

Schadstoffbelastung in Aargauer Gärtnereiböden

Christian Simon | Thomas Muntwyler | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

In Gärtnereien sind nutzungsbedingte Anreicherungen von Schadstoffen nicht selten. Hilfsstoffe und Düngemittel wurden und werden noch immer für einen optimalen Nutzen der Gärtnereiflächen eingesetzt. Eine Untersuchung der Böden von 20 Aargauer Gärtnereien bestätigt dies. Einige Werte – besonders die der Chlorpestizide – liegen oberhalb des «Richtwerts» und somit weisen die Böden eine schwache Belastung auf. Daher ist eine Aufnahme der Gärtnereien in den Prüfperimeter Bodenaushub gerechtfertigt. So wird verhindert, dass schadstoffbelasteter Bodenaushub unkontrolliert verfrachtet wird.

Die Wegleitung «Verwertung von ausgehobenem Boden» (Wegleitung Bodenaushub) gibt seit 2001 Auskunft, wie ausgehobener Boden beurteilt, verwertet oder entsorgt werden muss. Ziel ist es, schadstoffbelasteten Bodenaushub nicht unkontrolliert zu verfrachten. Der Prüfperimeter Bodenaushub (PPBA) ist eine Hinweiskarte und macht die potenziellen Belastungsflächen sichtbar. Damit wird den Behörden oder anderen mit Bauprojekten konfrontierten Stellen ein Instrument für einen einfachen und einheitlichen Vollzug zur Verfügung gestellt. Beispielsweise sind im PPBA bereits Teile von Siedlungsgebieten, Streifen entlang von Strassen und Eisenbahnlinien, Teile von Schiessanlagen, Familiengärten, Rebbaugelände usw. enthalten. Bis jetzt waren Gärtnereiareale noch nicht in den PPBA aufgenommen worden.

Der PPBA hat nichts mit dem Kataster der belasteten Standorte (KbS) zu tun. Belastete Standorte befinden sich meist unterhalb des Bodens im Untergrund. Bauprojekte auf Flächen, die im KbS eingetragen sind, werden nach Altlastenrecht beurteilt (für weitere Angaben zum Prüfperimeter Bodenaushub siehe UMWELT AARGAU Nr. 70, Januar 2016, «Mögliche Bodenbelastungen sichtbar machen»).

Wie stark sind die Böden von Gärtnereiarealen belastet?

Das Ziel der jüngsten Untersuchung der Bodenschutzfachstelle des Kantons Aargau war abzuklären, wie stark Gärtnereiareale belastet sind und ob sie in den PPBA aufgenommen werden müssen. Bei Standorten mit gewerblichem Blumen- und Zierpflanzenanbau sind die Böden sehr oft mit Schwermetallen und organischen Schadstoffen belastet. Das Belastungsniveau innerhalb des Gärtnereibetriebs kann sehr unterschiedlich sein, da die Belastungssituation abhängig von der Art und Menge der eingesetzten Hilfsstoffe und Dünger ist. Hilfsstoffe können Chlorpestizide

wie die Insektizide DDT, Aldrin oder Dieldrin, aber auch Fungizide oder Pestizide sein.

Vorgängig zur Untersuchung wurden sämtliche ehemalige und aktuelle Gärtnereiareale erhoben. Die Recherche ergab 114 relevante Areale. Von diesen wurde die Bodenbelastung von 20 repräsentativen Gärtnereien in den Jahren 2018 und 2019 ermittelt. Um geeignete Gärtnereien für die Untersuchung zu finden, mussten diverse Auswahlkriterien erfüllt sein. Die Haupttrennkriterien sind:

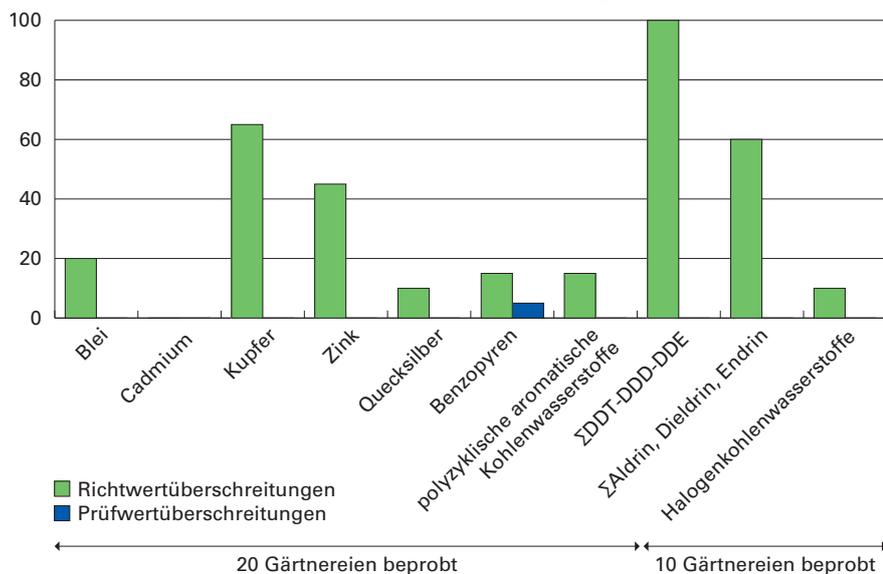
- Betriebsdauer von mehr als 10 Jahren
- Mindestgrösse von 500 Quadratmetern
- Kein KbS-Standort (Kataster der belasteten Standorte), da diese ohnehin belastet sind
- Keine Überbauung des gewachsenen Bodens, beispielsweise durch Versiegelung, um Beprobung zu gewährleisten

Pro Areal wurden zwei bis fünf Flächenmischproben aus unterschiedlichen Bereichen mit einer Tiefe von 0 bis 20 Zentimetern (teilweise nur 0 bis 10 Zentimeter) erhoben und auf Schwermetalle, polyzyklische aromatische Kohlen-



In 20 Aargauer Gärtnereien wurden Bodenproben genommen, um eine allfällige Schadstoffbelastung festzustellen.

Gärtnerereien mit Richt- bzw. Prüfwertüberschreitungen in Prozent



In den Aargauer Gärtnerereien besteht gemäss den Untersuchungen keine übermässige Belastung der Böden. Dennoch gibt es Schwellenwertüberschreitungen bei den Chlorpestiziden (wie DDT, Aldrin oder Dieldrin usw.) und auch die Schwermetalle Kupfer, Blei und Zink sind häufig mit erhöhten Werten vertreten. Daher werden Gärtnerereibetriebe nun neu in den Prüfperimeter Bodenaushub aufgenommen.

wasserstoffe (PAK) und Chlorpestizide (nur zehn Betriebe) analysiert. Die Beurteilung und Einordnung der Schwermetall- und PAK-Analysen erfolgte nach den Richt-, Prüf- und Sanierungswerten der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) und nach den Vorgaben der Wegleitung Bodenaushub.

Untersuchungsergebnisse

Insgesamt wurden in 13 der 20 Gärtnerereien Schwermetall-Richtwertüberschreitungen gemäss VBBo festgestellt. Kupfer, Zink und Blei sind dabei am häufigsten vertreten. Hinzu kommen drei erhöhte Quecksilbergehalte. Prüfwerte wurden keine überschritten. Weiter wurde die PAK-Verbindung Benzo(a)pyren und die Summe der PAK analysiert. In einer Gärtnererei konnten vier PAK-Richtwertüberschreitungen und eine Prüfwertüberschreitung von Benzo(a)pyren festgestellt werden. Total wurden die PAK-Richtwerte in drei Gärtnerereiarealen überschritten, aber es kam zu keiner Prüfwertüberschreitung.

Auf Chlorpestizide wurde nur in zehn Gärtnerereien getestet. In der VBBo gibt es keine entsprechenden Richt-, Prüf- und Sanierungswerte für Chlorpesti-

zide. Es wird deshalb mit den Schwellenwerten in der Wegleitung Bodenaushub verglichen, die einem Richtwert nahekommen. Die Analyseergebnisse der Summe der DDT-DDD-DDE zeigen Schwellenwertüberschreitungen gemäss der Wegleitung Bodenaushub in allen untersuchten Gärtnerereien. Die Werte der Summe von Aldrin, Dieldrin und Endrin liegen in sechs von zehn Gärtnerereien über dem entsprechenden Schwellenwert.

Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass es in den Böden der Aargauer Gärtnerereien zu keinen übermässigen Belastungen kommt. Für die Gartennutzerinnen und Gartennutzer besteht keine Gefährdung. Die häufigen Richtwertüberschreitungen zeugen aber für deutliche, nutzungsbedingte Anreicherungen der Schadstoffe.

Die Untersuchung der Chlorpestizide konnte in jeder beprobten Gärtnererei mindestens eine Schwellenwertüberschreitung nachweisen. Auch die Schwermetalle Kupfer, Blei und Zink sind häufig mit erhöhten Werten vertreten. In den Aargauer Gärtnerereien muss also grundsätzlich mit chemischen Bodenbelastungen gerechnet werden. Das bedeutet gemäss Wegleitung Bodenaushub, dass wenn es zu einer Bodenverschiebung über die Gärtnererei (Verdachtsfläche) hinauskommt, eine Bodenuntersuchung zwingend ist.

Der PPBA des Kantons Aargau wird aufgrund der Untersuchung mit der Aufnahme der Gärtnerereibetriebe erweitert. Der PPBA ist im Geoportal des Kantons Aargau unter www.ag.ch/geoportal in den Online-Karten verfügbar. Weitere Informationen finden Sie auch unter www.ag.ch/boden.

Richtwert (RW)

Die Richtwerte geben die Belastung an, bei deren Überschreitung die Fruchtbarkeit des Bodens langfristig nicht mehr gewährleistet ist. Eine unmittelbare Gefährdung von Mensch und Umwelt besteht nicht. Wenn der Richtwert überschritten ist oder wenn die Bodenbelastung deutlich ansteigt, so gilt es, die Belastungsquellen zu stoppen.

Prüfwert (PW)

Ist der Prüfwert überschritten, muss abgeklärt werden, ob die Belastung eine konkrete Gefährdung für Menschen, Tiere und Pflanzen darstellt. Bei konkreter Gefährdung schränken die Behörden die Nutzung des Bodens ein.

Sanierungswert (SW)

Bei einer Überschreitung des Sanierungswertes ist eine konkrete Gefährdungssituation gegeben. Die Kantone verbieten die davon betroffenen Nutzungen.