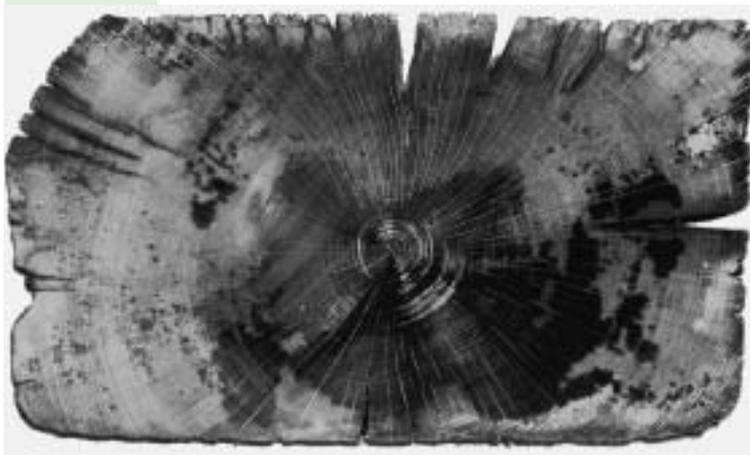


Empfehlungen für die Entsorgung

Entsorgung von Bahnschwellen



Auch stark gealterte Bahnschwellen enthalten noch grosse Mengen an schadstoffreichem Teeröl (dunkle Stellen: Teeröl).



Das schadstoffreiche Teeröl tritt bei höheren Temperaturen oder bei Hangwasserdruck an die Oberfläche.

Aus der Stoffverordnung (Pflicht zum umweltgerechten Verhalten) kann abgeleitet werden, dass verbaute Bahnschwellen nur so lange weiter verwendet werden dürfen, wie sie einen bestimmten Zweck erfüllen. Zerfallende oder modernde Schwellen sind zu entsorgen. Sie dürfen nicht mit Bodenmaterial überdeckt oder vergraben werden.

Das Verbrennen von teerölimprägnierten Bahnschwellen in Holzöfen, Cheminées oder im Freien ist verboten! Bei der Verbrennung von Bahnschwellen können hochgiftige Stoffe mit dem Rauchgas und über die Asche in die Umwelt gelangen. Deshalb dürfen imprägnierte Bahnschwellen nur in Kehrichtverbrennungsanlagen und Spezialfeuerungen mit Rauchgasreinigung (Sonderabfallverbrennung) verbrannt werden.

Bahnschwellen können bei den aargauischen Kehrichtverbrennungsanlagen (nach vorgängiger Absprache) sowie bei Entsorgungsbetrieben mit spezifischer kantonaler Bewilligung abgegeben werden. Die diesbezügliche Liste erhalten Sie bei der Abteilung für Umwelt, Tel. 062 835 33 60 oder unter www.ag.ch [Suche: Bahnschwellen].



Künftig werden die ausgedienten Bahnschwellen alter Qualität direkt der Entsorgung zugeführt (Details siehe Tabelle mit Verbotsterminen).

Weitere Auskünfte

Kantonales Labor Aargau
Sektion Chemie- und Biosicherheit
Tel. 062 835 30 80
E-Mail: elmar.kuhn@ag.ch

*Fotos: Josef Tresp, Umweltschutzzlabor Liestal BL, Martin Kohler, EMPA
Quelle: Analoges Merkblatt des Umweltschutzzlabors Liestal BL*

U M W E L T A A R G A U

Stoffe

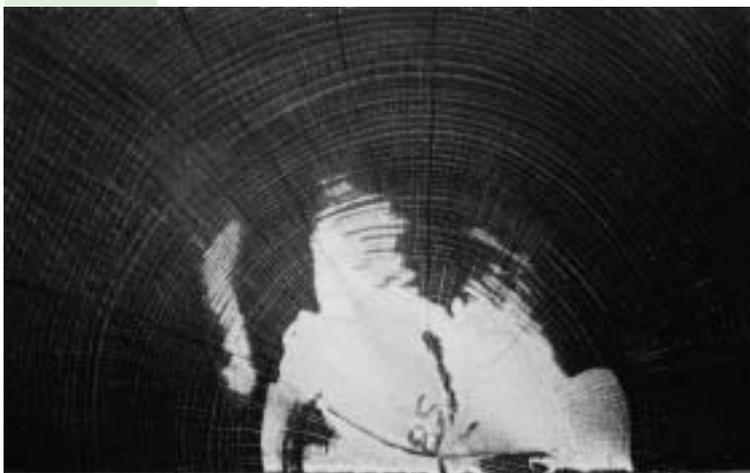
Merkblatt

Bahnschwellen

- Abgabe- und Verwendungsverbot
- Empfehlungen für Ausbau und Entsorgung

Gesundheitsgefährdung

Problematische Inhaltsstoffe



Frisch mit Teeröl imprägnierte Bahnschwellen im Querschnitt (dunkler Bereich: Teeröl)

Bahnschwellen aus Holz werden zum Schutz vor Verrottung und Schädlingsbefall mit Teerölen druckimprägniert. Teeröle bestehen zu einem grossen Teil aus polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). PAK sind schwer abbaubar und reichern sich in Lebewesen an. Einzelne dieser Verbindungen wirken krebserregend. Die häufig eingesetzten Buchenschwellen enthalten nach ihrem über 20-jährigen Einsatz im Bahnbereich immer noch einen grossen Teil (etwa 10 kg) des ursprünglich eingesetzten Teeröls.

Umwelt- und Gesundheitsgefährdung

Alte, im Geleisebau ausgemusterte Eisenbahnschwellen wurden in der Vergangenheit häufig zur Gestaltung von Gärten, Kinderspielplätzen und Parkanlagen eingesetzt.



Auf Kinderspielplätzen und generell im Siedlungsgebiet dürfen künftig keine «Bahnschwellen alter Qualität» mehr eingesetzt werden (Details siehe Tabelle mit Verboten).

Diese Anwendung ist aus verschiedenen Gründen problematisch:

- Die krebserregenden Komponenten der Teeröle finden sich auch an der Oberfläche der Bahnschwellen und können bei Hautkontakt von Menschen aufgenommen werden. Bei häufigem Hautkontakt ist ein erhöhtes Krebsrisiko nicht auszuschliessen.
- Die problematischen Stoffe in alten Bahnschwellen sind schwer flüchtig und werden deshalb über Jahrzehnte in geringen Mengen an die Luft abgegeben. Wenn die Schwellen direkt der Sonne ausgesetzt sind, verdunsten die Teerölbestandteile schneller und es kann auch zu lokalen Geruchsbelästigungen kommen.
- Die Inhaltsstoffe der Teeröle gelangen von der Schwelle in geringem Ausmass auch in den Boden. Dort werden sie stark an Bodenbestandteile (wie Huminstoffe) gebunden und somit immobilisiert. Wenn Schwellen aber bis zu ihrem alterungsbedingten Zerfall im Boden bleiben, kann dies lokal zu hohen Schadstoffgehalten im Boden führen. Die schwer abbaubaren PAK können auch von Pflanzen und Bodenlebewesen aufgenommen werden.

Abgabe- und Verwendungsverbot Empfehlungen für Ausbau

Die Stoffverordnung regelt bzw. verbietet die Abgabe von teerölimprägnierten Bahnschwellen (s.Tab.). Die Abgabe von teerölimprägnierten Bahnschwellen für den Einsatz im Siedlungsgebiet ist grundsätzlich verboten. Schwellen, welche vor einem bereits abgelaufenen Verbotstermin gekauft wurden, dürfen diesbezüglich noch verwendet, aber nicht mehr abgegeben werden. Bereits verbaute Bahnschwellen

müssen – bei Einhaltung des Verbotstermins – nicht entfernt werden, in besonderen Fällen ist dies aber trotzdem empfehlenswert.

«Bahnschwellen alter Qualität» sind deutlich strenger geregelt als «Bahnschwellen neuer Qualität», die wesentlich geringere Mengen an Schadstoffen aufweisen. Die SBB setzen seit 5 Jahren «Bahnschwellen neuer Qualität» ein.

Verbotstermine für mit Teeröl behandelte Bahnschwellen (eidg. Stoffverordnung, Anhang 4.4)

Verbotstermine (bez. Abgabe)	Siedlungsgebiet		Ausserhalb Siedlungsgebiet		Geleisebau (in und ausserhalb Siedlungsgebiet)
	• grundsätzlich	• Sockelbereiche von Leitungsmasten	• grundsätzlich	• Hang und Lawinnenverbauungen • Lärmschutzwände • Weg- und Strassenbefestigungen • Sockelbereiche von Leitungsmasten • Vergleichbare Anwendungen	
Bahnschwellen alter Qualität ¹⁾	1.10.01	1.7.05	1.10.01	1.7.05	1.7.05 ³⁾
Bahnschwellen neuer Qualität ²⁾	1.1.02	erlaubt	1.1.02	erlaubt	erlaubt

¹⁾ über 30 g wasserlösliche Phenole/kg oder über 50 mg Benzo(a)pyren/kg

²⁾ max. 30 g wasserlösliche Phenole/kg und max. 50 mg Benzo(a)pyren/kg

³⁾ Ausnahmen: Eisenbahnunternehmen unter sich

In folgenden Fällen empfehlen wir, bereits verbaute Schwellen zu ersetzen:

Problematische Anwendungen	Mögliche Alternativen
In bewohnten Innenräumen	unbehandeltes Holz
Einfassung von Sandkästen, Sitzbänke, Tische und andere Anwendungen, bei denen mit Hautkontakt zu rechnen ist	unbehandeltes wetterfestes Holz (Robinie, Lärche); für Sandkästen Steine
Einfassung von Gartenbeeten mit Gemüse oder Beeren	Sicherheitsabstand zwischen Pflanzen und Schwellen (essbare Pflanzenteile sollen Schwellen nicht berühren)
Einfassung von Kompostmieten	unbehandeltes wetterfestes Holz (Robinie, Lärche)
In unmittelbarer Nähe zu Gewässern	Lebendverbau mit Weiden oder – falls notwendig – Hartverbau mit Bruchsteinen