

# Merkblatt und Handlungsempfehlungen für den Umgang mit schwermetallbelasteten Böden im Stadtgebiet Brilon

---

## Hintergrund

Untersuchungen im Stadtgebiet Brilon ergaben, dass großflächig natur-/ bzw. bergbaubedingt erhöhte Schwermetallbelastungen im Stadtgebiet vorliegen. Insbesondere konnten hohe Bleiwerte nachgewiesen werden, aber auch leicht erhöhte Gehalte an Arsen, Cadmium und Zink. Ursächlich für die erhöhten Schwermetallgehalte in den Böden sind die Vorgänge, die vor Millionen von Jahren zur Bildung der Blei- und Zinklagerstätten des "Briloner Galmeibezirks" geführt haben. Da die Böden durch Verwitterung aus dem darunter liegenden Gestein hervorgehen, weisen diese im Bereich von Erzlagerstätten und ihrem Umfeld naturbedingt teilweise deutlich erhöhte Metallgehalte auf. Des Weiteren ist anzunehmen, dass durch Bodenbewegungen im Zuge von Baumaßnahmen und Fließerdnenbildung auch andere Bereiche belastet sind.

In Bezug auf Schwermetallaufnahme sind Kleinkinder und Menschen, die Lebensmittel aus dem eigenen Garten zu sich nehmen, die sensibelsten Einwohnergruppen, da diese sowohl direkt über Gartenarbeit oder Spielen als auch indirekt über den Verzehr von Nahrungsmitteln aus dem eigenen Garten in Kontakt mit den Schwermetallen kommen.

Im November 2013 wurde eine Blutreihenuntersuchung mit etwa 270 Teilnehmern durchgeführt. Der Umwelttoxikologe Herr Prof. Dr. Ewers stellte fest, dass die Blutblei-gehalte der Briloner Bürger unterhalb der Referenzwerte für Deutschland und somit im Bereich der Hintergrundbelastung liegen. Bei Beachtung der unten stehenden Handlungsempfehlungen ist mit keiner gesundheitlichen Beeinträchtigung durch die Schwermetallbelastung im Boden zu rechnen.

Bei der Blutreihenuntersuchung wurde jedoch bestätigt, dass erhöhte Blutblei-gehalte und der Verzehr von selbst angebautem Gemüse sowie intensiver Bodenkontakt zusammenhängen, so dass an dieser Stelle die Befolgung der Handlungsempfehlungen empfohlen wird.

## Bodenuntersuchungen

Die Untere Bodenschutzbehörde des Hochsauerlandkreises empfiehlt Bürgern, die im Stadtgebiet Brilon bauen wollen, eine Untersuchung des Grundstücks auf die Schwermetallbelastung des Bodens entsprechend den Regelungen der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) in Auftrag zu geben.

Nachfolgend wird aufgezeigt, welche Untersuchungen bei welcher geplanten Nutzung sinnvoll sind und wie mit Bodenaushub verfahren werden soll. Am Ende dieses Merkblatts finden Sie eine (nicht vollständige) Liste mit Sachverständigen, welche geeignet sind, diese Untersuchung vorzunehmen.

## **1. Untersuchung zum Wirkungspfad Boden - Mensch (Ziergarten / Direktpfad)**

Für die Untersuchung ist eine Mischprobe aus jeweils mindestens 15 Einzelproben der Tiefe 0 – 10 cm und eine Mischprobe aus mindestens 15 Einzelproben aus der Tiefe 10 – 35 cm herzustellen. Bei Grundstücken > 1.000 m<sup>2</sup> sind mehrere Mischproben zu nehmen (s. Bundesbodenschutzverordnung). Die Proben werden im Labor im Königswasseraufschluss auf den Schwermetallgehalt hin untersucht.

## **2. Untersuchung zum Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze – Mensch (Nutzgarten)**

**Zusätzlich** zu den unter Punkt 1 genannten Analysen, müssen im Falle einer geplanten Nutzung des Gartens zum Anbau von zum Verzehr gedachten Pflanzen zwei weitere Mischproben aus den Tiefen 0 – 30 und 30 - 60 cm genommen werden. Die Proben werden im Labor im Ammoniumnitrat- aufschluss auf den pflanzenverfügbaren Gehalt an Blei und Cadmium hin untersucht.

## **3. Untersuchung von Bodenmaterial zur Klärung der Verwertung/Beseitigung**

### **3.1 Verwertung**

Sollte im Rahmen der Baugenehmigung die Verwertung der Aushubböden angestrebt werden, sind der anfallende Boden am Herkunftsort und der vorhandene Boden am Zielort, durch ein Institut/Labor zu beproben und zu analysieren.

Hierbei ist das Mindestuntersuchungsprogramm nach Tabelle II. 1.2-1 der Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall -TR LAGA- über die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen (Stand 2004) für Boden bei unspezifischem Verdacht zu untersuchen.

### **3.2 Beseitigung/Deponierung**

Bodenaushub aus dem Stadtgebiet Brilon ist auf den Briloner Bodendeponien der Firma RELIT Meschede GmbH oder der Deponie Tierheim der Firma Heckmann Bau GmbH & Co. KG in Wülfte zu entsorgen. Bei gewerblichen Vornutzungen der Fläche ist zusätzlich eine Analyse einer repräsentativen Mischprobe des Aushubbodens gemäß Deponieverordnung erforderlich.

## **4. Allgemeine Hinweise:**

4.1 Falls Boden aus dem Stadtgebiet Brilon angeliefert und aufgebracht wird, sollte vom Anliefernden nachgewiesen werden, dass der angelieferte Boden mindestens die Prüfwerte für Schwermetalle und Arsen aus der BBodSchV Anhang 2 für den Wirkungspfad Boden – Mensch für die geplante Nutzung nicht überschreitet.

4.2 Bodenmaterial sollte vor Austrocknung bewahrt werden, bereits vorhandener Staub sollte durch Befeuchten niedergeschlagen werden. Die Tiefbauarbeiten sollten derart geplant werden, dass Boden so kurz wie möglich brach liegt.

**Auswahl geeigneter Sachverständiger (Liste nicht vollständig)**

1. PTM Geotechnik GmbH, Obereimer 36, 59821 Arnsberg, Tel.: 02931/89030
2. GUCH, Am Boonekamp 5, 59067 Hamm, Tel.: 02381/599548
3. Peter Jandausch, Holtingstraße 36, 44795 Bochum, Tel.: 0234/473691
4. Baugrundingenieur BGI, Alter Markt 12, 59821 Arnsberg, Tel.: 02931/21515
5. Dr. Kerth + Lampe Geo-Infometric GmbH, Walter-Bröker-Ring 17, 32756 Detmold,  
Tel.: 05231/308210
6. IFUA-Projekt-GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld, Tel.: 0521/977100

## **Handlungsempfehlungen für die Einwohner der Stadt Brilon bezüglich des Umgangs mit schwermetallbelastetem Boden**

Um den Kontakt mit dem schwermetallhaltigem Boden zu minimieren, wird aus Vorsorgegründen empfohlen, folgende Handlungsempfehlungen zu beachten:

- Es sollte dafür Sorge getragen werden, dass der Boden im Bereich der Grundstücke durch dichten Grasbewuchs, Anpflanzung von Bodendeckern und Aufbringung von Rindenmulch sowie durch Gehweg- und Terrassenplatten oder Abdeckung mit Kies möglichst vollständig abgedeckt ist.
- Im Bereich der Spielflächen für Kleinkinder sollte auf eine besonders effektive Abdeckung des Bodens durch geeignete Materialien geachtet werden.
- Nach Gartenarbeiten, bei denen man intensiv mit Boden in Kontakt gekommen ist, sollten die Hände und ggfs. auch die Kleidung gründlich gewaschen werden. Kleider und Schuhe, an denen Bodenpartikel oder -klumpen haften, sollten vor Betreten des Hauses ausgezogen werden, um einen Eintrag von Schwermetall-haltigem Boden und Staub in den Wohnbereich zu vermeiden.
- Auf den Anbau von Wurzelgemüse, Sellerie, Spinat und Blattgemüse in den Hausgärten sollte verzichtet werden. Alle anderen Gartenprodukte sollten vor dem Verzehr gründlich gewaschen werden.
- Gegen den Anbau von Wurzelgemüse, Sellerie, Spinat und Blattgemüse in Beeten, die mit sauberem Kulturboden angelegt wurden, bestehen keine Bedenken.
- Grabeaktivitäten von Kindern in den Hausgärten und im Freien sollten unterbunden werden.
- Trink- und Brauchwasser aus Eigenversorgungsanlagen sollte auf Blei und andere Schwermetalle untersucht werden. Wenn die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung überschritten werden, ist das Wasser als Wasser für den menschlichen Gebrauch nicht geeignet. Gegen eine Nutzung des Wassers zur Bewässerung von reinen Ziergärten bestehen aus gesundheitlicher Sicht keine Bedenken. Beete, auf denen Gemüse- und Obstpflanzen angebaut werden, sollten dagegen nicht mit dem Wasser bewässert werden.

Für weitere Fragen in Bezug auf geogene Schwermetallbelastung steht Ihnen Herr Meisen (Tel.: 0291/94-1647) zur Verfügung.

Informationen zum Thema sind auch auf der Homepage [www.hochsauerlandkreis.de](http://www.hochsauerlandkreis.de) unter Bodenschutz/Aktuelles abrufbar.