

PCB-Belastungen im Boden von Freibädern

In der Vergangenheit wurden die Schwimmbecken in Freibädern oft mit PCB-haltigen Schutzanstrichen versehen. Durch Verwitterung konnten die gesundheitsschädigenden PCB in den umgebenden Boden gelangen. Alle Zürcher Gemeinden, die Freibäder betreiben, wurden aufgefordert, die Belastungssituation abzuklären und gegebenenfalls mit der Fachstelle Bodenschutz geeignete Massnahmen zum Schutz der Badegäste zu treffen.

Im Zuge der umfassenden Sanierungs- und Umbauarbeiten im Schwimmbad Letzi der Stadt Zürich erhielt die Fachstelle Bodenschutz (FaBo) Kenntnis von PCB-Belastungen in Böden von Freibädern. Nach einer detaillierten Abklärung der Situation in der Stadt Zürich informierte das Amt für Landschaft und Natur (ALN) im Dezember 2006 sämtliche Zürcher Gemeinden, die ein Freibad betreiben, über die Gefährdung, denen Badegäste möglicherweise ausgesetzt sind. Die Gemeinden wurden gebeten, die Anwendung PCB-haltiger Stoffe in ihren Bädern abzuklären und allfällige kritische Bodenbelastungen der FaBo zu melden, um dann gemeinsam das Ausmass der Gefährdung zu ermitteln und Massnahmen zum Schutz der Badegäste zu treffen.

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB sind eine Gruppe von 209 organischen aromatischen Chlorverbindungen, die seit 1930 eine vielfältige technische Verwendung fanden. Wegen ihrer Toxizität wurden sie in der Schweiz 1972 bei offener Anwendung und 1986 vollständig verboten.

Wie gelangen PCB in den Boden von Freibädern?

PCB – im vollen Wortlaut «Polychlorierte Biphenyle» – bilden eine Gruppe organischer Substanzen, die früher vielfältige technische Verwendung fanden, unter anderem in Farbenstrichen zum Schutz der Betonbecken und in Fugementeln (siehe Kasten). Im Lauf der Zeit wurden diese Stoffe vermutlich durch die Witterung, bei der Reinigung oder bei Sanierungsarbeiten freigesetzt und gelangten in die obersten Bodenschichten der näheren Umgebung der Schwimmbecken. Untersuchungen in der Stadt Zürich zeigten, dass in den meisten Freibädern, in denen einst PCB-haltige Produkte verwendet worden waren, erhöhte PCB-Werte im Boden vorhanden sind, wenn auch meist unter einem die Gesundheit gefährdenden Niveau.

Inhaltliche Verantwortung:

Dr. François Schnider

Fachstelle Bodenschutz

ALN Amt für Landschaft und Natur

Neumühlequai 10, 8090 Zürich

Telefon 043 259 31 94

Fax 043 259 51 29

francois.schnider@bd.zh.ch

www.fabo.zh.ch

Boden



Im Rahmen der Sanierung der Badi Letzi wurde sämtlicher belasteter Boden ersetzt.

Quelle: Hochbaudepartement Stadt Zürich



Das Handbuch «Gefährdungsabschätzung und Massnahmen bei schadstoffbelasteten Böden» des BUWAL aus der Reihe Vollzug Umwelt 2005 kann unter www.bafu.admin.ch/publikationen gratis als PDF heruntergeladen werden (Bestellnr. VU-4817-D).

Quelle: BafU

Wo ist mit einer Gefährdung zu rechnen?

Eine sichere Antwort auf die Frage, ob eine PCB-Belastung vorliegt, ist nur mit chemischen Analysen möglich. Da diese teuer sind, lohnt es sich zunächst abzuklären, ob überhaupt jemals PCB-haltige Substanzen eingesetzt wurden. In vielen Fällen kann der Einsatz von PCB aufgrund des Baujahres der Schwimmbecken ausgeschlossen werden, da in der Schweiz der Einsatz von PCB-haltigen Produkten für offene Anwendung 1972 verboten wurde. Aber selbst Becken, die früher gebaut wurden, erhielten nicht zwingend einen PCB-haltigen Schutzanstrich. Erst wenn aufgrund einer historischen Prüfung die Anwesenheit von PCB nicht ausgeschlossen werden kann, muss der Boden chemisch untersucht werden. Hierbei lohnt es sich, die Abklärung in mehreren Stufen vorzunehmen. Fürs Erste kann man sich darauf beschränken, die oberste Bodenschicht auf Messlinien parallel und in unmittelbarer Nähe zu den Beckenrändern, also dort, wo mit den höchsten Belastungen zu rechnen ist, zu untersuchen. Falls dabei PCB-Belastungen über dem Prüfwert nach der

Verordnung über Belastungen des Bodens (0,1 mg PCB/kg Boden) zutage treten, muss die Belastung mit weiteren Untersuchungsschritten horizontal und vertikal abgegrenzt werden.

Liegen die Belastungen zwischen 0,02 mg/kg und 0,1 mg/kg, kann zwar eine Gefährdung der Badegäste ausgeschlossen werden, doch gilt der Boden trotzdem bereits als belastet. In diesem Fall bestehen Vorschriften zur korrekten Entsorgung von Bodenmaterial, falls solches bei Bauarbeiten ausgehoben und abgeführt werden soll.

Welche PCB-Konzentrationen sind gefährlich?

Eine Gefährdung der Badegäste durch PCB besteht nur für Kinder, die beim Spielen kontaminierten Boden über den Mund aufnehmen. Wegen der geringen Wasserlöslichkeit von PCB ist der Aufenthalt im Wasser gefahrlos.

Die tatsächliche Gefährdung, der die Kinder ausgesetzt sind, hängt nicht nur von der gemessenen Schadstoffkonzentration ab, sondern auch vom Alter der Kinder, der Häufigkeit ihres Aufenthaltes auf kontaminiertem Boden sowie der Dichte der Vegetationsbedeckung. Die jeweilige Gefährdung, die sich aus einer der zahlreichen möglichen Kombinationen dieser vier Faktoren ergibt, wird mit Hilfe des Handbuchs «Gefährdungsabschätzung und Massnahmen bei schadstoffbelasteten Böden» (siehe oben links) ermittelt. Als Ergebnis erhält man eine der folgenden drei Gefährdungskategorien: «keine konkrete Gefährdung», «konkrete Gefährdung möglich» oder «konkrete Gefährdung».

Polizeirechtliche Massnahmen bei konkreter Gefährdung

Liegt aufgrund der Gefährdungsabschätzung eine konkrete Gefährdung vor, hat der Kanton die Nutzung des Bodens so weit einzuschränken, dass die Gefährdung nicht mehr besteht. Die sicherste und nachhaltigste Massnahme

ist der Ersatz des kontaminierten Bodens durch unverschmutztes Material. Möglich sind aber auch Vorkehrungen, die den Zugang zu den belasteten Böden verhindern, wie die Anlage von Rabatten mit Buschwerk oder die Versiegelung mit Steinplatten. Als vorübergehende Massnahme kann der belastete Boden mit Rollrasen abgedeckt werden, bis der Bodenersatz vorgenommen wird.

Ergibt die Gefährdungsabschätzung, dass eine konkrete Gefährdung lediglich möglich ist, beschränken sich die Massnahmen des Kantons auf Nutzungsempfehlungen.

Die derzeitige Situation im Kanton Zürich

In der Stadt Zürich wiesen drei Bäder erhöhte PCB-Belastungen auf, wobei Massnahmen in einer Anlage angeordnet und in einer Anlage empfohlen wurden. In beiden Fällen liess die Stadt jedoch den belasteten Boden vor der Badesaison 2007 ersetzen.

In vier weiteren Gemeinden wurden in Absprache mit der FaBo geeignete Massnahmen eingeleitet. Da in drei Fällen allgemeine Umbau- und Sanierungsarbeiten für die kommenden Jahre vorgesehen sind, entschloss man sich zu einer provisorischen Abdeckung der belasteten Bereiche durch Rollrasen. In einem Fall erfolgt der Bodenersatz vor der Badesaison 2008.