

## **Einschreiben**

Regierungsrat des  
Kantons Basel-Landschaft  
Rathausstrasse 2  
4410 Liestal

Zürich, 8. Mai 2020

Adrian Suter  
RA lic. iur.  
suter@ettlersuter.ch

Adrian Strütt  
RA Dr. iur.  
struetf@ettlersuter.ch

Martin Looser  
RA  
looser@ettlersuter.ch

Seraina Schneider  
RA in lic. iur.  
schneider@ettlersuter.ch

Silvan Keller  
RA MLaw  
keller@ettlersuter.ch

Annina Dillier  
RA in MLaw  
dillier@ettlersuter.ch

Andreas Kapp  
RA lic. iur.  
kapp@ettlersuter.ch

Peter Ettler  
RA Dr. iur.  
Konsulent

Klausstrasse 43  
Postfach 3062  
8034 Zürich

T +41 43 377 66 88  
F +41 43 377 66 89  
www.ettlersuter.ch  
info@ettlersuter.ch

Eingetragen  
im Anwaltsregister

## **Familie Reinhardt-Horst, Laufenstrasse 85 und 87, 4246 Wahlen Lärmsanierung Laufenstrasse Beschwerde**

Sehr geehrter Herr Regierungsratspräsident

Sehr geehrte Damen und Herren Regierungsrätinnen und Regierungsräte

Sehr geehrte Damen und Herren

In Sachen

**Urs und Ursula Reinhardt-Horst**, Laufenstrasse 85, 4246 Wahlen,

**Corinne und Fabian Corbat-Reinhardt**, Laufenstrasse 87, 4246 Wahlen,  
Beschwerdeführer,

alle vertreten durch RA Martin Looser und / oder MLaw Annina Dillier,  
ettlersuter Rechtsanwälte, Klausstrasse 43, Postfach 3062, 8034 Zürich,

gegen

**Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft**,  
Rheinstrasse 29, 4410 Liestal,

Vorinstanz,

betreffend

**Verfügung Nr. 105/2020 der Bau- und Umweltschutzdirektion des Kantons Basel-Landschaft vom 22. April 2020; Lärmsanierung bezüglich Liegenschaften der Beschwerdeführer an der Laufenstrasse 85 und 87, 4246 Wahlen**

reichen wir namens und mit Vollmacht der Beschwerdeführer die folgende

**Beschwerde**

gegen die Verfügung Nr. 105/2020 der Bau- und Umweltschutzdirektion vom 22. April 2020 ein und stellen folgende

**Anträge:**

1. Es sei Dispositiv-Ziff. 1 der Verfügung Nr. 105/2020 der Bau- und Umweltschutzdirektion vom 22. April 2020 aufzuheben und es seien Anordnungen gemäss den nachfolgenden Anträgen 2 bis 7 zu treffen. Dabei sei in einem anfechtbaren Teilentscheid vorab über die Anträge 2 und 3 zu entscheiden und sobald ein rechtskräftiger Teilentscheid über diese Anträge vorliegt, sei den Beschwerdeführern Frist anzusetzen, um sich zur Fortsetzung des Verfahrens bezüglich der weiteren Anträgen 4 bis 7 erneut zu äussern.
2. Es sei verbindlich anzuordnen, dass der Einbau eines lärmindernden Belags SDA 4-12 auf der Laufenstrasse (Bereich zwischen Selmattweg bis zum Wechsel zur Tempo 60-Strecke) bis spätestens Ende April 2022 zu erfolgen hat; eventualiter sei in zeitlicher Hinsicht verbindlich festzulegen, wann der Einbau eines lärmindernden Belags SDA 4-12 auf dieser Strecke genau erfolgen soll.
3. Es sei die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Laufenstrasse (Bereich zwischen Selmattweg bis zum Wechsel zur Tempo 60-Strecke) bis zum Einbau eines lärmarmen Strassenbelages ohne vorgängige Einholung eines Verkehrsgutachtens von 50 km/h auf 30 km/h herabzusetzen und es seien geeignete Massnahmen anzuordnen, um die Einhaltung von Tempo 30 sicherzustellen.

4. Es sei die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Laufenstrasse (Bereich zwischen Selmattweg bis zum Wechsel zur Tempo 60-Strecke) von 50 km/h auf 30 km/h herabzusetzen, für den Fall, dass das Verkehrsgutachten gemäss Antrag 7 hiernach ergeben sollte, dass die Lärmbelastung unter Berücksichtigung des Mittelungspegels auch nach Einbau eines lärmindernden Belags SDA 4-12 übermässig ist und/oder Lärmspitzen (Maximalpegel) während der Nachtzeit (05.00 bis 06.00 Uhr) und in der ersten Morgenstunde (06.00 bis 07.00 Uhr) die Aufweckschwelle überschreiten. Soweit zur Durchsetzung von Tempo 30 erforderlich, seien neben der Signalisation (Signal Höchstgeschwindigkeit, Bodenmarkierungen) geeignete flankierende, verkehrsberuhigende und verflüssigende sowie den Langsamverkehr schützende bauliche Massnahmen zu ergreifen.
5. Eventualiter (bei Abweisung von Antrag 4): Es seien Massnahmen anzuordnen, um die Einhaltung der geltenden Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf der Laufenstrasse sicherzustellen und die zahlreichen tags und nachts vorkommenden Geschwindigkeitsüberschreitungen zu eliminieren.
6. Zudem sei die Laufenstrasse für den Lastwagenverkehr (vorbehältlich Zubringerfahrten) während der Nachtzeit (05.00 bis 06.00 Uhr) und in der ersten Morgenstunde (06.00 bis 07.00 Uhr) zu sperren.
7. Es sei ein Verkehrsgutachten nach Art. 32 Abs. 3 SVG i.V.m. Art. 108 SSV einzuholen.
  - a) In diesem Rahmen sei das mit den Massnahmen gemäss Antrag 4 verbundene Lärminderungspotential auf der Laufenstrasse (Bereich zwischen Selmattweg bis zum Wechsel zur Tempo 60-Strecke) sowohl hinsichtlich Dauerschall- als auch hinsichtlich Maximalpegel konkret abzuklären und darzustellen.

- b) Dabei sei insbesondere
- die Lärmbelastung morgens zwischen 05.00 und 07.00 Uhr und abends nach 20.00 Uhr sowie die Aufweckschwelle überschreitenden Lärmereignissen separat zu untersuchen und darzustellen;
  - aufzuzeigen, wie sich eine Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gemäss Antrag 4 auf den Verkehrsablauf, insbesondere auch auf die durchschnittliche Fahrzeit der Verkehrsteilnehmer und auf die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer, insbesondere des Langsamverkehrs (strassenquerende Fussgänger und Velofahrer), auswirkt.
- c) Das Verkehrsgutachten sei den Beschwerdeführern zur Stellungnahme zuzustellen.

sowie folgenden

### **prozessualen Antrag**

Es seien die Akten des vorinstanzlichen Gesuchsverfahrens vor der Bau- und Umweltschutzdirektion beizuziehen.

### **Begründung:**

#### **Formelles**

1. **Vertretung:** Die unterzeichnenden Rechtsanwälte sind gehörig bevollmächtigt.
 

<b>BO:</b> • Vollmacht von Urs und Ursula Reinhardt vom 4. Dezember 2019	<i>Gesuchs- beilage 1</i>
• Vollmacht von Corinne und Fabian Corbat-Reinhardt vom 4. Dezember 2019	<i>Gesuchs- beilage 2</i>
  
2. **Anfechtungsobjekt und Beschwerdefrist:** Die hiermit angefochtene Verfügung Nr. 105/2020 der Bau- und Umweltschutzdirektion vom 22. April 2020 (nachfolgend: angefochtene Verfügung) wurde den Beschwerdeführern am 28. April 2020 zugestellt. Mit der heutigen Eingabe ist die 10-tägige Beschwerdefrist somit gewahrt.

**BO:** • Verfügung Nr. 105/2020 der Bau- und Umweltschutz-  
direktion vom 22. April 2020

*Beilage 1*

3. **Beschwerdelegitimation:** Die Beschwerdeführer, Urs und Ursula Reinhardt, sind Eigentümer der Liegenschaften an der Laufenstrasse 85 und 87, die mit übermässigen Lärmimmissionen bzw. in Bezug auf die Laufenstrasse 87 mit Immissionsgrenzwert-Überschreitungen belastet sind und dies jedenfalls bis zum Einbau des lärmindernden Strassenbelags voraussichtlich im Jahr 2023 bleiben werden. Die Beschwerdeführer beabsichtigen, die Liegenschaft an der Laufenstrasse 87 mittels eines Kaufvertrages mit Erbvorbezug an ihre Tochter, Frau Corinne Corbat-Reinhardt, zu übertragen, welche diese Liegenschaft zusammen mit ihrem Ehemann, Fabian Corbat-Reinhardt, derzeit bereits bewohnt.

**BO:** • Grundbuchauszug wird auf erste Aufforderung nachgereicht

Die Beschwerdeführer sind damit klar von übermässigen Immissionen betroffen, haben ein schutzwürdiges Interesse an der Änderung des heute rechtswidrigen Zustandes und Aufhebung der angefochtenen Verfügung. Sie sind daher materiell beschwert. Auch die formelle Beschwer ist erfüllt, da die Beschwerdeführer das vorinstanzliche Verfahren mit Gesuch initiiert haben und ihrem Begehren nicht entsprochen worden ist.

4. **Aktenbeizug:** Sollte der Regierungsrat nicht von Amtes wegen sämtliche Akten des vorinstanzlichen Gesuchsverfahrens beiziehen, beantragen die Beschwerdeführer den Beizug dieser Vorakten. Die Beschwerdeführer verzichten deshalb darauf, die mit Gesuch vom 23. Dezember 2019 eingereichten Beilagen im Rahmen der vorliegenden Beschwerde erneut einzureichen. Nachfolgend werden diese bereits im vorinstanzlichen Gesuchsverfahren eingereichten Beilagen als Gesuchsbeilagen entsprechend ihrer Nummerierung im Gesuch vom 23. Dezember 2019 aufgeführt.

## **Materielles**

### **1. Sachverhalt**

5. Die der ES II zugeordnete Wohnliegenschaft der Beschwerdeführer an der Laufenstrasse 87 ist **tagsüber** von **Immissionsgrenzwert-Überschreitungen** in der Höhe von 1 dB(A) (IGW 60 dB(A); Beurteilungspegel 2035

(ohne Lärmschutzmassnahmen): 62 dB(A)) betroffen. Der Immissionsgrenzwert nachts von 50 dB(A) wird gemäss LSP im Beurteilungspegel 2035 gerade noch eingehalten (vgl. LSP, Anhang 3.2).

6. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die Beschwerdeführer, Urs und Ursula Reinhardt, bereits im Jahr 2014 eine Strassenlärmmessung durch die Gruner AG erstellen liessen. Die Gruner AG kam in diesem Arbeitspapier zum Schluss, dass der Immissionsgrenzwert (IGW) auch in der Nacht leicht, d. h. um 1.1 dB(A), überschritten sei (vgl. Arbeitspapier vom 8. August 2014, Ziff. 7). Es kann davon ausgegangen werden, dass die Zahlen in diesem Arbeitspapier vom 8. August 2014 deutlich exakter sind als die Zahlen im LSP. Dies ist damit zu begründen, dass die Software bei den Messungen im Jahr 2014 exakt an den entsprechenden Objekten an der Laufenstrasse 85 und 87 kalibriert wurden. Bei Massenberechnungen wie im LSP ist es aus Kostengründen üblich, dass einige Stelle vordefiniert werden, an welchen die Software kalibriert wird. Damit wird für die einzelnen Objekte lediglich eine Annäherung an die exakten Zahlen erreicht.

**BO:** • Arbeitspapier – Strassenlärm-Messung der Gruner AG vom 8. August 2014 *Gesuchsbeilage 5*

7. Auch wenn es zutreffen sollte, dass der IGW nachts gemäss dem vorliegenden LSP für beide Liegenschaften nicht überschritten wird, bleibt gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung zu beachten, dass laute Einzelschallereignisse (Maximalpegel, Flankensteilheit) zu gesundheitsschädlichen Aufwachreaktionen führen. Die Lärmbelastung ist damit nicht allein unter dem Gesichtswinkel der Mittelungspegel nach LSV zu beurteilen, sondern bedarf darüber hinaus einer Maximalpegelbetrachtung (BGer, Urteil 1C\_589/2014, E. 6.2, betreffend Grabenstrasse Zug). Diese Maximalpegelbetrachtung ist entgegen der Behauptung der Vorinstanz (vgl. angefochtene Verfügung, Rz. 2.11 ff.) nicht nur erforderlich, wenn ein Verkehrsgutachten angeordnet wird (vgl. dazu nachfolgende Rz. 52 ff.). Nachts zwischen 22.00 und 06.00 Uhr sowie in der – aufgrund heutiger Schlafgewohnheiten gemäss Bundesgericht (BGE 137 II 58 E. 7.4 S. 114<sup>1</sup>) für den erholsamen Schlaf ebenfalls wichtigen – ersten Morgenstunde bis 07.00 Uhr treten auf der Laufenstrasse regelmässig **zahlreiche Maximal-**

<sup>1</sup> Gemäss der auch vom Bundesgericht zitierten Lärmstudie 2000 der ETH Zürich schläft die Mehrheit der Bevölkerung in der ersten Morgenstunde (06.00 bis 07.00 Uhr) noch. An Wochenenden und Feiertagen liegt dieser Anteil noch höher (BRINK/ROMETSCH/WIRTH/SCHIERZ, 2007, zit. in BGE 137 II 58 E. 5.3.5).

**pegel über der Aufweckschwelle** auf. Dazu tragen verschiedene Effekte bei:

8. Erstens: Zahlreiche Verkehrsteilnehmende des **motorisierten Individualverkehrs** beschleunigen auf dieser Strecke vor allem nachts oft so, dass die dadurch verursachten Lärmereignisse klar und individualisierbar bei sonst ruhiger Umgebung hervortreten. Teilweise geschieht dies zudem bei entsprechend motorisierten Sportwagen oder Motorrädern mit offenen Auspuffklappen, wodurch der Impulsgehalt entsprechender Schallereignisse zusätzlich erhöht wird und sich besonders störend auswirkt. Gleichermassen störende Lärmbelastungen verursachen auf dieser Strecke oft verkehrende rechtswidrig «frisierter» Mofas, an den Wochenenden nicht selten bis spät nachts.

Die Ausführungen der Bau- und Umweltschutzdirektion im Schreiben vom 28. Januar 2019 betreffend «Laute Fahrzeuge» (S. 2) sind unzutreffend. Dass das Empfinden in Bezug auf Lärm subjektiv ist, spielt für das Sanierungsverfahren keine Rolle. So stehen mit den IGW und den Erkenntnissen zu Aufwachreaktionen bei lauten Einzelschallereignissen (vgl. Rz. 54 ff. unten) objektivierbare Beurteilungskriterien. Das Argument der Direktion, wonach Verstösse durch Halter lauter Fahrzeuge durch die Polizeiorgane schwierig zu ahnden seien, greift daher zu kurz. Die Behörden sind verpflichtet, geeignete Massnahmen zu ergreifen, um die Zahl solcher Regelverstösse und der damit verbundenen Störungen zu vermindern.

Dass die Problematik lauter Einzelschallereignisse zu den Ruhezeiten – wie vom Amt für Raumplanung im Schreiben vom 23. Dezember 2014 behauptet – aus juristischen und verwaltungsrechtlichen Gründen bei der Beurteilung der Lärmbelastung unberücksichtigt bleiben müsste, weil die für die Kantone verbindliche LSV keine andere Ermittlungsmethode zulasse, ist ebenfalls unzutreffend. Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung ist die Maximalpegelbetrachtung im Rahmen der vorzunehmenden umfassenden Interessenabwägung gemäss Art. 108 SSV zusätzlich zum Gesichtspunkt des Mittelungspegels heranzuziehen (BGer, Urteil 1C\_589/2014, E. 6.2, betreffend Grabenstrasse Zug), was klarerweise nicht gegen die LSV verstossen kann.

9. Zweitens: Wie sich aus der Verkehrszählung der Gruner AG an der Laufenstrasse in Wahlen vom 18. bis 23. Oktober 2011 ergibt (nachfolgend:

Verkehrszählung 2011), ist  $V_{85}$  mit 58 km/h (für PW) und 61 km/h (für LW) Fahrtrichtung Laufen sowie 58 km/h (für PW) und 59 km/h (für LW) Fahrtrichtung Wahlen auf der Laufenstrasse ausserordentlich hoch. Auch die von der Polizei Basel-Landschaft im Dezember 2018 durchgeführten Verkehrsmessungen an der Laufenstrasse (vor den Liegenschaften Nr. 56 und 93) ergaben in beide Richtungen einen  $V_{85}$ -Wert zwischen 50 km/h und 54 km/h, was ebenfalls sehr hoch ist (vgl. Schreiben der Bau- und Umweltdirektion vom 28. Januar 2019, S. 2 f.).

Daraus ergibt sich, dass 15 % der Lenker mit mehr als der (soeben) aufgeführten Geschwindigkeit unterwegs sind. Es ist notorisch, dass ein Grossteil solcher Geschwindigkeitsüberschreitungen nachts anfällt, wenn das tiefe Verkehrsaufkommen solche Tempi zulässt. Damit einhergehen besonders laute Beschleunigungs- und Bremsphasen.

Weiter ist bekannt, dass es auf der Laufenstrasse immer wieder zu erheblichen Geschwindigkeitsüberschreitungen kommt. Dem ist mit geeigneten flankierenden Massnahmen zu begegnen (dazu Rz. 62). Die – nicht belegte bzw. näher ausgeführte – Aussage der SNZ im Bericht vom 6. Oktober 2016 (Ziff. 6, S. 6), wonach die Geschwindigkeit entlang der Laufenstrasse durch das Erscheinungsbild (Fahrtraumbreite, Linienführung) bereits eher tief sei, ist damit widerlegt.

10. Drittens: Gemäss Verkehrszählung 2011 macht der **LKW-Anteil** an der Laufenstrasse täglich 6.1 % bzw. 7.1 % werktags aus. Der Lastwagenverkehr setzt aufgrund des bereits um 05.00 Uhr endenden Nachtfahrverbots (Art. 91 Abs. 2 VRV) noch zur Schlafenszeit ein, zu einer Zeit also, in der die Schlaftiefe bereits reduziert und die Wahrscheinlichkeit lärminduzierter Aufwachreaktionen wesentlich erhöht ist. Die von durchschnittlichen LKWs verursachten Spitzenpegel sind rund 10 dB(A) höher (und damit etwa zweieinhalbmal so laut) als jene von durchschnittlichen PKWs. Diese nächtlichen bzw. frühmorgendlichen Durchfahrten sind somit besonders geeignet, bei den Anwohnenden Aufwachreaktionen zu verursachen. Hinzu kommt, dass aufgrund der schweren Lastwagen und Traktoren Erschütterungen und Vibrationen im Haus deutlich spürbar sind, was durch die bau-fällige Strasse deutlich verstärkt wird. Es kommt derweilen auch vor, dass lose Fahrzeugteile bei den vorhandenen Schlaglöchern in der Strasse am Fahrzeug aufschlagen, was erheblichen Mehrlärm verursacht.

Die bereits lärmbelastete Situation wird dadurch weiter verschlechtert, dass die Nächte der Beschwerdeführer jeweils mit einer Lastwagenkolonne der Albin Borer AG enden, die mit mehreren Dutzend Fahrzeugen ab 05.30 Uhr in dichter Folge der Laufenstrasse entlangfahren, wobei diese Fahrten auch an Sonntagen stattfinden. Die Anzahl Lastwagen-Durchfahrten ab 05.30 Uhr hat zwar in letzter Zeit etwas abgenommen, weil die Albin Borer AG derzeit am damaligen Abstellplatz der Lastwagen in Büsserach ein Bauprojekt realisiert und diesen Abstellplatz während der Bauphase offenbar anders nutzt. Diese Entlastung ist jedoch von beschränkter Dauer und eine erneute Verschlechterung absehbar (vgl. Rz. 79 ff. m.w.H.).

11. Viertens: Laute Einzelschallereignisse verursacht schliesslich der **Busverkehr** nachts und in der ersten Morgenstunde auf der Laufenstrasse:
- Durchfahrt des in den Hauptverkehrszeiten 2 bzw. 3 Mal stündlich fahrenden Busses auf der Linie 114 in Richtung Laufen, Bahnhof täglich bis jeweils 21.41 Uhr (mit Ausnahme sonntags);
  - Durchfahrt des Busses auf der Linie 114 in Richtung Liesberg, Riederwald bis 23.08 Uhr bzw. am Freitag und Samstag nach Mitternacht bis 00.14 Uhr;
  - Durchfahrt des ersten Busses der Linie 114 Richtung Laufen, Bahnhof um 05.41 Uhr (werktags) und Richtung Liesberg, Riederwald um 06.18 Uhr (werktags); zwischen 06.00 und 07.09 Uhr sind es werktags 7 Durchfahrten in beide Richtungen.

Auch diese Busbewegungen sind angesichts des mässigen Verkehrsaufkommens in diesen Phasen vor allem antriebsbedingt (gewöhnliche Busse, keine Trolleybusse) als individualisierbare Schallereignisse wahrnehmbar. Die Busse sind – vor allem nachts – in Fahrtrichtung Laufen sehr schnell unterwegs (vgl. Sierzega Auswertung für den Zeitraum vom 18. November 2018 bis 3. Oktober 2019 zwischen 01.00 und 05.00 Uhr, gelb hinterlegte Fahrten). Diese Busbewegungen sind damit geeignet, bei einer grossen Zahl von Anwohnerinnen und Anwohnern der Laufenstrasse Aufwachreaktionen zu bewirken.

- BO:**
- Verkehrszählung der Gruner AG an der Laufenstrasse in Wahlen vom 18. bis 23. Oktober 2011 *Gesuchsbeilage 6*
  - Schreiben der Bau- und Umweltdirektion vom 28. Januar 2019 *Gesuchsbeilage 7*

- Busfahrplan Linie 114, Richtung Laufen, Bahnhof *Gesuchsbeilage 8*
- Busfahrplan Linie 114, Richtung Liesberg, Riederwald *Gesuchsbeilage 9*
- Schreiben des Amtes für Raumplanung vom 23. Dezember 2014 *Gesuchsbeilage 10*
- Sierzega Auswertung für den Zeitraum vom 18. November 2018 bis 3. Oktober 2019 zwischen 01.00 und 05.00 Uhr *Gesuchsbeilage 11*

12. Mit der neueren Lärmwirkungsforschung ist davon auszugehen, dass eine langandauernde Lärmexposition über dem Immissionsgrenzwert gesundheitsschädlich ist. Zudem sind – unabhängig von einer Überschreitung von Belastungsgrenzwerten (vgl. BGE 137 II 58 E. 7.4 S. 114) – lärminduzierte Störungen der Nachtruhe besonders schädlich. Dabei ist es nicht notwendig, dass Aufwachreaktionen von den Betroffenen selbst bewusst wahrgenommen werden, um eine schädliche Wirkung zu haben. Vielmehr genügt auch eine unbewusste Reduktion der Schlaftiefe (zum Ganzen auch die Hinweise in BGer-Urteil 1C\_589/2014).

**BO:** • RÖÖSLI MARTIN, Lärm und Gesundheit, ein Forschungsüberblick, Oekoskop 1/13, S. 5 f. *Gesuchsbeilage 12*

13. Die neuesten Erkenntnisse von epidemiologischen Studien, welche mittels statistischer, auf ein Sample von über 4 Mio. Bewohnerinnen und Bewohnern unseres Landes gestützten Daten gewonnen wurden, bestätigten im Grossen und Ganzen die Erkenntnisse der sogenannten Schlafstudie 2000 (Hinweise in BGE 137 II 58 Flughafen Zürich, E. 5.3.4). In der SiRENE-Studie («Short and Long Term Effects of Traffic Noise Exposure») wurden Gesundheitsrisiken (v. a. kardiovaskuläre Erkrankungen, aber auch Diabetes und Depression) quantifiziert. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass sich das Risiko nicht bloss entsprechend der Lärmdosis erhöht, sondern dass als zusätzlicher Risiko-Treiber auch die Anzahl der Ereignisse >3 dB L(A)\_max über dem 1h Leq wirkt. Der entsprechende Effekt ist bei einer mittleren Ereigniszahl am stärksten. Frühere Erkenntnisse der Lärmstudie 2000 lassen sich also auch in statistischen Modellen abbilden und erscheinen damit als weiter erhärtet. Einzelne ausgeprägte Lärmereignisse während der Nacht und am frühen Morgen stellen somit ein grösseres Gesundheitsrisiko dar als konstanter Lärm von durchschnittlich gleicher Intensität.

14. Als wesentliches Ergebnis von SiRENE ist schliesslich anzuführen, dass sich das Risiko für entsprechende Erkrankungen – und Mortalitäten – bereits ab der sehr tiefen Schwelle von 30 dB(A) Leq pro 10 dB Lärmzunahme verdoppelt (HÉRITIER/VIENNEAU ET AL., Transportation noise exposure and cardiovascular mortality: a nationwide cohort study from Switzerland, Environmental Epidemiology 2017, S. 307 ff.). Es hat also nicht die Dosis, sondern es haben primär die Intensität sowie die Ausprägung einzelner Lärmereignisse Auswirkungen auf gesundheitsgefährdende Aufwachreaktionen.
- BO:**
- RÖÖSLI MARTIN/WUNDERLI JEAN-MARC ET AL., Verkehrslärm, kardiovaskuläre Sterblichkeit, Diabetes, Schlafstörung und Belästigung – Die SiRENE-Studie (Übersichtsartikel), Schweizerisches Medizinforum 2019, S. 77–82. *Gesuchsbeilage 13*
  - HÉRITIER/VIENNEAU ET AL., Transportation noise exposure and cardiovascular mortality: a nationwide cohort study from Switzerland, Environmental Epidemiology 2017 *Gesuchsbeilage 14*
15. Mit der aktuellen Lärmwirkungsforschung ist heute schliesslich davon auszugehen, dass die Gesundheit der Betroffenen durchschnittlich bereits mit weniger als einer einzigen (auch nicht erinnerbaren) zusätzlichen lärminduzierten Aufwachreaktion pro Nacht beeinträchtigt wird (vgl. Hinweise in BGE 137 II 58 Flughafen Zürich, E. 7.4 S. 116).
16. Aufgrund neuerer Untersuchungen ist im Weiteren davon auszugehen, dass das **Lärminderungspotential von Tempo 30 gegenüber Tempo 50** unter dem Gesichtspunkt des **Dauerschallpegels** auf einer Strasse ohne Neigung zwischen 4 und 5 dB(A) beträgt (vgl. dazu die Zusammenfassung einer BAFU-Stellungnahme im BGer-Urteil 1C\_589/2014 Lärmsanierung Grabenstrasse, E. 5.1).
17. Unter dem Gesichtspunkt der **Maximalpegel** ist die lärmindernde Wirkung von Tempo 30 gegenüber Tempo 50 nochmals bedeutend grösser als unter dem Gesichtspunkt des Dauerschallpegels, nämlich auf einer ebenen Strecke zwischen 6 bis 8 dB(A) (vgl. dazu wiederum die Ausführungen im BGer-Urteil 1C\_589/2014 E. 5.1; eingehend auch das Grundlagenpapier der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung: Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme, Bern 2015, Ziff. 5.2.1 [im Weiteren: EKLb, Tempo 30]).

## 2. Rechtliches

### 2.1 Verbindliche Festlegung der Umsetzung des Belagsersatzes in zeitlicher Hinsicht (Antrag 2)

18. Die Vorinstanz bringt vor, dass gegenüber den Beschwerdeführern bereits verbindlich kommuniziert worden sei, dass die Mehrjahresplanung ohnehin einen Belagsersatz bis zum Jahr 2023 vorsehe. Aufgrund der Priorisierung des Belagsersatzes für den betroffenen Strassenabschnitt der Laufenstrasse sei die Strassensanierung bereits ab dem Jahr 2022 möglich, vorausgesetzt, das Projekt könne ohne unerwartete Verzögerungen aufgrund von Rechtsmittelverfahren durchgeführt werden (angefochtene Verfügung, Rz. 2.18).

19. Zunächst ist anzumerken, dass der Termin für den Einbau des lärmmin-dernden Strassenbelags von Beginn weg immer wieder hinausgeschoben wurde. Der im LSP vom 25. April 2017 vorgesehene Zeithorizont sieht eine Belagserneuerung auf der Laufenstrasse ab dem Jahr 2020 vor (LSP, S. 21 Ziff. 6). Im Schreiben der Vorinstanz vom 28. Januar 2019 an die Beschwerdeführer hingegen war dann die Rede davon, dass der lärmarme Strassenbelag gemäss aktuellem Stand der Mehrjahresplanung im Jahr 2023 erfolgen soll. Dass man sich auf die Daten der Mehrjahresplanung nicht verlassen kann, zeigt der gemäss Mehrjahresplanung für das Jahr 2018/2019 geplante Einbau des lärmarmen Strassenbelags auf der Breitenbachstrasse (vgl. LSP Ziff. 4.4.1, S. 17), welcher nun voraussichtlich erst im Frühjahr 2021 erfolgen wird (Auszug aus der Homepage des Kantons Basel-Landschaft, «Wahlen/Laufen Instandsetzung Breitenbachstrasse»). In der angefochtenen Verfügung wird nun in den Erwägungen ebenfalls sehr unverbindlich festgehalten, dass der Einbau des lärmarmen Strassenbelags ab dem Jahr 2022 möglich sei.

- BO:**
- Schreiben der Bau- und Umweltdirektion vom 28. Januar 2019 *Gesuchsbeilage 7*
  - Auszug aus der Homepage des Kantons Basel-Landschaft «Wahlen/Laufen Instandsetzung Breitenbachstrasse», *Gesuchsbeilage 24*  
 «<https://www.baselland.ch/politik-und-behörden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/tiefbauamt/projekte/kantonsstrassen/wahlen-laufen-instandsetzung-breitenbachstrasse>»

20. Dass der Einbau eines neuen Strassenbelags – wie von der Vorinstanz vorgebracht (angefochtene Verfügung, Rz. 2.17) – Planung und allenfalls Koordination mit weiteren Strassenbauprojekten wie die Erneuerung der Werkleitung erfordert, wird von den Beschwerdeführern nicht in Abrede gestellt. Seit dem LSP vom 25. April 2017 sind aber bereits mehr als drei Jahre vergangen und eine verbindliche Festlegung zum Zeitpunkt des Belagsersatzes fehlt weiterhin. Erst jetzt wurde mit Sondierungsgrabungen an einigen Stellen auf der Laufenstrasse zur Beprobung des Strassenkörpers begonnen (vgl. angefochtene Verfügung, Rz. 2.18). Aufgrund der dargelegten Wichtigkeit und Dringlichkeit einer wirksamen Lärmsanierung bedarf die Umsetzung des Belagsersatzes jedoch in zeitlicher Hinsicht einer verbindlichen Festlegung.
21. Die Beschwerdeführer haben nicht die Absicht, den Einbau des lärmarmen Strassenbelags durch ein Rechtsmittelverfahren weiter hinauszuzögern. Sie stellen sich mithin auch nicht gegen den Einbau des lärmindernden Strassenbelags als Sanierungsmassnahme. Vielmehr haben sie ein Interesse daran, dass die entsprechende Planung und Projektierung zügig vorgehen. Dennoch müssen sie sich nicht mit unverbindlichen Vorgaben über den Zeitpunkt des Belagsersatzes begnügen lassen. Wie die Vorinstanz selbst ausführt, darf die Wirkung des lärmindernden Strassenbelags nach dem Leitfaden des BAFU aus dem Jahr 2006 lediglich berücksichtigt werden, wenn der Belagsersatz entweder innerhalb der nächsten fünf Jahre erfolgt oder in einem verbindlichen Programm festgelegt ist (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/laerm/publikationen-studien/publikationen/leitfaden-strassenlaerm.html>, S. 23 Ziff. 3.9). Ein verbindliches Programm liegt gerade nicht vor und die von der Vorinstanz selbst vorgebrachte Fünfjahresfrist ab dem LSP würde Ende April 2022 definitiv ablaufen. Sollte der Einbau des lärmarmen Strassenbelags aus welchen Gründen auch immer nicht bis Ende April 2022 erfolgen können, ist zumindest verbindlich festzulegen, wann der Einbau eines lärmindernden Belags SDA 4-12 auf der Laufenstrasse in zeitlicher Hinsicht genau erfolgen soll.

## 2.2 Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit als provisorische Übergangsmassnahme bis zum Einbau des lärmarmen Strassenbelags dringend angezeigt sowie zweck- und verhältnismässig (Antrag 3)

### 2.2.1 Allgemeine Vorbemerkungen

22. Die Vorinstanz behauptet, dass die neben dem Belagsersatz summarisch geprüfte Sanierungsvariante «Temporeduktion auf 30 km/h», deren Resultate in das Dokument «Kurzbeurteilung abweichende Höchstgeschwindigkeit» eingeflossen seien, der Verhältnismässigkeitsprüfung nicht standgehalten habe. Da der geplante Einbau des lärmindernden Belags dazu führe, dass keine IGW-Überschreitungen mehr vorliegen würden, müssten weitere zusätzliche Lärmsanierungsmassnahmen nicht im Detail geprüft werden. Daher erübrige sich auch eine erneute Überprüfung der Kurzbeurteilung betreffend Tempo 30 (vgl. angefochtene Verfügung, Rz. 2.22). Mit dem Antrag der Beschwerdeführer, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Laufenstrasse (Bereich zwischen Selmattweg bis zum Wechsel zur Tempo 60-Strecke) bis zum Einbau eines lärmarmen Strassenbelages von 50 km/h auf 30 km/h herabzusetzen (Antrag 1 des Gesuchs der Beschwerdeführer vom 23. Dezember 2019), hat sich die Vorinstanz in der angefochtenen Verfügung hingegen in keiner Weise auseinandergesetzt. Darin liegt, neben der sogleich darzulegenden Rechtsverletzung, auch eine Verletzung des rechtlichen Gehörs.
23. Nachfolgend wird aufgezeigt, dass die beantragte Temporeduktion von 50 km/h auf 30 km/h bis zum Einbau des lärmindernden Strassenbelags, welche im Sinne einer Übergangsmassnahme ohne vorgängige Einholung eines Verkehrsgutachtens zu verstehen ist, dringend angezeigt ist.
24. Die **Sanierungsfrist** gemäss Art. 17 Abs. 4 lit. b LSV ist bereits am 31. März 2018, d. h. seit über zwei Jahren, **definitiv abgelaufen**. Der aktuelle Zustand der Laufenstrasse ist damit in lärmrechtlicher Hinsicht rechtswidrig und eine wirksame Lärmsanierung im Sinne dieser bundesrechtlichen Vorschriften heute mehr als dringlich. Die Anwohner, die seit Jahrzehnten IGW-Überschreitungen ausgesetzt sind, darauf zu verträsten, es sei ein Belagsersatz ab dem Jahr 2022 möglich, und bis dahin von lärmindernden Massnahmen abzusehen (vgl. angefochtene Verfügung, Rz. 2.18), verletzt die Sanierungspflicht gemäss Art. 16 USG i.V.m. Art. 13

und 17 LSV. Aus dem Leitfaden Strassenlärm von BAFU und ASTRA, der 2006 und damit lange vor Ablauf der Sanierungsfristen gemäss Art. 17 LSV erschienen ist, kann nichts anderes hergeleitet werden. Da gemäss Angaben der Vorinstanz ein Belagsersatz erst ab dem Jahr 2022 möglich ist, sind bis dahin umgehend alternative Massnahmen wie eine Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 zu ergreifen und deren Einhaltung mit geeigneten Vorkehrungen sicherzustellen. Angesichts der wissenschaftlich nachgewiesenen, gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Strassenlärm und der Tatsache, dass die Beschwerdeführer als Anwohner den rechtswidrigen Zustand der Laufenstrasse bis zum Belagsersatz, welcher frühestens ab dem Jahr 2022 möglich sein soll, weitere Jahre dulden müssten, erscheint die Anordnung der Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h als provisorische Übergangsmassnahme notwendig. Aufgrund der Dringlichkeit der Lärmsanierung und der unbestimmten Dauer der bis auf Weiteres bestehenden IGW-Überschreitungen kann hierfür ausnahmsweise auf ein Gutachten nach Art. 108 Abs. 4 SSV verzichtet werden. Nachfolgend wird aufgezeigt, dass die vorübergehende Anordnung von Tempo 30 als kostengünstige Sanierungsmassnahme zudem zweck- und verhältnismässig ist (vgl. nachfolgende Rz. 27 ff.).

25. Um die Verhältnismässigkeit und Zweckmässigkeit der Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aufzuzeigen, ist vorab auf die diesbezüglichen Ausführungen im LSP bzw. im Bericht der SNZ Ingenieure und Planer AG (nachfolgend: SNZ) betreffend «Kurzbeurteilung abweichende Höchstgeschwindigkeit» vom 6. Oktober 2016, dessen Fazit unbesehen wortwörtlich ins LSP übernommen wurde, ohne die Schlussfolgerungen einer kritischen Überprüfung zu unterziehen, einzugehen.

**BO:** • Bericht «Kurzbeurteilung abweichende Höchstgeschwindigkeit» der SNZ Ingenieure und Planer AG vom 6. Oktober 2016 (Anhang 4 zum LSP) *Gesuchsbeilage 15*

26. Diese Kurzbeurteilung der SNZ vom 6. Oktober 2016 erweist sich in verschiedener Hinsicht als wenig nachvollziehbar bzw. geradezu fehlerhaft. Die Vorinstanz hätte sich deshalb nicht einfach mit dem Hinweis begnügen dürfen, mit dem Belagsersatz werde bereits das massgebliche Ziel der Einhaltung des IGW erreicht, weshalb sich eine Überprüfung der Kurzbeurteilung zur Temporeduktion erübrige. Im Hinblick auf die Anordnung von Tempo 30 bis zum Einbau des lärmindernden Strassenbelags hätte sie sich mit

den im Gesuch der Beschwerdeführer vom 23. Dezember 2019 vorgebrachten Argumenten betreffend Anordnung der Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auseinandersetzen müssen. Ihr kann somit eine Verletzung des rechtlichen Gehörs gemäss Art. 29 Abs. 3 BV vorgeworfen werden.

### 2.2.2 Abstützung auf nicht mehr aktuelle Vollzugshilfe

27. Das LSP bezieht sich insbesondere auf den von ASTRA und BAFU herausgegebenen «Leitfaden Strassenlärm – Vollzugshilfe für die Sanierung. Stand: Dezember 2006» (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/laerm/publikationen-studien/publikationen/leitfaden-strassenlaerm.html>, zuletzt besucht 24. Oktober 2019). Unter Ziff. 2.1 «Grundlagen» S. 7 wird der Leitfaden Strassenlärm, Vollzugshilfe für die Sanierung BAFU/ASTRA, Dezember 2006 als dritter Aufzählungspunkt aufgeführt. Auch die Vorinstanz bezieht sich in der angefochtenen Verfügung auf diesen Leitfaden (vgl. angefochtene Verfügung, Rz. 2.17).
28. Im Vollzug insbesondere des Umweltrechts spielen Vollzugshilfen (unter Namen wie «Wegleitung», «Leitfaden», «Richtlinien» u. Ä.) eine wichtige Rolle. Allein für den Bereich «Lärm» listet die Webseite des BAFU 11 Vollzugshilfen auf. Auf der Rückseite des Titelblatts enthalten Vollzugshilfen jeweils – so auch der Leitfaden Strassenlärm – eine Deklaration «Rechtlicher Stellenwert dieser Publikation»:
- «[...] Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfen, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind aber auch zulässig, sofern sie rechtskonform sind.»
29. Den rechtlichen Stellenwert von Vollzugshilfen gibt diese Deklaration allerdings nur unvollständig wieder. Denn Vollzugshilfen, die «als Anleitung zur Behandlung von Routinefällen oder typischen Fallgruppen dienen» sind «nicht wie Rechtssätze verpflichtend, [...] und können insbesondere selber keine neuen Verpflichtungen schaffen» (URSULA BRUNNER, Kommentar USG, 2. Aufl., Rz. 14a zu Art. 39). Das heisst auf die vorliegende Situation übertragen: Wenn Richtlinien oder Vollzugshilfen auf nicht mehr aktuellen Rechtsgrundlagen beruhen, sind sie nicht beachtlich; vielmehr sind allein

die entsprechenden rechtlichen Grundlagen – Gesetz, Verordnung und Rechtsprechung dazu – verbindlich.

30. Eine solche Situation ist hier gegeben: Die Vollzugshilfe von 2006 kann die jüngere Rechtsprechung des Bundesgerichts zu Lärmsanierungsmassnahmen selbstredend gar nicht berücksichtigen bzw. berücksichtigt haben. Deshalb auch ist die Orientierung des LSP hinsichtlich der Lärmminde-rungsmassnahmen an diesem Leitfaden falsch. Massgeblich sind vielmehr die Anforderungen an die Lärmsanierung wie sie in den neueren Bundesge-richtsentscheiden konkretisiert wurden.
31. Hätte sich das LSP statt auf den Leitfaden von 2006 wenigstens auf das Grundlagenpapier EKL B Tempo 30, von 2015 abgestützt, wäre das Lärm-minderungspotential von Tempo 30 auf der Laufenstrasse als bedeutend höher veranschlagt worden. Bei der Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts darf sich die Behörde nicht an Grundlagen orientieren, die nachgewiesenermassen überholt sind.

### **2.2.3 Geringe Einhaltebereitschaft kein tauglicher Grund gegen die Einführung von Tempo 30**

32. Die SNZ schätzt die Einhaltebereitschaft in Bezug auf eine Geschwindig-keitsreduktion (z. B. auf 30 km/h) auf einer verkehrorientierten Strasse mit vorhandener Breite «erfahrungsgemäss» als gering ein. Zudem sei die Geschwindigkeit entlang der Laufenstrasse durch das Erscheinungsbild (Fahr-raumbreite, Linienführung) bereits heute schon eher tief – was wie ausgeführt, zweifelsohne widerlegt werden kann (vgl. Rz. 9). Das Potential einer Geschwindigkeitsreduktion entspreche daher nicht der Differenz zu der signalisierten Geschwindigkeit. Insgesamt sei maximal von einer Ge-schwindigkeitsreduktion von 5–7 km/h auszugehen. Aus diesem Grund könne nur mit einem geringen Potential der Lärmreduktion von weniger als 1 dB gerechnet werden (Bericht der SNZ vom 6. Oktober 2016, Ziff. 6, S. 6).
33. Die von der SNZ vorgebrachte geringe Einhaltebereitschaft stellt allerdings kein taugliches Argument gegen die Einführung einer Geschwindigkeitsre-duktion auf 30 km/h als provisorische Übergangsmassnahme bis zum Ein-bau des lärmarmen Strassenbelags dar. Dies zeigen insbesondere die Aus-

wertungen des auf das Urteil 1C\_589/2014 Lärmsanierung Grabenstrasse (bei welcher es sich ebenfalls um eine Kantonsstrasse handelt) zurückgehenden Versuchs mit Tempo 30 in der (flachen) Zuger Stadtkerndurchfahrt, S. 30:

«Der Vergleich der Werte vorher und mit Tempo 30 zeigt, dass die Veränderungen tagsüber eher gering sind. **Deutlich reduziert sind aber die Werte in der Nacht. Werktags beträgt die Abnahme 1 – 2 dB. Noch ausgeprägter ist dieser Effekt am Wochenende mit maximalen Abnahmen von 3 – 4 dB in der Nacht.**» (Auszeichnung hinzugefügt)

**BO:** • Basler & Hofmann AG, Expertenbericht Lärmsanierung Grabenstrasse Zug, S. 30 Gesuchs-  
beilage 16

34. Das Bundesgericht führt ausserdem aus, dass die Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung notfalls durch Radargeräte kontrolliert werden müsse (BGer 1C\_589/2014 E. 5.3.4).
35. Schliesslich beträgt das Potential für die Reduktion des Dauerschallpegels bereits auf einer *Strasse ohne Neigung* gemäss der Zusammenfassung einer BAFU-Stellungnahme im BGer-Urteil 1C\_589/2014 Lärmsanierung Grabenstrasse, E. 5, zwischen 4 und 5 dB(A). Auf die Bundesgerichtspraxis geht aber der Bericht der SNZ nicht ein. Der von der SNZ präsentierte Sachverhalt ist somit fehlerhaft und in rechtsverletzender Weise erhoben.

#### 2.2.4 Charakter als Hauptstrasse schliesst Tempo 30 nicht aus

36. Vorauszuschicken ist, dass es vorliegend nicht um die Anordnung einer Tempo 30-Zone nach der Verordnung über die Tempo 30-Zonen und die Begegnungszonen (SR 741.213.3) geht, sondern um die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gestützt auf Art. 32 Abs. 3 SVG i.V.m. Art. 108 SSV. Schon von daher ist schwer nachvollziehbar, dass der Hauptstrassencharakter der Laufenstrasse als solcher gegen Tempo 30 angeführt werden könnte.
37. Die SNZ bringt in ihrem Bericht vom 6. Oktober 2016 vor, dass insbesondere die Laufenstrasse als Kantonsstrasse zum übergeordneten Strassennetz gehöre. Auf dem untergeordneten Strassennetz in den angrenzenden Quartieren gelte eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, weshalb bei ei-

ner Reduktion der Höchstgeschwindigkeit auf der Laufenstrasse die Netzhierarchie verletzt würde (Ziff. 6, S. 7).

38. Nach Art. 108 Abs. 5 lit. d SSV können auf Strassen innerorts «tiefere Höchstgeschwindigkeiten als 50 km/h in Abstufungen von je 10 km/h» angeordnet werden. Unter anderem ist dies dann geboten, wenn damit eine bestehende übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dass aktuell eine Überschreitung von Immissionsgrenzwerten gegeben ist, also eine klar übermässige Umweltbelastung vorliegt, ist unstrittig (vgl. die Ausführungen vorne Rz. 5 ff.).
39. Damit sieht bereits das positive Recht die Möglichkeit einer Herabsetzung der höchstzulässigen Geschwindigkeit auf 30 km/h klar vor. Auch gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung (BGer 1C\_45/2010 E. 2.5) ist die Anordnung von Temporeduktionen auf Hauptstrassen (Kantonsstrassen) zulässig. Daran ändert auch der bloss vorübergehende Charakter der beantragten Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h bis zum Einbau des lärmarmen Strassenbelags nichts.
40. Der Hauptstrassencharakter und die damit angeblich einhergehende Verletzung der Netzhierarchie auf der Laufenstrasse sind damit von vornherein keine tauglichen Gründe, die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit als vorübergehende Sanierungsmassnahme zu verwerfen. Unterschiedliche Geschwindigkeiten auf dem über- und untergeordneten Strassennetz, insbesondere höhere Geschwindigkeiten auf untergeordneten Strassen gegenüber denjenigen auf übergeordneten Strassen, sind klarerweise hinzunehmen, ist eine Temporeduktion doch nur bei Überschreitung von Immissionsgrenzwerten bzw. unter Berücksichtigung des Gesichtspunkts des Maximalpegels angezeigt.

### **2.2.5 Kanalisierungsfunktion der Strasse steht Tempo 30 nicht entgegen**

41. Ausserdem führt die SNZ in ihrem Bericht vom 6. Oktober 2016 aus, dass bei einer Reduktion der Höchstgeschwindigkeit mit einer geringen Verlagerung auf das untergeordnete Strassennetz zu rechnen sei, da die Strassen weitgehend die direkteste Verbindung darstellen würden (Ziff. 6, S. 7).
42. Der Hinweis auf die Kanalisierungsfunktion der Strasse taugt von vornherein nicht, um vorliegend eine Herabsetzung der zulässigen Höchstge-

schwindigkeit als provisorische Sanierungsmassnahme auszuschliessen. Dies ergibt sich ohne Weiteres daraus, dass auch der den BGer-Urteilen 1C\_45/2010 und 1C\_589/2014 zugrundeliegende Sachverhalt eine verkehrsorientierte Hauptstrasse im Eigentum des Kantons betraf, der ebenfalls Kanalisierungsfunktion zukommt.

43. Nicht näher begründet ist im Übrigen, dass es durch Anordnung von Tempo 30 zu Ausweichverkehr auf andere Strassen käme, der nur mit unverhältnismässigen, flankierenden Massnahmen verhindert werden könnte. Im Bericht der SNZ wird dies nur in allgemeiner Weise und ohne Bezug auf die konkret betroffene Laufenstrasse dargestellt (Ziff. 6, S. 7). In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass keine Alternative zur Laufenstrasse besteht, wenn man von Büsserach nach Laufen fahren möchte.
44. Sofern mit Ausweichverkehr gerechnet wird, wären solche Auswirkungen der von den Beschwerdeführer geforderten Sanierungsmassnahmen auf die Kapazität des übergeordneten Strassennetzes in einer detaillierten Variantenstudie zu untersuchen und aufzuzeigen (vgl. Urteil 1C\_496/2009 E. 3.5; GRIFFEL/RAUSCH, Kommentar USG, Ergänzungsband, Art. 17, Rz. 6).

### **2.2.6 Allfällige Zeitverluste des öffentlichen Verkehrs bzw. des MIV wiegen Lärmbelastung nicht auf**

45. Der Bericht der SNZ kommt zum Schluss, dass eine Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit zu einer geringen Reisezeiterhöhung der Buslinie 114 führt – wenn auch ohne Auswirkungen auf die Fahrplanstabilität und die Einhaltung der Anschlusszeiten (Ziff. 6, S. 7). An einer Begründung bzw. Erläuterung für die Herleitung dieser Zeitverluste fehlt es allerdings im Bericht.
46. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass auch auf der Grabenstrasse in Zug, die dem Sachverhalt der BGer-Urteile 1C\_45/2010 Lärmsanierung Stadtkerndurchfahrt und 1C\_589/2014 Lärmsanierung Grabenstrasse zugrunde liegt, auf einer Strecke von 210 Metern zahlreiche Buslinien der Zuger Verkehrsbetriebe verkehren. Das Bundesgericht hat demzufolge Nachteile für den ÖV offensichtlich nicht als Ausschlussgrund für die Anordnung von Tempo 30 beurteilt.

47. Es ist fraglich, ob mit der Temporeduktion tatsächlich Reisezeitverluste einhergehen. Gemäss Untersuchungen im Auftrag des deutschen Umweltbundesamtes liegen «(d)ie realen Kfz-Reisezeitverluste durch Tempo 30 gegenüber Tempo 50 [...] tagsüber bei 2 Sekunden je 100 m und nachts zwischen 0 und 2 Sekunden je 100 Meter» (S. 11). Der Sachverhalt ist vorliegend auch diesbezüglich ungenügend abgeklärt.

**BO:** • Umweltbundesamt, Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, November 2016, S. 11

*Gesuchsbeilage 17*

48. Mit derselben Begründung kann das im Bericht der SNZ vom 6. Oktober 2016 vorgebrachte Argument, wonach sich durch die Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeiten Durchfahrtszeiten (des MIV) verlängern würden (Ziff. 6, S. 7), verworfen werden.

### **2.2.7 Anordnung einer Tempo 30-Strecke kostengünstig umsetzbar**

49. Wie soeben gezeigt, kann es zur Verminderung von übermässigem Strassenlärm bzw. zum Zweck der Lärmsanierung nötig sein, die Höchstgeschwindigkeit auch auf einer verkehrsorientierten Strasse (vorliegend Hauptstrasse) – wenn auch nur vorübergehend bis zum Einbau des lärmarmen Strassenbelags – herabzusetzen.
50. Bei einer – wie vorliegend beantragten – provisorischen Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wären keine aufwändigen und kostenintensiven Eingriffe in den Strassenraum nötig. Eine entsprechende Signalisation der Tempo 30-Strecke würde bereits ausreichen. M.a.W. können auch im Falle, dass lediglich eine vorübergehende Einführung einer Tempo 30-Strecke bis zum Einbau eines lärmindernden Strassenbelags in Betracht gezogen wird, solche Eingriffe in den Strassenraum nicht mit dem Argument der Unverhältnismässigkeit verworfen werden. Vielmehr ist eine solche vorübergehenden Temporeduktion bis zum Einbau des lärmindernden Strassenbelags, der bis heute in zeitlicher Hinsicht nicht konkret projektiert ist, angesichts dessen, dass die Sanierungsfrist gemäss Art. 17 Abs. 4 Bst. b LSV bereits am 31. März 2018 definitiv abgelaufen ist, dringend notwendig und angesichts der geringen Kosten für deren Umsetzung auch verhältnismässig.

### 2.2.8 Keine Kapazitätseinbussen und zusätzliche «Stausituationen» wegen Temporeduktion, sondern Verstetigung des Verkehrsflusses

51. Bisher realisierte Beispiele belegen, dass eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit innerorts die Kapazität einer Strasse nicht reduziert, sondern tendenziell sogar erhöht. Im Fall der Tempo 30-Zone in Münsingen BE wurde die Anordnung der Geschwindigkeitsreduktion im Rahmen eines Gutachtens explizit und hauptsächlich mit einem verbesserten Verkehrsablauf nach Art. 108 Abs. 2 lit. c SSV begründet. Das Bundesgericht bestätigte die Schlüsse der Gutachter im Fall Münsingen (BGE 136 II 539 E. 3.4 m.w.H.).

**BO:** • Tiefbauamt des Kantons Bern, Ortsdurchfahrt Münsingen, *Gesuchs-Gutachten für abweichende Höchstgeschwindigkeiten* beilage 19 vom 1. März 2007

### 2.2.9 Dabei ist Lärminderung unter dem Gesichtspunkt der Maximalpegel zwingend zu berücksichtigen

52. Die Vorinstanz bringt vor, dass zusätzlich zur Mittelungspegelbetrachtung keineswegs immer auch eine Maximalpegelbetrachtung vorgenommen werden müsse. Gemäss Rechtsprechung des Bundesgerichts könne eine Maximalpegelbetrachtung zusätzlich vorgenommen werden, jedoch nur im Zusammenhang mit der Verhältnismässigkeitsprüfung, sofern ein Gutachten nach Art. 108 Abs. 4 SSV erarbeitet werde (angefochtene Verfügung, Rz. 2.11).

53. Die provisorische Anordnung der Temporeduktion auf 30 km/h muss so schnell wie möglich angeordnet werden, da die Beschwerdeführer den aktuellen Zustand der Strasse bzw. die massive Lärmbelastung nicht bis zu einem noch nicht verbindlich festgelegten Zeitpunkt der Belagserneuerung in Kauf nehmen müssen. Angesichts der wissenschaftlich nachgewiesenen, gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Strassenlärm und der Tatsache, dass die Beschwerdeführer als Anwohner der Laufenstrasse den rechtswidrigen Zustand der Laufenstrasse bis zum Belagsersatz weitere Jahre dulden müssten, erscheint die Anordnung der Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h als provisorische Übergangsmassnahme mehr als dringlich. Aufgrund der Dringlichkeit der Lärmsanierung muss deshalb vorliegend ausnahmsweise auf die vorgängige Einholung eines

Verkehrsgutachtens nach Art. 108 Abs. 4 SSV verzichtet werden (vgl. dazu auch vorangehende Rz. 24).

54. Die Maximalpegelbetrachtung muss gemäss BGer 1C\_589/2014 im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung berücksichtigt werden:
- «In diesem Zusammenhang sind deshalb – neben der Reduktion des Mittelungspegels – auch Veränderungen der Maximalpegel oder der Flankensteilheit des Schallpegels zu berücksichtigen, die sich auf das Wohlbefinden der Anwohner auswirken. Dies ist jedenfalls dann der Fall, wenn mit einer Verbesserung der Schlafqualität oder -dauer zu rechnen ist. [...] Nehmen aufgrund der Einführung von Tempo 30 in der Nacht die Schallpegel von Einzelereignissen markant ab (wesentlich weniger laute Vorbeifahrten) oder sinken die Schallpegelanstiege derart, dass die Anwohner in ihrem Schlaf erheblich weniger beeinträchtigt werden, so bedeutet dies eine spürbare Verbesserung. Dies ist im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung zu berücksichtigen und kann dazu führen, dass die Verhältnismässigkeit der Einführung von Tempo 30 zu bejahen ist, selbst wenn die Reduktion des Mittelungspegels gering ausfällt.» (BGer 1C\_589/2014 E. 6.4, vgl. auch das bundesgerichtliche Fazit in E. 6.5).
55. Ob die Verhältnismässigkeitsprüfung nun summarisch oder im Rahmen eines Verkehrsgutachtens nach Art. 108 Abs. 4 SSV durchgeführt wird, kann in diesem Zusammenhang keine Rolle spielen. Es wird von der Vorinstanz denn auch nicht bestritten, dass eine Verhältnismässigkeitsprüfung (wenn auch nicht im Rahmen eines Verkehrsgutachtens) anlässlich der Kurzbeurteilung der SNZ vorgenommen worden ist (vgl. angefochtene Verfügung, Rz. 2.22, wonach die Temporeduktion der Verhältnismässigkeitsprüfung nicht standgehalten habe). Im Rahmen dieser Verhältnismässigkeitsprüfung hätte daher auch der Maximalpegel oder die Flankensteilheit des Schallpegels berücksichtigt werden müssen.
56. Neben der Einhaltung von Immissionsgrenzwerten zielt die Maximalpegelbetrachtung insbesondere auf den Schutz des ungestörten Schlafes ab. Dies vor dem Hintergrund, dass die Problematik der Aufwachreaktionen nicht anhand eines über mehrere Stunden gemittelten Durchschnittspegels beurteilt werden kann, der je nach Belastungssituation gar nicht übermässig sein muss (siehe BGer-Urteil 1C\_589/2014, E. 6.2 am Anfang sowie den Sachverhalt in BGE 137 II 58 E. 7.4 S. 114, wo keine IGW-Überschreitungen vorlagen und vom Bundesgericht trotzdem Massnahmen zum Schutz des Schlafes zwischen 06.00 und 07.00 Uhr angeordnet wurden).

Aus der Lärmwirkungsforschung ergibt sich, dass – neben den physiologisch bedingten spontanen Aufwachreaktionen, die unproblematisch sind – bereits mehr als eine zusätzliche lärminduzierte Aufwachreaktion über längere Zeit verschiedene Gesundheitsrisiken stark erhöht (BGE 137 II 58 E. 7.4 mit Verweis auf den Entscheid des deutschen Bundesverwaltungsgerichts 4 A 2001.06, E. 102). Diese Aufwachreaktionen müssen für den Betroffenen nicht erinnerbar sein; es genügt, wenn die Schlaftiefe unbewusst reduziert wird (dazu vorne, Rz. 12).

57. Der Schutz der Bevölkerung vor Störungen des Schlafes ist ein Aspekt, den das Bundesgericht seit jeher stark gewichtet. Aus diesem Grund erstaunt es nicht, dass nach seiner neueren Praxis im Rahmen von Lärmsanierungsprojekten auch Maximalpegel nachts, also die Aufwachreaktionen verursachenden Lärmspitzen von Einzelschallereignissen, zu berücksichtigen sind. Wörtlich führte das Bundesgericht in Urteil 1C\_589/2014 aus:

«Messungen bei Pilotversuchen in der Schweiz wie auch im Ausland haben gezeigt, dass die Temporeduktion von 50 auf 30 km/h zu einer deutlichen Senkung der Maximalpegel führt; insbesondere treten die kritischen Pegelbereiche oberhalb von 65 dB (A) weniger häufig auf. Gleichzeitig steigen die Schalldruckpegel einer Fahrzeugvorbeifahrt weniger steil an, wodurch sich eine geringere Belästigung ergibt [...]» (E. 6.3).

### **2.2.10 Fazit**

58. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die provisorische Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h als kostengünstige Übergangsmassnahme bis zum Einbau des lärmindernden Strassenbelags sowohl dringend erforderlich als auch zweck- und verhältnismässig ist. Wie vorangehend ausführlich dargelegt, sprechen zudem keine Argumente gegen die Anordnung der vorübergehenden Temporeduktion.

## **2.3 Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nach dem Einbau des lärmarmen Strassenbelags (Antrag 4)**

### **2.3.1 Allgemeine Vorbemerkungen**

59. Die Vorinstanz bringt vor, dass der geplante Einbau des lärmindernden Belags bereits dazu führe, dass keine IGW-Überschreitungen mehr vorlie-

gen würden. Deshalb erübrige sich die Prüfung weiterer zusätzlicher Lärmsanierungsmassnahmen (vgl. angefochtene Verfügung, Rz. 2.19 und 2.22).

60. Die Vorinstanz verkennt in diesem Zusammenhang, dass Lärmsanierungsmassnahmen unter Berücksichtigung der Maximalpegelbetrachtung selbst dann erforderlich sind, wenn keine IGW-Überschreitungen vorliegen. Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung ist nämlich zu beachten, dass laute Einzelschallereignisse (Maximalpegel, Flankensteilheit) zu gesundheitsschädlichen Aufwachreaktionen führen. Die Lärmbelastung ist damit nicht allein unter dem Gesichtswinkel der Mittelungspegel nach LSV zu beurteilen, sondern bedarf darüber hinaus einer Maximalpegelbetrachtung (BGer, Urteil 1C\_589/2014, E. 6.2, betreffend Grabenstrasse Zug).
61. In Bezug auf die Zweck- und Verhältnismässigkeit der Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nach dem Einbau des lärmarmen Strassenbelags kann im Wesentlichen auf die vorangehenden Ausführungen in Ziff. 2.2.2 – 2.2.8 verwiesen werden (vgl. Rz. 27 ff.).
62. Im Übrigen ist anzumerken, dass auch bei einer dauerhaften Temporeduktion keine aufwändigen und kostenintensiven Eingriffe in den Strassenraum nötig wären. Das Bundesgericht führte in Urteil 1C\_589/2014 E. 5.3.4 aus, auch wenn der Handlungsspielraum aufgrund der örtlichen Verhältnisse (Wohnüberbauungen, Einfriedungen) begrenzt sei, seien Massnahmen wie etwa die visuelle Umgestaltung des Strassenraums, die Einrichtung von Geschwindigkeitsindikatoren (Dialogdisplay «Speedy») zu prüfen. Notfalls müsse die Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung durch Radargeräte kontrolliert werden.
63. Solche und ähnliche Massnahmen sind mit keinen unverhältnismässigen, hohen Kosten verbunden. Jedenfalls sind die Prüfung solcher Massnahmen und – Geeignetheit vorausgesetzt – auch ihre Anordnung durch Art. 16 Abs. 1 und Art. 17 Abs. 1 USG sowie Art. 13 f. LSV i.V.m. Art. 32 Abs. 3 SVG und Art. 108 Abs. 4 SSV geboten (vgl. wiederum BGer-Urteil 1C\_589/2014 E. 5.5, wonach die Gewährung von Erleichterungen voraussetzt, dass alle möglichen und zumutbaren Sanierungsmassnahmen ausgeschöpft worden sind).
64. Die Einführung einer Tempo 30-Strecke kann deshalb nicht mit dem Argument der Unverhältnismässigkeit verworfen werden. Solche visuellen Umgestaltungen des Strassenraums, wie z. B. Verkehrsinseln, Strassenveren-

gungen, versetzte Parkfelder, Vertikalversätze (auch Aufpflasterungen genannt) oder Bodenwellen, sowie die Einrichtung von Geschwindigkeitsindikatoren (Dialogdisplay «Speedy») und Geschwindigkeitskontrollen durch Radargeräte sind auf der Laufenstrasse angezeigt. Die derzeit bereits stattfindenden und massiven Geschwindigkeitsüberschreitungen auf der Laufenstrasse können – wie bereits erwähnt – als notorisch betrachtet werden (vgl. Rz. 9).

65. Die SNZ behauptet in ihrem Bericht von 6. Oktober 2016, dass bauliche Massnahmen den Verkehrsfluss beeinträchtigen würden. Zudem komme es zu Beeinträchtigungen des Busbetriebs sowie zu zusätzlichen Lärmemissionen durch Brems- und Anfahrtsmanöver (Ziff. 6, S. 6). Diese Aussagen werden bestritten. Die SNZ stellt diese Behauptungen auf, ohne hierfür eine nachvollziehbare Begründung zu liefern. Ausserdem wird auch nicht näher darauf eingegangen, um welche baulichen Massnahmen (Verkehrsinselfen, Strassenverengungen, Vertikalversätze oder Bodenwellen) es sich dabei handeln soll. Selbstverständlich können nicht sämtliche baulichen Massnahmen die genau gleichen Auswirkungen haben. Damit ist insbesondere die Notwendigkeit der Einholung eines Verkehrsgutachtens im Sinne von Antrag 7 begründet.

### **2.3.2 Auswirkungen in den Bereichen Lärm, Luft, Verkehrssicherheit, Verkehrsfluss usw. sind einzubeziehen**

66. Wie dargelegt sind bei der Lärmsanierung auch von verkehrsorientierten Strassen Erleichterungen nur nach Ausschöpfung aller in Frage kommenden Sanierungsmassnahmen, einschliesslich der Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit, zulässig. Im Rahmen des Gutachtens und der Prüfung der Massnahme nach Art. 108 SSV ist eine umfassende Interessenabwägung vorzunehmen, bei der auch die weiteren Aspekte von Abs. 2 zu berücksichtigen sind (dazu wiederum Urteil 1C\_589/2014 E. 6.4). Neben der Verminderung übermässiger Umweltbelastungen sind dies namentlich
- die Behebung einer schwer oder nicht rechtzeitig erkennbaren Gefahr (Abs. 2 Bst. a),
  - der Schutz besonders schutzbedürftiger Strassenbenutzer (Abs. 2 Bst. b) sowie
  - die Verbesserung des Verkehrsflusses (Abs. 2 Bst. c).

Neben den bereits erwähnten Vorteilen der Lärminderung ist – als weiterer Aspekt von Abs. 2 Bst. d – auf die Reduktion der Luftschadstoffbelastung hinzuweisen (zu einzelnen Aspekten auch EKLB, Tempo 30, Ziff. 5.2.2 und 5.3).

67. Im Zusammenhang mit der vorzunehmenden umfassenden Interessenabwägung im konkreten Fall ist zu ergänzen, dass die mit einer Tempoherabsetzung erreichte Lärmverminderung **nicht erheblich** sein muss, damit sie anzuordnen ist (vgl. auch dazu BGer-Urteil 1C\_589/2014 E. 6.3 am Schluss mit Hinweisen). Der Ordnungsgeber (Art. 108 SSV) lässt es – unabhängig von einer Erheblichkeits- oder Wahrnehmbarkeitsschwelle – bewusst genügen, dass eine Reduktion der Lärmbelastung erreicht wird. Die Anforderungen an das mit einer Tempoherabsetzung erreichbare Ziel werden in Art. 108 SSV tief gesetzt; auch daraus folgt, dass der Ordnungsgeber dem Interesse des Umweltschutzes ein hohes Gewicht einräumt.

Vorliegend kann der Mittelungspegel mit einer Herabsetzung auf Tempo 30 um 4 – 5 db(A) gesenkt werden, was deutlich mehr als einer Halbierung des Verkehrs gleichkommt und für die Anwohnerinnen und Anwohner eine sehr erhebliche Verbesserung bewirkt. Das im Bericht der SNZ vom 6. Oktober 2016 prognostizierte Lärminderungspotential von weniger als 1 dB(A) ist weder belegt noch nachvollziehbar begründet (Bericht, Ziff. 6, S. 7). Die von der SNZ gegen die geringen Auswirkungen einer Geschwindigkeitsreduktion auf die Lärmbelastung vorgebrachte tiefe Einhaltebereitschaft wurde bereits als untaugliches Argument gegen eine Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h verworfen (vgl. Rz. 32 ff.). Falls erforderlich ist die Einhaltung durch Ergreifung flankierender Massnahmen sicherzustellen.

Bei der Interessenabwägung ist der hohen Gewichtung des Umweltschutzes einerseits (auch geringe Verbesserung kann Massnahme rechtfertigen) und der vorliegend effektiven sehr hohen Lärminderungswirkung andererseits Rechnung zu tragen.

### 2.3.3 Insbesondere zur Verhältnismässigkeit und Geeignetheit von Tempo 30 zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und zur Verminderung von Unfallgefahren

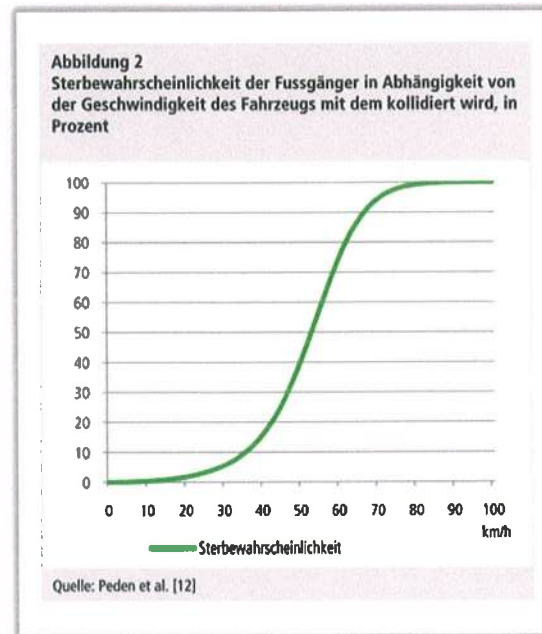
68. Wissenschaftlich allgemein erstellt ist, dass mit zunehmender Geschwindigkeit sowohl die Wahrscheinlichkeit von Unfällen wie auch die Schwere von Verletzungen steigen. So hält die **Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu** in einem Grundlagenpapier fest:

«Es gibt etliche Studien, die sich mit dem Zusammenhang von gefahrener Geschwindigkeit und Unfallwahrscheinlichkeit beschäftigt haben. Der Zusammenhang ist eindeutig. Je schneller gefahren wird, umso grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass es zu einem Unfall kommt» (bfu-Sicherheitsdossier Nr. 06, Der Faktor Geschwindigkeit im motorisierten Strassenverkehr, Bern 2010, S. 37).

Und weiter:

«Insbesondere für die Fussgängersicherheit und die Sicherheit anderer "vulnerable road user" ist die Geschwindigkeit ein entscheidendes Element, denn deren Überleben hängt in sehr starkem Masse von den Kollisionsgeschwindigkeiten ab. [...] Bei einer Kollision mit 30 km/h sterben weniger als 6 % der Fussgänger, bei 50 km/h sind es jedoch bereits 40 % (Abbildung 2). [...] Umgekehrt ist es auch so, dass Reduktionen der Geschwindigkeiten sich besonders positiv bei der Anzahl der Getöteten sowie der Schwerverletzten auswirken: Hier würde eine Reduktion der Geschwindigkeit um 10 % die Todesfälle um 38 %, die Zahl der Schwerverletzten um 27 % senken» (a.a.O., S. 39 f.).

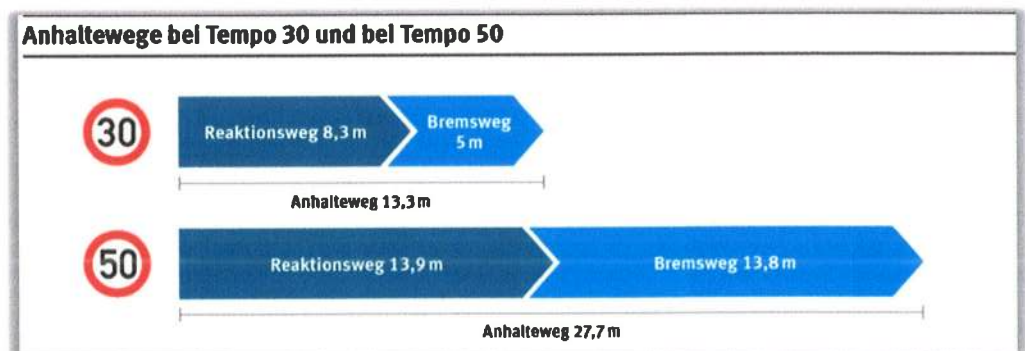
69. Die Sterbewahrscheinlichkeit steigt ab einem Tempo von 30 km/h dramatisch an, wie die nachstehende Abbildung zeigt:



Oben: Abbildung aus bfu-Sicherheitsdossier Nr. 06, S. 39

- BO:** • Auszug aus: bfu-Sicherheitsdossier Nr. 06, Der Faktor *Gesuchs-*  
Geschwindigkeit im motorisierten Strassenverkehr, Bern *beilage 20*  
2010, S. 1-6, 37-40

70. Die erhöhte Unfallwahrscheinlichkeit bei Tempo 50 ist direkte Folge des gegenüber Tempo 30 doppelt so langen Anhaltewegs, wie die nachstehende Darstellung illustriert.



Oben: Abbildung aus der Publikation des deutschen Umweltbundesamts, Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstrassen, November 2016, S. 15

- BO:** • Umweltbundesamt, Wirkungen von Tempo 30 an *Gesuchs-*  
Hauptverkehrsstrassen, November 2016 *beilage 17*

71. Diese dargestellten Ergebnisse werden von internationalen Studien bestätigt. So verweist auch die **WHO** in ihrem bereits 2004 erschienenen «*World report on road traffic injury prevention*» auf empirische Studien, die bei einer Zunahme von 1 km/h durchschnittlicher Verkehrsgeschwindigkeit eine

Zunahme von Unfällen um 3 % belegen, wobei tödliche Unfälle überdurchschnittlich zunehmen.

«Pedestrians have a 90% chance of surviving car crashes at 30 km/h or below, but less than a 50% chance of surviving impacts at 45 km/h or above. The probability of a pedestrian being killed rises by a factor of eight as the impact speed of the car increases from 30 km/h to 50 km/h» (WHO World report on road traffic injury prevention, Genf 2004, S. 77).

**BO:** • Auszug aus: WHO, World report on road traffic injury prevention, Genf 2004, S. 1-8, 76-79 *Gesuchsbeilage 21*

72. Die gleichen Schlüsse werden auch in einem neueren Papier der **Europäischen Kommission** gezogen.

**BO:** • Auszug aus: European Commission, Speed and Speed Management, 2015, S. 1 f., 5-10 *Gesuchsbeilage 22*

73. Der Verkehrssicherheit ist auch der 2012 ins SVG aufgenommene Art. 6a verpflichtet (in Kraft seit 1. Januar 2013). Die Behörden haben bei Planung, Bau und Unterhalt der Strassen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung zu tragen. Im Übrigen geht auch das Bundesgericht davon aus, dass Tempo 30 einen wichtigen Beitrag zur Verminderung von Unfällen und damit zur Erhöhung der Verkehrssicherheit leistet (vgl. nur BGE 138 IV 258 E. 3.3.2).

74. Auf die Synergieeffekte von Tempo 30 (Verminderung von Unfallwahrscheinlichkeit, Verletzungsrisiko und -schwere) weist denn auch die Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung EKLB in ihrem Grundlagenpapier zu Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme hin (vgl. Beilage 7, Ziff. 5.3.1).

75. Vor diesem Hintergrund spricht auch der Aspekt der Verkehrssicherheit i.S.v. Art. 108 Abs. 2 Bst. a und b SSV klar für die Einführung einer Tempo 30-Strecke. Dies wird durch den Umstand verstärkt, dass bei der unmittelbar vor den Liegenschaften der Beschwerdeführer liegenden Bushaltestelle und dem Fussgängerstreifen aufgrund ungenügender Sichtweiten und nicht angepasster Fahrgeschwindigkeiten auf der Laufenstrasse erhebliche Sicherheitsrisiken bestehen. Bei der hohen Dichte an LKWs auf der Laufenstrasse sind die Fussgänger in Fahrtrichtung Laufen am unmittelbar hinter der Bushaltestelle liegenden Fussgängerstreifen oft nicht (frühzeitig) erkennbar. Fährt ein vollgeladener LKW hinter einem Bus, der in die Haltestelle einfährt, kommt es oft zur Situation, dass der LKW beschleunigt, um

den anhaltenden Bus zu überholen. Schon bei optimalen Bedingungen ist er kaum in der Lage, vor dem Fussgängerstreifen anzuhalten. Bei Nässe oder anderen kritischen Verkehrsbedingungen wird die Verkehrssicherheit durch diese gefährlichen Überholmanöver noch stärker gefährdet. Die Ausführungen zu den LKWs gelten selbstverständlich auch für PKWs.

Der Anhalteweg bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h beträgt auf einer nassen Fahrbahn rund 37 Meter bzw. bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h auf nasser Fahrbahn rund 48 Meter (vgl. Auszug aus dem Geoinformationssystem Basel-Landschaft, Bushaltestelle Wahlen Unterdorf vom 11. November 2019 inkl. Handnotizen betreffend Anhalteweg). Dabei ist anzumerken, dass es sich um eine vorsichtige Berechnung handelt (vgl. bspw. <https://www.reifen-online.ch/static/tipps-tricks/autotipps/bremsweg-berechnen-2>, wonach bei 50 km/h von einem Anhalteweg von 38,9 Meter ausgegangen wird, oder <http://befahrschule.ch/formeln.php>, welche den Anhalteweg bei 50 km/h auf nasser Fahrbahn auf 40 Meter berechnen). Dies zeigt auf, dass es Fahrzeughaltern bei den gefährlichen Überholmanövern bei der Bushaltestelle aufgrund des langen Anhaltewegs und der ungenügenden Sichtweiten nicht möglich ist, vor dem Fussgängerstreifen anzuhalten. In diesem Zusammenhang beantragen die Beschwerdeführer die Durchführung eines Augenscheins, welcher an einem Werktag zwischen 06.00 und 06.30 Uhr oder zwischen 17.00 und 18.00 Uhr stattzufinden hat. Um diese Uhrzeit sind üblicherweise viele LKWs und PKWs auf der Laufenstrasse unterwegs und die Schulkinder benutzen den Fussgängerstreifen auf dem Weg nach Hause.

- BO:**
- Auszug aus dem Geoinformationssystem Basel-Landschaft, Bushaltestelle Wahlen Unterdorf vom 11. November 2019 inkl. Handnotizen betr. Anhalteweg *Gesuchsbeilage 23*
  - Durchführung eines Augenscheins

76. Auch wegen dieser aufgezeigten Sicherheitsdefizite an der Laufenstrasse ist die beantragte Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h dringend angezeigt. Im Rahmen des einzuholenden Verkehrsgutachtens (Antrag 7) sind auch alle mit den Aspekten der Verkehrssicherheit (schwer oder nicht rechtzeitig erkennbare Gefahren einerseits, besonders schutzbedürftiger Strassenbenützer andererseits, vgl. Art. 108 Abs. 2 Bst. a und b SSV) zusammenhängenden Fragen eingehend abzuklären.

Damit ist der eingangs gestellte Antrag 4 erneut begründet.

#### **2.4 Lastwagenfahrverbot als weitere mögliche, verhältnismässige Sanierungsmassnahme (Antrag 6)**

77. Die Vorinstanz begnügt sich in ihren Erwägungen zum beantragten Lastwagenfahrverbot auf den Hinweis, dass mit dem Einbau des lärm mindernden Strassenbelags bereits eine Lärmsanierungsmassnahme ergriffen worden sei, welche dem Schutz der Anwohner der Laufenstrasse vor Lärm diene, weshalb kein Erfordernis bestehe, zusätzlich auch ein Lastwagenfahrverbot anzuordnen (angefochtene Verfügung, Rz. 2.25).
78. Damit verkennt die Vorinstanz wiederum, dass das Lastwagenfahrverbot angesichts der gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung zu berücksichtigenden Lärmspitzen (Maximalpegel) während der Nachtzeit (05.00 bis 06.00 Uhr) und in der ersten Morgenstunde (06.00 bis 07.00 Uhr) auch dann angezeigt ist, wenn der IGW nicht überschritten sein sollte.
79. Die Laufenstrasse weist einen hohen Anteil an Lastwagen auf, welche mit überhöhten Geschwindigkeiten auch nachts während des eigentlich geltenden Nachtfahrverbots unterwegs sind (vgl. Sierzega Auswertung im Zeitraum zwischen dem 1. September 2019 bis 30 September 2019 zwischen 00.00 und 23.59 Uhr, Kategorie 3 und 4; Sierzega Auswertung im Zeitraum zwischen dem 1. September 2019 bis 30 September 2019 zwischen 22.00 und 05.00 Uhr). Die Anzahl Lastwagen-Durchfahrten ab 05.30 Uhr hat zwar in letzter Zeit etwas abgenommen, weil die Albin Borer AG derzeit am damaligen Abstellplatz der Lastwagen in Büsserach ein Bauprojekt realisiert und diesen Abstellplatz offenbar anders nutzt (vgl. Rz. 77 ff.). Die Albin Borer AG plant den Bau eines Bürogebäudes und eines Werkhofes (vgl. Artikel vom 4. Dezember 2019 vom Wochenblatt Schwarzbubenland/Laufental). Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Lastwagenverkehr auf der Laufenstrasse demnach mit grosser Wahrscheinlichkeit erheblich zunehmen, da die Durchfahrt durch Wahlen über die Laufenstrasse den kürzesten Weg darstellt und Breitenbach seine Durchfahrtstrasse (über die Industriestrasse/Neumattstrasse) für Lastwagen bis auf weiteres gesperrt hat (vgl. Auszug aus dem Büsseracher Dorfblettli). Gemäss Weisung ihres Arbeitgebers wählen die Chauffeure jeweils die kürzeste Route aus. Ferner kann beobachtet werden, dass vermehrt grosse LKWs mit ausländischen

Autokennzeichen durch Wahlen fahren, was auf die Umleitung durch Navigationsgeräte zurückzuführen sein dürfte.

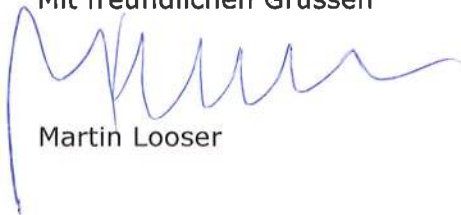
- BO:**
- Sierzega Auswertung im Zeitraum zwischen dem 1. September 2019 bis 30. September 2019 zwischen 00.00 und 23.59 Uhr *Gesuchsbeilage 26*
  - Sierzega Auswertung im Zeitraum zwischen dem 1. September 2019 bis 30. September 2019 zwischen 22.00 und 05.00 Uhr *Gesuchsbeilage 27*
  - Artikel aus dem Wochenblatt Schwarzbubenland / Laufental vom 4. Dezember 2019 *Gesuchsbeilage 28*
  - Auszug aus dem Büsseracher Dorfblettli vom Juli 2019 *Gesuchsbeilage 29*

80. Es rechtfertigt sich deshalb ein Verbot (oder eine Einschränkung) des Lastwagenverkehrs von 05.00 bis 07.00 Uhr, d. h. nach dem Ende des Nachtfahrverbots sowie in den frühen Morgenstunden, während der die Anwohnenden ebenfalls zu schützen sind, zu statuieren (vgl. die Hinweise in Rz. 7). Dies drängt sich insbesondere aufgrund der bereits reduzierten Schlaftiefe ab 05.00 Uhr bei Einsetzen des Schwerverkehrs (vorne Rz. 7, 3. Lemma) und der damit verbundenen Notwendigkeit eines wirksamen Schutzes des ungestörten Schlafes auf. Da sich die Lastwagenfahrer – wie bereits erwähnt – vermehrt nicht an das Nachtfahrverbot halten (vgl. Rz. 77 oben), müssten darüber hinaus Massnahmen getroffen werden, um die Einhaltung des Nachtfahrverbotes sicherzustellen. Dabei ist insbesondere an regelmässige Kontrollen durch die Polizei zu denken.
81. Im Licht der bundesgerichtlichen Erwägungen in Urteil 1C\_496/2009 Lärm-schutzprojekt Gönhard ist über diesen Antrag 6 gestützt auf eine detaillierte Variantenstudie, die die Auswirkungen auf das übergeordnete Strassen-netz untersucht, zu entscheiden (vgl. insb. E. 3.5; GRIFFEL/RAUSCH, Kom-mentar USG, Ergänzungsband, Art. 17 Rz. 6).
82. Zu prüfen ist dabei auch eine Kombination dieser Massnahme mit der Her-absetzung der Höchstgeschwindigkeit sowie mit dem Einbau eines lärm-mindernden Belags.

Damit ist der eingangs gestellte Antrag 6 begründet.

Abschliessend ersuchen wir Sie namens und im Auftrag der Beschwerdeführer um Gutheissung der eingangs gestellten Anträge.

Mit freundlichen Grüssen



Martin Looser



Annina Dillier

Im Doppel

Beilagen gemäss separatem Verzeichnis

## **Beilagenverzeichnis**

1. Verfügung Nr. 105/2020 der Bau- und Umweltschutzdirektion vom 22. April 2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>Formelles</b> .....	<b>4</b>
<b>Materielles</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Sachverhalt</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Rechtliches</b> .....	<b>12</b>
2.1 Verbindliche Festlegung der Umsetzung des Belagersatzes in zeitlicher Hinsicht (Antrag 2) .....	12
2.2 Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit als provisorische Übergangsmassnahme bis zum Einbau des lärmarmen Strassenbelags dringend angezeigt sowie zweck- und verhältnismässig (Antrag 3) .....	14
2.2.1 Allgemeine Vorbemerkungen .....	14
2.2.2 Abstützung auf nicht mehr aktuelle Vollzugshilfe .....	16
2.2.3 Geringe Einhaltebereitschaft kein tauglicher Grund gegen die Einführung von Tempo 30 .....	17
2.2.4 Charakter als Hauptstrasse schliesst Tempo 30 nicht aus .....	18
2.2.5 Kanalisierungsfunktion der Strasse steht Tempo 30 nicht entgegen .....	19
2.2.6 Allfällige Zeitverluste des öffentlichen Verkehrs bzw. des MIV wiegen Lärmbelastung nicht auf .....	20
2.2.7 Anordnung einer Tempo 30-Strecke kostengünstig umsetzbar .....	21
2.2.8 Keine Kapazitätseinbussen und zusätzliche «Stausituationen» wegen Temporeduktion, sondern Verstetigung des Verkehrsflusses .....	22
2.2.9 Dabei ist Lärminderung unter dem Gesichtspunkt der Maximalpegel zwingend zu berücksichtigen .....	22
2.2.10 Fazit .....	24
2.3 Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit nach dem Einbau des lärmarmen Strassenbelags (Antrag 4) .....	24
2.3.1 Allgemeine Vorbemerkungen .....	24
2.3.2 Auswirkungen in den Bereichen Lärm, Luft, Verkehrssicherheit, Verkehrsfluss usw. sind einzubeziehen .....	26
2.3.3 Insbesondere zur Verhältnismässigkeit und Geeignetheit von Tempo 30 zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und zur Verminderung von Unfallgefahren .....	28
2.4 Lastwagenfahrverbot als weitere mögliche, verhältnismässige Sanierungsmassnahme (Antrag 6) .....	32