



Abteilung I
A-5149/2020

Urteil vom 18. November 2021

Besetzung

Richter Alexander Misic (Vorsitz),
Richter Maurizio Greppi,
Richterin Claudia Pasqualetto Péquignot,
Gerichtsschreiber Andreas Kunz.

Parteien

Verkehrs-Club der Schweiz VCS,
Aarberggasse 61, Postfach 8676, 3001 Bern,
vertreten durch
VCS-Sektion Zürich,
Zypressenstrasse 76, Postfach 820, 8040 Zürich,
diese vertreten durch
lic. iur. Ursula Ramseier, Rechtsanwältin,
Ramseier Anwaltskanzlei,
Rosswiesstrasse 29, 8608 Bubikon,
Beschwerdeführer,
gegen

Bundesamt für Strassen ASTRA,
3003 Bern,

**Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK,**
Bundeshaus Nord, 3003 Bern,
Vorinstanz.

Gegenstand

Nationalstrassen; Plangenehmigung.

Sachverhalt:**A.**

Der Abschnitt Zürich-Nord bis Brüttsellen der Nationalstrasse 1 (N01) setzt sich aus den Teilbereichen der Nationalstrassenabschnitte N01/42 und N01/46 zusammen. Mit einem durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von rund 150'000 Motorfahrzeugen pro Tag und Spitzen von über 10'000 pro Stunde ist sie die verkehrsmässig höchstbelastete Nationalstrasse der Schweiz. Auf dem Abschnitt gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h.

B.

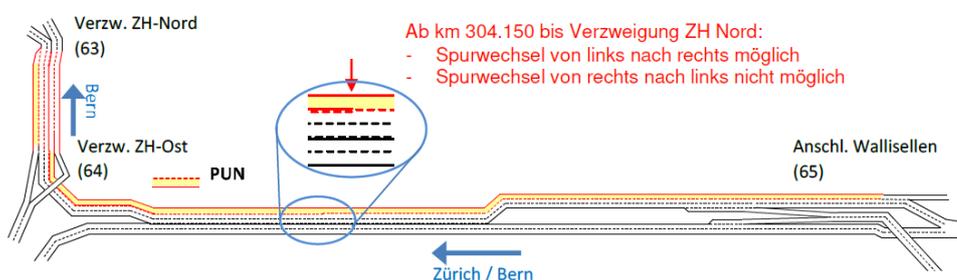
Die bestehenden Lärmschutzmassnahmen erwiesen sich anlässlich einer Überprüfung durch das Bundesamt für Strassen ASTRA teilweise als ungenügend. Die Immissionsgrenzwerte für Strassenlärm wurden bei 312 Gebäuden sowie zwei unbebauten Parzellen auf dem Gebiet der Anrainergemeinden Stadt Zürich, Wallisellen, Dietlikon, Dübendorf und Wangen-Brüttsellen überschritten. Das bestehende Entwässerungskonzept stellte sich als sanierungsbedürftig heraus. Es wurden diverse verkehrliche Schwachstellen identifiziert, welche immer wieder zu Staus und Unfällen führen. Als besonders kritisch erwies sich der Engpass im Bereich Brüttsellen mit der Verengung von drei auf zwei Fahrspuren pro Richtung. Aus diesem Grund werden seit dem Jahr 2018 im Rahmen der Unterhaltsplanung Nationalstrassen («N01/42, 46 UPlaNS Verz. ZH-Ost - Effretikon») zwischen der Verzweigung Zürich-Ost und dem Anschluss Effretikon Massnahmen zur punktuellen Verkehrsoptimierung umgesetzt. Das Projekt umfasst unter anderem eine Geschwindigkeitsharmonisierungs- und Gefahrenwarnanlage (GH/GW-Anlage), welche die Höchstgeschwindigkeit der jeweiligen Verkehrssituation anpassen soll. Gemäss den Angaben des ASTRA wird die Anlage in beiden Fahrtrichtungen von 05:00 bis 07:00 Uhr grundsätzlich 80 km/h signalisieren. Während den Hauptverkehrszeiten wird eine weitergehende, verkehrsabhängige Temporeduktion auf 80 km/h erfolgen.

C.

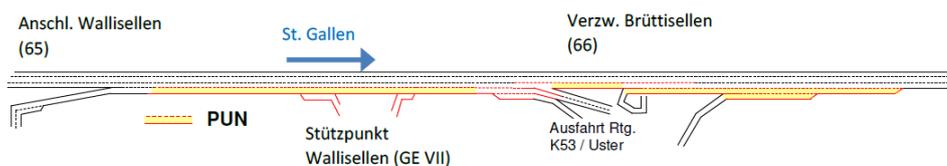
In einer zweiten Phase sollen zwei neue Strassenabwasserbehandlungsanlagen (SABA) gebaut sowie die Lärmsanierung, bestehend aus dem Ersatz einer Lärmschutzwand (LSW) und dem Neubau von fünf LSW sowie dem Belagsersatz und Einbau eines lärmarmen Belags SDA 8-12 im Abschnitt km 302.600 bis km 303.500 vorgenommen werden. Durch die Lärmsanierung sollten Grenzwertüberschreitungen nur noch bei 228 Gebäuden sowie auf zwei unbebauten Parzellen auftreten. Zusätzlich sollen mittels

permanenter Pannestreifenumnutzung (PUN) und diversen baulichen Massnahmen die Leistungsengpässe vermindert und der Verkehrsfluss verbessert werden. Konkret sind folgende Massnahmen vorgesehen (Bildquelle: Technischer Bericht des ASTRA):

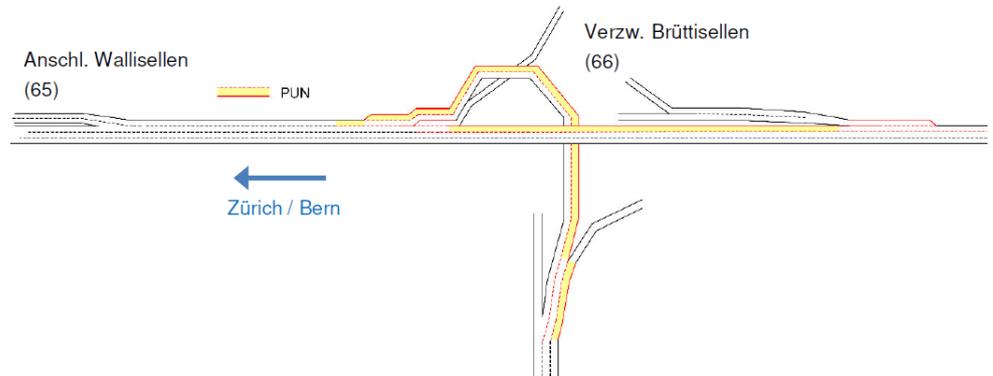
Massnahme M1, Wallisellen - Zürich Ost, Fahrtrichtung Bern: Zwischen Wallisellen und der Verzweigung Zürich-Ost soll der Pannestreifen als dritter Fahrstreifen freigegeben und mit dem Ziel «Flughafen» signalisiert werden. Zudem soll zwischen Zürich-Ost und Zürich-Nord der Pannestreifen auf der linken Fahrbahnseite umgenutzt werden, sodass auf der rechten Fahrbahnseite immer noch ein Pannestreifen zur Verfügung steht.



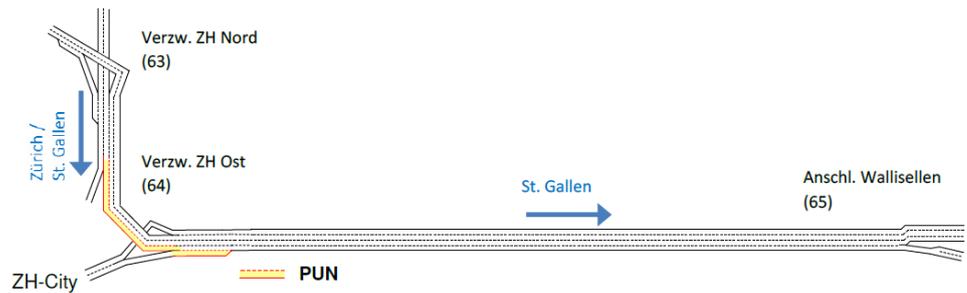
Massnahme M2, Abschnitt Wallisellen-Brüttisellen, Fahrtrichtung St. Gallen: Zur Behebung des Engpasses stadtauswärts zwischen dem Anschluss Wallisellen und der Verzweigung Brüttisellen ist eine PUN vorgesehen. Die Einfahrt Wallisellen soll direkt über den vorhandenen Pannestreifen mit der Ausfahrt Richtung K53/Uster verbunden werden. Eine weitere PUN im Bereich Verzweigung Brüttisellen soll ermöglichen, dass die Stammstrecke N01, Richtung St. Gallen, durchgehend mit drei Fahrstreifen betrieben werden kann. Sie soll sich bis auf Höhe Ende Einfahrt Brüttisellen erstrecken.



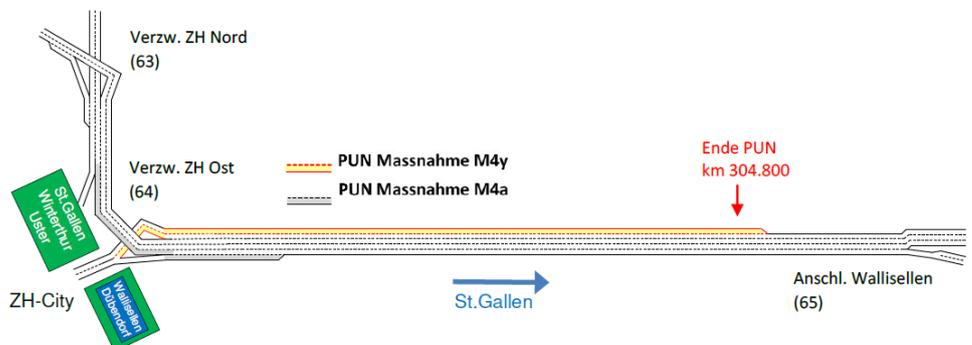
Massnahme M3, Bereich Verzweigung Brüttisellen, Fahrtrichtung Bern/Zürich: Zur Behebung der Schwachstellen bei der Zusammenführung A1/K53 und der Einfahrt Brüttisellen ist die Errichtung eines zweiten Fahrstreifens auf der Rampe K53 - N01 Richtung Zürich, der Abbau Einfahrt Brüttisellen vor Abbau zweiter Fahrstreifen (von K53) sowie drei Transitstreifen auf der Stammfahrbahn N01 aus Richtung Effretikon vorgesehen.



Massnahme M4a und M4y, Bereich Zürich-Ost, Fahrtrichtung St. Gallen:
 Im Bereich der Verzweigung Zürich-Ost soll der Pannestreifen auf der Rampe Bern zu einem permanenten Fahrstreifen umgenutzt werden. Aus Richtung Stadt Zürich soll dagegen die rechte Rampe nicht mehr als durchgehender Fahrstreifen (Spuraddition), sondern als Einfahrtspur von rechts geführt werden.



Gleichzeitig soll der Pannestreifen im Bereich Zürich-Ost (Rampe von der Stadt Zürich in Fahrtrichtung St. Gallen) zu einem zusätzlichen Fahrstreifen umgenutzt werden. Die PUN soll auf der linken Seite der Stammfahrbahn N01 weitergezogen und nach ca. 800 m vor dem Anschluss Wallisellen abgebaut werden.



D.

Vor diesem Hintergrund reichte das ASTRA dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK am 16. Oktober 2018 das Ausführungsprojekt «N01/42, 46 AP Verzw. Zürich Nord – Verzw. Zürich Ost – Verzw. Brüttisellen» zur Genehmigung ein. Das Ausführungsprojekt umfasst den Perimeter von km 302.600 bis km 308.950 der N01. Die Länge des Abschnitts beträgt 6.35 Kilometer und umfasst zwei Verzweigungen, die Anschlüsse Wallisellen und Brüttisellen (kombiniert mit der Verzweigung Brüttisellen) sowie die Ein- /Ausfahrt zum Stützpunkt Wallisellen (Werkhof).

E.

Am 19. Oktober 2018 eröffnete das UVEK das ordentliche Plangenehmigungsverfahren. Während der öffentlichen Planaufgabe wurden diverse Einsprachen gegen das Ausführungsprojekt erhoben.

F.

Im Rahmen der Ämterkonsultation beantragte das Bundesamt für Umwelt BAFU mit Stellungnahme vom 29. April 2019 die Reduktion der Geschwindigkeit von 100 km/h auf 80 km/h in der Nacht (22:00 Uhr - 6:00 Uhr) und allenfalls am Tag (06:00 - 22:00 Uhr) auf den betreffenden Nationalstrassenabschnitten.

G.

Auf die Stellungnahme des ASTRA vom 10. Juli 2019 hin ersuchte das BAFU mit Replik vom 29. August 2019 nur noch um eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf durchgehend 80 km/h in der Nacht.

H.

Am 4. September 2019 forderte das UVEK das ASTRA auf, bezüglich der beantragten Geschwindigkeitsbegrenzung ein Gutachten im Sinne von Art. 32 Abs. 3 des Strassenverkehrsgesetzes (SVG, SR 741.01) einzuholen.

I.

Mit Stellungnahme vom 5. September 2019 machte eine Einsprecherin geltend, das Projekt unterliege der Umweltverträglichkeitsprüfung, weshalb ein Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) einzureichen sei. Das BAFU schloss sich dieser Ansicht mit Schreiben vom 30. Oktober 2019 an. In der Folge forderte das UVEK das ASTRA auf, einen UVB einzureichen.

J.

Am 6. April 2020 reichte das ASTRA dem UVEK zwei Gutachten im Sinne von Art. 32 Abs. 3 SVG ein. Beide Gutachten kamen zum Schluss, dass eine Geschwindigkeitsreduktion auf 80 km/h während den Nachtstunden unverhältnismässig wäre. Das BAFU hielt mit ergänzender Stellungnahme vom 8. Juni 2020 an seinem Antrag vom 29. August 2019 fest.

K.

Mit Schreiben vom 28. April 2020 erstattete das ASTRA dem UVEK den UVB, welcher in der Folge öffentlich aufgelegt wurde. Während der Auflagenfrist erhob der Verkehrs-Club der Schweiz VCS mit Schreiben vom 7. Juli 2020 Einsprache und ergänzte diese mit Schreiben vom 19. August 2020. In der Hauptsache verlangte er aus lufthygienischen Gründen die Nichtgenehmigung des Projekts. Sollte diesem Antrag nicht entsprochen werden, forderte er unter anderen aus Lärmschutzgründen die permanente Signalisation von Tempo 80 zwischen 22:00 und 7:00 Uhr auf den betreffenden Nationalstrassenabschnitten.

L.

Das UVEK genehmigte das Ausführungsprojekt mit Plangenehmigung vom 15. September 2020 unter Auflagen. Die Einsprache des VCS wies es ab, soweit sie nicht als gegenstandslos abzuschreiben war. Entgegen dem VCS befand es, dass das Projekt bezüglich der Luftreinhaltung den gesetzlichen Bestimmungen entspricht. Zudem hielt es die Forderung nach einer durchgehenden Geschwindigkeitsreduktion von 100 km/h auf 80 km/h für unverhältnismässig. Weiter erteilte es Erleichterungen für 228 Liegenschaften sowie zwei unbebauten Parzellen und ordnete infolge Überschreitung des Alarmwerts bei vier Liegenschaften den Einbau von Schallschutzfenstern zulasten des ASTRA an.

M.

Mit Schreiben vom 16. Oktober 2020 erhebt der VCS (nachfolgend: Beschwerdeführer) Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht gegen die Plangenehmigung vom 15. September 2020 des UVEK (nachfolgend: Vorinstanz). Darin stellt er folgende Anträge:

1. Die Plangenehmigung vom 15. September 2020 sei aufzuheben.
2. Eventualiter sei das Ausführungsprojekt wie folgt abzuändern bzw. zu ergänzen: Es sei für den gesamten Abschnitt eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h gültig von 22:00 - 07:00 Uhr, subeventualiter von 22:00 - 06:00 Uhr, zu signalisieren.

3. Unter Kosten- und Entschädigungsfolgen zulasten des Rekursgegners.

N.

Das UVEK beantragt mit Vernehmlassung vom 20. November 2020 die Abweisung der Beschwerde soweit darauf einzutreten ist.

O.

Mit Stellungnahme vom 14. Dezember 2020 fordert das ASTRA die vollumfängliche Abweisung der Beschwerde.

P.

Mit Fachbericht vom 8. Februar 2021 hält das BAFU fest, dass es das Ausführungsprojekt als konform mit den lufthygienischen gesetzlichen Vorgaben hält. Die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 80 km/h in der Nacht erachtet es hingegen als verhältnismässig.

Q.

Die mit Verfügung vom 10. Februar 2021 gewährte Gelegenheit zur Einreichung allfälliger Bemerkungen wird von keiner Partei wahrgenommen.

R.

Auf die weiteren Vorbringen der Verfahrensbeteiligten und die sich bei den Akten befindlichen Schriftstücke wird – soweit relevant – in den nachfolgenden Erwägungen eingegangen.

Das Bundesverwaltungsgericht zieht in Erwägung:

1.

1.1 Bei der angefochtenen Plangenehmigung handelt es sich um eine Verfügung im Sinne von Art. 5 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVG, SR 172.021), die von einer Vorinstanz nach Art. 33 Bst. d des Verwaltungsgerichtsgesetzes (VGG, SR 173.32) erlassen wurde. Da keine Ausnahme gemäss Art. 32 VGG vorliegt, ist das Bundesverwaltungsgericht zur Beurteilung der Beschwerde zuständig.

1.2 Das Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht richtet sich nach dem VwVG, soweit das VGG nichts anderes bestimmt (Art. 37 VGG).

1.3 Gegen Verfügungen der Bundesbehörden über die Planung, Errichtung oder Änderung von Anlagen, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung

nach Artikel 10a des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG, SR 814.01) erforderlich ist, steht den Umweltschutzorganisationen das Beschwerderecht zu, sofern die Organisation gesamtschweizerisch tätig ist und rein ideelle Zwecke verfolgt (vgl. Art. 48 Abs. 2 VwVG i.V.m. Art. 55 Abs. 1 Bst. a und b USG). Der Bundesrat bezeichnet die zur Beschwerde berechtigten Organisationen (Art. 55 Abs. 3 USG). Der Umweltverträglichkeitsprüfung unterstellt sind Anlagen, welche Umweltbereiche erheblich belasten können, so dass die Einhaltung der Vorschriften über den Schutz der Umwelt voraussichtlich nur mit projekt- oder standortspezifischen Massnahmen sichergestellt werden kann (vgl. Art. 10a Abs. 2 USG). Diese werden vom Bundesrat im Anhang der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV, SR 814.011) bezeichnet (vgl. Art. 10a Abs. 3 USG i.V.m. Art. 1 UVPV). Die Änderung solcher Anlagen unterliegt der Prüfung, wenn die Änderung wesentliche Umbauten, Erweiterungen oder Betriebsänderungen betrifft (vgl. Art. 2 Abs. 2 Bst. a UVPV). Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung ist eine Änderung im Sinne von Art. 2 Abs. 1 UVPV wesentlich, wenn die der Anlage zuzurechnenden Umweltbelastungen eine ins Gewicht fallende Änderung erfahren können. Diese Voraussetzung ist dann erfüllt, wenn die Änderung dazu führt, dass entweder bestehende Umweltbelastungen verstärkt werden oder gewichtige Umweltbelastungen neu oder an neuer Stelle auftreten können (vgl. BGE 133 II 181 E. 6.2). Mithin ist eine Änderung dann wesentlich, wenn die Umweltbelastungen (hypothetisch/möglicherweise und nicht etwa konkret) eine ins Gewicht fallende Veränderung erfahren können (vgl. Urteil BVGer A-1773/2018 vom 15. Januar 2019 E. 2.4.1 m.H.).

Der Beschwerdeführer zählt zu den gesamtschweizerischen Organisationen, welche nach Art. 55 USG zur Erhebung von Beschwerden berechtigt sind (vgl. Verordnung über die Bezeichnung der im Bereich des Umweltschutzes sowie des Natur- und Heimatschutzes beschwerdeberechtigten Organisationen [VBO, SR 814.076], Anhang Ziff. 20). Nationalstrassen fallen gemäss Ziff. 11.1 Anhang UVPV unter jene Anlagen, welche grundsätzlich einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen sind. Sodann ergibt sich aus den Akten, dass das Ausführungsprojekts zu einer Lärmzunahme von 0.9 dB(A) führen wird. Diese Lärmsteigerung ist praxismässig knapp nicht wahrnehmbar; als wahrnehmbar gilt eine solche von 1 dB(A) (vgl. statt vieler Urteil BGer 1C_204/2012 vom 25. April 2013 E. 4). Lärmprognosen sind indes regelmässig mit Unsicherheiten behaftet (vgl. statt vieler BGE 138 II 379 E. 5.6.2). Es ist daher angesichts der prognostizierten 0.9 dB(A) nicht auszuschliessen, dass der Lärmzuwachs höher ausfallen und damit eine ins Gewicht fallende Änderung der Umweltbelastung

erfolgen könnte. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung wurde deshalb zu Recht angeordnet. Der Beschwerdeführer, welcher am vorinstanzlichen Verfahren teilgenommen hat, ist folglich zur Beschwerdeerhebung berechtigt.

1.4 Auf die im Übrigen frist- und formgerecht eingereichte Beschwerde (Art. 50 und 52 VwVG) ist einzutreten.

2.

Das Bundesverwaltungsgericht überprüft die angefochtene Verfügung auf Rechtsverletzungen – einschliesslich unrichtiger oder unvollständiger Feststellung des rechtserheblichen Sachverhalts und Rechtsfehler bei der Ausübung des Ermessens – sowie auf Angemessenheit hin (Art. 49 VwVG). Es auferlegt sich eine gewisse Zurückhaltung, wenn technische Fragen zu beurteilen sind oder die Vorinstanz gestützt auf eigene besondere Fachkompetenz oder die ihr vom Gesetzgeber beigegebenen Fachbehörden entschieden hat. Voraussetzung für diese Zurückhaltung ist indes, dass im konkreten Fall keine Anhaltspunkte für eine unrichtige oder unvollständige Sachverhaltsfeststellung vorliegen und davon ausgegangen werden kann, die Vorinstanz habe die für den Entscheid wesentlichen Gesichtspunkte geprüft und die erforderlichen Abklärungen sorgfältig und umfassend vorgenommen. Das Gericht soll nicht aus eigenem Gutdünken, sondern nur aus triftigen Gründen von der Beurteilung durch die zuständige Fachbehörde abweichen (statt vieler BGE 139 II 185 E. 9.3).

3.

Der Beschwerdeführer verlangt in seinem Hauptantrag die Aufhebung der Plangenehmigung.

3.1 Er rügt, dass die PUN gegen das generelle Projekt verstossen würden.

3.1.1 Im Wesentlichen macht er geltend, dass jeder Nationalstrasse ein generelles Projekt zugrunde liege, welches unter anderem die Anzahl Fahrspuren enthalten müsse. Für die permanente Umwandlung von Pannenstreifen zu Fahrstreifen müsse das generelle Projekt angepasst werden. Dies sei unterlassen worden. Das Ausführungsprojekt verfüge deshalb über keine ausreichende planerische Grundlage und verstosse gegen Art. 12 ff. des Bundesgesetzes über die Nationalstrassen (NSG, SR 725.11).

3.1.2 Die Vorinstanz entgegnet, dass diese Begründung im vorinstanzlichen Verfahren nicht vorgebracht worden sei. Soweit überhaupt darauf einzutreten sei, sei unter anderem anzumerken, dass nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung wesentliche verkehrstechnisch bedingte Änderungen sowie eine Verlängerung der Verz- bzw. Entflechtung der Fahrstreifen ohne Änderung des generellen Projekts zulässig seien.

3.1.3 Das ASTRA bemerkt, dass die PUN nur als Übergangsmassnahme bis zur ordentlichen Erweiterung (durch einen allfälligen Fahrspurausbau) eines chronisch überlasteten Nationalstrassenabschnitts im Rahmen des Engpassbeseitigungsprogramms zu betrachten seien. Die PUN seien auf die örtlich klar begrenzten Verflechtungsbereiche der Ein- und Ausfahrten beschränkt und nicht mit einem Fahrspurausbau gleichzusetzen. Die Haupteffekte der PUN würden in einem homogeneren Verkehrsfluss und der Erhöhung der Verkehrssicherheit im Bereich der Ein- und Ausfahrten liegen. Für den betroffenen Abschnitt würden weder die Linienführung, die Anschlussstellen noch die Kreuzungsbauwerke verändert.

3.1.4

3.1.4.1 Streitgegenstand des Beschwerdeverfahrens kann nur sein, was bereits Gegenstand des vorinstanzlichen Verfahrens gewesen ist oder hätte sein sollen. Gegenstände, über welche die verfügende Behörde weder entschieden hat noch hätte entscheiden müssen, sind durch die Beschwerdeinstanz nicht zu beurteilen (vgl. BGE 133 II 30 E. 2.4). Im Rahmen des Streitgegenstands sind jedoch neue Vorbringen zulässig (BGE 136 II 165 E. 5).

3.1.4.2 Nationalstrassen sind in generellen Projekten darzustellen (vgl. Art. 12 NSG). Das generelle Projekt muss die Linienführung, einschliesslich der ober- und unterirdischen Strassenführung, die Anschlussstellen mit den Zu- und Wegfahrten, die Kreuzungsbauwerke und die Anzahl Fahrspuren enthalten (Art. 12 NSG i.V.m. Art. 10 Abs. 1 der Nationalstrassenverordnung [NSV, SR 725.111]). Sind diese Bestandteile im generellen Projekt nicht enthalten, so können sie nicht im Rahmen der Ausführungsprojektierung vorgesehen werden (BGE 117 Ib 285 E. 6.a). Die für die Ausführungsprojektierung zuständige Behörde ist grundsätzlich an das generelle Projekt gebunden. Dessen Festlegungen dürfen im Ausführungsprojekt nicht wesentlich geändert werden, kleinere Abweichungen hingegen sind nicht ausgeschlossen (BVGE 2016/13 E. 3.4.1). Weicht das Ausführungsprojekt

oder eine Variante derart vom generellen Projekt ab, dass daraus ein absoluter Konflikt mit Umwelt- oder Landschaftsschutzinteressen resultiert, ist diese Abweichung als wesentlich zu betrachten und die Unvereinbarkeit mit dem generellen Projekt anzunehmen (vgl. Urteil BVGer A-5466/2008 vom 3. Juni 2009 E. 3.4.4 m.H.).

3.1.5

3.1.5.1 Im vorinstanzlichen Verfahren verlangte der Beschwerdeführer in seinem Hauptbegehren die Nichtgenehmigung des Ausführungsprojekts. Indem er vorliegend die vollumfängliche Aufhebung der Plangenehmigung fordert, zweifelt er wiederum dessen generelle Zulässigkeit an. Mit seinem Beschwerdebegehren weitet er den Streitgegenstand somit nicht aus. Er begründet dieses nur nicht mehr allein mit der Unvereinbarkeit des Ausführungsprojekts mit den NOx-Emissionsziele des Kantons Zürich, sondern zusätzlich mit dessen Unvereinbarkeit mit dem generellen Projekt. Dies ist zulässig, da es sich dabei um neue rechtliche Vorbringen handelt, welche wie vor der Vorinstanz zum Ziel haben, das Ausführungsprojekt allgemein in Frage zu stellen.

3.1.5.2 Das generelle Projekt wurde nicht eingereicht. Doch selbst wenn der heutige Zustand dem generellen Projekt entspräche, würde das Ausführungsprojekt letzterem nicht widersprechen: Innerhalb des Projektperimeters ist die Anzahl der Fahrstreifen nicht konstant. So finden sich beispielsweise zwischen der Verzweigung Zürich Nord und dem Anschluss Wallisellen je Richtung zeitweise vier Fahrstreifen, während im Bereich der Verzweigung Brüttisellen nur zwei Fahrstreifen zur Verfügung stehen. Das Projekt führt weder zwecks Fahrstreifenausbaus zu einer baulichen Erweiterung der Stammachse noch werden durchgehend alle Pannestreifen zu Fahrstreifen umgenutzt. Vielmehr findet eine punktuelle Umnutzung statt, welche entweder zu einer Fahrstreifenaddition führt, deren Gesamtanzahl ohnehin charakteristisch für den betreffenden Abschnitt ist (z.B. Bereich Brüttisellen) oder im Wesentlichen die Ein- und Ausfahrten auf und von der Stammachse optimiert. Nachdem das Bundesgericht verkehrstechnische Anpassungen in der Form von Verlängerungen der Ver- bzw. Entflechtung von Fahrstreifen im Rahmen eines Ausführungsprojekts für zulässig erklärte (vgl. Urteil BGer 60/1993 vom 3. April 1996 E. 9 [nicht publiziert in BGE 122 II 165], zitiert in Umweltrecht in der Praxis [URP] 1996, 389 f.), ist darin kein Verstoß gegen das generelle Projekt zu sehen. Ein absoluter Konflikt mit Umweltschutz- oder Landschaftsschutzinteressen ist zudem

nicht ersichtlich. Zusammengefasst verstösst das Ausführungsprojekt nicht gegen das generelle Projekt.

3.2 Der Beschwerdeführer wirft der Vorinstanz eine ungenügende Abklärung der lufthygienischen Situation vor.

3.2.1 Im UVB aus dem Jahr 2018 sind die Verfasser zum Schluss gekommen, dass aufgrund der Verbesserungen der Fahrzeugtechnologien und den verschärften Abgasnormen (EURO 5 und 6) die NO_x- und Russemissionen bis ins Jahr 2020 deutlich abnehmen würden. Diese Entwicklung würde sich fortsetzen; mithin sei weiterhin mit einer markanten Abnahme der Abgas-Emissionen von NO_x, PM₁₀ und VOC zu rechnen. Insbesondere würden die besonders schädlichen Dieselermissionen stark sinken. Im Zeitpunkt, in welchem mit den PUN die Kapazitätsgrenze erreicht werde, könne auf dem Abschnitt Zürich-Nord - Effretikon im Vergleich zum Zustand ohne PUN mit einer Verflüssigung des Verkehrs und einer deutlichen Verminderung der Stautunden und Reisezeitverluste gerechnet werden. Im gesamten Einflussbereich würden sich mit PUN um ca. 4 bis 6% tiefere Emissionen ergeben als ohne PUN. Auswertungen des PUN-Objekts A1 Morges-Ecublens sowie Erfahrungen aus internationalen PUN Projekten würden den Befund tieferer Emissionen bestätigen. Würde man im Sinne einer Sensitivitätsuntersuchung annehmen, dass sich die Verkehrszustände durch die PUN nicht verändern würden (Sensitivität 1, Worst Case), würden sich beim Erreichen der Kapazitätsgrenze mit PUN um 0.2 % höhere Emissionen als ohne PUN ergeben. Die PM₁₀-Nicht-Abgas-Emissionen würden um 0.5% höher ausfallen. Dieser Fall sei wenig wahrscheinlich, da infolge PUN mit einem homogeneren Verkehrsfluss sowie weniger Stockungen und Stau gerechnet werden könne. Die Umsetzung und Wirkung der PUN würden mit einem Monitoring begleitet und dokumentiert. Weitere Massnahmen sieht der Bericht für den Betriebszustand nicht vor.

3.2.2 Der Beschwerdeführer bestreitet, dass schon bis 2020 die NO_x- und Russemissionen aufgrund von Verbesserungen der Fahrzeugtechnologien deutlich abnehmen würden. Einerseits sei bei den Abgaswerten erheblich geschummelt worden («Diesel-Skandal») und die Werte, welche für Benzin- und Dieselaautos in standardisierten Testzyklen ermittelt würden, hätten wenig mit der Realität zu tun. Andererseits würden gemäss einer aktuellen Studie des International Council on Clean Transportation (ICCT) und des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung (ISI) Plug-In-Hybride viel mehr Treibstoff verbrauchen und CO₂ ausstossen, als auf dem

Prüfstand gemessen werde, und auf der Strasse doppelt bis vier Mal so viel Benzin verbrauchen wie vom Hersteller angegeben. Selbst mit viel zu grosszügig prognostizierten Verbesserungen der Immissionssituation seien 2030 immer noch Überschreitungen des NO₂-Jahresmittelgrenzwerts im Autobahnbereich zu erwarten. Der UVB und die Vorinstanz würden davon ausgehen, dass dank der PUN eine Verflüssigung des Verkehrs stattfinden werde, welche zu einer Reduktion der Schadstoffemissionen führen werde. Dies könne kurz- und auch mittelfristig zutreffen. Die erwartete Entlastung des parallelen Strassennetzes werde jedoch mittelfristig durch Mehrverkehr konsumiert. Es sei in der Geschichte des motorisierten Individualverkehrs und Strassenbaus immer so gewesen, dass zusätzliche Kapazitäten längerfristig durch entsprechenden Mehrverkehr geschluckt würden. Weshalb es hier anders sein soll, sei nicht ersichtlich. Es sei absehbar, dass sich die Situation auf der A1 und dem umliegenden Strassennetz früher oder später wieder gleich darstellen werde, neu jedoch auf dem durch die PUN ermöglichten höheren Niveau und somit mit höheren Verkehrs- und Emissionszahlen. Eine Betrachtung nur bis zum Erreichen der Kapazitätsgrenze sei nicht zielführend. Spätestens dann werde sich erneut Verkehr auf das umliegende Strassennetz verlagern und dieses ebenfalls überlasten. Der UVB habe auch die Annahme untersucht, dass sich die Verkehrszustände durch die PUN nicht verändern würden (Worst Case, Sensitivität 1). Es sei jedoch nicht ein «nicht veränderter» Zustand zu erwarten, sondern ein überlasteter Zustand mit höheren Verkehrszahlen als heute. Der Unterschied der Emissionen mit PUN im Vergleich zu ohne PUN werde deshalb höher ausfallen. Da fälschlicherweise davon ausgegangen werde, dass sich dank PUN die Emissionen verringern würden, seien keine Ausführungen zur Frage, unter welchen Voraussetzungen eine solche Grossanlage in einem lufthygienisch belasteten Gebiet ausgebaut werden könne, vorhanden. Es würden Auflagen zur vorsorglichen Emissionsbegrenzung nach Art. 11 Abs. 2 USG (z.B. in Form von Temporeduktionen, oder von flankierenden Massnahmen für das parallele Strassennetz, welche die kurzfristig zu erwartende Entlastung langfristig bewahren würden) und zur verschärften Emissionsbegrenzung nach Art. 9 Abs. 1 - 3 der Luftreinhalte-Verordnung (LRV, SR 814.318.142.1) bzw. allenfalls zur Rolle des kantonalen Massnahmeplans und Umsetzung dortiger Massnahmen nach Art. 9 Abs. 4 LRV fehlen.

3.2.3 Die Vorinstanz und das ASTRA verweisen auf die Stellungnahmen des BAFU und der kantonalen Fachstelle, welche gegen das Projekt aus lufthygienischer Sicht keine Einwände vorgebracht hätten.

3.2.4 Das BAFU bemerkt im Rahmen seines Fachberichts, dass in Bezug auf die prognostizierten Emissionsentwicklungen die Messdaten des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe (NABEL) eine kontinuierliche Senkung der Luftschadstoffbelastung (namentlich durch Feinstaub PM 2.5 und Stickstoffdioxid) während der letzten 20 bis 30 Jahren aufzeigen würden. Für die Prognostizierung der künftigen Entwicklung der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung werde auf die Fahrleistungen (Fzkm) und die nach Antriebsart, Grösseklassen und Emissionsstufen (Grenzwert- und EURO-Stufen, denen die Fahrzeuge je nach Baujahr zu genügen haben) differenzierten Fahrzeugbeständen abgestellt. Entsprechende Studien würden aufzeigen, dass durch die strengeren Grenzwerte bei Neuwagen, deren Anteil am Fahrzeugpark mit den Jahren zunehme, trotz dem zu erwartenden Verkehrswachstum von einer wesentlichen Verbesserung der Luftqualität auszugehen sei. Der erwähnte «Dieselskandal» würde zwar zu einer wesentlich langsameren Absenkung der Emissionen führen als zuvor angenommen. Aufgrund der festgestellten Diskrepanzen seien die Testvorschriften für die Personen- und Lieferwagen wie schon zuvor für die schweren Nutzfahrzeuge allerdings verschärft worden. Aktuelle Remote Sensing Messungen durch das Amt für Abfall, Wasser Energie und Luft des Kantons Zürich (AWEL) würden zudem zeigen, dass mit der Einführung der Emissionsstufe EURO-6d eine erhebliche Verbesserung beim Stickoxidausstoss der dieselbetriebenen Personenwagen im Realverbrauch erreicht werde. So würden die Stickoxid-Emissionen dieser neuen Personenwagen gegenüber älteren Modellen bis zu 90% tiefer liegen. Aus der Studie gehe hervor, dass die durchschnittlichen Stickoxidemissionen der Fahrzeugflotte weiter sinken werde, bis die Dieselfahrzeuge etwa das Niveau der Benzinfahrzeuge erreichen würden. Auch dank dem starken Rückgang der Emissionen bei schweren Nutzfahrzeugen sei von einer signifikanten Abnahme der gesamten Stickoxidemissionen bis 2030 auszugehen. Im Weiteren sei für die Berechnung der Luftschadstoffemissionen des Projekts auf die Emissionsfaktoren der Version 3.3 des «Handbuchs Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs» (HBEFA, Vers. 3.3, BAFU 2017) abgestellt worden. Darin würden die Erkenntnisse aus dem «Dieselskandal» berücksichtigt. Im Übrigen erarbeite die EU-Kommission zurzeit Vorschläge für eine weitere Verschärfung der Abgasvorschriften, was für die Zukunft noch tiefere Emissionen erwarten lasse. Die in den Projektunterlagen getroffenen Annahmen zur Emissionsentwicklung seien aus ihrer Sicht nicht zu beanstanden. Dem vermöge die vom Beschwerdeführer zitierte Studie des ICCT und des ISI nichts entgegenzuhalten. Diese würden sich lediglich auf den Treibstoffverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emission beziehen,

würden aber nicht suggerieren, dass hybride Fahrzeuge die entsprechenden (zunehmend strengeren) Abgasvorschriften nicht einhalten würden.

Weiter werde in den Akten nachvollziehbar dargelegt, dass im Untersuchungssperimeter der DTV im Zustand mit PUN bei Erreichung der Kapazitätsgrenze (ca. im Zeitraum der Jahre 2033 - 2036) gegenüber dem Zustand ohne PUN je nach Abschnitt zwischen 0.3 - 2.9 % zunehmen werde. Dieser Beurteilungshorizont sei aus ihrer Sicht sinnvoll, da der Verkehr auf diesem Abschnitt kaum mehr weiterwachsen könne. Ein allfälliges Ausbauprojekt, welches nach diesem Zeitpunkt ein Wachstum des Verkehrsaufkommens über die Belastungsgrenze hinaus ermöglichen sollte, wäre einer neuen Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen. Das vom Beschwerdeführer dargelegte Szenario eines vollständigen Wegfalls des Entlastungs- bzw. emissionsmindernden Effekts werde in der Umweltnotiz mit der Sensitivität 1 (worst case) korrekt aufgezeigt. Da die Stickoxidemissionen auch nach 2030 weiter sinken würden, sei aus ihrer Sicht der projektinduzierte Anstieg im worst case Szenario um 0.2 % zulässig. Die Jahresmittelgrenzwerte für Feinstaub (PM10 und PM2.5) würden an den Messstellen in Autobahnnähe schon heute überall eingehalten. Im Übrigen bedürfe es im Fall von übermässigen Immissionen aus dem Verkehr einer Massnahmenplanung durch den Kanton. Der «Massnahmeplan Luftreinhaltung - Teilrevision 2016» des Kantons Zürich setze im Bereich Verkehr beim Verkehrsverhalten an und sehe keine Massnahmen vor, welche eine Temporeduktion oder eine Kapazitätsbeschränkung für Autobahnen verlangen würden. Sie würden daher das vorliegende Projekt als konform mit den diesbezüglichen Vorgaben der LRV erachten.

3.2.5 Das Umweltschutzgesetz bezweckt insbesondere den Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen gegen schädliche oder lästige Einwirkungen (vgl. Art. 1 Abs. 1 USG). Dazu zählen unter anderem Luftverunreinigungen, die durch den Bau und Betrieb von Verkehrswegen erzeugt werden (vgl. Art. 7 Abs. 1 i.V.m. Abs. 7 USG). Luftverunreinigungen werden durch Massnahmen bei der Quelle begrenzt (Emissionsbegrenzung, Art. 11 Abs. 1 USG). Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung sind Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG). Bezüglich der Reinhaltung der Luft ordnet die Behörde bei Verkehrsanlagen alle technisch und betrieblich möglichen und wirtschaftlich tragbaren Massnahmen an, mit denen die vom Verkehr verursachten Emissionen begrenzt werden könnten (vgl. Art. 18 LRV). Steht fest oder ist zu erwarten,

dass Fahrzeuge oder Verkehrsanlagen übermässige Immissionen verursachen, so erstellt die zuständige Behörde einen Plan der Massnahmen, die zur Verminderung oder Beseitigung dieser Einwirkungen innert angesetzter Frist beitragen (Massnahmeplan; vgl. Art. 44a Abs. 1 USG i.V.m. Art 19 LRV i.V.m. Art. 31 LRV).

3.2.6 Nach den Ausführungen im UVB ist die Problematik der Diskrepanz zwischen Prüfstandsmessungen und realem Fahrbetrieb bei Schadstoffmessungen von Fahrzeugen bekannt und wurde entsprechend berücksichtigt. Ausserdem seien aufgrund der Abgasskandale die Emissionsfaktoren für Diesel-PW deutlich nach oben korrigiert worden, sodass die Erkenntnisse daraus keinen relevanten Einfluss auf die Prognosen der Emissionsfaktoren und auf die lufthygienischen Berechnungen hätten. Entgegen der Behauptung des Beschwerdeführers wurden diese Umstände bei den Abklärungen somit berücksichtigt. Weiter wendet das BAFU zu Recht ein, dass die besagten Studien zu den Plug-In-Hybriden nicht suggerieren würden, dass letztere trotz anscheinend höherem Treibstoffverbrauch und CO₂-Ausstoss die fortlaufend strengeren Abgasvorschriften nicht einhalten würden. Im Anwendungsbereich der LRV interessieren denn auch nur die in den Abgasen enthaltenen Schadstoffe, wozu die in der UVB als relevant eingestuft Stickoxide (NO_x), Feinstaub (PM₁₀) und flüchtige organische Verbindungen (VOC), nicht aber CO₂ bzw. Kohlenstoffdioxide zählen (vgl. Anhang 1 LRV). Weiter sind die diversen Vorbringen des BAFU glaubhaft, wonach die vom Fahrzeugpark stammende Luftschadstoffbelastung seit mehr als 20 Jahren aufgrund der verbesserten Technologie zurückgeht und sich diese Entwicklung aufgrund der strengeren Grenzwerte, welche Neuwagen einhalten müssen (vgl. dazu die Verordnung über technische Anforderungen an Transportmotorwagen und deren Anhänger [TAFV 1, SR 741.412]), fortsetzen wird. Dessen Schlussfolgerung, wonach dieser Umstand trotz dem zu erwartenden Verkehrswachstum zu einer wesentlichen Verbesserung der Luftqualität führt, erscheint schlüssig. Die Auswirkungen des technologischen Fortschritts in diesem Bereich dürfte bei den Prognosen zur zukünftigen Entwicklung der Luftschadstoffbelastung berücksichtigt werden. Ebenfalls nicht unplausibel erscheint die Annahme, wonach durch die PUN eine Verflüssigung des Verkehrs und damit einhergehend ein tieferer Schadstoffausstoss resultiert. Das BAFU erachtet es auch als unwahrscheinlich, dass dieser Entlastungseffekt nicht eintritt und selbst wenn dies der Fall wäre, hält sie den dabei zu erwartenden geringen Anstieg der Stickoxidemissionen für zulässig. Als sinnvoll hält es auch den

festgesetzten Beurteilungszeitraum. Die Ausführungen des Beschwerdeführers dazu vermögen diese Beurteilung der Fachbehörde nicht in Zweifel zu ziehen.

3.2.7 Im Ergebnis liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass die Grundannahme im UVB, wonach die untersuchten Emissionen im Projektperimeter aufgrund der Technologieentwicklung und den immer strenger werdenden Abgasvorschriften generell abnehmen werden und die Einführung der PUN zu einer zusätzlichen Abnahme führen wird, nicht zutreffen sollte. Im Übrigen liegt ein kantonaler Massnahmeplan vor, welcher jedoch keine Massnahmen vorsieht, die für den Betriebszustand relevant wären. Insofern ist nicht zu beanstanden, dass die Vorinstanz neben dem Monitoring keine weiteren Massnahmen verlangt, zumal das BAFU auch keine solche fordert.

3.3 Zusammengefasst verstösst das Ausführungsprojekt nicht gegen das generelle Projekt und die Sachverhaltsabklärungen zu dessen Auswirkungen auf die Luft samt den daraus gezogenen Schlüssen geben zu keinen Beanstandungen Anlass. Gründe für die vollumfängliche Aufhebung der Plangenehmigung liegen somit nicht vor. Der Hauptantrag des Beschwerdeführers ist deshalb abzuweisen.

4.

Eventualiter verlangt der Beschwerdeführer, dass für den gesamten Abschnitt eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h, gültig von 22:00 - 07:00 Uhr zu signalisieren sei, subeventualiter von 22:00 - 06:00 Uhr.

4.1 Als Referenzzustand gehen beide Gutachten (vgl. oben Bst. J) von einer durchgehenden Geschwindigkeit von 100 km/h von 22:00 bis 05:00 Uhr sowie aufgrund der GH/GW-Anlage von 80 km/h zwischen 05:00 bis 06:00 Uhr aus. Die Geschwindigkeitsbegrenzung zwischen 05:00 bis 06:00 Uhr bewirke eine Lärmreduktion von 0.7 dB(A) bzw. von gerundet 1 dB(A) in der Nacht. In diesem Szenario wären noch knapp 220 Gebäude bzw. 1'500 Personen mit Lärmniveaus über dem Immissionsgrenzwert betroffen. Eine weitergehende Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h zwischen 22:00 bis 05:00 Uhr würde zu einer zusätzlichen Reduktion des Nachtlärms um 1 dB(A) führen. Dadurch würden 46 Gebäude bzw. 408 Personen weniger von einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte betroffen sein, was einer Abnahme von 27 % gleichkomme. Insofern sei die Herabsetzung notwendig. Beide Gutachten kommen sodann zum Schluss,

dass sich die Massnahme nur als teilweise zweckmässig erweise, da diese das Ausmass der Reduktion an Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nur in geringem Masse reduziere. Diese Ausführungen werden weder vom Beschwerdeführer noch vom BAFU bestritten.

Bezüglich der Verhältnismässigkeit der Massnahme hält das Erstgutachten fest, dass eine umfassende Analyse mit NISTRA (Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte) unter Beizug des «Handbuchs Emissionsfaktoren HBEFA» – welche den Effekt der Rückverlagerung auf das untergeordnete Strassennetz mitberücksichtige – für die Jahre 2030 und 2036 zeige, dass durch die Geschwindigkeitsreduktion im Lärmbereich ein jährlicher Nutzen von weniger als CHF 0.18 Mio. resultiere. Dazu würden weitere Nutzen von CHF 0.8 Mio. durch die Reduktion der Betriebskosten der Fahrzeuge, der Klima- und Luftbelastung sowie der polizeilichen Verkehrsregelung kommen. Die Mehrkosten aufgrund von Reisezeitverlusten und höheren Unfallkosten seien jedoch fast fünfmal so gross wie der Nutzensgewinn. Das Gesamtergebnis mit ca. CHF -3.5 Mio. sei klar negativ. Mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von rund 0.2 sei die Massnahme nicht verhältnismässig.

Das Zweitgutachten errechnete über einen Betrachtungszeitraum von 40 Jahren monetarisierte Reisezeitverluste von CHF 64.5 Mio. Diese seien fast um einen Faktor zwei höher als der addierte Nutzen der Massnahme. Die angegebenen Werte seien konservativ. Insbesondere der Wert für die Reisezeit, da eine wenig realistische Verlagerung auf das untergeordnete Netz berücksichtigt werde. Realistischerweise ergebe sich eine geringere Verlagerung und damit ein grösserer Schaden bezüglich der Reisezeit als ausgewiesen. Auch der Nutzen bzgl. Lärmschutz werde überschätzt. Würde stattdessen der weniger konservative Ansatz bzgl. Reisezeit verwendet sowie der Nutzen bzgl. Lärmschutz auf die Nacht heruntergebrochen, wäre das Nutzen-Kosten-Verhältnis noch deutlich schlechter. Und selbst bei einer deutlichen Übergewichtung der gesundheitsrelevanten Umwelt-Indikatoren im Rahmen der Sensitivitätsberechnungen resultiere ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von unter 1. Insgesamt wären mit volkswirtschaftlichen Kosten von CHF 32.0 Mio. zu rechnen. Folglich wäre die Geschwindigkeitsreduktion nicht verhältnismässig.

4.2

4.2.1 Der Beschwerdeführer macht geltend, dass die Bewertungsmethode NISTRA als Grundlage für die Verhältnismässigkeitsprüfung nicht geeignet

sei. Zwar könne eine Monetarisierung von Reisezeitverlusten bei Strassenbauprojekten aus volkswirtschaftlicher Sicht sinnvoll sein. So würden Staus zu Pendlerzeiten und im Verkehr steckenbleibende Schwertransporte zu konkreten Schwierigkeiten und finanziellen Einbussen bei den betroffenen Arbeitnehmenden und Unternehmen führen und ein volkswirtschaftliches Problem darstellen. Vorliegend würde sich indes die Fahrt des einzelnen Autofahrers nur um 56 Sekunden verlängern. Weder dieser Autofahrer noch die Volkswirtschaft würden dadurch einen spürbaren oder messbaren finanziellen Nachteil erfahren. Die errechneten Kosten würden sodann sehr hoch ausfallen, weil es sich um eine Nationalstrasse mit entsprechendem Verkehrsaufkommen handle. Die Methode würde dazu führen, dass Temporeduktionen zwecks Lärmschutz auf Nationalstrassen grundsätzlich ausgeschlossen seien. Weder das Strassenverkehrsgesetz noch die Umwelt- bzw. Lärmschutzgesetzgebung würden jedoch einen solchen im Ergebnis pauschalen Ausschluss der Nationalstrassen von der Lärmschutzgesetzgebung vorsehen.

Abzuwägen sei vielmehr die Spürbarkeit der Temporeduktion von 56 Sekunden für jeden einzelnen Autofahrer gegen die deutliche Entlastung von mehreren hundert Anwohnenden während mehreren Stunden über das ganze Jahr. Dies sei die massgebliche Abwägung. So könnten vorliegend über 400 Personen und somit 27% der von den Überschreitungen der Immissionsgrenzwerten betroffenen Personen entlastet werden. Umgekehrt sei die «Aufenthaltsdauer» jedes Autofahrers auf dieser Strecke nur sehr gering und der Reisezeitverlust pro 100 Meter nicht messbar. Anzumerken sei, dass mehrere Tausend weitere Personen von einer wahrnehmbaren zusätzlichen Reduktion des (bei ihnen knapp unter dem Immissionsgrenzwert liegenden) Lärms in den für Gesundheit und Wohlergehen besonders wichtigen Nachtstunden profitieren würden. Die Temporeduktion ermögliche einem bedeutenden Anteil von Lärmbetroffenen eine deutlich wahrnehmbare Verbesserung, während sie umgekehrt jedem einzelnen Autobahnbenutzer keinen wahrnehmbaren Nachteil bringe und gesamtwirtschaftlich keine wahrnehmbaren Auswirkungen habe. Unter diesen Umständen seien die Voraussetzungen für das Aussprechen von Erleichterungen als «ultima ratio» nicht erfüllt. Darüber hinaus würde eine wirtschaftliche Kosten-Nutzen-Betrachtung wesentliche Aspekte ausklammern. Die Anwohnenden seien durch den gesundheitsschädigenden übermässigen Lärm direkt, konkret und dauerhaft in den Rechtsgütern Leben und Gesundheit betroffen. Demgegenüber seien die Autofahrer durch die Temporeduktion in keinem relevanten Rechtsgut berührt. Selbst wenn die monetarisierten Reisezeitkosten als Entscheidungsgrundlage miteinbezogen

würden, wäre zu berücksichtigen, dass einem dauerhaften Eingriff in hochwertige, nicht monetarisierbare Rechtsgüter auf Seiten der Anwohnenden kein konkreter, realer Eingriff in gleichwertig geschützte Rechtsgüter auf Seiten der Autofahrer gegenüberstehe. Es handle sich sodann aufgrund der vielen Spuren, Ein- und Ausfahrten und Abzweigungen, Beschilderungen und erforderlichen Spurwechseln um eine anspruchsvolle Strecke. Auch ohne Wissen um den lärmschutzrechtlichen Hintergrund sei es für Autofahrer nachvollziehbar, dass auf einer solchen schwierigen Strecke eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h gelte.

Ob es sich beim Ausführungsprojekt um eine wesentliche Änderung im Sinne von Art. 8 Abs. 2 der Lärmschutzverordnung (LSV, SR 814.41) handle, sei für die Gewährung von Erleichterungen irrelevant. Selbst wenn es sich um eine reine Sanierung nach Art. 16 USG in Verbindung mit Art. 13 LSV handeln würde, gelte betreffend Erleichterungen Art. 14 LSV und die Rechtsprechung dazu. Danach dürften Erleichterungen nur restriktiv gewährt werden und würden voraussetzen, dass in Betracht fallende Emissionsbegrenzungen geprüft und die für und wider die Massnahmen sprechenden Interessen gegeneinander abgewogen würden. In den frühen Morgenstunden sei die Lärmbelastung am grössten. Es werde daher eventualiter die Geschwindigkeitsreduktion für die Nachtstunden bis 07:00 Uhr, subeventualiter bis 06:00 Uhr beantragt. Das ASTRA sehe ohnehin vor, zwischen 05:00 und 07:00 Uhr fix eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h zu signalisieren.

4.3 Die vom Beschwerdeführer geforderte Geschwindigkeitsreduktion während der Nacht wird vom BAFU unterstützt. Es hält weder die in seiner Vollzugshilfe (Umwelt-Vollzug U-0609-D; BAFU G+P; 2006) vorgeschlagene Methodik zur Beurteilung der wirtschaftlichen Tragbarkeit und Verhältnismässigkeit noch die vom ASTRA verwendete Methodik der Monetarisierung und Aufsummierung der Reisezeitverluste zur Beurteilung der Verhältnismässigkeit von Geschwindigkeitsreduktionen auf Nationalstrassen als geeignet. Vielmehr müssten alle relevanten Effekte in die Abwägung einbezogen werden; ein grosser Teil des Nutzens von Temporeduktionen würden in einer rein monetären Kosten-Nutzen-Analyse nicht abgebildet. Vorzunehmen sei eine multikriterielle Analyse, mit welcher sowohl die monetären als auch die nicht monetären Effekte einer Massnahme in einer sachgerechten Beurteilung einer Geschwindigkeitsbegrenzung erfasst würden und der erreichte Zustand mit dem Zustand ohne diese Massnahmen verglichen werden könnte. Vor diesem Hintergrund sei die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 80 km/h in der

Nacht verhältnismässig. Sie sei zweckmässig und geeignet, die Lärmemissionen an der Quelle um 2 dB(A) wahrnehmbar zu vermindern. Zudem sei sie erforderlich, da bei einer Vielzahl von Liegenschaften die massgebenden Immissionsgrenzwerte auch nach der Realisierung verschiedener Lärmschutzmassnahmen überschritten blieben. Weitere Massnahmen seien nicht ersichtlich, mit denen ein gleichwertiger Lärmschutz erzielt werden könnte. Schliesslich sei die Massnahme verhältnismässig im engeren Sinn, da sie kostengünstig realisiert werden könne, und viele Personen von der Massnahme profitieren würden. Der Zeitverlust von etwa 56 Sekunden auf einer Distanz von über 6 km sei angesichts des hohen Umweltnutzens der Massnahme zumutbar. Dieser Geschwindigkeitsreduktion würden keine anderen überwiegenden Interessen entgegenstehen. Vielmehr sei sie der Verkehrssicherheit zuträglich und ausserdem sei nachts mit keinem grossen Ausweichverkehr zu rechnen.

4.4 Die Vorinstanz entgegnet, dass die Bewertungsmethode NISTRA vollständig kompatibel mit den Normen des Schweizerischen Verbands der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) zur Kosten-Nutzen-Analyse (SN 641 820 bis SN 641 828) sei. Die Normen der VSS würden den Stand der Technik widerspiegeln. Ferner würden die Gutachten beim Nutzen einer Geschwindigkeitsbeschränkung mehr Elemente berücksichtigen als dies das BAFU vorschlage. Das BAFU bringe nicht vor, weshalb die weiteren Nutzelemente nicht zu berücksichtigen wären. Die Monetarisierung der erhöhten Reisezeit sei zulässig und die dabei verwendeten Kostensätze würden auf anerkannten Standards beruhen. Dabei treffe es nicht zu, dass es sich beim Nachtverkehr hauptsächlich um Freizeitverkehr handle und keine Gütertransporte stattfinden und folglich keine volkswirtschaftlich relevanten Kosten entstehen würden. Abgesehen davon, dass vom in der Schweiz geltenden Nachtfahrverbot für schwere Motorwagen zahlreiche Fahrten ausgenommen seien, falle insbesondere ins Gewicht, dass die wohl am häufigsten auftretenden Pendlerfahrten nicht einfach dem Freizeitverkehr zugeteilt und als volkswirtschaftlich unbedeutend abgetan werden könne. Die den Gutachten zugrundeliegende VSS-Norm trage diesem Umstand Rechnung und sehe für die verschiedenen Kategorien von Fahrten unterschiedliche Ansätze vor, welche vorliegend berücksichtigt worden seien. Diese Berechnungen seien aus ihrer Sicht nicht hinreichend in Frage gestellt worden, weshalb keine Veranlassung besteht, den Entscheid diesbezüglich in Frage zu stellen. Soweit das BAFU und der Beschwerdeführer einwenden, mit der verwendeten Methode könnte kaum je eine Geschwindigkeitsreduktion als verhältnismässig betrachtet werden, könne dem insbesondere bezüglich Innerortsstrassen sowie Nationalstrassen der 2. und

3. Klasse nicht gefolgt werden. Tatsächlich würden sich aber Tempobeschränkungen auf 80 km/h auf Nationalstrassen der 1. Klasse ohne zusätzliche Effekte, wie Verbesserung der Verkehrssicherheit oder als Verkehrsmanagementmassnahme, kaum je als verhältnismässig erweisen. Dies sei nicht auf die Methode, sondern auf die Funktion der Nationalstrassen der 1. Klasse als Hauptverkehrsachsen mit entsprechenden Verkehrsaufkommen zurückzuführen. Die vom BAFU vorgeschlagene Methode bzw. die vom Beschwerdeführer vorgenommene Interessensabwägung würde demgegenüber dazu führen, dass die Reisezeitkosten nicht oder nur marginal in die Abwägung einfliessen würden. Dies hätte zur Folge, dass bei jeder Immissionsgrenzwertüberschreitung die Geschwindigkeit im Rahmen des möglichen herabzusetzen wäre, was nicht den Vorgaben des Strassenverkehrsrechts entsprechen würde.

4.5 Das ASTRA bemerkt, dass die Stellungnahme des BAFU nicht als Gutachten gemäss Art. 32 Abs. 3 SVG und Art. 108 Abs. 3 der Signalisationsverordnung (SSV, SR 741.21) zu werten sei. Das BAFU sei kein Fachamt im Bereich des Strassenverkehrs. Zudem begründe es nicht weiter, inwiefern die Reisezeitverluste als geringfügig anzusehen seien. Es handle sich um eine subjektive Einschätzung, während dem sich die Gutachten bei der Bewertung der Reisezeitverluste auf die gültigen VSS-Normen abstützen würden.

4.6 Emissionen werden unter anderem eingeschränkt durch den Erlass von Bau-, Ausrüstungs-, Verkehrs- oder Betriebsvorschriften (vgl. Art. 12 Abs. 1 lit. b und c USG). Darüber hinaus sind die Behörden berechtigt und gegebenenfalls verpflichtet, im Rahmen ihrer Zuständigkeit weitere Instrumente für die Emissionsbegrenzung einzusetzen (Urteil BGer 1C_350/2019 vom 16. Juni 2020 E. 4.3.1). Die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit stellt grundsätzlich eine geeignete Massnahme der Emissionsbegrenzung bei sanierungsbedürftigen Strassen dar, hängt doch die Lautstärke vorbeifahrender Motorfahrzeuge - neben anderen Faktoren - wesentlich von der gefahrenen Geschwindigkeit ab (Urteil 1C_350/2019 E. 4.3.4). Die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten können denn auch gestützt auf ein Gutachten herabgesetzt werden, unter anderem wenn dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren (vgl. Art. 32 Abs. 3 SVG i.V.m. Art. 108 Abs. 2 Bst. d SSV). Vor der Festlegung von abweichenden Höchstgeschwindigkeiten ist durch ein solches Gutachten abzuklären, ob die Massnahme nötig, zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere

Massnahmen vorzuziehen sind. Dabei ist insbesondere zu prüfen, ob die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann (vgl. Art. 108 Abs. 4 SSV). Diese Prüfung setzt die Abwägung von allen im konkreten Fall berührten Interessen voraus (Urteil BGer 1C_589/2014 vom 3. Februar 2016 E. 2.2). Handelt es sich um Geschwindigkeitsreduktionen zur Lärmsanierung, müssen insbesondere die Konsequenzen der Temporeduktion aus Lärmsicht (akustische Wirkungen; Änderung der Störwirkung auf die Anwohner) im Gutachten beschrieben und alternative Massnahmen zur Lärmbekämpfung aufgezeigt werden (technische Machbarkeit, Kosten und Nutzen). Aufzuzeigen sind aber auch allfällige entgegenstehende Verkehrsinteressen (Verkehrssicherheit und -fluss, Ausweichverkehr, Konsequenzen für den öffentlichen Verkehr, etc.; vgl. Urteile BGer 1C_117/2017 und 1C_118/2017 vom 20. März 2018 E. 5.2 [in Bezug auf Tempo 30]). Entscheidend ist, dass die zuständige Behörde namentlich aufgrund des Gutachtens die erforderlichen Informationen besitzt, um beurteilen zu können, ob eine der Voraussetzungen von Art. 108 Abs. 2 SSV erfüllt ist und ob die Massnahme im Hinblick auf das betreffende Ziel nötig, zweck- und verhältnismässig ist (BGE 136 II 539 E. 3.2, Urteil 1C_11/2017 vom 2. März 2018 E. 2.3). Art. 32 Abs. 2 SVG und Art. 108 Abs. 4 SSV verlangen kein unabhängiges Sachverständigen Gutachten im Sinne von Art. 12 VwVG. Entscheidend ist vielmehr, dass es von Fachleuten erstellt wurde und den gesetzlichen Anforderungen genügt (Urteile 1C_117/2017 und 1C_118/2017 E. 5.1). Solche Gutachten unterliegen der freien richterlichen Beweiswürdigung. In Fachfragen darf das Gericht jedoch nur aus triftigen Gründen von einer Expertise abweichen. Es hat zu prüfen, ob sich aufgrund der übrigen Beweismittel und der Vorbringen der Parteien ernsthafte Einwände gegen die Schlüssigkeit der gutachterlichen Darlegungen aufdrängen (BGE 136 II 539 E. 3.2). Bei Gutachten im Bereich des Umweltrechts kommen Stellungnahmen des BAFU erhebliches Gewicht zu. Dies gilt insbesondere für methodische Fragen in Bereichen, in denen das BAFU Messempfehlungen, Berechnungsprogramme oder andere Vollzugshilfen erlässt. Überzeugende Kritik des BAFU stellt daher einen Grund dar, vom Ergebnis eines in den Akten liegenden Fachgutachtens abzuweichen oder weitere Abklärungen zu verlangen (Urteil BGer 1C_101/2016 vom 21. November 2016 E. 3.6.2). Ob die Anordnung einer Temporeduktion zulässig ist, prüft das Bundesverwaltungsgericht mit freier Kognition (vgl. oben E. 2). Es übt jedoch Zurückhaltung, soweit die Beurteilung von einer Würdigung der örtlichen Verhältnisse abhängt, welche die zuständigen Behörden besser kennen als das Bundesverwaltungsgericht. Verkehrsbeschränkungen der hier in Frage stehenden Art sind zudem regel-

mässig mit komplexen Interessenabwägungen verbunden. Die zuständigen Behörden besitzen in diesem Zusammenhang einen erheblichen Gestaltungsspielraum (vgl. BGE 136 II 539 E. 3.2).

4.7

4.7.1 Der Beschwerdeführer zweifelt die lärmrechtliche Qualifikation des Ausführungsprojekts als reine Sanierungsmassnahme im Sinne von Art. 16 USG an. Er hält die Beantwortung der Frage, ob mit dem Ausführungsprojekt gleichzeitig eine Änderung der Anlage im Sinne von Art. 8 Abs. 2 LSV erfolgt, jedoch für irrelevant, da Erleichterungen ohnehin nur restriktiv gewährt werden dürfen. Dies trifft zu. Die Sanierungspflicht wird im Fall einer wesentlichen Änderung zwar verschärft. Letztlich ist es aber – unabhängig von der Qualifikation der Änderung – eine Frage der Interessenabwägung und der Verhältnismässigkeitsprüfung, ob Massnahmen zur Reduktion des Lärms an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg wirtschaftlich tragbar und verhältnismässig sind, oder Erleichterungen erteilt werden müssen (vgl. Urteil BGer 1C_506/2014 vom 14. Oktober 2015 E. 6.4 f. [nicht publiziert in BGE 141 II 483]). Die Frage nach der lärmrechtlichen Qualifikation des Ausführungsprojekts kann vorliegend somit offen bleiben (vgl. zu dieser Frage aber Urteil BVGer A-5105/2020 vom 18. November 2021 E. 6.1 ff.).

4.7.2 Weiter ist unbestritten und aufgrund des gerichtsnotorisch bekannten Verkehrsaufkommens auf den betreffenden Nationalstrassenabschnitten glaubhaft, dass die GH/GW-Anlage zwischen 05:00 und 07:00 Uhr heute wie zukünftig die Höchstgeschwindigkeit generell auf 80 km/h herabsetzen wird. Zu prüfen ist daher einzig eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit von 22:00 Uhr bis 05:00 Uhr.

4.7.3 Was die von den Gutachtern angewandte Methodik anbelangt, so bestehen diesbezüglich keine gesetzlichen Vorgaben. Entscheidend ist, dass alle wesentlichen berührten Interessen in die Beurteilung einfließen (vgl. oben E. 4.5). Insofern ist eine «multikriterielle» Analyse vorzunehmen, welche sowohl monetarisierbare wie auch nicht monetarisierbare Kriterien berücksichtigt. Das Erstgutachten stützt sich diesbezüglich teilweise auf die Bewertungsmethode NISTRA, mit welcher die Auswirkungen eines Strassenprojektes mittels einer Kosten-Nutzen-Analyse ermittelt werden kann. Darin wird ausgeführt, dass NISTRA vollständig kompatibel mit den VSS-Normen zur Kosten-Nutzen-Analyse (SN 641 820 bis SN 641 828) sei, welche wiederum explizit für die Beurteilung von Geschwindigkeitslimiten

gelte. Weder dies noch die Behauptung, dass diese Normen der Stand der Technik entsprechen würden, werden vom BAFU oder dem Beschwerdeführer bestritten. Inwiefern vor diesem Hintergrund für die Beurteilung der monetären Kriterien die teilweise Heranziehung der Bewertungsmethode NISTRA ungeeignet sein soll, ist nicht ersichtlich. Insbesondere schlägt das BAFU keine standardisierte Bewertungsmethode vor, welche zu bevorzugen wäre. Zudem hält das Erstgutachten fest, dass auch nicht monetarisierbare Kriterien, wie der Nutzen für den Moorschutz und das Naherholungsgebiet in die Beurteilung miteingeflossen seien. Entsprechendes gilt auch für das Zweitgutachten, welches auf dieselbe Methodik abstellt und auch nicht monetarisierbare Faktoren diskutiert (Unfälle, Betriebsqualität und -sicherheit, Wohnlichkeit, Potenzial für Siedlungsentwicklung, Orts- und Landschaftsbild, Lebensräume und Gewässer). Die Abwägung, welche das BAFU hingegen vornimmt, beschränkt sich auf die (wenigen) Elemente Netzbetrachtung (kein Ausweichverkehr zu erwarten), Unfälle (Abnahme zu erwarten), Reisezeitveränderung für den einzelnen Autofahrer (56 Sekunden) und Investitionskosten für die GH/GW-Anlage (sehr gering). Ob die vom BAFU vorgenommene Verhältnismässigkeitsprüfung im Vergleich zu den detaillierten Gutachten der Fachexperten dem Anspruch an ein Gutachten im Sinne von Art. 32 Abs. 3 SVG genügt, erscheint zweifelhaft, zumal es auch nicht Fachbehörde im Bereich des Strassenverkehrs ist. Vielmehr entscheidend ist jedoch, ob seine Vorbringen allgemein geeignet sind, um den Inhalt der Gutachten in Zweifel zu ziehen.

Sodann ist es bei anderen Lärmschutzmassnahmen, insbesondere bei lärmarmen Belägen und Lärmschutzwänden, üblich, deren volkswirtschaftlichen Nutzen in die Abwägung miteinzubeziehen. Das Ergebnis darf zur Beurteilung der Verhältnismässigkeit herangezogen werden, sofern auch nicht monetarisierbare qualitative Kriterien genügend berücksichtigt werden (vgl. Urteil 1C_506/2014 E. 6.5 [nicht publiziert in BGE 141 II 483]). Wieso dies bei einer Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit als Lärmschutzmassnahme grundsätzlich anders sein sollte, ist nicht nachvollziehbar. Im Übrigen sind monetarisierte Reisezeitverluste in anderen Rechtsbereichen relevant. So werden bei der Festsetzung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe die dem Schwerverkehr zurechenbaren Wegkosten und Kosten zulasten der Allgemeinheit herangezogen (vgl. Art. 1 Abs. 1 des Bundesgesetzes über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe [SVAG, SR 641.81]). Zu letzteren gehören als sogenannte externe Kosten die Stauzeitkosten (vgl. BGE 136 II 337 E. 5.5), welche nichts anderes sind als monetarisierte Reisezeitverluste. Ob der Reisezeit-

verlust infolge eines Staus oder einer Geschwindigkeitsherabsetzung zustande kommt, spielt keine Rolle; in beiden Fällen stellen sie eine volkswirtschaftliche Belastung dar. Dabei können nicht nur jene Reisezeitverluste berücksichtigt werden, welche direkt bei einem Arbeitnehmenden oder Unternehmen zu finanziellen Einbussen führen. Zeitgewinne wie auch Zeitverluste haben generell einen volkswirtschaftlichen Wert, welcher je nach Fahrtzweck konkret beziffert werden kann (vgl. Kosten-Nutzen-Analyse im Strassenverkehr, Zeitkosten im Personenverkehr, VSS-Norm 41 822a, Ausgabe 2019-3, Ziff. 4.1 ff.). Und selbst wenn man anstatt den in den beiden Gutachten verwendeten Kostenansatz für «Alle Zwecke», welcher Pendler-, Einkaufs-, Nutz- und Freizeitfahrten berücksichtigt, allein jenen für die Freizeitfahrten heranziehen würde, würde dies am Gesamtergebnis der Kosten-Nutzen-Analyse aufgrund der geringen Differenz zwischen den Kostensätzen nichts Wesentliches ändern. Weiter mag es zwar zutreffen, dass bei der Berücksichtigung von Reisezeitverlusten die Voraussetzungen für eine beträchtliche Herabsetzung der Geschwindigkeit auf stark befahrenen Autobahnen rein aus Lärmschutzgründen hoch sind. Dies ist jedoch nicht Folge der Methode sondern der Bedeutung des betreffenden Verkehrswegs im Einzelfall. Dabei kann der Reisezeitverlust für den einzelnen Autofahrer durchaus in die Gesamtabwägung miteinbezogen werden. So hatte sich das Bundesgericht zum Einbezug einer Hauptstrasse in eine Tempo-30-Zone, was für den einzelnen Automobilisten einen Zeitverlust von ca. 5 Sekunden (verglichen mit der heutigen mittleren Geschwindigkeit) ergeben würde, zu äussern. Es erachtete diesen Umstand nicht als einen gewichtigen Nachteil für den Strassenverkehr, hob jedoch gleichzeitig hervor, dass nicht allein auf den Zeitverlust für den einzelnen Autofahrer abgestellt werden dürfe, sondern die Funktion der Hauptstrasse im gesamten Verkehrsnetz berücksichtigt werden müsse (vgl. BGE 139 II 145 E. 5.8). Vorliegend mag ein Zeitverlust von 56 Sekunden (Personenwagen) bzw. 31 Sekunden (Nutzfahrzeuge) für den einzelnen Autofahrer als gering erscheinen. Auf der anderen Seite handelt es sich bei den betroffenen Nationalstrassenabschnitten um die meist befahrene Nationalstrasse der Schweiz, deren Wichtigkeit sich in ihrem sehr hohen volkswirtschaftlichen Nutzen manifestiert. Der geringe Zeitverlust für den einzelnen Autofahrer vermag diesen Umstand nicht zu überwiegen.

4.7.4 Weiter wurden die gesundheitlichen Auswirkungen der beantragten Temporeduktion in den beiden Gutachten berücksichtigt. Zudem trifft es zu, dass die körperliche Unversehrtheit der Anwohnenden ein besonders schützenswertes Rechtsgut ist, weshalb der Gesetzgeber mit dem USG

und den dazugehörigen Verordnungen entsprechende Bestimmungen erlassen hat. Die vorliegend zu treffende Abwägung dient bereits dem Schutz dieses Rechtsguts. Auf der anderen Seite sind auch entgegenstehende Verkehrsinteressen zu berücksichtigen (vgl. oben E. 4.5), welche nicht explizit dem Schutz eines bestimmten Rechtsguts dienen. Soweit der Beschwerdeführer geltend macht, dass eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h während der Nacht auch aus Sicherheitsgründen angezeigt sei, da es sich um eine fahrerisch anspruchsvolle Strecke handle, kann dem ebenfalls nicht gefolgt werden. Anhaltspunkte, welche diese Behauptung stützen würden, finden sich keine in den Akten.

4.8 Im Ergebnis vermögen die Vorbringen des Beschwerdeführers und des BAFU die Schlüssigkeit der beiden Gutachten weder bezüglich der Methodik noch der monetarisierten Reisezeitverlusten in Zweifel zu ziehen. Trifftige Gründe, welche ein Abweichen von den Gutachten erfordern, liegen nach Ansicht des Bundesverwaltungsgerichts nicht vor. Die Vorinstanz durfte sich zu Recht bei ihrer Entscheidung auf die Gutachten und deren Schlussfolgerung, wonach eine Geschwindigkeitsbegrenzung während den Nachtstunden auf durchgehend 80 km/h unverhältnismässig wäre, abstützen. Ihre Entscheidung ist denn auch im Ergebnis nicht zu beanstanden, insbesondere nachdem der lautesten Nachtphase bereits mit der generellen Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h begegnet und nur eine relativ geringe Anzahl von vier Liegenschaften weiterhin Immissionen über dem Alarmwert ausgesetzt sein wird. Die eventualiter und subeventualiter gestellten Anträge des Beschwerdeführers sind abzuweisen.

5.

Zusammengefasst verstösst das Ausführungsprojekt weder gegen das generelle Projekt noch erweisen sich die lufthygienischen Abklärungen als ungenügend. Ebenfalls nicht zu beanstanden ist, dass die Vorinstanz nicht die Senkung der Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h zwischen 22:00 und 05:00 Uhr auf den betreffenden Nationalstrassenabschnitten angeordnet hat. Die Beschwerde erweist sich somit als unbegründet, weshalb sie abzuweisen ist.

6.

Es bleibt, über die Kosten- und Entschädigungsfolgen des Beschwerdeverfahrens zu entscheiden.

6.1 Die Verfahrenskosten werden auf Fr. 2'000.– festgesetzt. Sie sind dem Verfahrensausgang entsprechend dem unterliegenden Beschwerdeführer

aufzuerlegen (Art. 63 Abs. 1 VwVG und Art. 1 ff. des Reglements vom 21. Februar 2008 über die Kosten und Entschädigungen vor dem Bundesverwaltungsgericht [VGKE, SR 173.320.2]) und dem von diesem in gleicher Höhe geleisteten Kostenvorschuss zu entnehmen.

6.2 Parteientschädigungen sind keine zuzusprechen, nachdem die obsiegende Vorinstanz und das ASTRA als Bundesbehörden keinen Anspruch auf eine Parteientschädigung haben (vgl. Art. 64 Abs. 1 VwVG i.V.m. Art. 7 Abs. 3 VGKE).

(Das Dispositiv befindet sich auf der nächsten Seite.)

Demnach erkennt das Bundesverwaltungsgericht:

1.

Die Beschwerde wird abgewiesen.

2.

Die Verfahrenskosten werden auf Fr. 2'000.– festgesetzt und dem Beschwerdeführer auferlegt. Dieser Betrag wird dem vom Beschwerdeführer geleisteten Kostenvorschuss entnommen.

3.

Es werden keine Parteientschädigungen zugesprochen.

4.

Dieses Urteil geht an:

- den Beschwerdeführer (Gerichtsurkunde)
- die Vorinstanz (Ref-Nr. [...]; Gerichtsurkunde)
- das Bundesamt für Strassen ASTRA (Einschreiben)
- das Bundesamt für Umwelt BAFU

Für die Rechtsmittelbelehrung wird auf die nächste Seite verwiesen.

Der vorsitzende Richter:

Der Gerichtsschreiber:

Alexander Misic

Andreas Kunz

Rechtsmittelbelehrung:

Gegen diesen Entscheid kann innert 30 Tagen nach Eröffnung beim Bundesgericht, 1000 Lausanne 14, Beschwerde in öffentlich-rechtlichen Angelegenheiten geführt werden (Art. 82 ff., 90 ff. und 100 BGG). Die Frist ist gewahrt, wenn die Beschwerde spätestens am letzten Tag der Frist beim Bundesgericht eingereicht oder zu dessen Händen der Schweizerischen Post oder einer schweizerischen diplomatischen oder konsularischen Vertretung übergeben worden ist (Art. 48 Abs. 1 BGG). Die Rechtschrift die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift zu enthalten. Der angefochtene Entscheid und die Beweismittel sind, soweit sie die beschwerdeführende Partei in Händen hat, beizulegen (Art. 42 BGG).

Versand: