



An den Grossen Rat

17.5067.02

WSU/P175067

Basel, 31. Mai 2017

Regierungsratsbeschluss vom 30. Mai 2017

## Schriftliche Anfrage Raphael Fuhrer betreffend „Umgang mit PAK-belastetem Asphalt in Basel-Stadt“

Das Büro des Grossen Rates hat die nachstehende Schriftliche Anfrage Raphael Fuhrer dem Regierungsrat zur Beantwortung überwiesen:

Circa ein Viertel der gesamten Kantonsfläche ist Verkehrsfläche, davon wiederum der grösste Teil Asphalt. In der Regel wurde diesem vor 1991 Asbest, Teer, alte Pneus, Schlacken aus Kehrichtverbrennungsanlagen und weitere bedenkliche Materialien beigemischt. Besonders problematisch sind die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) aus dem Teer. Sie sind eine Gefahr sowohl für den Menschen wie auch die Umwelt (krebserregend, erbgutschädigend, hormonaktiv). Der Umgang mit solchen belasteten Strassenbelägen ist je nach Land sehr unterschiedlich. In der Schweiz werden sie ausgebaut und in verschiedener Weise wieder eingebaut; in anderen Ländern nur noch ausgeschieden und/oder thermisch behandelt. In der Schweiz regeln Verordnungen und Merkblätter auf Bundes- und Kantonsebene das Vorgehen dazu. Auf Bundesebene hiess es immer wieder, die massgebenden Grenzwerte würden, die besseren Erkenntnisse zu PAKs berücksichtigend, verschärft. Doch dies wurde bisher nicht umgesetzt beziehungsweise verhindert. Das bi-kantonale Merkblatt BS/BL übernimmt die wesentlichen Grenzwerte der Bundesverordnung. Es erlaubt jedoch im Grundsatz die Wiederverwendung jeglichen Materials, allerdings mit steigenden Auflagen parallel zum steigenden Anteil von PAKs im Asphalt.

In diesem Zusammenhang stellen sich folgende Fragen zur Handhabung von PAK-haltigen Strassenbelägen in Basel-Stadt:

1. Wie viele Tonnen solcher vor 1991 eingebauten Strassenbeläge je PAK-Anteil (<5000mg; <20'000mg und >20'000mg PAK pro kg Bindemittel) sind im Kanton BS noch im Boden?
  - a. auf öffentlichem Grund
  - b. auf privatem Grund
2. Sind diese Mengen räumlich dokumentiert und einsehbar?
3. Wie wird die Menge an ausgewaschenem PAK, zum Beispiel im Strassenabwasser, festgestellt und sind diese Werte einsehbar?
4. Werden heute im Kanton BS andere teerhaltige Produkte im Strassenbau eingesetzt (Dichtungen usw.)? Wenn ja, in welcher jährlichen Menge?
5. Wie viele Tonnen solchen Asphaltgranulats werden in BS üblicherweise auf Feld-, Wanderwege usw. ausgebracht?
6. Wie wird die PAK-Exposition von auf Baustellen arbeitenden Personen gemessen und überwacht?
7. Wie und von wem wird der PAK-Gehalt von anfallendem und potenziell zur Wiederverwendung vorgesehenem Material festgestellt?
8. Im Kanton BS darf Material mit einem PAK-Gehalt von über 20'000 mg/kg Bindemittel zwar mit der Genehmigung durch das Amt für Umwelt und Energie wieder verbaut werden. Der Standort muss jedoch gleichzeitig im Kataster der belasteten Standorte eingetragen werden. Wie viele solcher m<sup>2</sup> fallen üblicherweise pro Jahr an?

9. Wie viele Tonnen solches Material importiert der Kanton BS aus dem Ausland oder der Schweiz zur Verwendung vor Ort?

Es wird gebeten, wenn immer möglich die detaillierten Zahlen anzugeben oder fehlende Datengrundlagen transparent zu machen.

Wir beantworten diese Schriftliche Anfrage wie folgt:

## 1. Vorbemerkungen

In Basel-Stadt wurden den Strassenbelägen nie Asbest, alte Pneus, Schlacke aus Kehrichtverbrennungsanlagen und/oder weitere bedenkliche Materialien beigemischt. Die Verwendung von Teer entsprach in den 50er bis 70er-Jahren dem damaligen Stand der Technik und führte zu den PAK-Belastungen im Belag.

Die PAK-Belastung in bituminösen Belägen wird seit 1. Januar 2016 in mg PAK pro kg Trockensubstanz (TS) und nicht mehr in mg PAK pro kg Bindemittel (BM) gemessen. Vereinfacht werden die Einheiten mit dem Faktor 20 umgerechnet (250 mg PAK/kg TS entsprechen 5'000 mg PAK/kg BM). Die nachstehenden Antworten beziehen sich auf die aktuelle Einheit [mg PAK/kg TS].

Das Amt für Umwelt und Energie und das Tiefbauamt haben für die Handhabung mit PAK-haltigen Stoffen eine „Richtlinie für die Untersuchung und Entsorgung von PAK-haltigem Belags- und Fundationsmaterial“ erarbeitet (Version 1. März 2017, s. Merkblätter Tiefbauamt, Bereich Strassenbau:

[www.tiefbauamt.bs.ch/baustellen-und-projekte/standards-vorlagen/normen-merkblaetter-wegleitungen.html](http://www.tiefbauamt.bs.ch/baustellen-und-projekte/standards-vorlagen/normen-merkblaetter-wegleitungen.html))

Das in der Anfrage erwähnte bi-kantonale Merkblatt "Teerhaltige Beläge" (2005/2012) wird durch eine aktuelle Fassung abgelöst.

## 2. Zu den Fragen

*Frage 1: Wie viele Tonnen solcher vor 1991 eingebauten Strassenbeläge je PAK-Anteil (<5000 mg; <20'000 mg und >20'000 mg PAK pro kg Bindemittel) sind im Kanton BS noch im Boden?*

- a. auf öffentlichem Grund
- b. auf privatem Grund

### *a. auf öffentlichem Grund*

Es ist nicht bekannt und nicht dokumentiert, wie viele Tonnen Belagsmaterial der jeweiligen PAK-Belastungskategorie ( $\leq 250$ , 251 bis 1'000,  $> 1'000$  mg PAK/kg TS) im Strassenbelag vorhanden sind. Um die PAK-Belastung zu ermitteln und den korrekten Entsorgungsweg festzulegen, werden im Rahmen von Erhaltungsprojekten Proben des Belags entnommen und im Labor analysiert. Zurzeit ist von folgender Verteilung in Belastungskategorien in alten Belägen auszugehen:

ca. 70%	$\leq 250$ mg PAK/kg TS	bleibt im Recycling-Kreislauf vom Ausbausphalt
ca. 15%	251 bis 1'000 mg PAK/kg TS	geht in die thermische Verwertung
ca. 15%	$> 1'000$ mg PAK/kg TS	geht in die thermische Verwertung

Aufgrund dieser Schätzung und den seit den 80er Jahren eingebauten Teerfreien Belägen ist von über 70% Belag mit weniger als 250 mg PAK/kg TS auszugehen.

### *b. auf privatem Grund*

Es bestehen keine Kenntnisse über die Beläge auf privatem Grund.

*Frage 2: Sind diese Mengen räumlich dokumentiert und einsehbar?*

Nein.

*Frage 3: Wie wird die Menge an ausgewaschenem PAK, zum Beispiel im Strassenabwasser, festgestellt und sind diese Werte einsehbar?*

In Basel-Stadt werden keine Einzelmessungen von Strassenabwasser bzgl. der PAK-Belastung durchgeführt. Bei der Entwässerung von Strassen ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Entwässerungsarten zu einer direkten Belastung der Oberflächengewässer beitragen. Der grösste Teil gelangt in die Kanalisation und von dort in die Kläranlage, wo die PAK zum grössten Teil entfernt und mit dem Klärschlamm in der Klärschlammverbrennung verbrannt werden. Der Zulauf der Abwasserreinigungsanlage (ARA) wird regelmässig mittels Screening auf PAK untersucht. Aufgrund der Resultate kann festgehalten werden, dass die mittlere PAK-Konzentration von einzelnen PAK im Abwasser von Basel-Stadt kleiner als 10 microg/Liter ist. Die im Abwasser gemessenen PAK-Konzentrationen werden somit als gering beurteilt.

*Frage 4: Werden heute im Kanton BS andere teerhaltige Produkte im Strassenbau eingesetzt (Dichtungen usw.)? Wenn ja, in welcher jährlichen Menge?*

Auf den Einsatz von teerhaltigen Produkten im Strassenbau wird im Kanton Basel-Stadt grundsätzlich verzichtet. Neuer bituminöser Strassenbelag kann noch bis zu 250 mg PAK/kg TS enthalten. Dies entspricht den Vorgaben der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA, SR 814.600).

*Frage 5: Wie viele Tonnen solchen Asphaltgranulats werden in BS üblicherweise auf Feld-, Wanderwege usw. ausgebracht?*

Im Kanton Basel-Stadt wird kein Asphaltgranulat auf Feld-, Wanderwege usw. ausgebracht.

*Frage 6: Wie wird die PAK-Exposition von auf Baustellen arbeitenden Personen gemessen und überwacht?*

Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) hat in Zusammenarbeit mit der Schweizerische Unfallversicherung Suva bereits 2006 Messungen zu PAK-Emissionen und PAK-Expositionen bei der Wiederverwendung teerhaltiger Asphalte gemacht.<sup>1</sup> Seit dieser Untersuchung hat die Suva in den letzten Jahren weitere Arbeitsplatzmessungen durchgeführt. Zur Beurteilung von PAK-Gemischen (wie sie auch in PAK-haltigem Asphalt vorliegen) wird die Leitsubstanz Benzo[a]pyren herangezogen. Für Benzo[a]pyren existiert in der Schweiz ein gesetzlich verankerter und verbindlicher Grenzwert (der aktuell gültige Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswert (MAK-Wert) von Benzo[a]pyren ist 0.002 mg/m<sup>3</sup>).

Sowohl in der oben erwähnten Studie als auch bei den in den letzten Jahren durch die Suva durchgeführten Messungen lagen die Werte für Benzo[a]pyren bei der überwiegenden Zahl der Messungen im Freien weit unterhalb des Schweizer Grenzwerts, so dass die Exposition der involvierten Arbeitnehmenden zu PAK beim Strassenbelagseinbau als gering eingeschätzt wird. Unter ungünstigen Bedingungen wie beispielsweise in Tunnels können aber auch höhere PAK-Expositionen resultieren.

<sup>1</sup> Hugener, Emmenegger, Mattrel (2006): "Zusammenhang zwischen PAK-Gehalt in teerhaltigem Recyclinggranulat und in den emittierten Dämpfen beim Wiedereinbau". EMPA, Bericht VSS 2000/453.

*Frage 7: Wie und von wem wird der PAK-Gehalt von anfallendem und potenziell zur Wiederverwendung vorgesehenem Material festgestellt?*

Das Tiefbauamt Basel-Stadt sowie die Einwohnergemeinden Riehen und Bettingen als Bauherren beauftragen zertifizierte Labors, die den PAK-Gehalt in Belägen untersuchen sowie das ebenfalls zertifizierte AUE-Labor, das den Gehalt an PAK in Koffermaterialien untersucht.

*Frage 8: Im Kanton BS darf Material mit einem PAK-Gehalt von über 20'000 mg/kg Bindemittel zwar mit der Genehmigung durch das Amt für Umwelt und Energie wieder verbaut werden. Der Standort muss jedoch gleichzeitig im Kataster der belasteten Standorte eingetragen werden. Wie viele solcher m2 fallen üblicherweise pro Jahr an?*

Die in der Frage formulierte Aussage ist falsch. Es darf im Kanton Basel-Stadt kein Material mit mehr als 20'000 mg/kg PAK im Bindemittel wieder eingebaut werden. Erlaubt ist der Einbau von Ausbausphal mit einem Gehalt von max. 250 mg PAK/kg TS (entspricht 5000 mg PAK/kg Bindemittel).

*Frage 9: Wie viele Tonnen solches Material importiert der Kanton BS aus dem Ausland oder der Schweiz zur Verwendung vor Ort?*

Es wird kein solches Material aus dem Ausland oder aus der Schweiz in den Kanton Basel-Stadt importiert. Da in modernen Anlagen die Ausbausphalzugabe aus technischen Gründen nur 30 bis 35 Prozent des Gesamtausstosses beträgt, keine merklichen zusätzlichen Strassenflächen mehr erstellt werden sowie 30 Prozent in die thermische Verwertung (PAK >250 mg PAK/kg TS) nach Holland gehen, bleibt immer noch ein Überschuss von 35 bis 40 Prozent in der Region übrig. Somit ist auch die Wahrscheinlichkeit sehr klein, dass ein privater Unternehmer Material importiert.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Elisabeth Ackermann  
Präsidentin



Barbara Schüpbach-Guggenbühl  
Staatsschreiberin