



Wirtschafts-, Energie- und Umweltdirektion
Amt für Landwirtschaft und Natur
Fachstelle Boden

Rütti 5
3052 Zollikofen
+41 31 636 49 00
bodenschutz@be.ch
www.be.ch/LANAT

20. Juni 2023

Nutzungseinschränkungen in den Familiengartenarealen «Viererfeld / Mittelfeld» infolge chemischer Bodenbelastungen – Informationen, Fragen und Antworten

A. Ausgangslage

1. Im Rahmen des Stadtentwicklungsprojekts «Viererfeld / Mittelfeld» wurden in den drei Familiengartenbereichen Bodenproben entnommen und auf mögliche chemische Bodenbelastungen mit Schwermetallen und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) analysiert.
2. Die Resultate zeigen für die Schwermetalle Blei, Kupfer und Zink leicht erhöhte Werte. Es besteht jedoch keine Gesundheitsgefährdung für den Menschen.
3. Die Resultate zeigen für PAK deutlich erhöhte Werte. Es besteht eine mögliche Gesundheitsgefährdung für den Menschen, das heisst es muss abgeschätzt werden wie und wann die PAK im Boden für den Menschen gefährlich sind.
4. Die Gefährdungsabschätzung zeigt, dass für Kinder bis sechs Jahre wegen der PAK-Belastung bei der direkten Bodenaufnahme insbesondere durch Verschlucken von Erde eine Gefährdung vorliegt.

B. Was ist PAK?

PAK (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) sind langlebige ringförmige Kohlenwasserstoff-Verbindungen. Es gibt einige hundert PAK-Verbindungen. Sie entstehen vorwiegend bei unvollständigen Verbrennungsvorgängen (z.B. Kohle, Benzin/Diesel/Heizöl, Holz, Tabak). PAK kommen auch in geräucherten, gegrillten oder gebratenen Nahrungsmitteln vor. Weiter sind die PAK in Asphaltbelägen und mit Teeröl behandelten Eisenbahnschwellen aus Holz zu finden.

PAK ist in Spuren fast überall vorhanden und die Aufnahme lässt sich daher nicht vollständig vermeiden. Sie sollte aber möglichst eingeschränkt werden, da zahlreiche PAK bei einer sehr regelmässigen Aufnahme krebserregend sind. Sie können auch das Immunsystem schwächen sowie das Erbgut schädigen.

Die Pflanzen werden hauptsächlich über die Ablagerung von Staub und durch anhaftende Erde mit PAK belastet. Die Aufnahme durch die Wurzel in das Pflanzeninnere findet kaum statt.

C. Was ist zu tun?

Die erhöhten PAK-Werte im Boden bedeuten im vorliegenden Fall, dass die Erde nicht in den Körper gelangen sollte. Davor sind besonders Kleinkinder gefährdet, wenn sie im Garten mit dem Erdreich spielen. Problematisch kann es werden, wenn Kleinkinder oft Erdreich über den Mund einnehmen würden. Aus

diesem Grund hat der Kanton diese Regel verfügt: Kinder bis sechs Jahre dürfen sich höchstens an 50 Tagen pro Jahr in Bereichen mit einer unvollständigen Pflanzenbedeckung aufhalten. Eine unvollständige Pflanzenbedeckung liegt dann vor, wenn Gartenbeete nicht vollständig mit Pflanzen bedeckt sind und Erde offen zugänglich ist. Das ist bei Gemüsebeeten meistens der Fall.

D. Fragen und Antworten

1. Aus welchem Grund wurden gerade jetzt Bodenproben genommen?
Die Bodenproben wurden im Zusammenhang mit dem Stadtentwicklungsprojekt Viererfeld / Mittelfeld durchgeführt. Es ist üblich, dass bei solchen Projekten Bodenproben entnommen und chemisch analysiert werden.
2. Was bedeutet PAK für produzierte Gemüse? Besteht eine Gefährdung für Pächter und Pächterinnen?
Das produzierte Gemüse kann weiterhin gegessen werden. Die Aufnahme von PAK über die Wurzel ins Pflanzeninnere ist gering und auf äusserste Zellschichten der Wurzeln beschränkt. Es wird empfohlen, anhaftende Erde vom Gemüse und Früchten gut abzuwaschen und das Wurzelgemüse (Rüebli, Kartoffeln, Sellerie etc.) zu schälen.
3. Warum wurde nicht verfügt, dass Gärtnern auf dem Areal vollständig einzustellen?
Eine vollständige Schliessung der Familiengärten (inklusive Nahrungspflanzenanbau) wird als unverhältnismässig betrachtet. Eine Nutzungseinschränkung ist eine polizeiliche Massnahme, welche in die Grundrechte der Betroffenen eingreift. Die Behörde darf sich keines schärferen Zwangsmittels bedienen, als es die Verhältnisse erfordern (Verhältnismässigkeit, vgl. Art. 42 Bundesgesetz über das Verwaltungsverfahren; SR 172.021). Nach heutigem Wissenstand ist die verfügte Massnahme ausreichend, resp. geeignet, um die bestehende Gefährdung für Kinder abzuwehren. Sofern die Empfehlung im Punkt 2 umgesetzt wird, ist das Gefährdungsrisiko vernachlässigbar klein.
4. Wie sieht es auf dem restlichen Areal aus?
Auch auf dem restlichen Areal konnten in den Böden ebenfalls PAK-Belastungen festgestellt werden. Sie sind jedoch durchschnittlich geringer als in den Familiengärten. Die Nutzung muss deshalb auf dem restlichen Areal nicht eingeschränkt werden.
5. Worauf ist die PAK Belastung zurückzuführen?
Darüber kann nur gemutmasst werden. Nach heutigem Kenntnisstand wird angenommen, dass die Bodenbelastungen auf die schweizerische Landesausstellung von 1914 zurückzuführen sind (u.a. Asphaltierungen). Es ist zu vermuten, dass die höhere PAK Belastung in den Familiengärten durch die vermehrte Ausbringung von Asche oder anderen Düngern entstanden ist. Möglicherweise wurden die PAK auf dem restlichen landwirtschaftlich genutzten Areal durch das tiefe Pflügen (>30 cm) verdünnt.
6. Weshalb gilt die Verfügung nur für Kinder bis sechs Jahren?
Die Gefährdung hängt von der aufgenommenen Menge und dem Gewicht der Personen ab. Kleinkinder neigen aufgrund ihres Verhaltens eher dazu, Erde in den Mund zu nehmen bzw. zu schlucken. Zudem haben sie ein geringeres Körpergewicht, was zu einer höheren Belastung bei gleicher Menge aufgenommener Erde führt.
7. Warum 50 Tage und nicht mehr oder weniger? Wie hoch ist der Grenzwert bei der direkten oralen Bodenaufnahme?
Die angeordnete Massnahme besitzt eine gewisse Unschärfe. Mit der Massnahme wird aber signalisiert, dass die erhöhte Bodenbelastung für Kleinkinder bei regelmässiger oraler Einnahme von Erde nicht unbedenklich ist. Gleichzeitig ist das Gefährdungsrisiko jedoch vernachlässigbar klein, wenn sich Kinder bis sechs Jahre grundsätzlich an nicht mehr als 50 Tagen pro Jahr in den Familiengärten aufhalten, unabhängig von der Zeitdauer pro Tag. Die nötigen Gartenarbeiten sind also weiterhin

im Beisein eines Kindes möglich. Für die Aufnahme an einem einzelnen Tag gibt es in der VBBo keinen Grenzwert.

8. Müssen nun alle, die sich während ihrer Kindheit regelmässig auf dem Areal aufgehalten haben, gesundheitliche Schäden befürchten?

Falls sich jemand als Kind bis ins Alter von sechs Jahren regelmässig an mehr als an 50 Tagen pro Jahr auf dem Areal in Bereichen ohne vollständige Pflanzenbedeckung aufgehalten hat und regelmässig Erde eingenommen hat, ist eine Beeinträchtigung der Gesundheit nicht auszuschliessen. Allerdings sind Langzeitauswirkungen von PAK auf die menschliche Gesundheit bis heute nur wenig untersucht. Über die normalen ärztlichen Routineuntersuchungen hinausgehende Abklärungen sind jedoch nicht nötig.

9. Mein Kind hat beim Spielen Boden verschluckt. Was muss ich tun?

Nichts. Die einmalige Aufnahme von Boden, welcher erhöhte PAK-Werte aufweist, hat noch keinen unmittelbaren Einfluss auf die Gesundheit.

10. Ich habe auf meinem Familiengarten einen Rasen, auf welchem die Kinder spielen. Besteht dort eine Gefahr?

Auf dicht bewachsenen Plätzen wie z.B. Rasenflächen ist die Gefahr geringer, dass die Kinder Erde verschlucken. Nach dem Spielen sollten die Hände gewaschen werden.

11. Wie kann ich verhindern, dass mein Garten nicht noch zusätzlich belastet wird?

Die Fachstelle Boden empfiehlt bei Gartenarbeiten den schonenden Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und Zusatzstoffen. Weiter ist das Ausbringen von Asche (Grill, Feuerstelle etc.) und anderen Fremdstoffen zu unterlassen. Diese sind fachgerecht zu entsorgen.

E. Kontakt für Fragen an die kantonale Fachstelle Boden:

Amt für Landwirtschaft und Natur
Abteilung Strukturverbesserungen und Produktion, Fachstelle Boden
Rütti 5
3052 Zollikofen
Tel. +41 31 636 49 00
bodenschutz@be.ch