



Schwermetalle in Sportplatzbelägen

Stand der Technik

Bei den Sportplatzbelägen im Innen- und Aussenbereich können grob zwei Typen unterschieden werden: **Sportbodenbeläge** und **Kunstrasen**. Elastische Sportbodenbeläge bestehen im Wesentlichen aus Gummigranulaten, welche meist mit Polyurethanen in flüssiger Form auf einen Bitumenunterbau aufgebracht werden. Kunstrasen sind Teppiche mit Quarzsand oder Gummigranulat-Einstreuung.

Beide Produkte können Schwermetalle, wie Quecksilber (Hg), Blei (Pb), Chrom (Cr), Zink (Zn) und Antimon (Sb) enthalten. Die Gehalte variieren je nach Alter und Hersteller. Wobei die elastischen Sportplatzbeläge in der Regel hohe Quecksilber- und Zinkgehalte aufweisen (bis 500 mg/kg Hg, bis 15'000 mg/kg Zn), Kunstrasen hingegen hohe Konzentrationen an Zink, Blei und Chrom (bis 15'000 mg/kg Zn, bis 2'000 mg/kg Pb, bis 2'500 mg/kg Cr).

Diese Art von Sportplatzbelägen sind seit ca. Anfang der 1970er Jahre auf dem Markt und unabhängig von der Nutzung einer Sportanlage weit verbreitet. Von ca. 1980 an waren auch schadstoffärmere Produkte verfügbar. Quecksilberverbindungen wurden aber bei der Sportplatzbelagsherstellung als Katalysatoren für die Aushärtung der Polyurethane bis zum „Quecksilberverbot“ (Stoffverordnung 1994) eingesetzt.

GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG

Ohne Bearbeitung

Im verbauten Zustand besteht in der Regel auch bei defekten Sportplatzbelägen / Kunstrasen bei der Nutzung keine Gefährdung. Es gibt keine Hinweise, dass gesundheitsgefährdende Stoffe wie z.B. PAK oder Benzole durch Hautkontakt oder über **partikelgebundene Kleinstteile aus Sportplatzbelägen / Kunstrasen** in für die Nutzer gesundheitsschädlichen Mengen aufgenommen werden können.

Kunststoffsportplätze und Kunstrasenfelder können je nach Standort, Materialien und Nutzung aber eine Gefährdung von unter- oder oberirdischen Gewässern verursachen und es ist u. U. eine altlastenrechtliche Untersuchung durchzuführen.

Für Arbeiten an den Belägen und die dafür notwendigen Schutzmassnahmen wird auf die entsprechenden Kapitel in den Factsheets **PAK** und **Schwermetalle in Anstrichen** verwiesen.

DIAGNOSTIK

Beprobieren

Die Schwermetalle sind in belasteten Belägen nicht gleichmässig verteilt. Es bedarf also einer repräsentativen Beprobung der Flächen. Ein einzelnes, kleines Belagsstück einer Fläche genügt nicht zur Beurteilung bzw. Analyse im Labor. Es wird deshalb empfohlen pro Sportplatz eine Mischprobe von 3-5 Stellen zu entnehmen.

Wird der ganze Belag ersetzt, so hat eine Probe über die gesamte Mächtigkeit aller Belagsschichten zu erfolgen. Eventuell kann es sich kostentechnisch lohnen die verschiedenen Schichten einzeln zu analysieren, sofern diese bei einem Ersatz trennbar sind. Soll nur eine bestimmte Schicht entfernt werden, so kann nur diese Schicht beprobt werden.

Bei Sportplatzbelägen im Freien ist zudem auch die unter dem Belag anstehende Schicht zu beproben und analysieren, da diese unter Umständen aufgrund von Auswaschungen mit Schadstoffen belastet ist.

Auf eine Untersuchung kann nur dann verzichtet werden, wenn ein plausibler Nachweis des Herstellers zu den Schadstoffgehalten vorliegt.

Die Laboranalysen sind gemäss VVEA-Vollzugshilfe Bauabfälle so anzusetzen, dass mindestens auf Hg untersucht wird. Polludoc empfiehlt aber, dass auf alle oben genannten Schwermetalle (Hg, Pb, Cd, Cr, Zn und Sb) untersucht wird. Die meisten Abfallempfänger verlangen auch entsprechende Analysen. Eine Analyse auf **PAK** oder flüchtige organische Schadstoffe ist nicht notwendig, da die Beläge in jedem Fall thermisch verwertet werden.

Gemäss Herstellerangaben wird der Ersatz eines Sportplatzbelages im Schnitt nach 30-35 Jahren notwendig. Wenn man bedenkt, dass der Einsatz von Hg 1994 verboten wurde (Stoffverordnung), könnte man davon ausgehen, dass ein Grossteil schweizweit bereits ersetzt wurde. Allerdings werden viele Beläge auch länger als die empfohlenen 30-35 Jahre genutzt. Beläge wurden zudem bei einer Erneuerung oft nicht vollständig ersetzt, sondern mittels Retoping erneuert. Daher ist auch in Fällen, wo die Oberfläche erneuert wurde eine Probenahme durchzuführen.

SANIERUNG/ENTFERNUNG

Bei einer Sanierung von Sportplatzbelägen sind die schadstoffhaltigen Schichten vollständig zu entfernen und zu entsorgen. Dabei sind die allgemeinen Arbeitsschutzbestimmungen zu berücksichtigen und staubarme Arbeitsverfahren anzuwenden. Dies gilt bei einer vollständigen Entfernung, ebenso wie beim Retoping (Auftrag einer neuen Schicht auf den abgenutzten Belag).

Entsorgung

Sportplatzbeläge sind gemäss den analysierten Schadstoffgehalten als Sonderabfall resp. kontrollpflichtiger Abfall zu klassieren.

Bis 10 mg/kg Hg kann der Belag in Rücksprache bei den meisten KVA entsorgt werden. Bei Gehalten über 10 mg/kg Hg muss die Entsorgung über eine bewilligte Anlage mit einer genügenden Hg-Entfrachtung des Rauchgases erfolgen.

Die Annahme bei inländischen Sonderabfallverbrennungsanlagen (SAVA) ist limitiert.

Für die „Entsorgung“ sind die folgenden LVA-Codes zu verwenden:

- Bei Hg-haltigen Belägen: 17 09 01 [S] Bauabfälle, die Quecksilber enthalten; Aufbereitung in spezialisiertem Entsorgungsbetrieb
- Bei Zn-, Cr-, Pb- und anderen schwermetall-haltigen Beläge: 17 02 04 [S] Glas oder Kunststoffe, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind; thermische Verwertung

Bei den in Frage kommenden Entsorgungsbetrieben (bestimmte SAVA, KVA oder Zementwerke) ist konkret abzuklären, ob eine Annahme grundsätzlich möglich ist. Und falls ja, unter welchen Bedingungen die Abfälle angenommen werden. Zunächst ist also ein Entsorgungsgesuch (mit Analysedaten) an den Entsorgungsbetrieb zu richten. Der Entsorgungsbetrieb entscheidet basierend auf der abfallrechtlichen Betriebsbewilligung und der spezifischen betrieblichen Möglichkeiten, ob er die Entsorgung übernehmen kann. Eventuell ist eine Rückfrage bei der kantonalen Behörde erforderlich. Unter Umständen wird eine Vorbereitung der Abfälle (bspw. Zerkleinern) nach Vorgabe des Entsorgers notwendig.

Rechtsgrundlagen :

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG)
- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung - VVEA)
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA)
- Bundesamt für Sport (BASPO): Schrift 112 – Kunststoff- und Kunstrasenflächen, Empfehlungen zur Umweltverträglichkeit, September 2008
- Richtlinie Entsorgung von Abfällen in Zementwerken Vollzug Umwelt 2. aktualisierte Auflage Stand: Oktober 2005
- „Kunststoffbeläge und Kunststoffrasen im Aussenbereich. Mengen- und Schadstoffabschätzungen sowie Empfehlungen zur Entsorgung“, AWEL, Kanton Zürich, April 2011
- Heft „Umwelt“ Nr. 1, S.27-28, Vorsicht bei der Entsorgung von Tartanbelägen (https://www.ag.ch/umwelt-aargau/pdf/UAG_1_27.pdf)
- „Gesundheitsgefährdung durch Kunstrasen?“ von BAG, Abteilung Chemikalien, Mai 2017 (<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/chem/themen-a-z/factsheet...>)