



An den Grossen Rat

21.5223.02

WSU/P215223

Basel, 26. Mai 2021

Regierungsratsbeschluss vom 25. Mai 2021

## Schriftliche Anfrage Oliver Thommen betreffend «Massnahmen bei hohen Schadstoff-Belastungen»

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

Bisher wurde im Zusammenhang von Luftqualität und Corona-Pandemie oft über die positiven Auswirkungen aufgrund von weniger Verkehrsaufkommen während der ersten Welle berichtet. Ende letzten Jahres wurde aber beispielsweise eine Studie (<https://link.springer.com/article/10.1007/s41748-020-00184-4>) publiziert, welche die Zusammenhänge zwischen Feinstaub und Corona-Erkrankungen und deren Verläufe untersuchte. Die Studie postuliert, dass erhöhte Feinstaub-Konzentrationen (PM2.5) ein Treiber von Covid-19-Erkrankungen sein können und dass sie zudem die Sterblichkeit erhöhen können. Deshalb wird die Empfehlung ausgesprochen, die Luftqualität auch in diesem Hinblick im Auge zu haben. Neben verschiedenen in der Studie genannten meteorologischen Faktoren ist die Luftqualität auch von der Emission durch Verbrennungsmotoren, Heizungen oder Industrieanlagen abhängig.

Deshalb bitte ich den Regierungsrat um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Sind dem Regierungsrat diese oder ähnliche Studien im Zusammenhang von Luftqualität und dem Risiko von Ansteckungen mit Covid-19 oder anderen Atemwegkrankungen bekannt?
2. Beobachtet der Regierungsrat in diesem Hinblick spezielle Wetterlagen oder menschliche Emissionsquellen, welche erhöhte Konzentrationen von Feinstaub zur Folge haben können?
3. Sind bei solchen Wetterlagen Massnahmen geplant, welche über den bisher im Luftreinhalteplan festgehaltenen Massnahmen hinausgehen?
4. Wie schätzt der Regierungsrat den Zusammenhang von Luftqualität bzw. Schadstoffen (PM10, NO<sub>x</sub>) und einem erhöhten Risiko von Covid-19-Ansteckungen ein?
5. Welche Massnahmen könnte der Kanton Basel-Stadt ergreifen, um an Orten mit erhöhter Luftbelastung zum Schutz der Bevölkerung die Schadstoffbelastung zu senken?
  1. Zusätzliche Messungen entlang viel befahrener Strassen?
  2. Temporäre Senkung des Geschwindigkeitslimits?
  3. Temporäre Schliessung stark belasteter Verkehrswege?
6. Ist der Regierungsrat bereit im Sinne der Gesundheitsvorsorge bei der Anwendung von Massnahmen, die tatsächliche, aktuelle Luftbelastung als Referenz zu verwenden und nicht ein Durchschnittswert?
7. Wie werden besonders von den entsprechenden Schadstoffen betroffene Berufsgruppen wie zum Beispiel Verkehrsleitungspersonal entsprechend geschützt?

Wir beantworten diese Schriftliche Anfrage wie folgt:

## 1. Einleitende Bemerkungen

Seit Inkraftsetzung der Luftreinhalte-Verordnung (LRV, SR 814.318.142.1) im Jahr 1986 hat der Kanton Basel-Stadt eine Vielzahl von Massnahmen getroffen, um den Schadstoffausstoss zu vermindern. Die Luftqualität in der Region Basel hat sich dank dieser konsequent vollzogenen Luftreinhalte-massnahmen wesentlich verbessert. Die im Kanton Basel-Stadt und in der Region gemessenen Schadstoffwerte zeigen eine deutliche Abnahme, insbesondere beim Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und bei den Stickstoffdioxiden (NO<sub>2</sub>).

Beim PM<sub>10</sub> liegen die gemessenen Luftbelastungen seit 2016 fast an allen Standorten in der Region Basel unterhalb des gesetzlichen Jahresgrenzwerts von 20 Mikrogramm pro Kubikmeter gemäss Anhang 7 der LRV (siehe Diagramm 1).

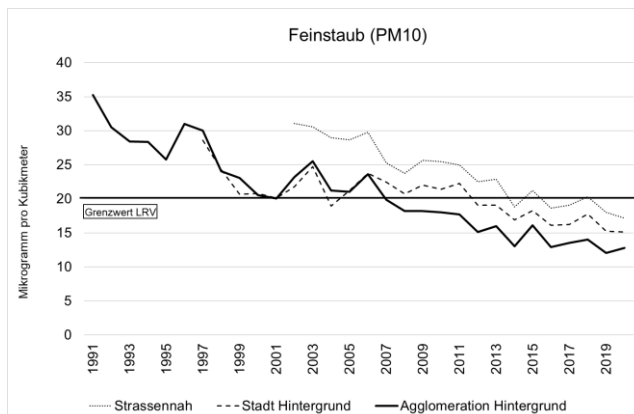


Diagramm 1: Entwicklung der PM<sub>10</sub>-Immissionswerte in der Region Basel von 1991 bis 2020

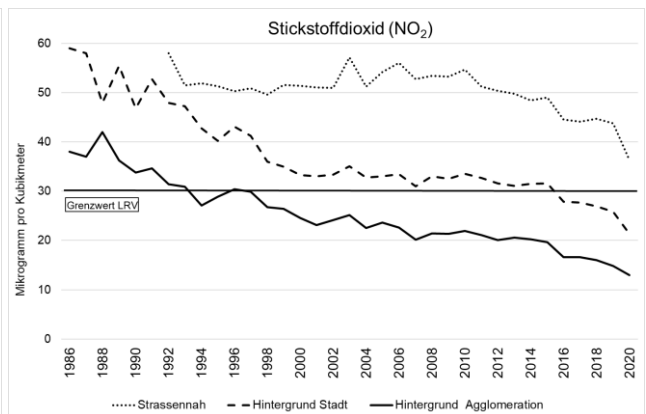


Diagramm 2: Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Immissionswerte in der Region Basel von 1986 bis 2020

Bei den NO<sub>2</sub>-Immissionen treten hingegen Überschreitungen bei den gesetzlichen Jahresgrenzwerte auf. An strassennahen Standorten wird der LRV-Jahresgrenzwert von 30 Mikrogramm pro Kubikmeter für NO<sub>2</sub> immer noch deutlich überschritten (siehe Diagramm 2). In weiten Gebieten der Stadt und der Agglomeration wird der NO<sub>2</sub>-Grenzwert hingegen eingehalten.

Hervorzuheben sind die Messwerte für das Jahr 2020: Die Auswertung der Luftdaten während des Lockdowns im Frühjahr 2020 zeigte einen starken Rückgang der Luftschadstoffe. Dieser deutliche Rückgang ist auf die Reduktion des motorisierten Verkehrs und auf günstige Wetterverhältnisse zurückzuführen. Die Verkehrszahlen sanken teilweise um bis zu 40 Prozent.

Aber auch bei den Überschreitungen der LRV-Tagesgrenzwerte zeigt sich eine deutliche Verbesserung: Der PM<sub>10</sub>-Tagesgrenzwert von 50 µg/m<sup>3</sup> wurde im Jahr 2020 nicht mehr als einmal an den Stationen in der Region überschritten. Der NO<sub>2</sub>-Tagesgrenzwert von 80 µg/m<sup>3</sup> gemäss LRV wird seit einigen Jahren nicht mehr überschritten. Ein Faktor waren die günstigen Wetterverhältnisse mit einem sehr milden Winter. Das Jahr 2020 zählt im Durchschnitt zu den wärmsten Jahren in den letzten 10 Jahren.

In der Wintersaison können zeitliche Abschnitte mit übermässig erhöhten NO<sub>2</sub>- und Feinstaub-Belastungen auftreten. Hierfür gibt es zwei Gründe, die im Winter zeitlich korreliert auftreten: Zum einen fallen bei den niedrigen Lufttemperaturen zusätzliche Emissionen aus den Raumheizungen an, zum anderen ist die Schadstoffausbreitung durch die im Winter vermehrt auftretenden aus-tauscharmen Wetterlagen behindert. Erst ein Wechsel der Wetterlage bewirkt eine Zuführung von Frischluft und somit eine Reduktion der Luftschadstoffbelastung. Im Winterhalbjahr kann die Feinstaubbelastung deshalb höhere Werte erreichen, wenn sich wegen der erhöhten Emissionsdichte die Schadstoffe aufgrund des schlechten Luftaustausches in der Kaltluftschicht anreichern.

2018 wurde die LRV mit einem Immissionsgrenzwert für Feinstaub PM2.5 ergänzt. Bei PM2.5 handelt es sich um Feinstaubpartikel mit einem aerodynamischen Durchmesser kleiner 2,5 µm (Particulate Matter 2.5 µm). Der LRV-Grenzwert von 10 µg/m<sup>3</sup> für das Jahresmittel von PM2.5 entspricht den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und ergänzt die bestehenden Grenzwerte für PM10.

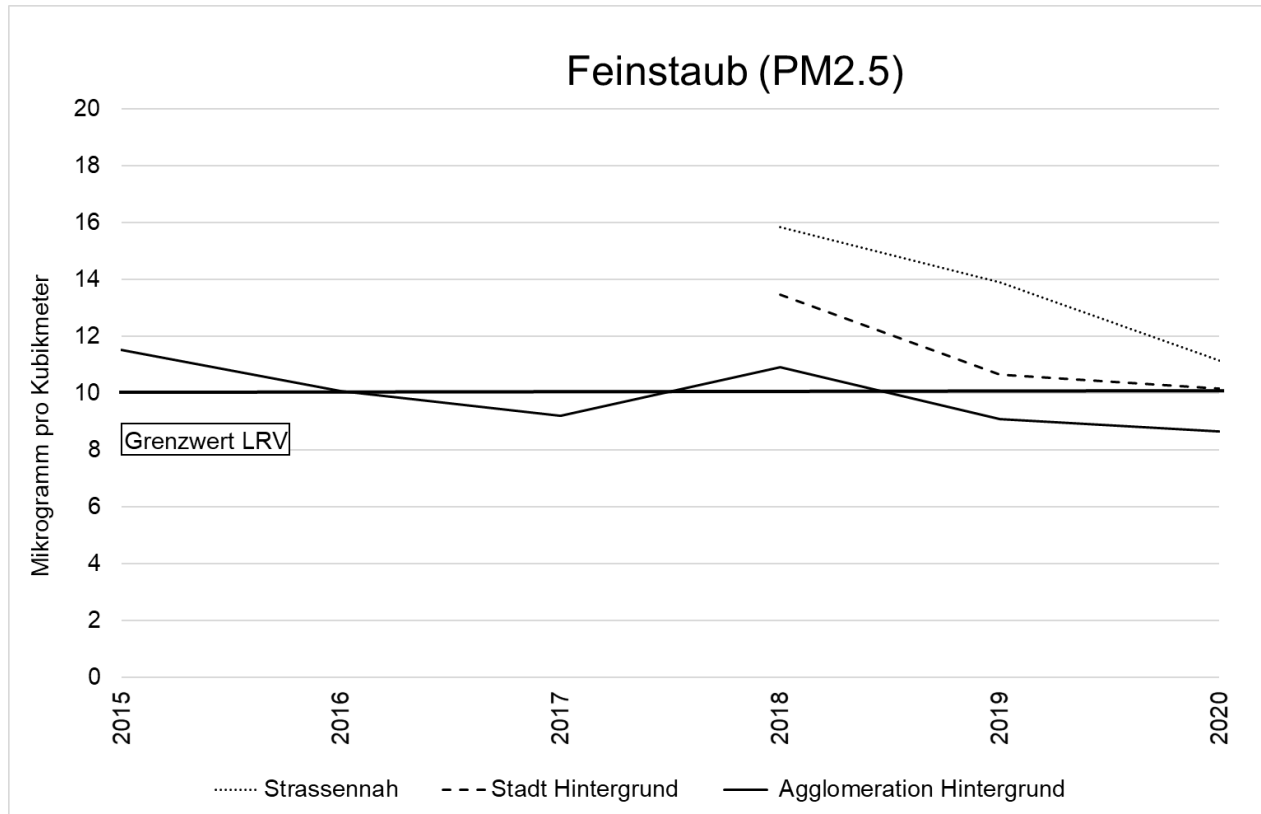


Diagramm 3: Entwicklung der PM2.5-Immissionswerte in der Region Basel von 2015 bis 2020

Das Diagramm 3 zeigt die Entwicklung der PM2.5-Belastung in der Region Basel. In der Stadt Basel wird die PM2.5-Belastung seit 2018 an den Messstationen Feldbergstrasse (strassennah) und St. Johann (Stadt Hintergrund) erfasst. Die Werte «Agglomeration Hintergrund» stammen von der Messstation des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe (NABEL) in Binningen. An strassennahen Standorten wird der LRV-Jahresgrenzwert von 10 µg/m<sup>3</sup> für PM2.5 überschritten. An den anderen Standorten liegen die Werte im Bereich des Grenzwertes oder darunter.

## 2. Beantwortung der Fragen

1. Sind dem Regierungsrat diese oder ähnliche Studien im Zusammenhang von Luftqualität und dem Risiko von Ansteckungen mit Covid-19 oder anderen Atemwegerkrankungen bekannt?

Die Folgen von übermässiger Luftverschmutzung sind gut untersucht und bekannt. Eine übermässige Luftverschmutzung kann eine Ursache für Krankheiten und vorzeitige Todesfälle sein. Zu diesem Thema hat die am Schweizerischen Tropen- und Public Health Institut (Swiss TPH) angesiedelte Dokumentationsstelle für Luft und Gesundheit (LUDOK) die Gesundheitsfolgen der wichtigsten Schadstoffe in der Aussenluft zusammengetragen und in einer interaktiven Grafik<sup>1</sup>

<sup>1</sup> siehe [www.swisstph.ch/de/projects/ludok](http://www.swisstph.ch/de/projects/ludok) > Gesundheitseffekte

aufbereitet. Auch für die Region Basel wurden die Folgen der Luftverschmutzung und auch die damit verbundenen Kosten<sup>2</sup> für die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft untersucht.

Die bisher durchgeführten Studien zur Luftbelastung zeigen, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen durch NO<sub>2</sub> und Feinstäube (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) vor allem durch Langzeitbelastungen dominiert sind (siehe u. a. die Ergebnisse der Sapaldia-Studie<sup>3</sup>). Von kurzfristig erhöhten Schadstoffbelastungen sind insbesondere empfindlich reagierende Personen wie Kinder, ältere und kranke Menschen betroffen. Aufgrund der deutlich verbesserten Luftqualität in der Region Basel ist das allgemeine Risiko für eine Einzelperson, an den Folgen der Luftverschmutzung zu erkranken, deutlich gesunken.

Die SARS-CoV-2 Pandemie (Covid-19) hat die Welt 2020 durchgeschüttelt. Ein Muster, wonach Regionen mit typischerweise hohen Luftbelastungen wie etwa Norditalien oder chinesische Hotspots von der Pandemie am stärksten getroffen wurden, blieb nicht lange unentdeckt. Der Schluss, wonach die Ausbreitung und oder Sterblichkeit einer Erkrankung mit Covid-19 mit der Feinstaubbelastung zusammenhängt, wurde teilweise schnell proklamiert. Einige der publizierten Studien haben einfache Studiendesigns, welche beispielweise lückenhafte Daten verwenden oder nur kurze Zeiträume untersuchen. Wichtige Faktoren wie etwa die regional und zeitlich unterschiedlich getroffenen Massnahmen (Lock- und Shutdowns) und das Covid-19-Testregime beispielsweise in Zeitreihenanalysen werden teilweise gar nicht berücksichtigt. Es besteht deshalb bei all diesen Studien eine deutlich grössere Unsicherheit.

Grundsätzlich ist es jedoch plausibel, dass die Anfälligkeit oder die Schwere des Verlaufs einer Covid-19 Erkrankung durch sehr hohe Schadstoffbelastungen begünstigt wird, wie dies im mittlerweile veröffentlichten Bericht «Luftverschmutzung und Covid-19 Epidemie<sup>4</sup>» der eidgenössischen Kommission für Lufthygiene (EKL) diskutiert wird. Die vom Bundesrat eingesetzte EKL hat sich eingehend mit der Frage befasst, welche Rolle die Luftverschmutzung bei der Ausbreitung von Covid-19 und der Entwicklung der Pandemie spielt. In ihrem Bericht kommt sie zum Schluss, dass der Zusammenhang zwischen der Feinstaubbelastung und dem Neuauftreten von Covid-19-Infektionen nicht eindeutig belegt ist und in vielen Punkten auch nicht eindeutig plausibel scheint. Der kausale Zusammenhang einer hohen PM<sub>2.5</sub>-Exposition auf die Covid-19-Krankheitsrate bleibt unsicher, weitere Untersuchungen sind notwendig. Es ist zu erwarten, dass aussagekräftige Studien erst sehr viel später erscheinen werden und die weitere Entwicklung der Pandemie berücksichtigen.

Aus Sicht der EKL ist aber nicht auszuschliessen, dass in Gebieten mit hoher Luftschadstoffbelastung die Covid-19-Infektionsrate erhöht sein kann, wahrscheinlich aufgrund von dadurch bedingten Vorschädigungen der Lunge und des Herz-Kreislaufsystems. Die Erfahrung der ersten Monate mit Covid-19 bestätigt auch für die Schweiz, dass Personen mit vorbestehenden chronischen Krankheiten unter den Covid-19-Patientinnen und -Patienten stark übervertreten sind. Weitere Untersuchungen zu möglichen Interaktionen von Luftverschmutzung und Covid-19-Infektionen werden aktuell in einem Projekt des Swiss TPH vertieft analysiert.

Der heutige Stand des Wissens zur Rolle der Luftverschmutzung in der Entwicklung chronischer Erkrankungen lässt aber den Schluss zu, dass in Ländern wie der Schweiz mit sehr erfolgreicher Luftreinhaltepolitik und folglich tiefer Luftschadstoff-Belastung heute weniger Menschen zur Covid-19-Risikogruppe gehören, als wenn die Luftverschmutzung auf dem Stand der 1980er oder 1990er Jahre geblieben wäre. Dieser Nutzen der Luftreinhaltung wurde für die Covid-19-Pandemie bisher nicht quantifiziert.

---

<sup>2</sup> siehe [www.basler-luft.ch](http://www.basler-luft.ch) > Luft > Luftreinhalteplan > Luftreinhalteplan beider Basel 2016; Kapitel 3.1 «Auswirkungen auf die Gesundheit»

<sup>3</sup> siehe [www.sapaldia.ch](http://www.sapaldia.ch); Swiss Cohort Study on Air Pollution and Lung and Heart Diseases in Adults

<sup>4</sup> siehe [www ekl.admin.ch](http://www ekl.admin.ch) > Dokumentation > Luftverschmutzung und COVID-19 Epidemie (05.11.2020)

2. *Beobachtet der Regierungsrat in diesem Hinblick spezielle Wetterlagen oder menschliche Emissionsquellen, welche erhöhte Konzentrationen von Feinstaub zur Folge haben können?*

Die aktuelle Belastung der Luft mit Schadstoffen wie NO<sub>2</sub> und Feinstaub wird in der Region Basel an verschiedenen Messstationen laufend überwacht. Die gemessenen Daten werden stündlich auf der Homepage<sup>5</sup> online gestellt.

Die Luftschadstoffbelastung weist saisonal- und wetterbedingte Konzentrationsunterschiede auf, insbesondere bei sogenannten Inversionslagen. Bei einer Inversion nimmt die Lufttemperatur mit der Höhe zu anstatt ab. Solche Temperaturumkehrungen, welche zu einer stabilen Luftschichtung führen, treten im Winter auf. Sie beeinflussen die Luftqualität beträchtlich, da eine Durchmischung der untersten Luftschicht unterbunden ist und so die Schadstoffe nicht verdünnt oder abtransportiert werden können. Entsprechend werden für die Wintermonate Inversionsprognosen (Inversionswetterberichte) erstellt, welche eine Grundlage zur Ausrufung von möglichen Interventionsmassnahmen bilden.

Die ausserordentlich hohen Feinstaubkonzentrationen im Januar und Februar 2006 lösten in verschiedenen Kantonen einige Interventionen aus. In der Folge beschloss die Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (BPUK) ein nationales Informations- und Interventionskonzept zu erarbeiten. Der Kanton Basel-Stadt hat dieses Basiskonzept übernommen und dessen Massnahmen in der kantonalen Smog-Verordnung<sup>6</sup> rechtlich verankert. Das Konzept besteht aus drei Stufen:

- **Informationsstufe:** bei einer PM10-Belastung von 75 µg/m<sup>3</sup> (1.5-facher LRV-Tagesgrenzwert von 50 µg/m<sup>3</sup>) erfolgt eine Orientierung der Öffentlichkeit sowie Empfehlungen für persönliche Beiträge (z.B. Benutzung des öV).
- **Interventionsstufe 1:** bei einer PM10-Belastung von 100 µg/m<sup>3</sup> (2-facher LRV-Tagesgrenzwert) werden Massnahmen angeordnet, wie beispielsweise das Benutzungsverbot von Zweitheizungen wie Cheminées und Schwedenöfen, das Verbot von jeder Art von Feuern im Freien sowie das Abbrennen von Feuerwerken.
- **Interventionsstufe 2:** bei einer PM10-Belastung von 150 µg/m<sup>3</sup> (3-facher LRV-Tagesgrenzwert) dürfen dieselbetriebene Maschinen, Traktoren und Geräte mit einer Leistung über 37 kW ohne Partikelfilter auf Baustellen sowie in der Land- und Forstwirtschaft nicht eingesetzt werden.

Die kantonale Smog-Verordnung ist Bestandteil eines national koordinierten Vorgehens. Alle Regionen/Kantone wenden die gleichen Auslösewerte und -kriterien an. Die Massnahmen im Kanton Basel-Stadt werden mit den Kantonen Basel-Landschaft, Aargau, Solothurn, Jura und Bern abgestimmt. In den Regionen besteht eine zentrale Anlauf- bzw. Koordinationsstelle. Sofortmassnahmen sollen somit rechtzeitig erfolgen.

Seit Inkrafttreten der Smog-Verordnung wurde bisher nur die Informationsstufe ausgelöst. Die Auslösekriterien für die Stufe 1 und 2 wurden auch dank der umgesetzten Massnahmen in der Region Basel bisher nie erreicht.

3. *Sind bei solchen Wetterlagen Massnahmen geplant, welche über den bisher im Luftreinhalteplan festgehaltenen Massnahmen hinausgehen?*

Siehe dazu auch die Antworten zu Frage 2.

Zum jetzigen Zeitpunkt sind Massnahmen, die über die Smog-Verordnung hinausgehen, aus lufthygienischer Sicht nicht angezeigt.

<sup>5</sup> siehe [www.luftqualitaet.ch](http://www.luftqualitaet.ch); Luftqualität in den Kantonen AG, BE, BL, BS, JU, SO

<sup>6</sup> Verordnung zur kurzfristigen Bekämpfung übermässiger Luftschadstoff-Immissionen infolge austauscharmer Wetterlagen (SG 781.500, 13.02.2007)

Für eine nachhaltige Verbesserung der Luftqualität und zum Schutz der Gesundheit der Bevölkerung ist die dauerhafte Einhaltung der Jahresgrenzwerte von entscheidender Bedeutung. Die bisher vom Bund und dem Kanton Basel-Stadt umgesetzten Massnahmen haben ihre Wirkung entfaltet und zu einer deutlichen Verbesserung der lufthygienischen Situation geführt. Mit einer konsequenten Luftreinhaltepolitik, welche den jeweils besten Stand der Technik fördert, sowie mit der Weiterentwicklung des kantonalen Luftreinhalteplans können die Luftreinhalteziele erreicht werden.

4. *Wie schätzt der Regierungsrat den Zusammenhang von Luftqualität bzw. Schadstoffen (PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>) und einem erhöhten Risiko von Covid-19-Ansteckungen ein?*

Siehe dazu die Antwort zu Frage 1.

5. *Welche Massnahmen könnte der Kanton Basel-Stadt ergreifen, um an Orten mit erhöhter Luftbelastung zum Schutz der Bevölkerung die Schadstoffbelastung zu senken?*

1. *Zusätzliche Messungen entlang viel befahrener Strassen?*
2. *Temporäre Senkung des Geschwindigkeitslimits?*
3. *Temporäre Schliessung stark belasteter Verkehrswege?*

Siehe dazu auch die Antworten zu Fragen 2 und 3.

Aus Sicht der Gesundheitsvorsorge gilt es, die in der LRV festgelegten Jahresgrenzwerte flächendeckend einzuhalten. Der Kanton Basel-Stadt hat im Rahmen der Luftreinhalteplanung einige Massnahmen umgesetzt, welche auch die permanente Senkung des Geschwindigkeitslimits beinhalten. So soll beispielsweise in der Feldbergstrasse in Basel die Herabsetzung der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h eingeführt werden<sup>7</sup>.

Temporäre Messungen werden im Rahmen der Erfolgskontrolle von Massnahmen oder bei spezifischen Fragestellungen auch entlang viel befahrener Strassen durchgeführt<sup>8</sup>. Grundsätzlich ist das Messnetz aber dicht genug. Zusätzliche Messstellen würden keine neuen Erkenntnisse bringen.

Solange die Luftqualität über den Grenzwerten liegt, hat der Kanton die Luftreinhalteplanung periodisch den aktuellen Gegebenheiten anzupassen und dem Stand der Technik bzw. des Wissens entsprechend nachzuführen. Im Jahr 2022 ist die Nachführung des Luftreinhalteplans beider Basel 2016 vorgesehen.

6. *Ist der Regierungsrat bereit im Sinne der Gesundheitsvorsorge bei der Anwendung von Massnahmen, die tatsächliche, aktuelle Luftbelastung als Referenz zu verwenden und nicht ein Durchschnittswert?*

Für die Beurteilung der Luftbelastung werden die aktuellen Messwerte verwendet. Die LRV sieht für die jeweiligen Schadstoffe Kurz- und Langzeitgrenzwerte zur Bewertung der Luftqualität vor. Kurzzeitgrenzwerte gestatten eine Bewertung im Hinblick auf akute Schadstoffauswirkungen. Langzeitgrenzwerte tragen der chronischen Schadstoffbelastung Rechnung.

---

<sup>7</sup> siehe <https://www.medien.bs.ch/nm/2021-tempo-30-in-der-feldbergstrasse-sorgt-fuer-bessere-luft-und-weniger-laerm-bd.html>

<sup>8</sup> siehe <https://geoview.bl.ch > Luftmessstationen>

7. *Wie werden besonders von den entsprechenden Schadstoffen betroffene Berufsgruppen wie zum Beispiel Verkehrsleitungspersonal entsprechend geschützt?*

Generell ist festzuhalten, dass die mit der Luftverschmutzung verbundenen Gesundheitsrisiken aufgrund der heutigen Belastungen im Kanton Basel-Stadt für gesunde Personen sehr klein sind. Bei schlechter Luftqualität wird generell empfohlen, starke körperliche Aktivität im Freien zu vermeiden. Von erhöhten kurzfristigen Schadstoffbelastungen während Smog-Episoden sind insbesondere empfindlich reagierende Personen wie beispielsweise ältere und kranke Menschen betroffen.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Beat Jans  
Präsident



Barbara Schüpbach-Guggenbühl  
Staatsschreiberin