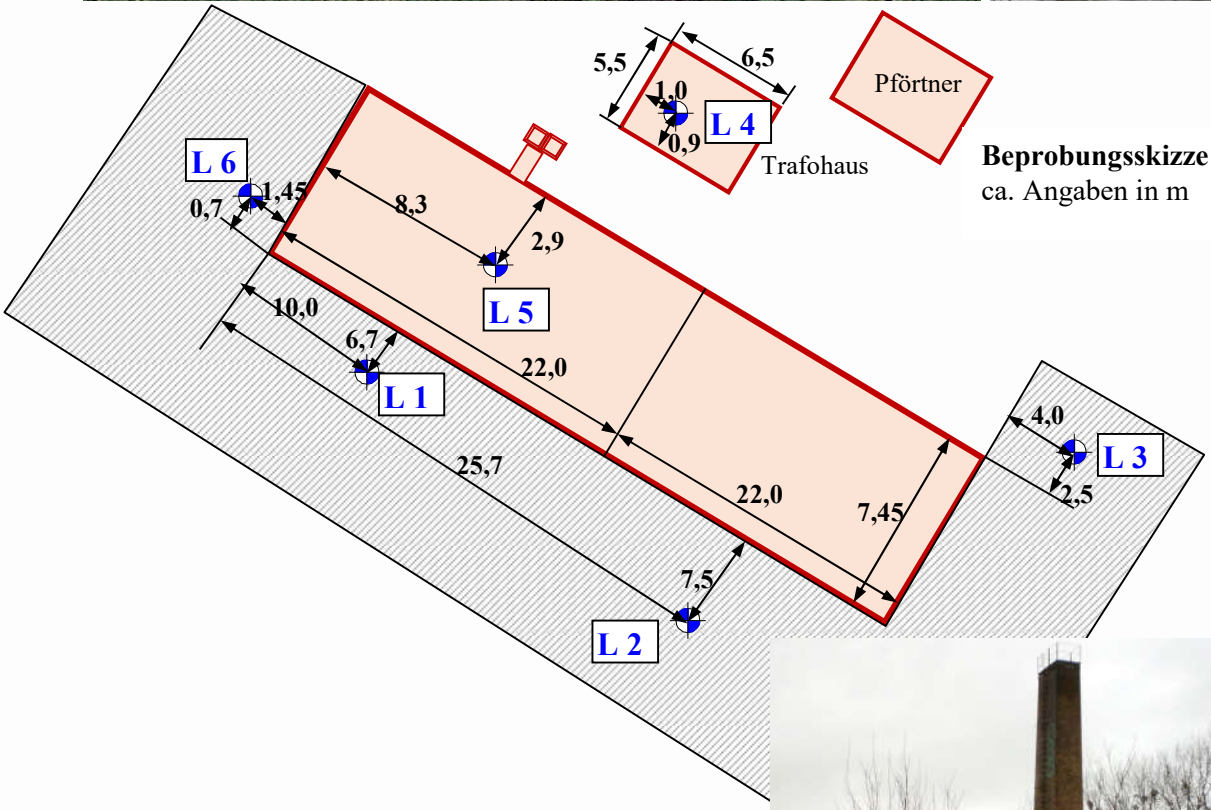
Einzelergebnisse siehe Anlage 2/ 7 - 2/8

Untersuchungsergebnisse
Bei der untersuchten Bodenprobe nach der BBodSchV aus dem Bereich Heizhaus neu / Kohlelager - H konnten keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung nach den Kriterien der Bundesbodenschutzverordnung BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz für direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken festgestellt werden.

2.3 Heizhaus - alt mit Fuhrpark und Lager - L

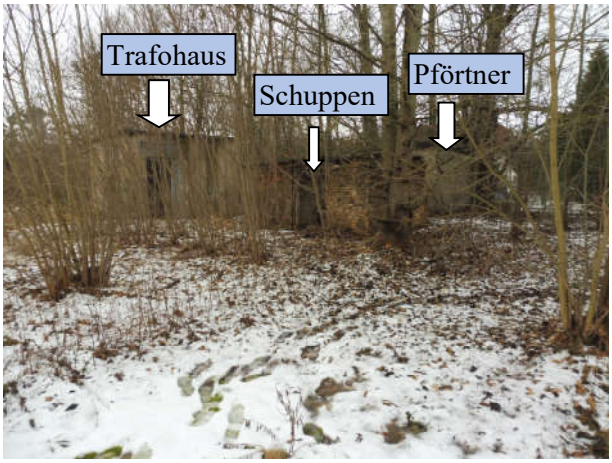
Beprobung Heizhaus alt / Lager / Fuhrpark / Trafo- u. Pförtnerhaus





Beprobungsskizze [ohne Maßstab]
ca. Angaben in m

Übersichtsbilder



Bohrung L 1

Bohrung L 2

Bohrung L 3

Bohrung L 4

Bohrung L 5

Bohrung L 6

Bohrkerne Ø 100 mm
L 1 bis L 6

Probenbezeichnung / Bohrkernbeschreibung und Bodenansprache Heizhaus / Kohlelager

Untersu-chungs-stelle	Proben-bezeichnung	Beprobungs-horizonte	Bodenansprache
L 1	L 1/1 Bohrkern	16,0 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	L 1/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, braun - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch]
L 2	L 2/1 Bohrkern	15,5 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	L 2/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, braun - dunkelbraun [ohne auffälligen Geruch]
L 3	L 3/1 Bohrkern	15,5 cm Gesamtlänge	Beton 8/11 Splitt, Grauwacke, geringer Granitanteil, homogen, normal porig, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	L 3/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, gelb [ohne auffälligen Geruch]
	L 4/1 Bohrkern	11,5 cm Gesamtlänge	15 mm Estrich 0/8 Rundkorn homogen, porig 100 mm Beton 0/8 Rundkorn mit Überkorn, Rohkies, homogen, porig, sandreich, kein Stahl [ohne auffälligen Geruch]
	L 4/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, gelb [ohne auffälligen Geruch]
L 5	L 5/1 Bohrkern	72,0 cm Gesamtlänge	240 mm Beton 0/16 Rundkorn, homogen, normal porig Stahl 2 x Ø 6 mm Betondeckung 150 mm und 156 mm 480 mm Beton 0/8 Rundkorn mit Überkorn, Rohkies homogen, porig, sandreich [ohne auffälligen Geruch]
	L 5/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, gelb [ohne auffälligen Geruch]
L 6	L 6/1 Bohrkern	15,5 cm Gesamtlänge	Beton 0/8 Rundkorn mit Überkorn, Rohkies homogen, porig, sandreich [ohne auffälligen Geruch]
	L 6/2 Boden	- 30 cm unter UK-BK	Geschiebelehm, sandig, schluffig, braun - gelb [ohne auffälligen Geruch]

Aus diesen Einzelproben L 1 - L 6 erfolgte dann die Bildung von Mischproben.
Aus den Proben L 1 - L 6 wurden aus den Betonbohrkernen
und aus den angrenzenden Bodenproben unterhalb der Betonbefestigung jeweils eine Mischprobe zusammengestellt.
Die Betonprobe MP L 1/1 - L 6/1 wurde nach LAGA Bauschutt untersucht.
Zusätzlich wurden die Organochlorpestiziede bestimmt.
Die Bodenprobe L 1/2 - L 6/2 wurde nach BBodSchV analysiert.

Analysenergebnisse Heizhaus alt / Lager / Fuhrpark / Trafo- u. Pförtnerhaus - L

Betonflächen innerhalb und außerhalb
des Heizhaus alt / Lager / Fuhrpark / Trafo- u. Pförtnerhaus - L Bohrkerne L 1/1 bis L 6/1

Proben-Nr.	Material / Bereich	Probe	Untersuchung / Deklarationsanalyse	Einstufung nach
MP - L 4 L 1/1 - L 6/1	**Betonbohrkerne Fußboden**		LAGA Bauschutt Tab. II 1.4.1 und Organochlorpestizide	**LAGA Bauschutt Klassifizierung Z 1.2** **Überschreitung des Z 1.1 - Zuordnungswertes beim Phenol-Index im Eluat**

Einzelergebnisse siehe Anlage 2/1; 2/5 und 2/6

Angrenzende Bodenschichten (bis - 30 cm UK - BK)
des Heizhaus alt / Lager / Fuhrpark / Trafo- u. Pförtnerhaus - L Bodenproben L 1/2 bis L 6/2

Proben-bezeichnung	Beprobungs-horizonte unterhalb UK - BK	Untersuchung / Deklarationsanalyse	Bewertung nach BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz für direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen u. in Wohngebieten
MP L 1/2 - L 6/2	- 30 cm UK-BK	nach BBodSchV	keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung

Einzelergebnisse siehe Anlage 2/ 7 - 2/8

Untersuchungsergebnisse
Bei der untersuchten Bodenprobe aus dem
Bereich Heizhaus alt / Lager / Fuhrpark / Trafo- u. Pförtnerhaus - L
konnte keine Grenz- und Prüfwertüberschreitung nach den Kriterien der Bundesbodenschutzverordnung BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt) nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Bundes-Bodenschutzgesetz für direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken festgestellt werden.

3. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

In Auswertung der Analysenergebnisse ist zusammenzufassen,
dass weder bei der rastermäßigen Untersuchung der Geländeoberfläche,
noch bei der stichprobenartigen Beprobung der 3 Gebäudekomplexe,
Grenzwertüberschreitungen oder anderweitige Hinweise festgestellt wurden,
die auf eine Verunreinigung oder Pestizidgebrauch oder - missbrauch schließen lassen.

Dr. Liebeskind
BRB Prüflabor

BAU-PRÜFVERBAND Brandenburg Berlin e.V.
BPV
Dr.-Ing.
Raik Liebeskind
zugelassener Sachverständiger
des „BPV"
023 / 1996

Rasterfeldbeprobung der Geländeoberfläche

Analyseergebnisse nach BBodSchV
Untersuchungskonzept / Rasterfeldeinteilung
ehem. Gärtnerei Eggersdorf - LPG Strausberg
15345 Petershagen, Landsberger Str.
Flurstücke: 1269 / 1270 / 1271 / 1393
Fläche ca. 89.397 m²

Prüfergebnisse der Bodenproben nach Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)

Bewertung nach BBodSchV Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)
Prüfergebnisse: Bewertung nach § 8 Abs.1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken

	Grenz- / Prüfwerte [mg/kg TS]				**Analysenergebnisse** [mg/kg TS]											
Parameter	**Kinder-spiel-flächen**	**Wohn-gebiete**	**Park- und Freizeit-anlagen**	**Industrie- und Gewerbe-grund-stücke**	**MP 1 Feld A 1**	**MP 2 Feld A 2**	**MP 3 Feld A 3**	**MP 4 Feld A 4**	**MP 5 Feld B 1**	**MP 6 Feld B 2**	**MP 7 Feld B 3**	**MP 8 Feld B 4**	**MP 9 Feld C 2**	**MP 10 Feld C 3**	**MP 11 Feld C 4**	**MP 12 Feld D 3**
Beprobungstermin					**15.01.2018 - 19.01.2018**											
Feinkornanteil < 2 mm [M.-%]					84,7	78,6	92,0	90,4	74,6	85,7	89,9	80,6	86,0	79,8	73,6	81,6
Cyanide	50	50	50	100	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pentachlorphenol	50	100	250	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Polychlorierte Biphenyle (PCB_6)	0,4	0,8	2	40	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,010	< 0,006	< 0,006	0,002	0,003	0,003	0,008	< 0,006
Benzo(a)pyren	2*	4*	10	12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	0,06	< 0,05	0,19	0,23
Summe PAK	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,286	0,061	0,052	0,236	1,27	0,808	0,365	2,46	4,32
Arsen	25	50	125	140	3,1	3	3,1	4,1	2,1	3,4	3,2	7	3	5,3	5,7	3,3
Blei	200	400	1000	2000	14	15	13	41	17	19	14	16	23	25	16	42
Cadmium	10[1])	20[1])	50	60	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chrom	200	400	1000	1000	5,4	5,3	4,8	7	6,6	6,2	7,3	6,9	7,5	11	7,1	9
Nickel	70	140	350	900	4,4	4,3	3,8	4,5	4,7	4,7	5	5,3	5,8	10	4,9	6,9
Quecksilber	10	20	50	80	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	0,09	0,15	0,13	0,1	0,2	0,13	0,85
Hexachlorbenzol	4	8	20	200	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
alpha-HCH	5	10	25	400	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
beta-HCH	5	10	25	400	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,010	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
gamma-HCH (Lindan)	5	10	25	400	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
delta-HCH	5	10	25	400	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,010	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020
Aldrin	2	4	10	-	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
o,p`-DDT	40	80	200	-	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
p,p`-DDT	40	80	200	-	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,040	0,090	0,046	0,037	0,1	0,012	< 0,010	< 0,010	0,040

[1]) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.
* Grenzwert BaP nach BBodSchV Wirkungspfad Boden - Pflanze 1 mg/kg

U M W E L T V E R T R Ä G L I C H K E I T S P R Ü F U N G (UVP)

Objekt: **Gärtnerei Eggersdorf / LPG Strausberg**
15345 Petershagen, Landesberger Str.

Bebauungsfläche ca. Σ 89.397 m²
Flurstücke: 1269 / 1270 / 1271 / 1393

Prüfung: **Feststellung der Gefährdungssituation**
anhand einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Prüfergebnisse: **Summenparameter / Analyseergebnisse nach BBodSchV**
Bodenmischproben MP 1 - MP 12

Detaillierte Auflistung der Einzelergebnisse der Summenparameter

Untersuchungs-parameter	Dimension	MP 1 Feld A 1	MP 2 Feld A 2	MP 3 Feld A 3	MP 4 Feld A 4
Σ PAK (EPA)	**mg/kg TS**	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,286**
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Σ PCB	**mg/kg TS**	**< 0,006**	**< 0,006**	**< 0,006**	**< 0,006**
PCB 28	mg/kg TS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
PCB 52	mg/kg TS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
PCB 101	mg/kg TS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
PCB 138	mg/kg TS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
PCB 153	mg/kg TS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
PCB 180	mg/kg TS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

Detaillierte Auflistung der <u>Einzelergebnisse der Summenparameter</u>

Untersuchungs-parameter	Dimension	MP 5 Feld B 1	MP 6 Feld B 2	MP 7 Feld B 3	MP 8 Feld B 4
Σ PAK (EPA)	**mg/kg TS**	**0,061**	**0,052**	**0,236**	**1,27**
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	mg/kg TS	0,06	0,05	0,08	0,18
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,07	0,15
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08	0,28
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Σ PCB	**mg/kg TS**	**0,010**	**< 0,006**	**< 0,006**	**0,002**
PCB 28	mg/kg TS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
PCB 52	mg/kg TS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
PCB 101	mg/kg TS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
PCB 138	mg/kg TS	0,003	< 0,002	< 0,002	0,002
PCB 153	mg/kg TS	0,004	< 0,002	< 0,002	< 0,002
PCB 180	mg/kg TS	0,003	< 0,002	< 0,002	< 0,002

Detaillierte Auflistung der <u>Einzelergebnisse der Summenparameter</u>

Untersuchungs-parameter	Dimension	MP 9 Feld C 2	MP 10 Feld C 3	MP 11 Feld C 4	MP 12 Feld D 3
Σ PAK (EPA)	**mg/kg TS**	**0,808**	**0,365**	**2,46**	**4,32**
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	0,05	0,06	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05
Phenanthren	mg/kg TS	0,07	0,08	0,21	0,67
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,05	0,11
Fluoranthen	mg/kg TS	0,18	0,07	0,38	1,0
Pyren	mg/kg TS	0,15	0,08	0,32	0,78
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,08	< 0,05	0,21	0,31
Chrysen	mg/kg TS	0,08	< 0,05	0,19	0,29
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	0,05	0,07	0,42	0,47
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	0,06	< 0,05	0,15	0,13
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,06	< 0,05	0,19	0,23
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,05	< 0,05	0,16	0,15
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,12	0,12
Σ PCB	**mg/kg TS**	**0,003**	**0,003**	**0,008**	**< 0,006**
PCB 28	mg/kg TS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
PCB 52	mg/kg TS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
PCB 101	mg/kg TS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
PCB 138	mg/kg TS	< 0,002	0,003	0,003	< 0,002
PCB 153	mg/kg TS	0,003	< 0,002	0,003	< 0,002
PCB 180	mg/kg TS	< 0,002	< 0,002	0,002	< 0,002

Prüfmethoden [Synlab]

Parameter	Methoden
Feinkornanteil < 2 mm	DIN 18123
Trockensubstanz/Wassergehalt	DIN ISO 11465
Cyanide Boden	DIN ISO 11262
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154
PCB	DIN 38414-S 20
PAK EPA	DIN ISO 18287
Königswasseraufschluss	DIN ISO 11466
Arsen, Blei, Cadmium, Chrom gesamt, Nickel	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846
Hexachlorbenzol, HCH, Aldrin, DDT	DIN ISO 10382

U M W E L T V E R T R Ä G L I C H K E I T S P R Ü F U N G (UVP)

Objekt: **Gärtnerei Eggersdorf / LPG Strausberg**
15345 Petershagen, Landesberger Str.

Bebauungsfläche ca. Σ 89.397 m²
Flurstücke: 1269 / 1270 / 1271 / 1393

Prüfung: **Feststellung der Gefährdungssituation**
anhand einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Prüfergebnisse: **Gebäudestandorte // Boden nach BBodSchV / Beton nach LAGA Bauschutt**
P - Pestizidlager
H - Heizhaus neu / Kohlelagerplatz
L - Heizhaus alt / Lager / Fuhrpark / Trafo- und Pförtnerhaus

Proben-Nr.	Material / Bereich	Probe	Untersuchung / Deklarationsanalyse	Einstufung nach
MP - P 1 P 1/1 - P6/1 ohne P 2/1	**Betonbohrkerne Fußboden**		LAGA Bauschutt Tab. II 1.4.1 und Organochlorpestizide	**LAGA Bauschutt Klassifizierung Z 1.2** **Überschreitung des Z 1.1 - Zuordnungswertes bei elektr. Leitfähigkeit u. Phenol-Index im Eluat**
EP - P 2/1	**Betonbohrkern Fußboden**		LAGA Bauschutt Tab. II 1.4.1 und Organochlorpestizide	**LAGA Bauschutt Klassifizierung Z 0** **keine Überschreitung**
MP - H 3 H 1/1 - H 6/1	**Betonbohrkerne Fußboden**		LAGA Bauschutt Tab. II 1.4.1 und Organochlorpestizide	**LAGA Bauschutt Klassifizierung Z 1.2** **Überschreitung des Z 1.1 - Zuordnungswertes bei elektr. Leitfähigkeit u. Phenol-Index im Eluat**
MP - L 4 L 1/1 - L 6/1	**Betonbohrkerne Fußboden**		LAGA Bauschutt Tab. II 1.4.1 und Organochlorpestizide	**LAGA Bauschutt Klassifizierung Z 1.2** **Überschreitung des Z 1.1 - Zuordnungswertes beim Phenol-Index im Eluat**

Prüfergebnisse nach LAGA Bauschutt Tab. II 1.4-1

Untersuchungs-parameter	Dimension	Zuordnungswerte nach den Techn. Regeln der LAGA 1997 für Bauschutt				MP - P 1 P 1/1 - P6/1 ohne P 2/1 Beton-fußboden Pestizidlager	Bewert. nach LAGA Bauschutt
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
im Feststoff:							
EOX	mg/kg TS	1	3	5	10	< 1	Z 0
MKW (C_{10}-C_{40})	mg/kg TS	100	300	500	1000	**150**	**Z 1.1**
Σ PAK	mg/kg TS	1	5	15	75	< 0,05	Z 0
Arsen	mg/kg TS	20				3	Z 0
Blei	mg/kg TS	100				4	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,6				< 0,4	Z 0
Chrom, gesamt	mg/kg TS	50				12	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	40				7	Z 0
Nickel	mg/kg TS	40				6	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	0,3				< 0,05	Z 0
Zink	mg/kg TS	120				25	Z 0
Σ Organochlorpestizide	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,020	-
im Eluat:							
pH-Wert		7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	12,4	Z 0
elekt. Leitfähigkeit [25°C]	µS/cm	500	1500	2500	3000	**1699**	**Z 1.2**
Phenolindex	µg/l	< 10	10	50	100	**11**	**Z 1.2**
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 5	Z 0
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0
Chrom, gesamt	µg/l	15	30	75	100	< 10	Z 0
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	< 10	Z 0
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 10	Z 0
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 10	Z 0
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	3	Z 0
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	< 5	Z 0
					Gesamtklassifizierung		**Z 1.2**

TS = Trockensubstanz

Prüfergebnisse nach LAGA Bauschutt Tab. II 1.4-1

Untersuchungs-parameter	Dimension	Zuordnungswerte nach den Techn. Regeln der LAGA 1997 für Bauschutt				EP - P 2/1 Beton-fußboden Pestizidlager	Bewert. nach LAGA Bauschutt
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
im Feststoff:							
EOX	mg/kg TS	1	3	5	10	< 1	Z 0
MKW (C_{10}-C_{40})	mg/kg TS	100	300	500	1000	63	Z 0
Σ PAK	mg/kg TS	1	5	15	75	< 0,05	Z 0
Arsen	mg/kg TS	20				20	Z 0
Blei	mg/kg TS	100				5	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,6				< 0,4	Z 0
Chrom, gesamt	mg/kg TS	50				15	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	40				9	Z 0
Nickel	mg/kg TS	40				7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	0,3				< 0,05	Z 0
Zink	mg/kg TS	120				24	Z 0
Σ Organochlorpestizide	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,020	-
im Eluat:							
pH-Wert		7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	12,5	Z 0
elekt. Leitfähigkeit [25°C]	µS/cm	500	1500	2500	3000	< 5,0	Z 0
Phenolindex	µg/l	< 10	10	50	100	< 5,0	Z 0
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 5	Z 0
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0
Chrom, gesamt	µg/l	15	30	75	100	< 10	Z 0
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	< 10	Z 0
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 10	Z 0
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 10	Z 0
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	3	Z 0
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	< 5	Z 0
					Gesamtklassifizierung		**Z 0**

TS = Trockensubstanz

Prüfergebnisse nach LAGA Bauschutt Tab. II 1.4-1

Untersuchungs-parameter	Dimension	Zuordnungswerte nach den Techn. Regeln der LAGA 1997 für Bauschutt				MP - H 3 H 1/1 - H 6/1 Beton-fußboden Heizhaus neu	Bewert. nach LAGA Bauschutt
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
im Feststoff:							
EOX	mg/kg TS	1	3	5	10	< 1	Z 0
MKW (C_{10}-C_{40})	mg/kg TS	100	300	500	1000	< 50	Z 0
Σ PAK	mg/kg TS	1	5	15	75	**1,2**	**Z 1.1**
Arsen	mg/kg TS	20				4	Z 0
Blei	mg/kg TS	100				5	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,6				< 0,4	Z 0
Chrom, gesamt	mg/kg TS	50				15	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	40				9	Z 0
Nickel	mg/kg TS	40				9	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	0,3				< 0,05	Z 0
Zink	mg/kg TS	120				25	Z 0
Σ Organochlorpestizide	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,020	-
im Eluat:							
pH-Wert		7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	12,4	Z 0
elekt. Leitfähigkeit [25°C]	µS/cm	500	1500	2500	3000	**2180**	**Z 1.2**
Phenolindex	µg/l	< 10	10	50	100	**14**	**Z 1.2**
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 5	Z 0
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0
Chrom, gesamt	µg/l	15	30	75	100	< 10	Z 0
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	< 10	Z 0
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 10	Z 0
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 10	Z 0
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	< 2	Z 0
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	< 5	Z 0
					Gesamtklassifizierung		**Z 1.2**

TS = Trockensubstanz

Prüfergebnisse nach LAGA Bauschutt Tab. II 1.4-1

Untersuchungs-parameter	Dimension	Zuordnungswerte nach den Techn. Regeln der LAGA 1997 für Bauschutt				MP - L 4 L 1/1 - L 6/1 Beton-fußboden Heizhaus alt	Bewert. nach LAGA Bauschutt
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		
im Feststoff:							
EOX	mg/kg TS	1	3	5	10	< 1	Z 0
MKW (C_{10}-C_{40})	mg/kg TS	100	300	500	1000	< 50	Z 0
Σ PAK	mg/kg TS	1	5	15	75	< 0,05	Z 0
Arsen	mg/kg TS	20				6	Z 0
Blei	mg/kg TS	100				6	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,6				< 0,4	Z 0
Chrom, gesamt	mg/kg TS	50				9	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	40				10	Z 0
Nickel	mg/kg TS	40				7	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	0,3				0,05	Z 0
Zink	mg/kg TS	120				27	Z 0
Σ Organochlorpestizide	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,020	-
im Eluat:							
pH-Wert		7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	12,2	Z 0
elekt. Leitfähigkeit [25°C]	µS/cm	500	1500	2500	3000	**1299**	**Z 1.1**
Phenolindex	µg/l	< 10	10	50	100	**12**	**Z 1.2**
Arsen	µg/l	10	10	40	50	< 5	Z 0
Blei	µg/l	20	40	100	100	< 5	Z 0
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	< 0,5	Z 0
Chrom, gesamt	µg/l	15	30	75	100	15	Z 0
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	< 10	Z 0
Nickel	µg/l	40	50	100	100	< 10	Z 0
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0
Zink	µg/l	100	100	300	400	< 10	Z 0
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	4	Z 0
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	49	Z 0
					Gesamtklassifizierung		**Z 1.2**

TS = Trockensubstanz

Detaillierte Auflistung der <u>Einzelergebnisse der Summenparameter</u>

Untersuchungs-parameter	Dimension	MP - P 1 P 1/1 - P6/1 ohne P 2/1	EP - P 2/1	MP - H 3 H 1/1 - H 6/1	MP - L 4 L 1/1 - L 6/1
Σ PAK (EPA)	**mg/kg TS**	**< 0,05**	**< 0,05**	**1,2**	**< 0,05**
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,22	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,055	< 0,05
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,3	< 0,05
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,21	< 0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,067	< 0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,077	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Σ Organochlorpestizide	**mg/kg TS**	**< 0,020**	**< 0,020**	**< 0,020**	**< 0,020**
Hexachlorbenzol	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
alpha-Hexachlorcyclohexan	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
beta-Hexachlorcyclohexan	mg/kg TS	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
gamma-Hexachlorcyclohexan	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Aldrin	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Dieldrin	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Endrin	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Heptachlor	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
o,p`-DDT	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
p,p`-DDT	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
o,p`-DDE	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
p,p`-DDE	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
o,p`-DDD	mg/kg TS	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
p,p`-DDD	mg/kg TS	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020

Prüfergebnisse Bodenproben nach BBodSchV.

	Grenz- / Prüfwerte [mg/kg TS]				Analysenergebnisse [mg/kg TS]			
Parameter	Kinder-spiel-flächen	Wohn-gebiete	Park- und Freizeit-anlagen	Industrie- und Gewerbe-grund-stücke	MP 1 P P 1/2 - P 6/2 außer P 2/2	EP 2 P P 2/2	MP 3 H H 1/2 - H 6 /2	MP 4 L L 1/2 - L 6 /2
Beprobungstermin					17.01.-19.01.2018			
Feinkornanteil < 2 mm [M.-%]					78,5	84,9	87,5	83,7
EOX					-	< 1	-	-
Cyanide	50	50	50	100	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pentachlorphenol	50	100	250	250	< 1	< 1	< 1	< 1
Polychlorierte Biphenyle (PCB_6)	0,4	0,8	2	40	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Benzo(a)pyren	2*	4*	10	12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe PAK	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20
Arsen	25	50	125	140	3,2	3,5	2,8	2,4
Blei	200	400	1000	2000	4,8	3,5	4,1	6,4
Cadmium	10[1])	20[1])	50	60	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Chrom	200	400	1000	1000	3,7	3,6	8,1	5,6
Nickel	70	140	350	900	3,9	3,5	7,5	4,8
Quecksilber	10	20	50	80	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Hexachlorbenzol	4	8	20	200	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
alpha-HCH	5	10	25	400	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
beta-HCH	5	10	25	400	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
gamma-HCH(Lindan)	5	10	25	400	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
delta-HCH	5	10	25	400	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
Aldrin	2	4	10	-	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
o,p`-DDT	40	80	200	-	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
p,p`-DDT	40	80	200	-	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010

[1]) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

* Grenzwert BaP nach BBodSchV Wirkungspfad Boden - Pflanze 1 mg/kg

Detaillierte Auflistung der <u>Einzelergebnisse der Summenparameter Boden</u>

Untersuchungs-parameter	Dimension	MP 1 P P 1/2 - P 6/2 außer P 2/2	EP 2 P P 2/2	MP 3 H H 1/2 - H 6 /2	MP 4 L L 1/2 - L 6 /2
Σ PAK (EPA)	**mg/kg TS**	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,200**
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Σ PCB	**mg/kg TS**	**< 0,006**	**< 0,006**	**< 0,006**	**< 0,006**
PCB 28	mg/kg TS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
PCB 52	mg/kg TS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
PCB 101	mg/kg TS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
PCB 138	mg/kg TS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
PCB 153	mg/kg TS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
PCB 180	mg/kg TS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002

Prüfmethoden [Synlab]

Parameter	Methoden
Feinkornanteil < 2 mm	DIN 18123
Trockensubstanz/Wassergehalt	DIN ISO 11465
Cyanide Boden	DIN ISO 11262
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154
PCB	DIN 38414-S 20
PAK EPA	DIN ISO 18287
Königswasseraufschluss	DIN ISO 11466
Arsen, Blei, Cadmium, Chrom gesamt, Nickel	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber	DIN EN ISO 12846
Hexachlorbenzol, HCH, Aldrin, DDT	DIN ISO 10382
Königswasseraufschluss	DIN ISO 11466
Eluat: Abfall, Boden	DIN EN 12457-4
Metalle ICP-OES	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber - E 12 Feststoff	DIN EN ISO 12846
Kohlenwasserstoffe im Shredder mit GC von C10 bis C40	DIN EN 14039/LAGA KW 04
PAK HPLC ohne Rohwerte	DIN ISO 13877
Cyanide Boden	DIN ISO 11262
EOX	DIN 38414 S 17
pH-Werte	DIN 38404 C 5
Leitfähigkeit	DIN EN 27888
Phenolindex FIA/CFA	DIN EN ISO 14402 (H 37)
Anionen (IC) unbelastet - Fluorid/Chlorid/Nitrit/ Orthophosphat/Bromid/Nitrat/Sulfat (IC)	DIN EN ISO 10304-1
Metalle ICP-OES Wasser	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Quecksilber, Flüssigkeiten	DIN EN ISO 12846
Chlor gesamt / Fluor gesamt	DIN 51727
Pentachlorphenol	DIN ISO 14154
Organochlorpestizide HCH / DDT	DIN ISO 10382
PCB	DIN EN 15308
leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe	DIN ISO 22155 (UST)