



## Berechnung orientierender Hinweise auf Prüfwerte für flüchtige Stoffe in der Bodenluft

In der Veranstaltung des Fortbildungsverbundes Boden und Altlasten am 11.11.2004 mit dem Thema „Altlastenbearbeitung in BW – Was ist neu und was hat Bestand?“ wurde die Dokumentation der LABO „Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten“ für den Vollzug eingeführt [1]. Darin enthalten sind orientierende Hinweise auf Prüfwerte für flüchtige Stoffe im Bodenfeststoff.

Die umfassende Gefährdungsabschätzung einer Altlastenverdachtsfläche oder Altlast beinhaltet bei flüchtigen Stoffen auch die Berücksichtigung der Innenraumluft beim Wirkungspfad Boden-Mensch. Nach § 3 (6) BBodSchV sollen Innenraumluftuntersuchungen erfolgen, wenn Bodenluftuntersuchungen Anhaltspunkte für die Ausbreitung von flüchtigen Schadstoffen aus einer altlastverdächtigen Fläche in Gebäude ergeben. Anhaltspunkte sind in diesem Fall die Überschreitung von Prüf- bzw. Orientierungswerten für flüchtige Stoffe im Medium Bodenluft. Orientierungswerte liegen zwar mit der VwV „Orientierungswerte für die Bearbeitung von Altlasten und Schadensfällen – Beurteilung von Bodenluftwerten“ seit 1996 vor, sie unterscheiden sich aber hinsichtlich der toxikologischen Ableitungsmethodik wie sie die BBodSchV vorschreibt. Mit der Verabschiedung der Bundes-Bodenschutzverordnung von 1999 und der „Bekanntmachung über Methoden und Maßstäbe für die Ableitung der Prüf- und Maßnahmewerte nach der

BBodSchV“ bedürfen die Orientierungswerte der VwV einer Überarbeitung nach aktuell gültigen Kriterien.

Die Ableitungsmethodik und –maßstäbe von Prüfwerten von leichtflüchtigen Stoffen ist in der Dokumentation des UBA (1999) „Berechnung von Prüfwerten zur Bewertung von Altlasten“ [2] beschrieben. Folgt man konsequent der Berechnung nach [2], so erhält man orientierende Hinweise auf Prüfwerte für die Bodenluft, die für die folgenden, tabellierten Stoffe bzw. Stoffgruppen zur Verfügung stehen:

Stoff/Stoffgruppe	Orientierende Hinweise auf Prüfwerte für Wohngebiete in der Bodenluft [mg/m <sup>3</sup> ]
Benzol	10
Ethylbenzol	200
Chlorbenzol	1.500
Chloroform	40
Dichlorbenzol; m-Dichlorbenzol; o-Dichlorbenzol; p-Dichlormethan	6.500
Dichlorpropan; 1,2	75
Nitrobenzol	130
Phenol	1,2
(Tetrachlorethan; 1,1,2,2-)	190
Tetrachlorethen	(1,5) *
Toluol	200
Trichlorbenzol; 1,2,4-	2.500
Trichlorethan; 1,1,1-	65
Trichlorethen	20.000
Trimethylbenzol; 1,3,5- u. andere TMB-Isomere	90
Vinylchlorid (VC)	2.000
Xylole	30
	4.000

( ) \* Wert mit Vorbehalt, Datenbasis gering

Wie bei den Feststoffgehalten auch, handelt es sich bei den berechneten Bodenluftgehalten um orientierende Hinweise auf Prüfwerte. Sie dienen der Gefährdungsabschätzung für den Expositionspfad „Anreicherung in geschlossenen Räumen“ und anschließender inhalativer Aufnahme. Den Werten liegt ein Expositionsszenario zugrunde, das den Übergang von schadstoffbelasteter Bodenluft in ein Wohngebäude unter bestimmten Voraussetzungen beschreibt. Dabei wird ein Transferfaktor (Verdünnung) von der Bodenluft in die Innenraumluft von 1:1000 angesetzt, der für die meisten Fälle als hinreichend konservativ angesehen wird [2]. Unter den Bedingungen des Einzelfalls kann dieser Transferfaktor deutlich höher oder auch niedriger liegen. Bei Hinweisen auf eine reale Unterschreitung des Transferfaktors muss in jedem Fall eine Einzelfallprüfung erfolgen. Bei Unterschreitung der berechneten Bodenluftwerte ist also eine Gefährdung nicht grundsätzlich auszuschließen. Aus der Unsicherheit heraus, die mit der Verallgemeinerung des Expositionsszenarios verbunden ist und dem orientierenden Charakter von Bodenluftuntersuchungen generell, ergibt sich, dass die orientierenden Hinweise auf Prüfwerte in der Bodenluft nicht die gleiche rechtliche Verbindlichkeit haben wie die Prüfwerte des Anhangs 2 der BBodSchV.

#### Literatur:

[1] LABO (2004): Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten – Informationsblatt für den Vollzug.

[2] UBA (1999): Berechnung von Prüfwerten zur Bewertung von Altlasten. Teil 2: Ergänzende Ableitungsmethoden und –maßstäbe für weitere (flüchtige) Stoffe. Teil 4: Stoffbezogene Berechnungen als orientierende Hinweise auf Prüfwerte für nicht in der BBodSchV mit Prüfwerten zum Wirkungspfad Boden-Mensch geregelte Stoffe. Berlin.

*Dr. rer. nat. Hanswerner Jaroni  
Regierungspräsidium Stuttgart  
Abt.9 Landesgesundheitsamt*

*Baden-Württemberg*

*Tel.: 0711-1849-312*

*e-mail: [hanswerner.jaroni@rps.bwl.de](mailto:hanswerner.jaroni@rps.bwl.de)*

*Jens Dünnebier, LfU*

*Landesanstalt für Umweltschutz Karlsruhe*

*Tel.: 0721/983-1280*

*e-mail: [jens.duennebier@lfuka.lfu.bwl.de](mailto:jens.duennebier@lfuka.lfu.bwl.de)*