

Sitzung vom 29. April 2020

**431. Anfrage (Reduktion des wahrgenommenen Lärms
bei Tempo 30 statt Tempo 50)**

Die Kantonsräte Marc Bourgeois, Zürich, und Christian Lucek, Dänikon, haben am 10. Februar 2020 folgende Anfrage eingereicht:

Entscheide über konkrete Massnahmen, die zur Einhaltung der Lärm-schutzverordnung (LSV) zu treffen sind, bedürfen stets einer Güterab-wägung. Da solche Entscheide nicht nur von Fachpersonen, sondern teils auch von Politiker/innen gefällt werden und die Bevölkerung überdies Mitwirkungsmöglichkeiten hat, ist es zentral, dass sich auch diese Kreise eine realistische Vorstellung über die bei einem Projekt zu erwartende Zu- oder Abnahme des vom Menschen wahrgenommenen und ggf. störenden Lärms machen können.

Sowohl Schalldruckpegeländerungen (in Dezibel, kurz dB) wie auch fiktive Verkehrsmengenveränderungen (bspw. «entspricht einer Halbierung der Verkehrsmenge») sind allerdings keine intuitiv verständlichen Masse zur Abschätzung der vom Menschen empfundenen Lautstärkever-änderungen, da sich beide in keiner Weise linear zum menschlichen Lärm-empfinden verhalten. Die folgende Tabelle verdeutlicht dies anhand von typischen Pegeländerungen bei einer Reduktion von Tempo 50 zu Tempo 30:

Pegeländerung	Verbleibende wahrgenommene Lautstärke	Entspricht fiktiver Verkehrsmenge von
Tempo 50	100%	100%
Tempo 30, -2 dB	87%	63%
Tempo 30, -3 dB	81%	50%
Tempo 30, -4 dB	76%	40%

Bei der Angabe des Schalldruckpegels (in dB) unterschätzen Laien Lärmreduktionen intuitiv. Dies, weil der Schalldruckpegel auf einer loga-rithmischen Skala gemessen wird. Eine Reduktion des Schalldruckpe-gels um 10 dB (bspw. von 70 auf 60 dB) reduziert die Dezibelzahl um le-diglich 14 Prozent, halbiert aber die vom Menschen empfundene Laut-stärke (auch «Lautheit»). Will man Lärmveränderungen kleinreden, so bietet sich die Angabe in dB an.

Bei der Angabe fiktiv umgerechneter Verkehrsmengenveränderungen («entspricht einer Halbierung der Verkehrsmenge») überschätzen Laien dagegen Lärmveränderungen intuitiv. So führt eine Halbierung der Verkehrsmenge (und damit eine Reduktion des Schalldruckpegels um 3 dB) ceteris paribus lediglich zu einer Abnahme des Lautstärkepegels um knapp 19 Prozent ($2^{-3/10}$). Will man Lärmveränderungen überzeichnen, so bietet sich damit die Angabe in Form einer fiktiven Veränderung der Verkehrsmenge an.

Daneben gibt es allerdings eine allgemein verständliche, intuitive und auf das durchschnittliche menschliche Gehör gemünzte Grösse, die Lärmveränderungen weder über- noch unterschätzt: Den Lautstärkepegel (auch «Lautheit»). Ein Lärm mit halbem Lautstärkepegel wird von den meisten Menschen als halb so laut wahrgenommen.

Es ist deshalb nicht ersichtlich, weshalb bei der Verdeutlichung schwer verständlicher dB-Angaben gerne eine andere Grösse beigezogen wird, die sich genauso wenig wie dB linear zur menschlichen Lautstärkewahrnehmung verhält. Die Verwaltung vergleicht die Lärmveränderung bei Projekten, bei denen Lärmpegel abnehmen, gerne mit einer fiktiven Verkehrsmengenabnahme. Dagegen spricht die Verwaltung bei Projekten, bei denen Lärmpegel zunehmen, interessanterweise stets nur von Schalldruckpegeländerungen in dB. Bei einer Lärmpegelzunahme von 3 dB wird also nicht analog zur Ausdrucksweise bei Lärmreduktionen von einer «Verdoppelung der Verkehrsmenge» oder gar von einer «Verdoppelung des Lärms» gesprochen, weil ja der vom Menschen wahrgenommene Lautstärkepegel auch lediglich um 23 Prozent zunimmt. Diese Asymmetrie in der Argumentation ist höchstens politisch erklärbar und letztlich unredlich. Lärmreduktionen werden so systematisch überzeichnet, Lärmzunahmen dagegen kleingeredet – wohl, um Projekte nicht zu gefährden.

Nicht berücksichtigt wurden in obigen Überlegungen Spitzenlärmereignisse. Auch die LSV berücksichtigt diese nicht als solche, sondern orientiert sich am Mittelungspegel. Das bringt gewisse Nachteile mit sich (Nichtberücksichtigung von nächtlichem Aufwachen durch Spitzenlärm), ändert aber nichts an den obigen grundsätzlichen Aussagen. Zu einer akustischen Schlechterstellung des MIV gegenüber dem ÖV taugt dieses Argument ohnehin kaum, da gerade der ÖV mit seinen seltenen, aber sehr lauten Spitzenlärmereignisse stark von der Glättung durch den Mittelungspegel «profitiert». Es ist den Anfragenden überdies bekannt, dass die konkrete Lärmreduktion durch Temporeduktionen von zahlreichen Faktoren wie beispielsweise der Fahrzeugflotte, dem LKW-Anteil, dem Strassenbelag, den weiteren örtlichen Gegebenheiten, etc. abhängt.

Wir bitten den Regierungsrat im Sinne einer Klärung um die Beantwortung der folgenden Fragen. Wo nicht anders angegeben, wird von einer Ermittlung des Beurteilungspegels gemäss Anhang 3 der LSV ausgegangen.

1. Trifft es zu, dass sich der Schalldruckpegel bei einer Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von Tempo 50 auf Tempo 30 um rund 3 dB (bei einer prozentual relativ grossen Bandbreite) reduziert? Und dass bei einer solchen Reduktion des Schalldruckpegels um 3 dB die vom Menschen empfundene Lautstärke nicht «ungefähr halbiert» wird, sondern rechnerisch um lediglich rund 19 Prozent sinkt?
2. Trifft es zu, dass der Schalldruckpegel um 10 dB reduziert werden müsste, damit sich die vom Menschen empfundene Lautstärke halbiert?
3. Trifft es zu, dass selbst bei einer Reduktion von Tempo 50 auf Tempo 20 (bei 4 Prozent LKW-Anteil) die vom Menschen empfundene Lautstärke lediglich um rund 25 Prozent sinkt und eine weitere Lärmabnahme auch bei geringeren Tempi (abgesehen von Tempo 0) nicht erreicht werden kann?
4. Trifft es zu, dass sich Schalldruckpegel (in dB) gegenüber vom Menschen wahrgenommenen Lautstärkepegelveränderungen (in Sone) unterproportional verändern, während sich fiktive, prozentuale Verkehrsmengenveränderungen gegenüber vom Menschen wahrgenommenen Lautstärkeveränderungen (in Sone) überproportional verändern?
5. Spricht die Verwaltung bei Projekten mit einer Lärmpegelzunahme von 3 dB analog zu Lärmreduktionen auch von einer fiktiven «Verdoppelung der Verkehrsmenge» oder gar von einer «Verdoppelung des Lärms», oder wird diese wissenschaftlich wenig fundierte Verdeutlichung lediglich bei Lärmpegelabnahmen verwendet? Falls ja, wo?
6. Äussern sich die Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich oder das BAFU auf ihren Websites oder öffentlich zugänglichen Publikationen dahingehend, dass Tempo 30 in der Regel «einer Halbierung des Lärms» entspreche, oder verwenden sie die umständlichere Formulierung «entspricht einer Halbierung der Verkehrsmenge»?
7. Ist der RR der Ansicht, dass die Aussage, dass Tempo 30 (in allgemeiner Form, ohne ortsspezifische Besonderheiten) «ungefähr zu einer Halbierung des Lärms» führe, Laien Lärmveränderungen intuitiv besser abschätzen lässt, als die Aussage, dass Tempo 30 «zu einer Reduktion der vom Menschen wahrgenommenen Lautstärke um einen Fünftel» führe? Falls ja, weshalb?
8. Ist der RR künftig bereit, bei der Anpreisung von Projekten mit Lärmreduktionen um 3 dB auf die Ausdrucksweise «entspricht ungefähr einer Halbierung des Lärms» zu verzichten? Falls nein, weshalb nicht?

9. Ist der RR künftig bereit, sich bei der Anpreisung von Projekten bei Angaben über Lärmveränderungen entweder auf dB-Angaben zu beschränken oder ergänzend/alternativ auch die zu erwartende Veränderung des Lautstärkepegels zu erwähnen? Falls nein, weshalb nicht?

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Die Anfrage Marc Bourgeois, Zürich, und Christian Lucek, Dänikon, wird wie folgt beantwortet:

Zu Fragen 1–2:

Ja, dies stimmt grundsätzlich und trifft bei einem Schalldruckpegel mit A-Bewertung bei einer mittleren Lautstärke zu.

Zu Frage 3:

Untersuchungen zeigen, dass bei sehr tiefen Geschwindigkeiten die Werte in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten stark streuen. Bei Tempo 20 statt Tempo 50 ist von Verbesserungen von 4 dB bis 6 dB auszugehen. Dies entspricht einer Verminderung der vom Menschen empfundenen Lautstärke («Lautheit») um 25% bis 35%. Allerdings nehmen lästige Pegelspitzen und die schnellen Pegelanstiege merklich ab bei einer Geschwindigkeitsreduktion. Auch dies führt zur Verminderung des wahrgenommenen Lärms, ist jedoch in der reinen Betrachtung der durchschnittlichen Schallenergie nicht berücksichtigt. Aufgrund des technischen Fortschritts werden Verbrennungsmotoren tendenziell leiser und Elektromotoren erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Entsprechend sinkt bei tiefen Geschwindigkeiten die durchschnittliche Lärmbelastung pro Fahrzeug. Bei höheren Geschwindigkeiten tritt dieser Effekt nicht ein, da die lautereren Rollgeräusche der Reifen den Motorenlärm überlagern.

Zu Frage 4:

Die in Frage 4 geäußerte Annahme trifft bei einer Zunahme des Lärms grundsätzlich zu. Ist jedoch eine Abnahme des Lärmpegels vorliegend, wird die entsprechende Wirkung unterschätzt.

Zu Fragen 5–7:

Die Verwaltung orientiert sich in ihrem Sprachgebrauch zu Lärmthemen an den gesetzlichen Vorgaben und dem Stand der Technik. Lärmpegeländerungen von 3 dB führen zu einer Verdoppelung bzw. Halbierung des Schalldrucks bzw. der Schallintensität. Für Nichtfachleute verständlicher wird die Wirkung von Tempo 30 mit einer Verdoppelung bzw. Halbierung der Verkehrsmenge verglichen.

Zu Fragen 8–9:

Der Regierungsrat informiert gestützt auf Art. 49 der Kantonsverfassung (LS 101) sachlich und transparent über Strassen- und Lärmsanierungsprojekte und vollzieht das Strassengesetz (LS 722.1) sowie das Umweltschutzgesetz (SR 814.01).

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die Baudirektion.

Vor dem Regierungsrat
Die Staatsschreiberin:
Kathrin Arioli