

StrVG Routineuntersuchungen Radioaktivität von Komposten entsprechen üblichen Werten

Im Rahmen des Strahlenschutzvorsorgegesetzes (StrVG) untersuchen die Bundesländer entsprechend einem festgelegten jährlichen Untersuchungsprogramm Umweltproben auf radioaktive Inhaltsstoffe. Die routinemäßigen Untersuchungen von z.B. Oberflächenwasser, Sediment, Boden, pflanzliche Indikatoren, Abwasser, Klärschlamm, Kompost usw. dienen der Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt und der Gewinnung von Referenzwerten für die Beurteilung von etwaigen Ereignissen mit radiologischen Auswirkungen.

In der Tabelle sind einige Ergebnisse des Landesinstituts für Gesundheit und Arbeit NRW aus den Untersuchungen des 4. Quartals 2007 zusammengestellt. Die Aktivitätsgehalte bezogen pro Kilogramm Trockensubstanz liegen ausnahmslos in den für Umweltproben normalen Schwankungsbereichen.

Be-7 (Beryllium, Halbwertszeit 53 Tage) wird durch Reaktionen der kosmischen Strahlung mit Teilchen der Erdatmosphäre ständig neu gebildet und gelangt mit Niederschlägen in die Umwelt und damit auf die Ausgangsstoffe von Kompost.

K-40 (Kalium, Halbwertszeit $1,3 \cdot 10^9$ Jahre) ist ein natürlich vorkommendes Radionuklid, das in einem konstanten Isotopenverhältnis mit den stabilen Kaliumisotopen vorkommt und in der Umwelt daher ubiquitär verbreitet ist. Da Kalium ein für Lebensvorgänge essentielles Element ist, ist auch K-40 in jedem biologisch-organischen Material anzutreffen.

Cs-137 (Cäsium, Halbwertszeit 30,2 Jahre) ist ein künstliches Radionuklid, das seinen Ursprung in

der Kernspaltung hat. Die gemessenen Cs-137-Gehalte stammen aus dem Kerninventar des zerstörten Tschernobylreaktors sowie - aufgrund der langen Halbwertszeit - von oberirdischen Kernwaffentests der 60iger Jahre. Da Cäsium ein dem Kalium verwandtes Element mit ähnlichen chemischen Eigenschaften ist, kann es sich in biologisch-organischem Material durch Verdrängung des Kaliums anreichern.

Mittelwerte in Bq/kg Trockensubstanz ¹⁾ in Umweltmedien					
	Boden	Weidegras	Buchenblätter	Klärschlamm	Kompost
Be-7	k.A.	242	124	572	27
K-40	522	1.016	265	222	405
Cs-137	5,3	0,23	0,4	2,8	5,1

¹⁾ Das Maß für die Aktivität einer radioaktiven Substanz ist die Anzahl der Atomkerne, die in einer Sekunde zerfallen, angegeben in der Einheit Becquerel (Bq). Eine Substanz hat die Aktivität von 1 Bq, wenn pro Sekunde ein Atomkern zerfällt. Bq/kg (Becquerel pro Kilogramm) ist die Aktivität eines Kilogramms einer Probe. Die massenbezogene Aktivität wird in der Regel auf die Trockensubstanz (TS) der Probe bezogen.

Neben den in der Tabelle genannten Elementen werden weitere radioaktive Elemente wie Cobalt (Co-60), Radium (Ra-226), Strontium (Sr-90) und Thorium (Th-232) untersucht sowie weitere Umweltmedien wie Fisch, Fleisch und Geflügel, Futtermittel, Pilze, Obst und Gemüse, Milch und Milchprodukte sowie Trinkwasser und Sedimente. Weitere Information: www.umwelt.nrw.de/umwelt/umweltradioaktivitaet/index.php (KE)