

Falknerstrasse 3
CH-4001 Basel

T +41 61 260 92 00
F +41 61 260 92 01

info@bs-adv.ch
www.basleradvokatinnen.ch

Mitglieder des Schweizerischen
Anwaltsverbandes (SAV)

Eingetragen
im Anwaltsregister

EINSCHREIBEN
Bundesverwaltungsgericht
Kreuzackerstrasse 12
Postfach
9023 St. Gallen

Basel, den 10. Oktober 2022

B E S C H W E R D E

in Sachen

Verein «Ausbau Osttangente – So nicht!», c/o Martin Baumgartner,
Schwarzwaldallee 41, 4058 Basel

vertreten durch Meret Rehmann, Advokatin, Falknerstr. 3, 4001 Basel

Beschwerdeführer

René Brigger*
Advokat
rb@bs-adv.ch

gegen

Dr. Stefan Grundmann**
Advokat & Notar, LL.M.
sg@bs-adv.ch

Bundesamt für Strassen (ASTRA), 3003 Bern,

Beschwerdegegner

Eva Jaqueira
Advokatin
ej@bs-adv.ch

**Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und
Kommunikation (UVEK),** Bundeshaus Nord, 3003 Bern

Martin Lutz***
Advokat
ml@bs-adv.ch

Dr. Andreas Noll
Advokat
an@bs-adv.ch

Vorinstanz

betreffend

Meret Rehmann
Advokatin
mr@bs-adv.ch

**Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.22 in Sachen N2 Lärmsa-
nierung Osttangente Basel**

lic. phil. Constanze Seelmann
Advokatin
cs@bs-adv.ch

* auch Fachanwalt SAV Bau- und Immobilienrecht

** auch Fachanwalt SAV Erbrecht

*** auch Fachanwalt SAV Haftpflicht- und Versicherungsrecht

I. Rechtsbegehren

1. Es sei die Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.2022 in Sachen N2 Lärmsanierung Osttangente Basel um folgende Auflage zu ergänzen: Es sei für den gesamten Abschnitt des Ausführungsprojektes eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h zwischen 22.00 und 07.00 Uhr zu signalisieren.
2. Eventualiter sei die Sache an die Vorinstanz zur Einholung eines neuen Gutachtens zur Beurteilung der Verhältnismässigkeitsprüfung einer Geschwindigkeitsreduktion im Abschnitt des Ausführungsprojektes auf 60 km/h zwischen 22.00 und 07.00 Uhr, zurückzuweisen, wobei die gutachterliche Methode ergebnisoffen zu sein hat, sich an den aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnissen bezüglich Gesundheitsschädigungen von nächtlichem Strassenlärm zu orientieren hat und mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) abgestimmt zu sein hat.
3. Subeventualiter sei die Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.2022 in Sachen N2 Lärmsanierung Osttangente Basel um folgende Auflage zu ergänzen: Es sei für den gesamten Abschnitt des Ausführungsprojektes eine Höchstgeschwindigkeit für den Lastwagenverkehr von 60 km/h zwischen 22.00 und 07.00 Uhr zu signalisieren.
4. Subsubeventualiter sei die Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.2022 in Sachen N2 Lärmsanierung Osttangente Basel um folgende Auflage zu ergänzen: Es sei für den gesamten Abschnitt des Ausführungsprojektes eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h zwischen 05.00 bis 07.00 Uhr zu signalisieren.
5. Dazu sei die Sache im Übrigen zur Vornahme der durch die Reduktion der Höchstgeschwindigkeit erforderlichen Anpassungen insbesondere bei den in der Plangenehmigung enthaltenen Erleichterungen an das ASTRA zurückzuweisen.
6. Unter Kosten- und Entschädigungsfolge zu Lasten des Beschwerdegegners.

II. **Verfahrensantrag**

Es sei das vorliegende Verfahren mit der ebenfalls gegen die Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.2022 in Sachen N2 Lärmsanierung Osttangente Basel erhobenen Beschwerde des Vereins Fussverkehr Region Basel zu vereinigen.

II. **Begründung**

A. **Formelles**

1. Anfechtungsobjekt

Anfechtungsobjekt ist die Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.2022 in Sachen N2 Lärmsanierung Osttangente Basel. Somit liegt ein Anfechtungsobjekt an das Bundesverwaltungsgericht gemäss Art. 33 Bst. d VGG vor.

Beweis: - Plangenehmigungsverfügung vom Beilage 1
06.09.2022

2. Beschwerdelegitimation

Die Voraussetzungen einer egoistischen Verbandsbeschwerde nach Art. 37 VGG i.V.m. 48 Abs. 1 VwVG sind erfüllt: Gemäss Art. 1 der Statuten des Beschwerdeführers ist der Vereinszweck des Beschwerdeführers das Einsetzen gegen eine Beeinträchtigung der Lebens- und Wohnqualität aufgrund des Ausbaus der Osttangente, wozu er insbesondere Rechtsmittel ergreifen kann. Eine Mehrheit seiner Mitglieder wohnt an dem Streckenabschnitt der N2, wofür eine Temporeduktion gefordert wird: Direkt wohnhaft an der Schwarzwaldallee (die N2) sind 55 seiner Mitglieder; in einer Distanz von unter 200 m wohnhaft sind weitere 16 Mitglieder (Eisenbahnweg, Wettsteinallee, Bergalingerstrasse, im Grenzacherhof, Schleifenbergstr.). Damit sind über 70 seiner insgesamt 95 Mitglieder von der Verfügung besonders betroffen gemäss Art. 48 Abs. 1 VwVG. Der Verein ist daher zur Wahrung der Interessen seiner Mitglieder legitimiert. Der Beschwerdeführer hat sich ausserdem im Einspracheverfahren vor der Vorinstanz beteiligt und wurde von ihr als zur egoistischen Verbandsbeschwerde legitimiert anerkannt (Verfügung S. 36). Der Beschwerdeführer ist somit auch zur Beschwerde befugt gemäss Art. 27d Abs. 1 NSG *e contrario*.

Beweis: - Plangenehmigungsverfügung vom Beilage 1
06.09.2022

- Einsprache vom 24.06.2019 Beilage 2
- Statuten des Beschwerdeführers Beilage 3
- Mitgliederliste des Beschwerdeführers vom 20.09.2022 Beilage 4

3. Frist

Die angefochtene Verfügung ging dem Beschwerdeführer am 08.09.2022 zu. Fällt der letzte Tag einer Frist auf einen Samstag oder Sonntag, so endet die Frist gemäss Art. 20 Abs. 3 VwVG am nächstfolgenden Werktag. Damit ist mit der vorliegenden Beschwerde die Frist gemäss Art. 37 VGG i.V.m. Art. 50 Abs. 1 VwVG von 30 Tagen eingehalten.

- Beweis:**
- Sendenachverfolgung Offeriert
 - Poststempel auf Couvert vorliegender Eingabe

4. Vollmacht

Die Unterzeichnete ist rechtsgenügend bevollmächtigt.

- Beweis:** - Anwaltsvollmacht vom 20.09.2022 Beilage 5

B. **Materielles**

Sachverhalt

5. Die N2 ist eine Hochleistungsstrasse im Nationalstrassennetz des Bundes. Sie führt von der Verzweigung Hagnau im Kanton Basel-Landschaft über die Schwarzwaldbrücke entlang des Badischen Bahnhofs durch die Stadt Basel und schliesslich nach Deutschland. Sie gehört zu den meistbefahrenen Strecken der Schweiz. Pro Tag verkehren bis zu 126'000 Fahrzeuge auf der Strecke (Birsbrücke, Stand 2015), durchschnittlich auf der gesamten Strecke täglich 76'250. Die Abstände der Strecke zu den Wohnbauten sind gerade im gesamtschweizerischen Vergleich sehr gering. Das Tempolimit beträgt heute für den ganzen Streckenabschnitt in der Stadt (Länge: 5.555 km) 80 km/h. Die Ein- und Ausfahrten sind teils mit 60, 50 oder 40 km/h signalisiert. Neben der

N2 führt ausserdem die Eisenbahnverbindung vom Bahnhof SBB zum Badischen Bahnhof hindurch.

Beweis: - Plangenehmigungsverfügung vom Beilage 1
06.09.2022
- Plangenehmigungsunterlagen Von Amtes
wegen

6. Infolge der hohen Verkehrsbelastung und der Streckenführung mitten durch stark besiedeltes Gebiet sind momentan trotz bereits bestehender Lärmschutzmassnahmen 152 Gebäude von einer Überschreitung des Immissionsgrenzwertes (IGW) betroffen. 11 Gebäude sind von einer Überschreitung des Alarmwertes betroffen. Im Zuge der Planung des Ausführungsprojekt nahm die Firma Jauslin Stebler AG Lärmermittlungen für den Planungshorizont 2040 vor, die bei einigen Gebäuden tagsüber durchschnittliche Belastungswerte tagsüber von bis zu **74 db(A)** ergaben. In der Nacht wurden Lärmdurchschnittswerte bis **zu 69 db(A)** ermittelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Lärmmessungen der vom Beschwerdeführer beauftragten Firma Jauslin AG Durchschnittswerte darstellen. Nicht darin abgebildet sind insbesondere die Lärmspitzen des frühmorgendlichen Schwerverkehrs, der zwischen 5:00-7:00 morgens einsetzt. Dieser dürfte zu einer höheren noch Lärmbelastung führen, als es der Durchschnittswert für die Nacht abbildet. Hinzu kommt ausserdem der Lärm durch die Eisenbahn, die auf dem ganzen Streckenabschnitt neben der N2 verläuft, aber in den Lärmermittlungen für die Belastung durch die Nationalstrasse nicht berücksichtigt ist.

Beweis: - Lärmmessungen der Firma Jauslin Stebler AG, in den Plangenehmigungsunterlagen (Lärmbelastungen Normprüfung und Lärmschutzprojekt 2040) Von Amtes
wegen

7. Der Beschwerdegegner unterhält das Projekt zur Lärmsanierung des Streckenabschnitts der N2 im Gebiet des Kantons Basel-Stadt. Mit dem Projekt wird unter der Berücksichtigung der technischen Realisierbarkeit sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit eine möglichst umfassende Senkung der Lärmimmissionen unter den Immissionsgrenzwert angestrebt. Im Zuge dessen sind mehrere Massnahmen vorgesehen, u.a. die Einsetzung lärmarmen Strassenbelages und die Errichtung neuer Lärmschutzwände. Das von der Vo-

rinstanz genehmigte Ausführungsprojekt liegt per 06.09.22 vor. Trotz den im Projekt vorgesehenen Lärmschutzmassnahmen **bliebe der IGW bei 89 an die N2 angrenzenden Gebäuden und 1'410 Personen überschritten, davon bei 4 Gebäuden sogar der Alarmwert.** Dazu kommen 15 Gebäude, bei denen der IGW nicht alleine durch die Immissionen der N2, sondern in der Kumulation mit anderem Strassenlärm überschritten ist (davon bei 3 der Alarmwert). Die trotz der vorgesehenen Lärmschutzmassnahmen vorkommenden Überschreitungen des IGW sind **vor allem nachts** zu verzeichnen. Bei 2 Gebäuden wird auch der Alarmwert nachts überschritten. Bei etlichen Gebäuden übersteigt der nächtliche Durchschnittwert trotz der geplanten Massnahmen 60 db(A). Für diese Überschreitungen der gesetzlichen Vorgaben, sofern sie alleine durch die N2 verursacht werden, sieht die Plangenehmigungsverfügung bei 89 Gebäuden Erleichterungen vor. Ebenso übernimmt der Beschwerdegegner die Kosten für Lärmschutzfenster bei den von einer Überschreitung der Alarmwerte betroffenen Gebäuden. Sämtliche Einsprachen gegen die Erleichterungsanträge wurden von der Vorinstanz abgewiesen.

<u>Beweis:</u>	- Plangenehmigungsverfügung	vom	<u>Beilage 1</u>
	06.09.2022		
	- Lärmbelastung mit Lärmschutzprojekt 2040, Erleichterungen, Auszug Lärmmessungen Jauslin Stebler AG		<u>Beilage 6</u>

8. Die im Siedlungsgebiet angrenzend an die N2 auftretenden Lärmimmissionen führen gemäss wissenschaftlichen Erkenntnissen, trotz den vorgesehenen Lärmschutzmassnahmen, zu einer Reihe von ernsthaften Gesundheitsbeeinträchtigungen für die Lärmbetroffenen. In der Schweiz wurde kürzlich die von der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung (EKL) mitfinanzierte SiRENE-Studie veröffentlicht, die unter Leitung des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Instituts in Basel seit 2014 die Kurz- und Langzeitwirkungen von Verkehrslärm in der Schweiz auf die Gesundheit untersuchte. Die SiRENE-Studie ergab, dass nächtlicher Strassenlärm bereits **ab einem Wert von 40 db(A) gesundheitsschädlich ist**, und nicht erst bei Überschreiten des IGW gemäss LSV. Somit sind im Umkreis der N2 in Basel sämtliche Personen gesundheitsgefährdet, die in einem Gebäude mit einer IGW oder Alarmwert-Überschreitung wohnen, sowie auch sämtliche Personen, die in Gebäuden wohnen, bei denen die nächtliche Lärmbelastung 40 db(A) über-

steigt. Pro Jahr schätzt die SiRENE-Studie die externen Gesundheitskosten in der Schweiz für Strassen, Bahn- und Fluglärm auf **2.6 Milliarden CHF**.

Beweis: - RÖÖSLI/WUNDERLI ET AL., Die SiRENE-Studie, Übersichtsartikel, *Swiss Medical Forum* 2019;19(5-6):77-82 Beilage 7

9. Kausal auf die Belastung mit Verkehrslärm zurückzuführen sind insbesondere kardiovaskuläre Krankheiten und Todesfälle, wie Herzinfarkte, hypertoniebedingte Todesfälle, Herzinsuffizienz und ischämische Schlaganfälle. Am stärksten sind diese kardiovaskulären Krankheiten mit Lärm von Strassen assoziiert. Pro 10 dB Zunahme von Strassenlärm steigt das Risiko, an einem Herzinfarkt zu sterben, um 4 %. Die SiRENE-Studie schätzt, dass **jährlich 500 kardiovaskuläre Todesfälle in der Schweiz** auf die Belastung durch Verkehrslärm zurückzuführen sind.

Beweis: - RÖÖSLI/WUNDERLI ET AL., Die SiRENE-Studie, Übersichtsartikel, *Swiss Medical Forum* 2019;19(5-6):77-82 Beilage 7

10. Die SiRENE-Studie zeigte ebenfalls auf, dass nächtliche Strassenlärmbelastung die Glukosetoleranz und Insulinsensitivität reduziert. Diese Befunde passen zu der 2017 durchgeführten Schweizer SAPALDIA-Studie, welche den Zusammenhang zwischen Verkehrslärm und Diabetes untersuchte. Diese ergab, dass das Risiko, an Diabetes zu erkranken pro 10 dB Strassenlärmbelastung um 35 % steigt. Ebenso steigt auch das Risiko für Übergewicht mit der Lärmbelastung am Wohnort an. Die SiRENE-Studie schätzt, dass in der Schweiz **jährlich 2500 Diabetes-Erkrankungen** auf die Belastung durch Verkehrslärm zurückzuführen sind. Ebenfalls wirkt sich eine Lärmbelastung ab 40 db(A) auf die Schlafqualität aus. Kontinuierlicher Strassenlärm, wie etwa von einer Autobahn, erwies sich in der SiRENE-Studie als besonders schlafstörend. Bei einer nächtlichen Strassenlärmbelastung von 60 db(A) sind ca. 20 % der Betroffenen stark schlafgestört.

Beweis: - RÖÖSLI/WUNDERLI ET AL., Die SiRENE-Studie, Übersichtsartikel, *Swiss Medical Forum* 2019;19(5-6):77-82 Beilage 7

- EZE/FOFASTER ET AL., Long-term exposure to transportation noise and air pollution Beilage 8

to incident diabetes in the SAPALDIA-Study, *Int. J. Epidemiol.* 2017, 1115-1125

- 11.** Die negativen Effekte von nächtlichem Strassenlärm auf die Schlafqualität wurden auch in einer 2018 im International Journal of Environmental Research and Public Health veröffentlichten Metastudie dargestellt. Diese untersuchte die Ergebnisse von 74 von 2000-2015 durchgeführten Studien zur Thematik. Die Metastudie zeigt, dass gestörter Schlaf einerseits zu kurzfristigen Beeinträchtigungen wie Tagesschläfrigkeit, verschlechterte kognitive Leistungsfähigkeit und verschlechterter Stimmung führt. Andererseits sind auch langfristige Beeinträchtigungen nachgewiesen, wie Beeinträchtigungen der Glukosetoleranz und der Appetitregulation, des Gedächtnisses oder der Blutgefässe. Diese sind wiederum ursächlich für Adipositas (schweres Übergewicht), Diabetes, hoher Blutdruck und wahrscheinlich auch Demenz.

Beweis: - BASNER/MCGUIRE : WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2018 Beilage 9

- 12.** Gestützt auf die neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse veröffentlichte die Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung 2021 neue Empfehlungen. Sie bezeichnet die wissenschaftlichen Grundlagen der zurzeit geltenden Grenzwerte für Verkehrslärm als veraltet. Hinsichtlich des Strassenlärms empfiehlt sie eine Herabsetzung der geltenden IGW in der Nacht um 3 db(A). Ebenfalls empfiehlt sie, die Nachtperiode für die Beurteilung des Verkehrslärms auf den Zeitraum von 22:00-07:00 festzusetzen.

Beweis: - Medienmitteilung der Eidg. Kommission für Lärmbekämpfung vom 9.12.2021 Beilage 10

- 13.** Der Beschwerdeführer erhob, zusammen mit anderen Orts- und Quartiervereinen, bezüglich mehrerer Punkte Einsprache gegen das Ausführungsprojekt. Vorliegend beschränkt er sich auf den Antrag betreffend Geschwindigkeitsreduktion nachts. Der Beschwerdeführer verlangt vorliegend sowie auch bereits im Einspracheverfahren eine Temporeduktion auf der gesamten Strecke des Ausführungsprojekts von den bisher signalisierten **80 km/h auf 60 km/h**

nachts zwischen 22:00 und 07:00. Zu dieser Frage verlangte der Beschwerdeführer im Einspracheverfahren die Einholung eines ortspezifischen Gutachtens.

Beweis: - Einsprache vom 24.06.2019

Beilage 2

- 14.** Daraufhin beauftragte der Beschwerdegegner die Firma Ecoplan mit der Erstellung eines Gutachtens betreffend die Verhältnismässigkeitsprüfung einer Geschwindigkeitsreduktion von 80 km/h auf 60 km/h nachts zwischen 22:00 und 07:00 auf der Strecke der N2 im Ausführungsprojekt. Gemäss dem Gutachten von Ecoplan würde eine solche Geschwindigkeitsreduktion zu einer Reduktion der nächtlichen Lärmimmissionen um **2.2 dB(A)** führen. Dadurch könnten gemäss dem Gutachten 297 Personen und 28 Gebäude zusätzlich geschützt werden.

Beweis: - Gutachten von Ecoplan vom 22.03.2021

Beilage 11

- 15.** Zur Beurteilung der Verhältnismässigkeit nahm das Gutachten von Ecoplan sodann eine Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) vor, wobei es sich an den Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte (NISTRA) orientierte. Es bewertete die mit der geforderten Geschwindigkeitsreduktion verbundenen Kosten (Reisezeitverluste, Investitionskosten) monetär und stellte sie den monetär bewerteten Nutzen einer Temporeduktion (Verminderung Treibstoffverbrauch Fahrzeuge, Verminderung Gesundheitskosten, Wertsteigerung Liegenschaften, Verminderung Schadstoff- und der Klimabelastung) gegenüber. Daraus resultierte in der Aufstellung von Ecoplan ein Minus von 5.69 Mio. CHF im Jahr 2040. Weiter bezog Ecoplan einige Faktoren deskriptiv ein (insbes. Auswirkungen auf Naherholungsgebiete), gab ihnen aber gegenüber der KNA kein massgebliches Gewicht (Gutachten, S. 28). Im Ergebnis stufte Ecoplan eine Geschwindigkeitsreduktion gestützt auf die KNA als unverhältnismässig ein.

Beweis: - Gutachten von Ecoplan vom 22.03.2021

Beilage 11

- 16.** Gegenüber sämtlichen anderen Kosten überragend ins Gewicht fielen dabei die monetarisierten Reisezeitverlängerungen (Kosten von 5.98 Mio CHF). Diese seien gemäss Ecoplan beinahe 20-mal so gross wie der Nutzengewinn.

Gemäss den Berechnungen von Ecoplan verlängere sich bei einer Reduktion der Geschwindigkeit auf 60 km/h die nächtliche Reisezeit für Personenwagen und regulärer Güterverkehr auf der Strecke von 5.5 km im Projektperimeter um 63 Sekunden (Gutachten S. 21). Ecoplan zog zur Monetarisierung dieser Reisezeitverlängerung einen hypothetischen, durchschnittlichen Stundenansatz für Verkehrsteilnehmende gemäss der Norm SN 641 822a heran. Dieser Zeitkostenansatz stützt sich auf Bevölkerungsbefragungen, die 2005-2007 stattfanden. Im Zuge dessen wurden diverse Verkehrsteilnehmende befragt, wie viel sie bereit wären zu zahlen, wenn sie eine Stunde Stau vermeiden könnten. Diese Zahlungsbereitschaft betrage, hochgerechnet auf 2015, durchschnittlich 31.9 CHF pro Person und Stunde. Für den Güterverkehr und Cars wurden die Chauffeurkosten aus der SN 641 827 übernommen, sowie bei schwerem Güterverkehr ein zusätzlicher Kostenansatz von CHF 15.4 pro Stunde verwendet (Gutachten S. 20). Ein Reisezeitverlängerung von 63 Sekunden entspricht nach dieser Berechnungsmethode somit hochgerechnet auf die jährlich die Strecke nächtlich befahrenden Personen Kosten von **5.98 Mio CHF**. Diese Kosten setzte Ecoplan als volkswirtschaftliche Kosten der Geschwindigkeitsreduktion auf der Kostenseite einer nächtlichen Geschwindigkeitsreduktion auf 60 km/h ein.

Beweis: - Gutachten von Ecoplan vom 22.03.2021 Beilage 11
insbes. S. 18 ff.

17. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) nahm am 10.05.2021 sowie am 12.08.2021 Stellung zu dem vom Beschwerdegegner bei Ecoplan in Auftrag gegebenen Gutachten. Es erklärte sich mit der von Ecoplan verwendeten Methode (KNA nach NISTRA) nicht einverstanden. Die angewendete Methode der Monetarisierung der Reisezeitverlängerungen würde bei stark befahrenen Strassen **immer** zu einer Unverhältnismässigkeit einer Geschwindigkeitsreduktion führen, da die Kosten der Reisezeitverlängerungen auf eine durch Befragung ermittelte Zahlungsbereitschaft stets dermassen hoch seien. Das BAFU schlug stattdessen die Vornahme einer multikriteriellen Analyse (MKA) vor. Mit dieser sollen sowohl die monetären als auch die nicht monetären Effekte einer Massnahme erfasst werden und der erreichte Zustand mit dem Zustand ohne diese Massnahme verglichen werden. Das BAFU führte im Anhang zu seiner Stellungnahme vom 10.05.2021 dann sogleich eine MKA durch. Es kam zum Schluss, dass eine vom Beschwerdeführer geforderte Geschwindigkeitsreduktion von 80 km/h auf 60 km/h nachts von 22:00 bis 07:00 auf dem Projektperimeter der N2 verhältnismässig sei.

- Beweis:** - Stellungnahme BAFU vom 10.05.2021 inkl. Anhang Beilage 12
 - Stellungnahme BAFU vom 12.08.2021 Beilage 13

- 18.** Der Kanton Basel-Stadt schloss sich in seiner Stellungnahme vom 19.10.2021 der Sichtweise des BAFU an. Er unterstütze eine Temporeduktion von 80 km/h auf 60 km/h in der Nacht auf der N2 im Kantonsgebiet. Ebenfalls schloss er sich der Kritik des BAFU an, dass die Methode im Gutachten dazu führe, dass eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf Nationalstrassen nie verhältnismässig sei.

- Beweis:** - Stellungnahme Kantons Basel-Stadt vom 19.10.2021 Beilage 14

- 19.** In der Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.2022 verwarf die Vorinstanz die Argumente des BAFU, des Kantons Basel-Stadt sowie des Beschwerdeführers. Gestützt auf das Gutachten von Ecoplan vom 22.0.2021 lehnte sie eine Reduktion der Geschwindigkeit im Projektperimeter trotz der 89 verfügbaren Erleichterungen ab.

- Beweis:** - Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.2022 Beilage 1

Rechtliches

Zu Rechtsbegehren Ziff. 1 und 2

1. Untauglichkeit des Gutachtens von Ecoplan als Entscheidungsgrundlage

1.1. Neue zu beurteilende Rechtsfragen gegenüber den Urteilen A-5149/2020 und A-5105/2020 vom 18. November 2021

- 20.** Gemäss Art. 108 Abs 2 Bst. d SSV können die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten herabgesetzt werden, wenn damit im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastungen (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden können. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren. Gemäss Art. 32 Abs. 3 SVG und Art. 108 Abs. 4 SSV muss mit einem Gutachten abgeklärt werden, ob die Massnahme zweck- und verhältnismässig ist.

- 21.** Das durch die Firma Ecoplan durchgeführte Gutachten von Ecoplan zur Verhältnismässigkeitsbeurteilung ist in mehrerer Hinsicht untauglich als Grundlage für eine Ablehnung der beantragten Geschwindigkeitsreduktion. Die Kritik des Beschwerdeführers wird insbesondere auch vom BAFU geteilt (vgl. oben N 17). Überzeugende Kritik des BAFU stellt einen Grund dar, vom Ergebnis eines in den Akten liegenden Fachgutachtens abzuweichen (Urteil BGer 1C_101/2016 vom 21. November 2016 E. 3.6.2). Indem die Vorinstanz trotzdem darauf abstellt, verstösst sie gegen das Verbot der willkürlichen Beweiswürdigung von Art. 9 BV (vgl. BGE 136 II 539 E. 3.2; BGE 130 I 337 E. 5.4.2 S. 345; BGE 128 I 81 E. 2 S. 84).
- 22.** Das Bundesverwaltungsgericht hat zwar hinsichtlich der Geschwindigkeitsreduktion auf der N1 zwischen Zürich-Nord und Brütisellen entschieden, dass die Methode von Ecoplan (KNA gestützt auf NISTRA) zulässig sei (Urteile A-5149/2020 und A-5105/2020 vom 18. November 2021). Die nachfolgend vorgebrachten Einwände (insbes. bezüglich BV, Grundrechte, EMRK, Kritik an der Methode der monetären Bewertung) wurden jedoch in diesen Entscheiden nicht geprüft, womit die vorliegende Beschwerde neue Rechtsfragen aufwirft, die geeignet sind, ein anderes Resultat als in den genannten Urteilen zu erwirken.

1.2. Falsche gutachterliche Beurteilung der Zweckmässigkeit

- 23.** Gemäss Bundesgericht ist eine Geschwindigkeitsreduktion grundsätzlich eine geeignete Massnahme zur Lärmreduktion (Urteile 1C_11/2017 vom 2. März 2018 E. 4.2; 1C_589/2014 vom 3. Februar 2016 E. 5.3). Gemäss dem Gutachten von Ecoplan sei die beantragte Geschwindigkeitsreduktion jedoch nur teilweise zweckmässig, weil nicht sämtliche Personen, die von einer Überschreitung des IGW betroffen sind, mit einer Temporeduktion von einer deutlichen Reduktion des Lärms profitieren, sondern nur 297 (S. 7 f.). Diese Sichtweise ist falsch. Die Massnahme ist bereits zweckmässig, wenn sie bei gewissen Personen zu deutlich reduzierten Lärmimmissionen führt. Eine nächtliche Geschwindigkeitsreduktion auf 60 km/h führte zu einer Reduktion der Lärmimmissionen um 2.2 db(A) und würde gemäss dem Gutachten von Ecoplan 297 Personen (28 Gebäude) zugutekommen. Bereits damit ist die Zweckmässigkeit der Massnahme ohne Vorbehalte gegeben. Diese Sichtweise wird auch vom BAFU unterstützt (Anhang zur Stellungnahme vom 10.05.2021 des BAFU, S. 4; vgl. oben N 17).

24. Zudem wird aus dem Gutachten nicht klar, wie die 297 Personen errechnet werden, die von einer nächtlichen Lärmreduktion von 2.2 db(A) profitieren würden. Gemäss den aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnissen, insbes. der SiRENE-Studie (vgl. oben N 7), sind nächtliche Lärmimmissionen bereits ab 40 db(A) gesundheitsschädigend. Gesundheitsschädigungen sind daher nicht erst ab einer Überschreitung des IGW zu erwarten. Somit ist davon auszugehen, dass eine nächtliche Lärmreduktion von 2.2 db(A) bei noch weitaus mehr Personen zu Gesundheitsverbesserungen führen würde. Die Studienautoren der SiRENE-Studie halten in diesem Sinne fest:

«Andererseits bedeutet dies, dass jede Massnahme, die zu einer Reduktion der Lärmbelastung beiträgt, und sei sie noch so gering oder scheinbar unbedeutend, potenziell auch den Gesundheitszustand der Bevölkerung verbessern kann» (RÖÖSLI/WUNDERLI ET AL., Verkehrslärm, kardiovaskuläre Sterblichkeit, Diabetes, Schlafstörung und Belästigung – Die SiRENE-Studie (Übersichtsartikel), Schweizerisches Medizinforum 2019, S. 77 ff., S. 82.).

Eine nächtliche Geschwindigkeitsreduktion ist somit auch geeignet, auch zur Gesundheitsverbesserung eines noch weiteren Kreises von Personen beizutragen. Die Zweckmässigkeit liegt somit vor.

1.3. *Die gutachterliche Methode ist keine echte Verhältnismässigkeitsprüfung*

25. Voranzustellen ist die Tatsache, dass mit der von Ecoplan verwendeten Methode **eine Verhältnismässigkeit einer Geschwindigkeitsreduktion bei Nationalstrassen nie zu bejahen wäre**. Da die gutachterliche Methode für die Berechnung der Kosten einer Reisezeitverlängerungen auf einen hypothetischen Kostenansatz pro Fahrzeug und Zeit basiert, führt dies dazu, dass je befahrener die Strecke ist, desto weniger eine Verhältnismässigkeit einer Temporeduktion bejaht werden kann. Sogar minimalste, vom einzelnen Fahrer gar nicht wahrnehmbare Zeitverluste von wenigen Sekunden auf einer langen Strecke würden sich nach der von Ecoplan verwendeten Methode aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens zu hohen «Kosten» in Millionenhöhe aufsummieren. Andere monetäre und insbesondere auch nicht-monetäre Faktoren erscheinen im Vergleich zu den mit dieser Methode ermittelten hohen «Kosten» der Reisezeitverlängerungen regelmässig von untergeordneter Bedeutung. Die Methode führt somit zu einer faktischen Unmöglichkeit einer Temporeduktion bei Hochleistungsstrassen. Dies monierte auch bereits das BAFU (vgl. oben N 17). Die Wahl dieser Methode als Metho-

de zur Beurteilung der Verhältnismässigkeit definiert somit deren Ergebnis. Sofern die Methode von Ecoplan verwendet wird, müssten *de facto* bei hochfrequentierten Nationalstrassen entsprechende Abklärungen gar nicht vorgenommen werden bzw. ein Gutachten nach Art. 108 Abs. 4 SSV gar nicht eingeholt werden, da ohnehin bereits feststeht, wie das Resultat aussieht.

26. Die Vorinstanz behauptet jedoch, die Verneinung der Verhältnismässigkeit bei Nationalstrassen sei nicht Folge der Methode, sondern der Funktion der Nationalstrassen geschuldet (Verfügung S. 24). Dem ist zu widersprechen. Eine Geschwindigkeitsreduktion ist gemäss Art. 108 Abs. 5 Bst. a SSV bei Nationalstrassen auf bis zu 60 km/h erlaubt. Die Regelung in Art. 108 Abs. 5 Bst. a SSV bringt zum Ausdruck, dass bis zu einer Geschwindigkeitslimite von 60 km/h die Funktion der Nationalstrassen gewahrt bleibt, ansonsten eine höhere Geschwindigkeitslimite als Untergrenze vorgesehen wäre. Die Situation an der N2 im Kanton Basel-Stadt (Osttangente) ist in Bezug auf die Verkehrsmenge und die Nähe zu einem dicht besiedelten, städtischen Gebiet in der Schweiz ein Sonderfall. Die Ausschöpfung des gesetzlichen Spielraums für Geschwindigkeitslimiten auf Nationalstrassen gemäss Art. 108 Abs. 5 Bst. a SSV muss gerade für eine derartige, hinsichtlich der Lärmbelastung von Anwohnenden als «Hotspot» zu betrachtende Strecke zulässig und als mit der gesetzlich definierten Funktion von Nationalstrassen vereinbar erscheinen.
27. Indem die Vorinstanz auf die Methode von Ecoplan abstellt, **verweigert sie faktisch eine Verhältnismässigkeitsprüfung, die verfassungsmässig und völkerrechtlich geboten wäre.** Art. 5 Abs. 2 BV gebietet, dass jegliches Staatshandeln verhältnismässig zu sein hat. Bezüglich Geschwindigkeitsreduktionen verlangen Art. 32 Abs. 3 SVG und Art. 108 Abs. 2 Bst. d SSV eine Prüfung der Verhältnismässigkeit. Art. 32 Abs. 3 SVG und Art. 108 Abs. 2 Bst. d SSV knüpfen insofern an die verfassungsrechtliche Terminologie der Verhältnismässigkeit an. Die Massnahme muss somit nach den verfassungsrechtlichen Vorgaben geeignet, erforderlich und zumutbar (verhältnismässig i.e.S.) sein (statt vieler BSK BV-EPINEY, Art. 5 N 70). Dies erfordert eine Prüfung der konkreten Umstände des Einzelfalls, sowie eine Abwägung der konkret sich gegenüberstehenden Interessen. Zur Beurteilung der Verhältnismässigkeit von Geschwindigkeitsreduktionen stehen den Behörden diverse verschiedene Methoden offen. Grundsätzlich haben sie einen weiten Gestaltungsspielraum (vgl. Urteile 1C_153/2009 vom 3. Dezember 2009 E. 4.2 und 1C_206/2008 vom 9. Oktober 2008 E. 2.3). Stellt die Behörde für eine Verhältnismässigkeitsprüfung einer Geschwindigkeitsreduktion jedoch, obwohl auch andere, ergebnisoffene Methoden zur Verfügung stehen, auf eine Methode ab, die

gar nicht zu einem positiven Resultat führen *kann*, kommt die Anwendung dieser Methode faktisch einer Verweigerung einer verfassungsmässig gebotenen Verhältnismässigkeitsprüfung im Einzelfall gleich.

- 28.** Vorliegend sind zudem **Grundrechte** der von den Verkehrslärmimmissionen betroffenen Anwohner berührt. Aufgrund der diversen, ernsthaften lärmbedingten Gesundheitsbeeinträchtigungen und -risiken (vgl. dazu oben N 8 ff.) ist der Schutzbereich des Rechts auf Leben sowie auf körperliche Unversehrtheit nach Art. 10 Abs. 1 und 2 BV eröffnet. Den Staat treffen dabei **grundrechtliche Schutzpflichten**, die Gesundheit und körperliche Integrität seiner Bewohner zu schützen (vgl. BGE 140 II 315 E. 4.8 m.w.H.; MÜLLER/SCHEFER, Grundrechte in der Schweiz, 4. Aufl., 2008, S. 74 ff.). Einschränkungen von Grundrechten müssen gemäss Art. 36 Abs. 3 BV verhältnismässig sein. Legt die Wahl der Methode, wie in diesem Fall, bereits das Resultat der Verhältnismässigkeitsprüfung fest, wurde auch hinsichtlich der Grundrechtsbeeinträchtigungen der Anwohner keine Verhältnismässigkeitsprüfung durchgeführt, die den Anforderungen von Art. 36 Abs. 3 BV genügt. Damit Einschränkungen von Grundrechten nach Art. 36 BV gerechtfertigt sind, muss nämlich die Methode, mittels der eine Verhältnismässigkeit beurteilt wird, zumindest die Möglichkeit bewahren, zugunsten der Unverhältnismässigkeit des Grundrechtseingriffs auszufallen. Ansonsten wäre der Grundrechtsschutz totes Papier, der mit der Wahl einer Methode, die stets zu einer Verhältnismässigkeit des Grundrechtseingriffs führt, ausgehebelt würde.
- 29.** Die von den Lärmimmissionen betroffenen Anwohner der N2 sind nicht nur in ihren Grundrechten gemäss schweizerischem Verfassungsrecht, sondern auch in von der EMRK garantierten Rechten betroffen. Der EGMR hat wiederholt festgehalten, dass verkehrsbedingte Lärmimmissionen den Schutzbereich des Rechts auf Privat- und Familienleben nach Art. 8 EMRK der Anwohnenden eröffnet (*Grimkovskaya v. Ukraine*, Urteil des EGMR vom 21.07.2011, Nr. 38182/03, § 61 f.; *Deés v. Ungarn*; Urteil des EGMR vom 09.11.2010, Nr. 2345/06). Einschränkungen von Art. 8 EMRK müssen gemäss dessen Ziff. 2 verhältnismässig sein. Auch hier ist eine echte Verhältnismässigkeitsprüfung erforderlich, deren Resultat nicht bereits durch die Wahl der Methode definiert wird. Der EGMR betont in Bezug auf Gesundheitsschäden aufgrund von Umweltbeeinträchtigungen ausserdem, dass die Staaten eine erhöhte Rechtfertigungslast trifft, warum gewisse Personen im Interesse der Gemeinschaft eine grössere Last als andere tragen müssen (*Jugheli et al. v. Georgien*, Urteil des EGMR vom 13.07.2017, Nr. 38342/05, § 76; *Fadeyeva v. Russland*, Urteil des EGMR vom 09.06. 2005, Nr. 55723/00, § 128).

30. Somit ist die von Ecoplan verwendete Methode, die bei stark frequentierten Strassen regelmässig von dermassen hohen «Kosten» der Reisezeitverlängerungen ausgeht, dass eine Verhältnismässigkeit einer Geschwindigkeitsreduktion nie bejaht werden kann, **bereits aus verfassungsrechtlicher, sowie EMRK-rechtlicher Perspektive unzulässig.**

1.4. *Ungenügende Berücksichtigung von nicht-monetären Faktoren*

31. Die Vorinstanz macht weiter geltend, die entsprechenden VSS-Normen würden explizit für die Beurteilung von Geschwindigkeitslimiten gelten und dem Stand der Technik entsprechen, womit nicht ersichtlich sei, weshalb für die Beurteilung der monetären Kriterien die teilweise Heranziehung der Bewertungsmethode NISTRA ungeeignet sein soll. Zudem seien auch nicht-monetäre Kriterien berücksichtigt worden (vgl. Verfügung S. 24). Wie im Folgenden dargestellt wird, sind jedoch verschiedene nicht-monetäre Kriterien in höchstem Masse ungenügend oder schlicht gar nicht berücksichtigt worden. Ohne genügende Berücksichtigung der nicht-monetären Kriterien eine Geschwindigkeitsbeschränkung abzulehnen, ist unzulässig (vgl. Urteil des Bundesgerichts 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 6.5 [nicht publiziert in BGE 141 II 483]).
32. Eine den verfassungsrechtlichen Vorgaben entsprechende Verhältnismässigkeitsprüfung fordert die Identifikation der in Frage stehenden öffentlichen Interessen, die Prüfung, ob die Massnahme geeignet ist, diese öffentlichen Interessen zu erfüllen, sowie ob sie dazu erforderlich und zumutbar ist (vgl. oben N 27). In einer solchen Verhältnismässigkeitsprüfung sind im öffentlichen Recht regelmässig diverse nicht-monetäre Faktoren und Kriterien zu berücksichtigen und mit- resp. gegeneinander abzuwägen. *In casu* berücksichtigt das Gutachten von Ecoplan als nicht-monetäre quantifizierbare Kriterien allerdings lediglich die Unfallhäufigkeit (wobei auch diese monetarisiert dargestellt wird), die Zuverlässigkeit (Stauverminderung), sowie den Effekt auf Naherholungsgebiete (Gutachten, S. 28). Allen drei Kriterien wurde nicht erhebliches Gewicht beigemessen, sodass sie die vorgenommene monetäre KNA umstossen könnten. Folgende nicht-monetäre Faktoren sind jedoch im Rahmen der Beurteilung der Verhältnismässigkeit der in Frage stehenden Geschwindigkeitsreduktion zwingend zu berücksichtigen:
33. **Einhaltung des Legalitätsprinzips:** Mit einer nächtlichen Geschwindigkeitsreduktion von 80 km/h auf 60 km/h könnte bei einer erheblichen Anzahl an

Anwohnenden neu der von der Umweltgesetzgebung festgesetzte IGW nachts eingehalten werden. Somit dient die Massnahme auch in zentraler Weise der Einhaltung des Legalitätsprinzips gemäss Art. 5 Abs. 1 BV («Grundlage und Schranke staatlichen Handelns ist das Recht.»), dem fundamentalsten rechtsstaatlichen Prinzip. Überschreitungen des gesetzlichen IGW sind somit aus Sicht des Legalitätsprinzips rechtsstaatliche Missstände. Es besteht somit ein erhebliches öffentliches Interesse, wenn mit einer Lärmschutzmassnahme die Überschreitungen der gesetzlichen IGW vermindert werden und damit der Einhaltung des Legalitätsprinzips Vorschub geleistet wird.

34. Ausgesprochene Erleichterungen: Aufgrund der überragenden rechtsstaatlichen Bedeutung der Einhaltung des Legalitätsprinzips gilt zudem, dass Erleichterungen gemäss Art. 14 LSV für die Überschreitung der IGW nur als *ultima ratio* ausgesprochen werden dürfen. Gemäss dem Bundesgericht ist die Gewährung von Erleichterungen zur Überschreitung der IGW in einer bestimmten Situation eine Ausnahmewilligung, deren Erteilung **nur in Sonderfällen erfolgen soll und restriktiv** gehandhabt werden muss (vgl. Urteil 1C_589/2014 vom 3. Februar 2016 E.2.1, mit weiteren Hinweisen). Es sind somit erhöhte Anforderungen an die Unverhältnismässigkeit einer Geschwindigkeitsreduktion zu stellen, wenn gleichzeitig Erleichterungen zur Überschreitung des IGW gewährt werden. Zudem sind hier nicht nur die IGW, sondern in der Nacht trotz allen Lärmschutzmassnahmen bei 2 Gebäuden **auch der Alarmwert** überschritten (vgl. oben N 6). Erleichterungen für eine Überschreitung der Alarmwerte dürfen gemäss Bundesgericht nur **ausnahmsweise** durch das öffentliche Interesse gerechtfertigt werden, wenn **keine weiteren emissionsmindernden Massnahmen** in Betracht fallen (Urteil 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 6.7; mit Verweis auf (WOLF, USG-Kommentar, Art. 25 N 86). Gegenüber Erleichterungen stellt eine Temporeduktion gemäss der soeben zitierten Rechtsprechung somit ein milderes Mittel dar, da Erleichterungen, vor allem, wenn auch Überschreitungen von Alarmwerten zu verzeichnen sind, nur als absolute *ultima ratio* zulässig sind. Dies muss umso mehr gelten, wenn wie vorliegend die Geschwindigkeitsreduktion nur in der Nacht verlangt wird. Die Plangenehmigung verstösst, indem sie keine Reduktion der Höchstgeschwindigkeit zwecks Lärmschutzes anordnet, sondern stattdessen Erleichterungen sprach, gegen Art. 74 Abs. 2 BV, die Grundsätze von Art. 11 USG, Art. 16 und Art. 17 Abs. 1 USG sowie Art. 14 LSV.

35. Betroffenheit von Grundrechten: In der Verfassung verankerte Grundrechte stellen stets verfassungsrechtliche Wertentscheidungen dar, die im Rahmen

einer Verhältnismässigkeitsprüfung zu berücksichtigen sind (BSK BV-EPINEY, Art. 5 N 71). So ist im Rahmen der Beurteilung der Zumutbarkeit der in Frage stehenden staatlichen Massnahme bei der Betroffenheit von Grundrechten zu berücksichtigen, dass Beeinträchtigungen von Grundrechten schwerer wiegen als eine Beeinträchtigung rein privater Interessen (vgl. BSK BV-EPINEY, Art. 5 N 71). Das Gutachten von Ecoplan sowie die Vorinstanz berücksichtigen die Betroffenheit der Anwohnenden in ihren Grundrechten hingegen in keiner Weise. Wie oben ausgeführt (vgl. oben N 28 f.), sind vorliegend die Grundrechte der Anwohner auf Leben, auf körperliche Unversehrtheit, sowie das Recht auf Privat- und Familienleben nach Art. 8 EMRK der Anwohnenden betroffen. Die Bedeutung von Grundrechtseinschränkungen geht dabei über allfällige monetarisierbare Positionen (wie z.B. Gesundheitskosten) hinaus. Die Grundrechte stehen allen Menschen aufgrund ihrer menschlichen Würde (Art. 7 BV) zu, womit ihr Wert nicht in Geldmassstäbe ausgedrückt werden können. In der vorzunehmenden Verhältnismässigkeitsprüfung einer nächtlichen Geschwindigkeitsreduktion muss die Betroffenheit der Anwohnenden in ihren Grundrechten somit als nicht-monetärer Faktor berücksichtigt werden, dies vor allem bei der Beurteilung der Zumutbarkeit: Vorliegend sind auf der einen Seite, welche für eine nächtliche Geschwindigkeitsreduktion spricht, grundrechtlich geschützte Rechtspositionen der Anwohnenden betroffen. Auf der anderen Seite steht das private Interesse der Verkehrsteilnehmenden, für den Streckenabschnitt in der Nacht nicht ca. eine Minute (vgl. oben N 16) länger aufwenden zu müssen. Dabei besteht kein verfassungsmässiger Anspruch weder des einzelnen Autofahrers noch «der Volkswirtschaft» insgesamt auf eine bestimmte Strassenbenutzung, schon gar nicht auf eine bestimmte Höchstgeschwindigkeit oder Reisezeit auf einer bestimmten Strassenstrecke. Diese verfassungsrechtlichen Wertentscheidungen müssen in einer Verhältnismässigkeitsprüfung einer Geschwindigkeitsreduktion berücksichtigt werden, was die Vorinstanz allerdings unterlässt.

- 36. Verfassungsrechtlich verankertes Interesse des Umweltschutzes:** Auch abgesehen vom Schutz von grundrechtlichen Rechtspositionen ist der Schutz der Umwelt vor schädlichen Immissionen verfassungsmässig geboten (Art. 74 BV). Das Interesse, die Umweltbelastung unter der Schädlichkeitsgrenze zu halten, hat somit Verfassungsrang (vgl. SCHRADE/LORETAN, in: Vereinigung für Umweltrecht (VUR)/Keller Helen (Hrsg.), Kommentar zum Umweltschutzgesetz, 2. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2004, Art. 11-IV-VI N 43 mit Hinweisen auf die Materialien). Dieser verfassungsrechtlich gebotene Umweltschutz dient dem Schutz des Menschen und seiner Lebensqualität (vgl. BSK BV-GRIFFEL, Art. 74 BV, N 24; VALLENDER/MORELL, Umweltrecht, Bern 1997, 74 f.; MARTI, Das

Vorsorgeprinzip im Umweltrecht, Genf 2011, 11). Damit ist der Schutz der naturgemäss oftmals nicht in monetären Massstäben abbildbaren Beeinträchtigungen der Lebensqualität der Anwohner der N2, die dem übermässigen Strassenlärm ausgesetzt sind, Teil der verfassungsrechtlich gebotenen Umweltschutzaufgabe (Art. 74 Abs. 1 BV), dies auch in dem Ausmass, als dass die Lebensqualitätseinbussen nicht bereits vom Grundrechtsschutz der Anwohnenden umfasst sind. Somit sind die vorliegend bei den Anwohnenden der N2 lärmbedingt verzeichneten Beeinträchtigungen der Lebensqualität, die nicht bereits im Grundrechtsschutz aufgehen, wie insbesondere Einbussen im Wohlbefinden, der Stimmung und der Konzentration aufgrund von gestörtem Schlaf, die Beeinträchtigung der kognitiven Entwicklung von Kindern oder die Belastung der zwischenmenschlichen Beziehungen aufgrund erhöhter Reizbarkeit ebenfalls in einer Verhältnismässigkeitsprüfung einer nächtlichen Geschwindigkeitsreduktion zu berücksichtigen. Ihnen ist aufgrund des auf den Schutz des Menschen und seiner Lebensqualität ausgerichteten Schutzzweckes von Art. 74 BV gebührend Rechnung zu tragen. Die Vorinstanz würdigt die lärmimmissionsbedingten, erheblichen Einbussen der Lebensqualität der Anwohnenden jedoch in keiner Weise.

- 37. Insgesamt** zeigt sich, dass die Vorinstanz, in dem sie rein auf das Gutachten von Ecoplan abstellt, sämtliche hier aufgeführten, rechtsstaatlich zentralen, nicht-monetären Faktoren in keiner Weise berücksichtigt. Die Bedeutung des Legalitätsprinzips (und damit auch die Rechtsprechung in Bezug auf Erleichterungen), der Grundrechte der Anwohner und der verfassungsrechtlichen Umweltschutzaufgabe können nicht in monetäre Massstäbe abgebildet werden. Dennoch sind sie von zentraler Relevanz in einer Verhältnismässigkeitsprüfung. Die Verhältnismässigkeitsprüfung ist somit **im hohen Masse unvollständig**. Indem die Vorinstanz auf das Gutachten von Ecoplan abstellt, in der diese hier aufgeführten nicht-monetären Faktoren gar nicht berücksichtigt wurden, verfällt sie einer **willkürlichen Beweiswürdigung**.

1.5. Kritik an der gutachterlichen Bewertung der monetären Kriterien

- 38.** Hier wird zudem bestritten, dies anders als in den Urteilen des Bundesverwaltungsgerichts A-5149/2020 sowie A-5105/2020 vom 18. November 2021 (vgl. E. 4.7.3; bzw. E. 9.7.1), dass die Methode von Ecoplan für eine Beurteilung der monetären Kriterien zulässig ist. Basis für die Bemessung der «Kosten» der Reisezeitveränderungen sind gemäss dem Gutachten von Ecoplan Bevölkerungsbefragungen von 2005-2007, anlässlich der verschiedene Verkehrsteil-

nehmer nach ihrer Zahlungsbereitschaft für Zeitgewinne durch Staureduktion im Verkehr gefragt wurden. Abgesehen davon, dass diese über 15 Jahre alten Daten veraltet sind, sind sie für die vorliegende Verhältnismässigkeitsprüfung unbeachtlich. Solche Daten von mittels Befragung ermittelten Zahlungsbereitschaften («wie viel wären Sie bereit, für X zu zahlen?») stellen gemäss der Volkswirtschaftslehre sog. *stated preferences* dar. Sie bilden nicht die tatsächlich anfallenden Kosten in der Wirtschaft ab, sondern sind rein hypothetisch. Sie sind zwar geeignet, eine Aussage dafür zu bekommen, wie wichtig ein bestimmtes Gut für bestimmte Personen ist (gemessen daran, wie viel sie bereit sind dafür zu zahlen). Durch solche hypothetischen *stated preferences* erfährt die Volkswirtschaft jedoch keinerlei spürbaren oder messbaren finanziellen Nachteil. Diese Art der Monetarisierung errechnet etwas, was es in der Realität nicht gibt. Diese durch *stated preferences* ermittelten «Kosten» der Reisezeitverlängerung werden jedoch im Gutachten von Ecoplan direkt und in einer «Milchbüchli-Rechnung» mit den gemessenen oder berechneten tatsächlichen Kosteneinsparungen wie verminderten Gesundheitskosten und Liegenschaftswertvermehrungen gegenübergestellt. Anders als die *stated preferences* sind letztere tatsächlich in der Volkswirtschaft anfallende Kosten resp. Nutzen, die real gewissen Wirtschaftsteilnehmern zugutekommen (z.B.: der Liegenschaftseigentümer spürt die höheren Liegenschaftswerte konkret; die von der Allgemeinheit finanzierte Krankenkasse wird durch sinkende Gesundheitskosten konkret weniger belastet). Der im Gutachten von Ecoplan vorgenommene direkte und unhinterfragte Vergleich von hypothetischen Kosten, die auf mit Volksbefragungen ermittelten *stated preferences* basieren, mit tatsächlich anfallenden, effektiven, volkswirtschaftlichen Nutzen, wodurch direkt auf die Unverhältnismässigkeit der Massnahme geschlossen wird, erscheint im hohen Masse methodisch fragwürdig.

39. Zulässig und methodisch kohärent wäre es allenfalls, die durch *stated preferences* ermittelten hypothetischen «Kosten» der Reisezeitverlängerungen mit durch *stated preferences* ermittelten «Kosten» der Anwohner an ungestörter Nachtruhe zu vergleichen. In diesem Sinne müsste ermittelt werden, wie viel die Anwohnenden durchschnittlich bereit wären, für eine Stunde um 2.2 db(A) leisere Nachtruhe zu bezahlen. Auf der Basis der gemäss dem Gutachten von einer Geschwindigkeitsreduktion betroffenen 297 Anwohner (wobei faktisch erheblich mehr Personen betroffen sind, vgl. oben N 24) und jeweils 9 leiseren Stunden pro Nacht (22:00 bis 7:00 Uhr) ergäbe dies pro Jahr 951'588 Personenstunden. Wenn auch nur von einem geringen Stundenansatz von 6 CHF pro Stunde ausgegangen würde, ergäbe dies einen monetari-

sierten Nutzen einer Geschwindigkeitsreduktion in einer ähnlichen Höhe wie die von Ecoplan dargestellten «Kosten» der Reisezeitverlängerungen.

40. Hinzu kommt, dass durch *stated preferences* ermittelte Zahlungsbereitschaften in höchstem Masse von den der Befragung zugrundeliegenden Umständen, insbesondere auch der Formulierung der Fragestellung, abhängen. In der dem Gutachten als Basis dienende Befragung wurde eine durchschnittliche Zahlungsbereitschaft von CHF 31.9 (vgl. oben N 16) pro Stunde schnellerer Reisezeit ermittelt. Der Hintergrund dieser damaligen Befragung der Verkehrsteilnehmer war jedoch die Stauvermeidung. Die in diesem Zusammenhang ermittelte Zahlungsbereitschaft ist keineswegs direkt auf einen anderen Sachverhalt, nämlich **die Reisezeitverlängerung von etwas mehr als einer Minute zugunsten der nächtlichen Lärmreduktion der Anwohner**, übertragbar. Wie viel Verkehrsteilnehmer bereit sind zu bezahlen, dass sie in der Nacht eine Minute längere Reisezeit zugunsten des Gesundheitsschutzes der Anwohner vermeiden können, stimmt nicht zwangsläufig damit überein, was sie dafür bezahlen würden, um Reisezeitverlängerung aufgrund von Stau zu vermeiden. Die Verlängerung der Reisezeit aufgrund von Stau dürfte von den meisten Personen als ungleich unangenehmer empfunden werden als eine nächtliche Verlängerung der Reisezeit aufgrund des Lärmschutzes der Anwohnenden. Somit ist die Zahlungsbereitschaft für die Vermeidung von ersterem auch höher. Wäre die an die Verkehrsteilnehmenden gestellte Frage auf den vorliegenden Sachverhalt abgestimmt, müsste sie denn auch in etwa lauten: «Wie viel wären sie bereit dafür zu zahlen, dass Sie in der Nacht zwischen 22:00 und 07:00 auf den 5.5 km der N2 im Kanton Basel-Stadt eine Verlängerung der Reisezeit um mehr als eine Minute zugunsten des Gesundheitsschutzes und Verbesserung der Schlafqualität der Anwohnenden vermeiden könnten?» Es ist anzunehmen, dass dieser durch diese Frage ermittelte Betrag, auch auf eine Stunde hochgerechnet, nicht demjenigen entspricht, der als Antwort auf die Frage «wie viel sind Sie bereit zu zahlen, eine Stunde Stau zu vermeiden?» resultierte.
41. Von einem durch *stated preferences* ermittelten Stundenansatz lässt sich auch nicht linear auf die Zahlungsbereitschaft für eine Minute längere Reisezeit schliessen. Es ist möglich und sogar wahrscheinlich, dass wenn auch viele Personen für eine Verhinderung einer Reisezeitverlängerung um eine Stunde einiges bereit wären zu bezahlen, für die Verminderung einer Reisezeitverlängerung nachts von nur einer Minute gar keine Zahlungsbereitschaft besteht.

42. Zudem sind im Gutachten von Ecoplan **die Gesundheitskosten um ein Vielfaches zu tief angesetzt**. Ecoplan geht lediglich von jährlichen Einsparungen von CHF 42'972 aufgrund der Verminderung von ischämischer Herzkrankheiten und Bluthochdruck bedingten Krankheiten aus (Gutachten S. 18). Angesichts der aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse (vgl. oben N 9 ff.), erscheint dieser Wert ausgeprägt tief. Eine Gesundheitsbeeinträchtigung nimmt das Gutachten erst bei nächtlichen Lärmwerten über 50 resp. 58 db(A) an (Gutachten S. 18). Aufgrund der aktuellen Studien zu den Auswirkungen von Verkehrslärm, insbesondere der SiRENE-Studie, ist indessen bekannt, dass die gesundheitsschädlichen Effekte schon bei sehr viel tieferer Lärmbelastung einsetzen, nämlich bereits ab 40 dB(A). Zudem erhöht Strassenlärm nachweislich auch das Risiko für **Diabetes** und **Übergewicht**. Ebenfalls führt nächtlicher Strassenlärm zu Schlafstörungen, die wiederum weitere metabolische Krankheiten (insbes. Diabetes) verursachen (vgl. oben N 11). Die Berücksichtigung nur von ischämischen Herzkrankheiten und durch Bluthochdruck bedingte Krankheiten, sowie auch die Annahme, dass eine Gesundheitsschädlichkeit erst ab 50 resp. 58 db(A) besteht, widerspricht diesen wissenschaftlichen Erkenntnissen.
43. Gänzlich ausgeklammert hat das Gutachten zudem die **psychischen Folgen** der nächtlichen Lärmbelastung, die durch die Geschwindigkeitsreduktion vermindert würden. Die Schlafstörungen, die bei einem erheblichen Teil der Bevölkerung im Umkreis der N2 im Projektperimeter zu erwarten sind (vgl. oben N 11), führen zu Stimmungsverschlechterungen, Reizbarkeit, Konzentrations- und Gedächtnisschwierigkeiten. Es reicht nicht, die Folgen von Schlafbeeinträchtigungen nur im Rahmen der Reduktion der Wohnungspreise zu berücksichtigen, wie dies Ecoplan macht (Gutachten S. 17). Es fallen vielmehr auch tatsächliche Gesundheitskosten an, die in der Kosten-Nutzen-Analyse ebenfalls aufgeführt werden müssen. Für die psychischen Folgen der Schlafstörungen sind somit auch Gesundheitskosten einzusetzen.
44. Festzuhalten ist ausserdem, dass sich die volkswirtschaftlichen Kosten von Gesundheitsschäden durch Lärmexposition nicht nur auf die Kosten von Arztbesuchen beschränken. Vielmehr sind auch **längerfristigen Arbeitsunfähigkeiten**, die in ganzer oder teilweiser Invalidität resultieren, als Kosten, welche der Volkswirtschaft anfallen, zu berücksichtigen. Hierzu eine Beispielrechnung: Eine 50-jährige Person erleidet aufgrund der nächtlichen Lärmbelastung einen Herzinfarkt und ist danach an den Rollstuhl gebunden. Die Arbeitsunfähigkeit beträgt 50 %. Bei einer – gering geschätzten – IV-Rente von 2'000 CHF im Monat sind dies volkswirtschaftliche Invaliditätskosten von nur

einer betroffenen Person von jährlich CHF 24'000. Auch diese Art von gesundheitsbedingten volkswirtschaftlichen Kosten muss in einer monetären Darstellung der Gesundheitskosten berücksichtigt werden.

45. Schliesslich berücksichtigt das Gutachten auch in keiner Weise, dass im Projektperimeter das **Bethesda-Spital** direkt an der N2 liegt und dadurch erheblich lärmbelastet ist. Die gesundheitlichen Auswirkungen des nächtlichen Strassenlärms auf die vulnerablen Spitalpatienten sind ebenfalls zu berücksichtigen. Gestörter Schlaf dürfte in vielen Fällen zu einem verzögerten Heilungsverlauf oder sogar zu Verschlechterungen der Kondition führen. Gesundheitskosten könnten somit auch durch die Verbesserung der Schlafqualität der Patienten des Bethesda-Spitals vermindert werden.
46. **Zusammenfassend** ist die direkte Übernahme der *stated preferences* der Zahlungsbereitschaft für Stauvermindierungen in eine Kosten-Nutzen-Analyse einer nächtlichen Geschwindigkeitsreduktion methodisch fehlerhaft. Zudem sind die im Gutachten von Ecoplan durch die nächtliche Geschwindigkeitsreduktion erreichten Kosteneinsparungen durch Gesundheitsverbesserungen der Anwohner um ein Vielfaches zu tief angesetzt.
47. Im Sinne eines Zwischenfazits ist festzuhalten: Das Gutachten von Ecoplan ist aufgrund der ausgeführten methodischen Mängel keine zulässige Grundlage zur Verneinung der Verhältnismässigkeit einer nächtlichen Geschwindigkeitsreduktion im Projektperimeter der N2. Die Vorinstanz verweigert dabei eine verfassungs- und völkerrechtlich gebotene Verhältnismässigkeitsprüfung und nimmt eine willkürliche Beweiswürdigung vor, wenn sie sich in ihrem Entscheid auf das Gutachten von Ecoplan abstützt.

2. *Stattdessen: Massgeblichkeit der MKA durchgeführt durch das BAFU*

48. Zur Beurteilung der Verhältnismässigkeit einer Geschwindigkeitsreduktion verlangen Art. 32 Abs. 2 SVG und Art. 108 Abs. 4 SSV kein unabhängiges Sachverständigengutachten im Sinne von Art. 12 VwVG. Entscheidend ist gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung vielmehr, dass es von Fachleuten erstellt wurde und den gesetzlichen Anforderungen genügt (Urteil des Bundesgerichts 1C_117/2017, 1C_118/2017 vom 20. März 2018 E. 5.1).
49. Anstelle des Gutachtens von Ecoplan schlägt das BAFU eine multikriterielle Analyse (MKA) vor, die sich nach dem verfassungsmässig vorgegebenen Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung stützt (vgl. oben N 17). Die MKA

ist eine standardisierte und etablierte Bewertungsmethode für die Beurteilung von Geschwindigkeitsreduktionen, die auch von Fachpersonen ausgearbeitet wurde (für Grundlagen zur MKA vgl. Bericht von 2015 von der EKLB [Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme. Grundlagenpapier Recht — Akustik — Wirkung; 2015]). Die MKA ist im Auftrag des BAFU und in Zusammenarbeit mit Fachleuten für Haupt- und übrige Strassen entwickelt worden (Beurteilungsmethode für Temporeduktionen als Lärmschutzmassnahme; Hilfe für die Verhältnismässigkeitsprüfung, 2020). Die MKA ist somit eine von Fachbehörden für die Beurteilung von Geschwindigkeitsreduktionen entwickelte Methode.

- 50.** Im Anhang zur Stellungnahme vom 10.05.2021 nimmt das BAFU sodann eine MKA hinsichtlich der nächtlichen Geschwindigkeitsreduktion auf dem Projektperimeter der N2 von 80 km/h auf 60 km/h vor, und kommt zum Schluss, dass die Verhältnismässigkeit zu bejahen sei. Diese vom BAFU vorgenommene MKA erfüllt die Voraussetzungen eines Gutachtens nach Art. 32 Abs. 2 SVG gemäss der bundesgerichtlichen Rechtsprechung: Sie geht nach einer von Fachpersonen entwickelten Methode vor, wurde vom BAFU, der Fachbehörde für Lärmschutz, erstellt, und geht auf die konkreten Begebenheiten und die involvierten Interessen in der vorliegenden Situation ein.
- 51.** Die Tatsache, dass nicht alle Parameter berücksichtigt worden sind, die im Gutachten von Ecoplan in einer Weise berücksichtigt wurden, spricht entgegen der Ansicht des Beschwerdegegners (Verfügung S. 21) nicht gegen ein Abstellen auf die MKA des BAFU. Die vom Beschwerdegegnern bemängelten fehlenden Parameter (abnehmender Treibstoffverbrauch und Klima- und Luftschadstoffen) sind alles Kriterien, die auf der Nutzen-Seite einer Geschwindigkeitsreduktion anzusiedeln sind. Da das BAFU bereits ohne deren Einbezug von überwiegenden Interessen für eine Geschwindigkeitsreduktion ausgeht, ist dieser Einwand der Vorinstanz unbeachtlich, da sich auch unter Einbezug dieser zusätzlichen Kriterien das Resultat nicht ändern würde.
- 52.** Gestützt auf die vom BAFU am 10.05.2021 durchgeführte MKA ist somit eine Geschwindigkeitsreduktion von 80 km/h auf 60 km/h nachts von 22:00 bis 07:00 auf dem Projektperimeter zu signalisieren. Die angefochtene Plangenehmigungsverfügung ist mit einer entsprechenden Auflage zu versehen.

Zu Rechtsbegehren Ziff. 2

53. Eventualiter, falls entgegen den obigen Ausführungen nicht direkt gestützt auf die MKA des BAFU die Verhältnismässigkeit der Temporeduktion bejaht wird, so ist die Sache an die Vorinstanz zur Einholung eines neuen Gutachtens zur Beurteilung der Verhältnismässigkeitsprüfung einer Geschwindigkeitsreduktion im Abschnitt des Ausführungsprojektes auf 60 km/h zwischen 22.00 und 07.00 Uhr zurückzuweisen. Die gutachterliche Methode hat dabei ergebnisoffen zu sein, sich an den aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnissen bezüglich Gesundheitsschädigungen von nächtlichem Strassenlärm zu orientieren und mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) abgestimmt zu sein.

Zu Rechtsbegehren Ziff. 3-5

54. Falls die Verhältnismässigkeit einer nächtlichen Temporeduktion auf dem Projektperimeter der N2 von 80 km/h auf 60 km/h von 22:00 bis 07:00 Uhr entgegen den obigen Ausführungen abgelehnt wird, sowie auch kein neues Gutachten eingeholt wird, so wäre die Geschwindigkeit immerhin während den frühen Morgenstunden oder immerhin für den Lastenverkehr zu reduzieren. Es kann hierzu *mutatis mutandis* auf die Ausführungen zu Rechtsbegehren Ziff. 1 verwiesen werden.

Zu Rechtsbegehren Ziff. 6

55. Gemäss Art. 37 VGG i.V.m. Art. 63 Abs. 1 VwVG sind dem Beschwerdegegner die Kosten des Gerichtsverfahrens aufzuerlegen.
56. Dem Beschwerdeführer ist zudem eine Parteientschädigung gemäss Art. 37 i.V.m. Art. 64 Abs. 1 VwVG i.V.m. Art. 7 ff. VGKE zuzusprechen.

Beweis: Honorarnote der Unterzeichneten wird nachgereicht

Zusammenfassung: Das Gutachten von Ecoplan ist **keine zulässige Grundlage** zur Ablehnung einer Geschwindigkeitsreduktion auf dem Projektperimeter der N2 von 80 km/h auf 60 km/h von 22:00 bis 07:00 Uhr. Das Abstellen auf die von Ecoplan verwendete Methode führt zu einer **Verweigerung einer verfassungs- und völkerrechtlich vorgegebenen Verhältnismässigkeitsprüfung**. Diverse nicht-

monetäre Kriterien, wie der **Grundrechtsschutz** der Anwohner, das **Legalitätsprinzip** sowie der **verfassungsrechtliche Umweltschutzauftrag** wurden nicht berücksichtigt. Auch die monetären Kriterien sind methodisch fehlerhaft und unvollständig bewertet, insbesondere wurden die Kosteneinsparungen aufgrund der verminderten **Gesundheitskosten** um ein Vielfaches zu tief angesetzt. Gestützt auf die Stellungnahme des BAFU ist daher die verlangte nächtliche Temporeduktion zu verfügen, oder zumindest ein neues, ergebnisoffenes Gutachten einzuholen, das sich an den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen hinsichtlich der Gesundheitsgefährdungen von Strassenlärm orientiert.

Für die wohlwollende Prüfung der Anträge bedanke ich mich im Voraus.

Hochachtungsvoll,



Meret Rehmann, Advokatin

Beilagen gemäss separatem Beilagenverzeichnis

Beilagenverzeichnis

i.S. Verein „Ausbau Osttangente – so nicht!“

gegen

Bundesamt für Strassen ASTRA

betreffend

Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.22 in Sachen N2 Lärmsanie- rung Osttangente Basel

1. Plangenehmigungsverfügung vom 06.09.22
2. Einsprache vom 24.06.2019
3. Statuten des Beschwerdeführers
4. Mitgliederliste des Beschwerdeführers vom 20.09.2022
5. Anwaltsvollmacht vom 20.09.2022
6. Lärmbelastung mit Lärmschutzprojekt 2040, Erleichterungen, Auszug Lärmmessungen Jauslin Stebler AG
7. RÖÖSLI/WUNDERLI ET AL., Die SiRENE-Studie, Übersichtsartikel, *Swiss Medical Forum 2019;19(5-6):77-82*
8. EZE/FORASTER ET AL., Long-term exposure to transportation noise and air pollution to incident diabetes in the SAPALDIA-Study, *Int. J. Epidemiol. 2017, 1115-1125*
9. BASNER/MCGUIRE : WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep, *Int. J. Environ. Res. Public Health 2018*
10. Medienmitteilung der Eidg. Kommission für Lärmbekämpfung vom 9.12.2021
11. Gutachten von Ecoplan vom 22.03.2021
12. Stellungnahme BAFU vom 10.05.2021 inkl. Anhang
13. Stellungnahme BAFU vom 12.08.2021
14. Stellungnahme des Kantons Basel-Stadt vom 19.10.2021