

**Genehmigungsverfahren gemäß § 24 Abs.3
UVP-G 2000 iVm NÖ StraßenG und NÖ NSchG;
S 34 Traisental Schnellstraße
St. Pölten/Hafing (B 1) Knoten St. Pölten/West (A 1)
Wilhelmsburg Nord (B 20)
WST1-U-716/017-2019 / WST1-U-716/042-2020**

LANDESSTRASSENBAUVORHABEN

**TEILGUTACHTEN
UMWELTHYGIENE**

Verfasser:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Gerald HAIDINGER

Facharzt für Sozialmedizin/Public Health

Wielemansgasse 25, 1180 Wien

Wien, September 2020

Im Auftrag von Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Wirtschaft, Sport und
Tourismus, Abteilung Anlagenrecht (WST1); 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1

1. Teil 1: Allgemeines

1.1 Einleitung:

1.1.1 Beschreibung des Vorhabens

1 Sachverhalt

– Mit Bescheid vom 21. Oktober 2019, GZ. BMVIT-312.434/0035-IV/IVV5-ALG/2019, wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie nach Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung und des Genehmigungsverfahrens das Bundesstraßenbauvorhaben „Traisental Schnellstraße, St. Pölten/Hafing (B 1) – Knoten St. Pölten/West (A 1) – Wilhelmsburg Nord (B 20)“ (in der Folge kurz „S34 Traisental Schnellstraße“) der ASFINAG Bau Management GmbH nach § 24f Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (UVP-G 2000) iVm § 4 Abs. 1 Bundesstraßengesetz 1971 (BStG 1971), § 17 Forstgesetz 1975 (ForstG 1975) und §§ 10, 32, 38, 40 und 41 Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959) genehmigt.

– Die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG), vertreten durch die ASFINAG Bau Management GmbH (ASFINAG BMG) hat nunmehr mit Schreiben vom 18. November 2019 um Erteilung einer teilkonzentrierten Genehmigung gem. § 24 Abs. 3 UVP-G 2000 iVm § 24 UVP-G iVm NÖ Naturschutzgesetz 2000 idgF für das Vorhaben „S34 Traisental Schnellstraße, Abschnitt St. Pölten/Hafing (B1) - Knoten St. Pölten/West (A1) - Wilhelmsburg Nord (B20)“, angesucht.

– Weiters hat das Land NÖ, vertreten durch die Abteilung Landesstraßenbau und -verwaltung als Mit Antragstellerin mit Schreiben vom 13. November 2019 um Bewilligung der straßenbaulichen Maßnahmen auf Landesstraßen für das Vorhaben „S34 Traisental Schnellstraße, Abschnitt St. Pölten/Hafing (B1) - Knoten St. Pölten/West (A1) - Wilhelmsburg Nord (B20)“ gem. § 24 Abs.3 UVP-G 2000 iVm § 12 NÖ Straßengesetz 1999, angesucht.

Die Umsetzung folgenden Vorhabens ist beabsichtigt:

– Ausgangspunkt der Trasse der S 34, welche im Wesentlichen einen Nord-Süd-Verlauf aufweist, ist die im Westen des Stadtgebiets von St. Pölten gelegene B 1, Wiener Straße. Von hier aus verläuft die S34 östlich am Siedlungsgebiet von Hafing vorbei. Westlich des Siedlungsgebiets von Nadelbach quert die Trasse die L 5151 sowie die Mariazeller Bahn. Etwa 2,4 km nach Trassenbeginn erfolgt, über einen neu zu errichtenden Knoten (etwa bei A 1 km 60,0), die Anbindung an die A 1, West Autobahn. Nach der Querung der A 1 verläuft die Trasse direkt in südlicher Richtung zur Ortschaft Völtendorf, welche westlich umfahren wird. An der zu querenden B 39 Pielachtal Straße wird eine Vollanschlussstelle errichtet.

Unmittelbar südlich der B 39 wird der Völtendorfer Flugplatz gequert (Überplattung der S 34).

– Südlich des Flugplatzes wird die Trasse etwa parallel zur bestehenden Landesstraße bis zur Einbindung der L 5181 auf Höhe Hart geführt. Die S 34 endet hier in der ersten Realisierungsstufe in einem niveaugleichen Kreisverkehr mit der L 5181. In der zweiten Realisierungsstufe wird dieserorts die Halbanschlussstelle Hart als Verknüpfung mit der L 5181 (Spange Wörth) errichtet und die S 34 verläuft weiter in Richtung Süden zwischen den Orten Gröbern und Wolfenberg. In weiterer Folge wird die Siedlung Wetzersdorf östlich umfahren. Südlich von Wetzersdorf bis zur L 5183, welche westlich der Siedlung Froschenthal gequert wird, wird ein Waldstück durchfahren. Anschließend verläuft die Trasse in südöstlicher Richtung, zwischen den Siedlungen Steinfeld und Poppenberg, und endet bei der B 20 Mariazeller Straße in einem niveaugleichen Kreisverkehr.

– Mit Schreiben vom 13. November 2019 hat das Land NÖ vertreten durch die Abteilung Landesstraßenbau und –verwaltung um Bewilligung der straßenbaulichen Maßnahmen für das Vorhaben „S34 Traisental Schnellstraße, Abschnitt St. Pölten/Hafing (B1) - Knoten St. Pölten/West (A1) - Wilhelmsburg Nord (B20)“ gem. § 24 Abs.3 UVP-G 2000 iVm § 12 NÖ Straßengesetz 1999 hinsichtlich der im Folgenden genannten Vorhabensteile angesucht:

a) B 1 Wiener Straße Errichtung Links- und Rechtsabbiegestreifen und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 70,404 bis 70,860 Stadt St. Pölten, KG Hafing

b) Überführung L 5154 Gutenbergerstraße von km 1,008 bis km 1,549, Stadt St. Pölten, KG Hafing

c) B 39 Pielachtal Straße, Errichtung einer Brücke über die S 34 sowie eines Linksabbiegestreifens und eine Verkehrslichtsignalanlage von km 1,900 bis km 2,440, Stadt St. Pölten, KG Völtendorf bzw. Marktgemeinde Obergrafendorf, KG Gattmannsdorf

d) Verlängerung und Überführung der L 5181 über die S 34, von km 0,000 bzw. km 0,762 inkl. Errichtung einer neuen Straßenbrücke L 5181.03 über eine Gemeindestraße, Stadt St. Pölten, KG Völtendorf und KG Wolfenberg bzw. Marktgemeinde Obergrafendorf, KG Gröbern

e) B 20 Mariazeller Straße, Errichtung eines Kreisverkehrs von km 8,522 bis km 8,764 Stadt St. Pölten, KG Steinfeld und KG Ganzendorf und Stadtgemeinde Wilhelmsburg

– Gegenstand des Verfahrens ist demnach die Erteilung der Genehmigung für jener Vorhabensbestandteile, welche in die Zuständigkeit der NÖ Landesregierung im teilkonzentrierten Genehmigungsverfahren gemäß § 24 Abs 3 UVP-G 2000 fallen (unter Anwendung der Genehmigungsbestimmungen des NÖ Straßengesetzes und NÖ Naturschutzgesetzes sowie der zusätzlichen Genehmigungsvoraussetzungen des § 24f UVP-G 2000).

1.1.2 Rechtliche Grundlagen

Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 - UVP-G 2000

NÖ Straßengesetz

NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung

NÖ Naturschutzgesetz

§ 23a UVP-G 2000 regelt, welche Bundesstraßen einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einem Genehmigungsverfahren nach dem 3. Abschnitt des UVP-G 2000 zu unterziehen sind.

Das gegenständliche Vorhaben „S 34 Traisental Schnellstraße“ ist ein Vorhaben, welches dem 3. Abschnitt des UVP-G 2000 unterliegt.

Das Vorhaben wurde daher vom BMVIT einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem 3. Abschnitt des UVP-G 2000 unterzogen. Weiters wurde vom BMVIT eine Genehmigung gemäß § 24 Abs. 1 und § 24f UVP-G 2000 iVm § 4 Abs. 1 BStG 1971, § 17 ForstG 1975 und §§ 10, 32, 38, 40 und 41 WRG 1959 erteilt.

In Folge hat die NÖ Landesregierung ein teilkonzentrierte Genehmigungsverfahren gemäß § 24 Abs. 3 UVP-G 2000, in dem sie alle vom Land zu vollziehenden, für die Ausführung des Vorhabens erforderlichen Genehmigungsbestimmungen, auch soweit sie in den eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde fallen, anzuwenden hat, durchzuführen.

Dies sind im gegenständlichen Vorhaben die Genehmigungsbestimmungen des NÖ Naturschutzgesetzes 2000 sowie des NÖ Straßengesetzes 1999.

Dazu ist rechtlich klarzustellen, dass es sich beim gegenständlichen Verfahren um ein UVP-Verfahren handelt und nicht um getrennte materienrechtliche Verfahren. Durch die Behörde ist daher eine Gesamtbeurteilung vorzunehmen sowie ein teilkonzentrierter Genehmigungsbescheid zu erlassen.

Festzuhalten ist weiters in diesem Zusammenhang, dass das Bundesstraßenbauvorhaben nicht den Bestimmungen des NÖ Landesstraßengesetzes unterliegt und nur nach den Bestimmungen des NÖ Naturschutzgesetzes zu beurteilen ist, wohingegen die Landesstraßenbauvorhaben von den Bestimmungen des § 7 NÖ Naturschutzgesetzes ausgenommen sind, die Bestimmungen betreffend Schutzgebiete und Artenschutz nach dem NÖ Naturschutzgesetz 2000 aber zu berücksichtigen sind und die Landesstraßenbauvorhaben dem Landschaft- und Ortsbild anzupassen sind.

Im Folgenden sind die Fragestellungen, die sich aus den gesetzlichen Grundlagen ableiten, aufgelistet:

Sind die Immissionsbelastungen der zu schützenden Güter möglichst gering gehalten, d.h. werden jedenfalls Immissionen vermieden, die:

1. das Leben oder die Gesundheit von Menschen gefährden, oder
2. zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn im Sinne d. § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen?
3. Ist aus der fachlichen Sicht die Vorschreibung von Bedingungen, Befristungen und Auflagen, Projektänderungen oder -ergänzungen erforderlich?

2. Teil 2: Fachgutachten

2.1 Allgemeine Vorbemerkungen

2.1.1 Auftragserteilung

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag des Amtes der NÖ Landesregierung, Abteilung WST1, im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens auf Basis eines Fragenkataloges erstellt.

2.1.2 Inhalte des Gutachtens

Das Teilgutachten Umwelthygiene besteht aus folgenden Teilbereichen:

- Luftschadstoffe
- Lärm

Anmerkung:

Das Literaturverzeichnis befindet sich am Ende des Teilgutachtens. In der Folge werden die 5 Vorhabensteile (a. bis e., siehe oben) der Reihe nach für beide Teilbereiche abgehandelt

2.1.3 Untersuchungsräume

Der Untersuchungsraum wird durch die der humanmedizinischen Beurteilung zugrundeliegenden Teilgutachten (Luft und Klima sowie Lärm) bestimmt (siehe ebenda).

2.2 Einleitung

Aus medizinischer Sicht ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben "Landesstraßenbauvorhaben, S 34 Traisental Schnellstraße" in der Bau- und Betriebsphase Immissionen auftreten werden, die zu Belastungen führen werden, welche die Gesundheit und/oder das Wohlbefinden der Menschen sowie die vorhandene Nutzung der Umgebung beeinträchtigen können. Hierzu werden die Ergebnisse der Fachbeiträge und der Teilgutachten zu relevanten Immissionen im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf Anrainer analysiert.

Käme es durch das Vorhaben zu einer Gefährdung der Gesundheit der exponierten Personen, wird dargestellt, ob und mit welchen Maßnahmen diese verhindert werden kann. Treten Belästigungen auf, die ein akzeptables Ausmaß überschreiten, werden entsprechende Gegenmaßnahmen dargestellt.

2.2.1 Verwendete Unterlagen

- UVP-Teilgutachten Luftreinhaltung, Ausfertigung März 2020, Ao. Univ.-Prof. Dr. Peter Sturm
- UVP-Teilgutachten Lärm, Ausfertigung April 2020, Ao.Univ.-Prof. DI Dr. Christian Kirisits
- UVP-Teilgutachten Nr. 04 Humanmedizin, S 34 Traisental Schnellstraße St. Pölten/Hafing (B 1) – Knoten St. Pölten/West (A 1) – Wilhelmsburg Nord (B 20), Einreichprojekt 2013, Ausfertigung November 2018, Ao.Univ.-Prof.Dr. Gerald Haidinger
- UVP-Teilgutachten Umwelthygiene, Ausfertigung Oktober 2018, Ao.Univ.-Prof.Dr. Gerald Haidinger
- sowie die Unterlagen auf welchen die beiden letztgenannten Teilgutachten beruhen.

2.2.2 Bearbeitungszugang

Die humanmedizinische Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Gesundheit der Beschäftigten und der Wohnanrainer beschränkt sich auf die Feststellung, ob eine Gesundheitsgefährdung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszuschließen ist oder nicht. Eine stufenweise Beurteilung nach Eingriffserheblichkeit und Restbelastung, sowie nach Sensibilität, Wirkung und Auswirkung erübrigt sich in diesem Fachbereich.

2.2.3 Begriffsbestimmungen im Rahmen der humanmedizinischen Begutachtung

Im Jahr 1975 wurden im Rahmen der Österreichischen Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin für den Wissenschaftlichen Beirat im Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz Empfehlungen für die Verwendung medizinischer Begriffe in der Begutachtungspraxis ausgearbeitet. Sie sind in der Folge in wiederholten Fällen im Rahmen medizinisch-hygienischer Beurteilungs- und Begutachtungsverfahren angewandt worden und haben dabei über in der Zwischenzeit rechtskräftig gewordene Bescheide bzw. Entscheide des Verwaltungsgerichtshofes auch Eingang in die fortlaufende Rechtsprechung gefunden [1]. In Anlehnung an diese Publikation werden die Begriffe Gesundheit, Belästigung, Gesundheitsgefährdung, Gesundheitsschädigung, Gefährdung des Lebens, Erholung und Ruhephasen, Tagzeit/Nachtzeit und Schlaf folgendermaßen definiert:

2.2.3.1 Gesundheit

Der Gesundheitsbegriff der Weltgesundheitsorganisation - WHO ("Gesundheit ist nicht nur Frei-Sein von Krankheit, sondern ein Zustand völligen körperlichen, psychischen und sozialen Wohlbefindens") ist als Zielvorstellung heranzuziehen. Für die jeweilige konkrete Situation sollte der Gesundheitsbegriff jedoch möglichst operational, d.h. also durch Messoperationen und bestimmte Indizes, definiert sein [1].

2.2.3.2 Belästigung

Bei „Belästigung“, „Störung des Wohlbefindens“ und „Beeinträchtigung des Wohlbefindens“ handelt es sich um weitgehend subjektive Wahrnehmungsqualitäten, welche wiederum in zumutbare und unzumutbare Zustände kategorisiert werden können. Unzumutbar ist eine Belästigung dann, „wenn sie zu erheblichen Störungen des Wohlbefindens, zu psychosomatischen Beschwerden bzw. zu funktionellen oder organischen Veränderungen führen kann, oder über das ortsübliche Ausmaß hinausgeht, wobei in diesem Fall die für die Widmung von Liegenschaften maßgebenden Vorschriften zu berücksichtigen sind“ [1]. Der letzte Satz hängt von der jeweils gültigen Rechtslage ab und stellt keinen medizinisch argumentierbaren Inhalt dar.

2.2.3.3 Gesundheitsgefährdung

Eine Gesundheitsgefährdung durch eine Immission liegt vor, wenn, nach den Erfahrungen der medizinischen Wissenschaft, Gesundheitsschädigungen (siehe unten) bei der Allgemeinbevölkerung, bei Teilen der Bevölkerung oder auch bei Einzelpersonen eintreten können, wenn also die Gesundheitsschädigung nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann [1].

2.2.3.4 Gesundheitsschädigung

Als gesundheitsschädigend ist eine Immission dann zu klassifizieren, wenn sie Krankheitszustände, Organschäden oder pathologische organische bzw. funktionelle Veränderungen herbeiführt (wobei eine bestimmte Variationsbreite tolerierbar ist), oder wenn nach den Erfahrungen der medizinischen Wissenschaft mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist, dass solche Veränderungen durch die Immission herbeigeführt werden [1].

2.2.3.5 Gefährdung des Lebens

Eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben liegt vor, wenn nach den Erfahrungen der medizinischen Wissenschaften eine vorliegende oder zu erwartende Immission (= Einwirkung von Fremdstoffen in Luft, Wasser und Nahrung, von Geräuschen, Erschütterungen, Strahlen u.a. auf den Menschen)

- nach ihrer Art
- nach ihrer Intensität
- nach ihrer Dauer
- nach Häufigkeit ihres Auftretens

den Tod eines Menschen als adäquate Folge mit hoher Wahrscheinlichkeit hervorruft [1].

2.2.3.6 Erholung und Ruhephasen

Wie weiter unten beschrieben, besteht beim Menschen ein rhythmischer Wechsel zwischen ergotropen (sympathikotropen) Leistungsphasen und trophotropen (vagotonen) Erholungsphasen [2]. „Bei chronischen Einwirkungen besteht dagegen ein komplexer Zusammenhang zwischen der Schallimmission und den beobachteten Auswirkungen. Auswirkungen, welche durch lang dauernde Schallexpositionen hervorgerufen werden, sind stark von Adaptations- und Habituationsprozessen, individuellen Bewältigungsstrategien, mental-emotionalen Prozessen etc. beeinflusst. Das heißt, dass das Ausmaß der Beeinträchtigungen nicht nur von den (durch Messung objektivierbaren) physikalischen Parametern der Schallimmission, sondern auch von situativen Faktoren (z.B. Veränderung der örtlichen Verhältnisse) und Persönlichkeitsmerkmalen der Betroffenen abhängt. Auch konnten Nachwirkungen von Geräuschbelastungen nachgewiesen werden, d.h. dass auch nach Aufhören der Schallimmissionen die negativen Folgen dieser Belastung keinesfalls beseitigt sein müssen“ [2]. Am Beispiel Schall-Immission wird beschrieben: „Die individuelle Resistenz gegenüber der Entwicklung einer Hörstörung durch langandauernde Lärmeinwirkungen ist nicht einheitlich. So finden sich in einem Kollektiv gleichartig Lärm-Exponierter immer wieder einzelne, die wesentlich früher eine Hörstörung aufweisen, bzw. eine wesentlich stärkere Hörstörung entwickeln als

die Mehrheit“ [2]. Die Länge des individuellen Bedarfs an Ruhepausen zwischen Belastungen kann stark variieren. Die notwendige Länge von Ruhepausen zur trophotropen Erholung wird für Belastungen am Arbeitsplatz festgelegt. Die Erholungszeit besteht nach dem Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation (REFA) aus der Summe der Sollzeiten aller Ablaufabschnitte, die erforderlich sind, damit ein Mensch sich von einer vorhergehenden, über der Dauerleistungsgrenze liegenden, aus einer Arbeitsbelastung resultierenden Arbeitsbeanspruchung erholen kann [3]. Dieser Ansatz kann aber nicht ohne weiteres vom Arbeits- in den Freizeitbereich übertragen werden. Auch kann lediglich in retrospektiven Untersuchungen abgeschätzt werden, wie lange Pausen zwischen Immissionen sein müssen, um zu keiner Gesundheitsgefährdung zu führen. In derartigen Untersuchungen können aber Fehler in der Erhebung (Erinnerungsfehler – recall bias, Beobachtungsfehler, etc.) nicht ausgeschlossen werden. Prospektive Experimente an Gesunden sind aus ethischen Gründen nicht möglich. Die Dauer von Erholungszeiten und Ruhephasen ist also von individuellen Bedürfnissen abhängig und liegt je nach Stärke der Immission und Empfindlichkeit des gesunden normal empfindenden Erwachsenen und eines ebensolchen Kindes zwischen Minuten bis Stunden und mehreren Tagen (z.B. nach einem Knalltrauma).

2.2.3.7 Tagzeit / Abendzeit / Nachtzeit

Als Tagzeit gilt die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr, als Abendzeit die Zeit zwischen 19:00 und 22:00 Uhr und als Nachtzeit die Zeit zwischen 22:00 und 06:00 Uhr.

2.2.3.8 Schlaf

Der Schlaf ist für den Menschen ein essentieller Zustand. Bereits kurzfristige Schlafstörungen beeinträchtigen das subjektive Befinden und – mit einer individuellen Latenz – die qualitative bzw. quantitative Leistungsfähigkeit. „Dauerhafte Schlafstörungen, wie sie z.B. durch nächtlichen Lärm hervorgerufen werden, sind als Gesundheitsrisiko einzustufen“ [4]. Eine wesentliche Funktion des Schlafes ist die Erholung von mentaler und physischer Ermüdung. Er spielt auch in der Regulation metabolischer (Stoffwechsel-) Reaktionen eine Rolle und dient damit der Erhaltung der Gesundheit. Chronischer Schlafmangel kann daher die Gesundheit über verschiedene Mechanismen gefährden [5].

2.3 Luftschadstoffe

Im Rahmen der UVP ist zu prüfen, ob durch Bau und Betrieb der fünf Vorhabensteile:

- a) B 1 Wiener Straße Errichtung Links- und Rechtsabbiegestreifen und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 70,404 bis 70,860 Stadt St. Pölten, KG Hafing
- b) Überführung L 5154 Gutenbergerstraße von km 1,008 bis km 1,549, Stadt St. Pölten, KG Hafing
- c) B 39 Pielachtal Straße, Errichtung einer Brücke über die S 34 sowie eines Linksabbiegestreifens und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 1,900 bis km 2,440, Stadt St. Pölten, KG Völtendorf bzw. Marktgemeinde Obergrafendorf, KG Gattmannsdorf
- d) Verlängerung und Überführung der L 5181 über die S 34, von km 0,000 bzw. km 0,762 inkl. Errichtung einer neuen Straßenbrücke L 5181.03 über eine Gemeindestraße, Stadt St. Pölten, KG Völtendorf und KG Wolfenberg bzw. Marktgemeinde Obergrafendorf, KG Gröbern
- e) B 20 Mariazeller Straße, Errichtung eines Kreisverkehrs von km 8,522 bis km 8,764 Stadt St. Pölten, KG Steinfeld und KG Ganzendorf und Stadtgemeinde Wilhelmsburg

die Luftqualität derart verändert wird, dass diese Veränderungen negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen haben können, bzw. zu einer unzumutbaren Belästigung führen werden.

2.3.1 Beurteilungswerte

Zur Beurteilung der Schadstoffimmissionen werden von verschiedenen Gesetzgebern und Organisationen unterschiedliche Grenzwerte bzw. Richtwerte festgelegt. Bezüglich genauer Erläuterung dieser Grenzwerte, die medizinischen Grundlagen und die Bedeutung der einzelnen Luftschadstoffe für die Gesundheit des Menschen, Abkürzungen, Grenzwerte und Beurteilungskriterien wird auf die beiden UVP-Teilgutachten Humanmedizin (S 34) und Umwelthygiene (Spange Wörth) verwiesen.

Unterschreitet die Zusatzbelastung die Irrelevanz-Schwelle, so sind keine projektbedingten Auswirkungen zu erwarten und das Vorhaben kann als immissionsneutral beurteilt werden. Der definierte Untersuchungsraum wird um die nächstgelegenen Siedlungsgebiete und Wohngebäude (als rechnerische Aufpunkte) erweitert.

Die Irrelevanzkriterien werden auch zur medizinischen Beurteilung herangezogen, weil die gesundheitlichen Auswirkungen irrelevanter Zusatzbelastungen in der Bevölkerung mittels epidemiologischer Untersuchungen mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden können und daher bevölkerungsmedizinisch ohne Relevanz sind.

2.3.3 Beschreibung des Ist-Zustandes (Befund)

2.3.3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst die S34 Traisental Schnellstraße in beiden Ausbauzuständen, die L5181 Spange Wörth und alle Straßenzüge, deren Verkehrsaufkommen direkt oder indirekt durch das Vorhaben relevant beeinflusst wird. Die Messwerte stammen von den Luftgütemessstationen des Landes Niederösterreich (Forsthof, St. Pölten – Europaplatz und St. Pölten – Eybnerstraße). Zur Ermittlung der Luftgütesituation im Bereich des Kreisverkehrs Europaplatz wurde die dort stationierte Anlage herangezogen.

2.3.3.2 Bestandsbeschreibung

2.3.3.2.2 Stickstoffdioxid (NO₂)

Dem UVP-Teilgutachten Luftreinhalteplan kann entnommen werden: *„Das Untersuchungsgebiet ist emissionsseitig durch die Verkehrsbelastung auf der A1 sowie im Stadtgebiet von St. Pölten dominiert. Der NO₂ Jahresmittelwert an der verkehrsnahen Messstelle St. Pölten Europaplatz lag in den letzten Jahren immer knapp unter bzw. um den derzeit gültigen Grenzwert (inkl. Toleranzmarge) allerdings mit sinkender Tendenz, der max. HMW von 200 µg/m³ wurde bis 2015 jedes Jahr überschritten, seither nicht mehr. Bei den anderen beiden Messstellen bleiben die Grenzwerte eingehalten (siehe Abbildung 1 und Tabelle 7 bzw. Tabelle 8 und Abbildung 2).“*

2.3.3.2.3 Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

Dem UVP-Teilgutachten Luftreinhalteplan kann entnommen werden: *„Gemäß der NÖ Sanierungsgebiets- und Maßnahmenverordnung Feinstaub (PM₁₀) ist das gesamte Stadtgebiet von St. Pölten als Sanierungsgebiet ausgewiesen (20.12.2013, Gliederungszahl 8103/1-0, mit Änderungen LGBl. Nr. 29/2016 vom 2.3.2020)1. Betrachtete man die Verordnung über belastete Gebiete gem. Anhang D UVP-G 2000 (29.4.2019), so gibt es nun im Bundesland NÖ keine ausgewiesenen ‚belastete Gebiete‘ mehr. Tabelle 9 und Abbildung 4 enthalten die PM₁₀-Jahresmittelwerte an den nächstgelegenen Luftgütemessstationen und Tabelle 10 und Abbildung 5 die Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert > 50 µg/m³. Der Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ bleibt flächendeckend eingehalten, die gemäß IG-L*

zulässige Anzahl der Tage mit einem TMW > 50 µg/m³ wird nach Witterung (Jahr) und Messort unterschiedlich oft überschritten oder eingehalten, wobei seit 2012 keine Überschreitungen mehr verzeichnet wurden.“

Weiters, bezüglich PM_{2,5}: *„Die Partikelfraktion PM_{2,5} ist gemäß IG-L seit 2010 mit einem Jahresmittelgrenzwert von 25 µg/m³ begrenzt. Das PM_{2,5} Messnetz ist bei weitem nicht so dicht wie jenes anderer Luftschadstoffe. Im Untersuchungsraum wird seit 2009 an der Messstelle Eybnerstraße PM_{2,5} gemessen. Da jedoch sogar an hochbelasteten Orten wie Wien Taborstraße oder Rinnböckstraße der Jahresmittelgrenzwert eingehalten bleibt, kann auch davon ausgegangen werden, dass dies auch für das Untersuchungsgebiet zutrifft.“*

2.3.3.2.4 Weitere Luftschadstoffe

In Bezug auf Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Ozon, Benzol, Benzo(a)pyren, die Deposition von Gesamtstaub und die Staubinhaltsstoffe Blei und Cadmium wird im UVP-Teilgutachten Luftreinhaltung ausgeführt, dass die Konzentration allerdings dieser Luftinhaltsstoffe zum Teil deutlich unter den gültigen Grenzwerten liegen, mit Ausnahme von Ozon, bei dem in NÖ immer wieder Perioden erhöhter Belastungen festzustellen sind, während derer die Werte der Informationsschwelle überschritten werden.

2.3.3.3 Beurteilung Ist-Zustand

Im Untersuchungsgebiet wurden alle Grenz-, Orientierungs-, Richt- und Zielwerte für Luftschadstoffe eingehalten. Bei Ozon wurde der Informationsschwellenwert MW1 von 180 µg/m³ an beiden Messstationen in den Jahren 2007 und 2010 überschritten. Überschreitungen des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit (MW8 von 120 µg/m³) treten im Untersuchungsraum häufig auf. Damit wird trotz der erlaubten Überschreitungen – bis zum Jahr 2020 sind im Mittel über drei Jahre maximal 25 Tage mit Überschreitungen des Zielwertes pro Kalenderjahr zulässig - das entsprechende Zielwertkriterium im Untersuchungsgebiet nicht eingehalten. Allerdings wurden in den Jahren 2012 – 2014 weder die Informationsschwelle noch die Alarmschwelle an den Messstationen St. Pölten bzw. Forsthof überschritten.

Dem UVP-Teilgutachten Luftreinhaltung ist diesbezüglich zu entnehmen: *„Eine gewisse Sonderstellung nimmt Ozon ein, bei dem wetterbedingt gelegentlich die Informationsschwelle erreicht bzw. überschritten wird und der ökologisch begründete Grenzwert vor allem im ruralen Bereich überschritten ist. O₃ Belastungen sind großräumig zu sehen (Raum Wien-Linz-Salzburg und darüber hinaus) und durch lokale Bauvorhaben kaum beeinflusst.“*

2.3.4 Auswirkungen des Vorhabens (Gutachten)

2.3.4.1 a) B 1 Wiener Straße Errichtung Links- und Rechtsabbiegestreifen und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 70,404 bis 70,860 Stadt St. Pölten, KG Hafing

Antragsgegenstand sind die baulichen Maßnahmen zur Herstellung der Anschlussstelle der Landesstraße B 1 an die geplante S 34 Traisental Schnellstraße westlich von St. Pölten. Die Herstellung der Anschlussstelle beinhaltet einen Neubau der B 1 im Abschnitt km 70,404 bis 70,860 inklusive einer Verbreiterung der Straße für die Errichtung von Abbiegestreifen zur S 34 aus beiden Richtungen der B 1. Der Anschluss wird als T-Kreuzung mit Verkehrslichtsignalanlage ausgeführt.

2.3.4.1.1 Auswirkungen in der Bauphase

Die Auswirkungen der Bauphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S 34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO₂ sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhalte als JMW angegeben. Bezüglich HMW_{max} wird keine Angabe gemacht, allerdings sind die Werte dem UVP-Gutachten Humanmedizin für die S 34 zu entnehmen.

Die nächstgelegenen (durch die Bautätigkeiten höchstbelasteten) Immissionspunkte sind IP01 (St. Pölten Mülldeponie), IP02 (Hafing) und IP23 (Witzendorf).

HMW: Der Grenzwert wird während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Der Eintrag durch die Bauphase überschreitet an keinem der Aufpunkte das Irrelevanzkriterium von 0,9 µg/m³, an IP01 und IP02 wird es ausgeschöpft. Der Grenzwert wird aber während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: 22,9 µg/m³ an IP01 und IP02, dies entspricht 76 % des Grenzwertes).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀–TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 8 zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von 50 µg/m³ überschritten wird (an IP01, ohne Wohnnutzung).

PM₁₀–JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀-JMW wird während der Bauphase (Verwirklichungsabschnitt 1) beim IP01 überschritten und bei allen anderen (und während des VWA2) eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Bauphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal 22,6 µg/m³ (IP01). Für alle Rechenpunkte liegt damit der JMW bei maximal 57 % des Grenzwertes von 40 µg/m³.

Bei PM_{2,5} und der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten.

2.3.4.1.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Auswirkungen der Betriebsphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO₂ sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhalte angegeben.

HMW: Der Grenzwert wird während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchst-exponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Der Eintrag durch die Betriebsphase überschreitet an einem der Aufpunkte (IP01) das Irrelevanzkriterium von 0,9 µg/m³, an IP02 wird es ausgeschöpft. Der Grenzwert wird aber während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten – Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: 23,5 µg/m³ an IP01, dies entspricht 78 % des Grenzwertes – keine Wohnraumnutzung).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀–TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 2 zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von 50 µg/m³ überschritten wird (an IP01, ohne Wohnnutzung).

PM₁₀-JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀-JMW wird während der Betriebsphase bei allen Anrainern eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Betriebsphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal 21,1 µg/m³ (IP01). Für alle Rechenpunkte liegt damit der JMW bei maximal 53 % des Grenzwertes von 40 µg/m³.

Bei PM_{2,5} und der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten.

2.3.4.1.3 Beurteilung

Trotz einer merkbar nachteiligen Veränderung während der Bauphase sind negative Auswirkungen (auch aufgrund der zeitlichen Begrenztheit der Bauphase) auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch den Bau des Vorhabens „Landesstraßenbauvorhaben, S 34 Traisental Schnellstraße, a) B 1 Wiener Straße Errichtung Links- und Rechtsabbiegestreifen und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 70,404 bis 70,860 Stadt St. Pölten, KG Hafing“ auszuschließen, wenn die geforderten Maßnahmen aus dem Teilgutachten Luftreinhaltung und dem gegenständlichen Gutachten umgesetzt werden. Das Vorhaben (Bauphase und Betriebsphase) ist aus humanmedizinischer Sicht umweltverträglich.

2.3.4.2 b) Überführung L 5154 Gutenbergerstraße von km 1,008 bis km 1,549, Stadt St. Pölten, KG Hafing

Antragsgegenstand sind die baulichen Maßnahmen zur Herstellung der zukünftigen Überführung über die geplante S 34 Traisental Schnellstraße. Die Errichtung der Brücke als Überführung der L 5154 bedingt Umbaumaßnahmen an der L 5154 auf einer Länge von etwa 541 m.

2.3.4.2.1 Auswirkungen in der Bauphase

Die Auswirkungen der Bauphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S 34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO₂ sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhaltung als JMW angegeben. Bezüglich HMW_{max} kann keine Angabe gemacht werden, allerdings sind die Werte dem UVP-Gutachten Humanmedizin für die S 34 zu entnehmen.

Die nächstgelegenen (durch die Bautätigkeiten höchstbelasteten) Immissionspunkte sind IP01 (St. Pölten Mülldeponie), IP02 (Hafing) und IP03 (St. Pölten – Gutenbergsiedlung).

HMW: Der Grenzwert wird während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchst-exponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Der Eintrag durch die Bauphase überschreitet am Aufpunkt IP03 das Irrelevanzkriterium von $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, an IP01 und IP02 wird es ausgeschöpft. Der Grenzwert wird aber während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten – Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: $23,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an IP03, dies entspricht 77 % des Grenzwertes).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀–TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 8 zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird (an IP01, ohne Wohnnutzung).

PM₁₀–JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀-JMW wird während der Bauphase (Verwirklichungsabschnitt 1) beim IP01 überschritten und beim IP03 ausgeschöpft, beim IP02 (und während des VWA2) eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Bauphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal $22,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (IP01). Für alle Rechenpunkte liegt damit der JMW bei maximal 57 % des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bei PM_{2,5} und der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten.

2.3.4.2.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Auswirkungen der Betriebsphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO₂ sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhalte angegeben.

HMW: Der Grenzwert wird während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchst-exponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Der Eintrag durch die Betriebsphase überschreitet an einem der Aufpunkte (IP01) das Irrelevanzkriterium von $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, an IP02 wird es ausgeschöpft. Der Grenzwert wird aber während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten – Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: $23,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an IP01, dies entspricht 78 % des Grenzwertes – keine Wohnraumnutzung).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀–TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 2 zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird (an IP01, ohne Wohnnutzung).

PM₁₀–JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀–JMW wird während der Betriebsphase bei allen Anrainern eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Betriebsphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal $21,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (IP01). Für alle Rechenpunkte liegt damit der JMW bei maximal 53 % des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bei PM_{2,5} und der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten.

2.3.4.2.3 Beurteilung

Trotz einer merkbar nachteiligen Veränderung während der Bauphase sind negative Auswirkungen (auch aufgrund der zeitlichen Begrenztheit der Bauphase) auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch den Bau des Vorhabens „Landesstraßenbauvorhaben, S 34 Traisental Schnellstraße, b) Überführung L 5154 Gutenbergstraße von km 1,008 bis km 1,549, Stadt St. Pölten, KG Hafing“ auszuschließen, wenn die geforderten Maßnahmen aus dem Teilgutachten Luftreinhaltung und dem gegenständlichen Gutachten umgesetzt werden. Das Vorhaben (Bauphase und Betriebsphase) ist aus humanmedizinischer Sicht umweltverträglich.

2.3.4.3 c) B 39 Pielachtal Straße, Errichtung einer Brücke über die S 34 sowie eines Linksabbiegestreifens und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 1,900 bis km 2,440

Antragsgegenstand sind die baulichen Maßnahmen zur Herstellung der Anschlussstelle an die geplante S 34 Traisental Schnellstraße südwestlich von St. Pölten. Die baulichen Maßnahmen umfassen die Errichtung einer Überführung mittels Brücke sowie die Verbreiterung auf zwei Fahrstreifen mit Manöverstreifen auf einer Länge von 240 m.

2.3.4.3.1 Auswirkungen in der Bauphase

Die Auswirkungen der Bauphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S 34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO_2 sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhalte als JMW angegeben. Bezüglich HMW_{max} kann keine Angabe gemacht werden, allerdings sind die Werte dem UVP-Gutachten Humanmedizin für die S 34 zu entnehmen.

Der diesem Projekt nächstgelegene (durch die Bautätigkeiten höchstbelasteten) Immissionspunkt ist IP08 (Völtendorf West).

HMW: Der Grenzwert wird während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchst-exponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Der Eintrag durch die Bauphase überschreitet am Aufpunkt IP08 das Irrelevanzkriterium von $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Grenzwert wird aber während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten – Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: $26,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an IP08, dies entspricht 90 % des Grenzwertes).

Feinstaub (PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$)

PM_{10} -TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 6 zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird (an IP08).

PM_{10} -JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM_{10} -JMW wird während der Bauphase (Verwirklichungsabschnitt 1) beim IP08 überschritten und während des VWA2 eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Bauphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (IP08). Damit liegt der JMW bei maximal 60 % des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bei $\text{PM}_{2,5}$ und der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten, beim Gesamtstaub wird während des Verwirklichungsabschnittes 1 das Irrelevanzkriterium nicht eingehalten, der Grenzwert wird aber auch dann eingehalten (maximal 40% des Grenzwertes).

2.3.4.3.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Auswirkungen der Betriebsphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO₂ sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhalteplanung angegeben.

HMW: Der Grenzwert wird während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchst-exponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Der Eintrag durch die Betriebsphase überschreitet an einem der Aufpunkte (IP25) das Irrelevanzkriterium von 0,9 µg/m³, an IP02 wird es ausgeschöpft. Der Grenzwert wird aber während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten – Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: 24,5 µg/m³ an IP25, dies entspricht 82 % des Grenzwertes).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀-TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 10 zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von 50 µg/m³ überschritten wird (an IP25, Völtendorf Flugplatz).

PM₁₀-JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀-JMW wird während der Betriebsphase bei allen Anrainern eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Betriebsphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal 21,6 µg/m³ (IP25). Für alle Rechenpunkte liegt damit der JMW bei maximal 54 % des Grenzwertes von 40 µg/m³.

Bei PM_{2,5} und der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten.

2.3.4.3.3 Beurteilung

Trotz einer merkbar nachteiligen Veränderung während der Bauphase sind negative Auswirkungen (auch aufgrund der zeitlichen Begrenztheit der Bauphase) auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch den Bau des Vorhabens „Landesstraßenbauvorhaben, S 34 Traisental Schnellstraße, c) B 39 Pielachtal Straße, Errichtung einer Brücke über die S 34 sowie eines Linksabbiegestreifens und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 1,900 bis km 2,440“ auszuschließen, wenn die geforderten Maßnahmen aus dem Teilgut-

achten Luftreinhaltung und dem gegenständlichen Gutachten umgesetzt werden. Das Vorhaben (Bauphase und Betriebsphase) ist aus humanmedizinischer Sicht umweltverträglich.

2.3.4.4 d) Verlängerung und Überführung der L 5181 über die S 34, von km 0,000 bzw. km 0,762 inkl. Errichtung einer neuen Straßenbrücke L 5181.03 über eine Gemeindestraße

Antragsgegenstand sind die baulichen Maßnahmen welche im Zuge des Umbaus der Anschlussstelle Hart die Neuerrichtung der L 5181 auf einer Länge von rund 760 m bedingt. Diese beinhaltet die Errichtung einer neuen Straßenbrücke über eine ebenfalls neu zu errichtende Gemeindestraße.

2.3.4.4.1 Auswirkungen in der Bauphase

Die Auswirkungen der Bauphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S 34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO₂ sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhaltung als JMW angegeben. Bezüglich HMW_{max} kann keine Angabe gemacht werden, allerdings sind die Werte dem UVP-Gutachten Humanmedizin für die S 34 zu entnehmen.

Der nächstgelegene (durch die Bautätigkeiten höchstbelasteten) Immissionspunkt ist IP10 (Wolfenberg).

HMW: Der Grenzwert wird während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Das Irrelevanzkriterium von 0,9 µg/m³ wird durch den Eintrag durch die Bauphase am Aufpunkt IP10 ausgeschöpft (Tabelle 24 Teilgutachten Luftreinhaltung). Der Grenzwert wird aber während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten – Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: 22,9 µg/m³ am IP10, dies entspricht 76 % des Grenzwertes).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀–TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 10 zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von 50 µg/m³ überschritten wird (IP10).

PM₁₀-JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀-JMW wird während der Bauphase (Verwirklichungsabschnitt 2) beim IP10 überschritten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Bauphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal 23 µg/m³ (IP10). Für diesen Rechenpunkt liegt damit der JMW bei maximal 58 % des Grenzwertes von 40 µg/m³.

Bei PM_{2,5} bleiben die jeweiligen Irrelevanzschwellen und Grenzwerte eingehalten.

Bei der Deposition von Gesamtstaub sind relevante Erhöhungen der Werte (an IP10) zu erwarten, insgesamt wird der Grenzwert aber bei weitem nicht erreicht (maximale Ausschöpfung an IP10: 43%).

2.3.4.4.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Auswirkungen der Betriebsphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO₂ sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhalteplanung angegeben.

HMW: Der Grenzwert wird während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Am IP10, dem durch den Betrieb dieses Vorhabens am stärksten belasteten Aufpunkt bleiben die Erhöhungen durch den Betrieb des Projektes unter der Irrelevanzschwelle. Der Grenzwert wird während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: 23,2 µg/m³ an IP10, dies entspricht 79 % des Grenzwertes).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀-TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 8 zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von 50 µg/m³ überschritten wird (am IP10).

PM₁₀-JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀-JMW wird während der Betriebsphase bei allen Anrainern eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Betriebsphase eine JMW-Gesamtbelast-

ung von maximal $20,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (IP10). Für diesen Rechenpunkt liegt damit der JMW bei maximal 52 % des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bei $\text{PM}_{2,5}$ und der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten.

2.3.4.4.3 Beurteilung

Trotz einer merkbar nachteiligen Veränderung während der Bauphase sind negative Auswirkungen (auch aufgrund der zeitlichen Begrenztheit der Bauphase) auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch den Bau des Vorhabens „Landesstraßenbauvorhaben, S 34 Traisental Schnellstraße, d) Verlängerung und Überführung der L 5181 über die S 34, von km 0,000 bzw. km 0,762 inkl. Errichtung einer neuen Straßenbrücke L 5181.03 über eine Gemeindestraße“ auszuschließen, wenn die geforderten Maßnahmen aus dem Teilgutachten Luftreinhaltung und dem gegenständlichen Gutachten umgesetzt werden. Das Vorhaben (Bauphase und Betriebsphase) ist aus humanmedizinischer Sicht umweltverträglich.

2.3.4.5 e) B 20 Mariazeller Straße, Errichtung eines Kreisverkehrs von km 8,522 bis km 8,764

Antragsgegenstand sind die baulichen Maßnahmen zur Herstellung der Anschlussstelle von der B 20 Mariazeller Straße an die geplante S 34 Traisental Schnellstraße in Form eines Kreisverkehrs nördlich von Wilhelmsburg.

2.3.4.5.1 Auswirkungen in der Bauphase

Die Auswirkungen der Bauphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S 34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO_2 sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhaltung als JMW angegeben. Bezüglich HMW_{max} wird keine Angabe gemacht, allerdings sind die Werte dem UVP-Gutachten Humanmedizin für die S 34 zu entnehmen.

Die nächstgelegenen (durch die Bautätigkeiten höchstbelasteten) Immissionspunkte sind IP17 (Gittelhof) und IP19 (Poppenberg - Kiesentnahme).

HMW: Der Grenzwert wird während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Der Eintrag durch die Bauphase überschreitet an den Aufpunkten IP17 und IP19 das Irrelevanzkriterium von $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Grenzwert wird aber während der Bauphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten – Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: $23,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am IP19, dies entspricht 79 % des Grenzwertes).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀–TMW: Je nach Standort ergeben sich bis zu 9 (am IP19) zusätzliche Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten wird.

PM₁₀–JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀-JMW wird während der Bauphase (Verwirklichungsabschnitt 2) an beiden Immissionspunkten (und während des VWA1) eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Bauphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal $23,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (IP19). Für alle Rechenpunkte liegt damit der JMW bei maximal 58 % des Grenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Bei PM_{2,5} und der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten.

2.3.4.5.2 Auswirkungen in der Betriebsphase

Die Auswirkungen der Betriebsphase des gegenständlichen Straßenabschnitts wurden im Zuge des Einreichprojekts zur S34 Traisental Schnellstraße bereits mitberücksichtigt.

Stickstoffdioxid

Die Belastungen in Bezug auf NO₂ sind im UVP-Teilgutachten Luftreinhalteplanung angegeben.

HMW: Der Grenzwert wird während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten - Anrainern/Bereichen eingehalten.

JMW: Der Eintrag durch die Betriebsphase überschreitet an keinem der Aufpunkte (IP17 und IP19) das Irrelevanzkriterium von $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Grenzwert wird während der Betriebsphase bei allen nächstgelegenen - höchstexponierten – Anrainern/Bereichen eingehalten (maximale Belastung: $23,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ am IP19, dies entspricht 79 % des Grenzwertes).

Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5})

PM₁₀-TMW: Es ergeben sich durch den Betrieb des Projektes keine zusätzlichen Überschreitungstage, an welchen der Grenzwert von 50 µg/m³ überschritten würde.

PM₁₀-JMW: Das Irrelevanzkriterium für PM₁₀-JMW wird während der Betriebsphase bei allen Anrainern eingehalten. Rechnet man die durch das Vorhaben erzeugte Zusatzbelastung zur Grundbelastung dazu, so ergibt sich während der Betriebsphase eine JMW-Gesamtbelastung von maximal 20,9 µg/m³ (IP19). Für alle Rechenpunkte liegt damit der JMW bei maximal 52 % des Grenzwertes von 40 µg/m³.

Bei PM_{2,5} und bei der Deposition von Gesamtstaub bleiben die jeweiligen Grenzwerte eingehalten.

2.3.4.5.3 Beurteilung

Trotz einer merkbar nachteiligen Veränderung während der Bauphase sind negative Auswirkungen (auch aufgrund der zeitlichen Begrenztheit der Bauphase) auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch den Bau des Vorhabens „Landesstraßenbauvorhaben, S 34 Traisental Schnellstraße, e) B 20 Mariazeller Straße, Errichtung eines Kreisverkehrs von km 8,522 bis km 8,764“ auszuschließen, wenn die geforderten Maßnahmen aus dem Teilgutachten Luftreinhaltung und dem gegenständlichen Gutachten umgesetzt werden. Das Vorhaben (Bauphase und Betriebsphase) ist aus humanmedizinischer Sicht umweltverträglich.

2.3.5 Beschreibung von Maßnahmen

Erforderliche Maßnahmen

Bauphase

Zusätzlich zu den im Teilgutachten Luftreinhaltung geforderten Maßnahmen (Kapitel 5) sind aus humanmedizinischer Sicht keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Betriebsphase

Zusätzlich zu den im Teilgutachten Luftreinhaltung geforderten Maßnahmen (Kapitel 5) sind aus humanmedizinischer Sicht keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

2.3.6 Lärm

Aus medizinischer Sicht ist zu prüfen, ob Bau und Betrieb des Vorhabens „Landesstraßenbauvorhaben, S 34 Traisentalschnellstraße“ eine nachhaltige Beeinflussung der bestehenden Lärmsituation zur Folge hat, die eine negative Auswirkung auf die Gesundheit bzw. auf das Wohlbefinden (unzumutbare Belästigung) der Wohnbevölkerung haben werden.

2.3.6.1 Beurteilungswerte

Zur Beurteilung der Lärmimmissionen werden von verschiedenen Gesetzgebern und Organisationen unterschiedliche Grenzwerte bzw. Richtwerte festgelegt. Bezüglich genauer Erläuterung dieser Grenzwerte, die medizinischen Grundlagen und die Bedeutung von Lärm für die Gesundheit des Menschen, Abkürzungen, Grenzwerte und Beurteilungskriterien wird auf die beiden UVP-Teilgutachten Humanmedizin (S 34) und Umwelthygiene (Spange Wörth) verwiesen.

In Abstimmung mit dem Sachverständigen für Lärmschutz, Ing. Erich Pfisterer und mit dem Sachverständigen für Lärm im Projekt S34, Univ.-Prof. DI Dr. Christian Kirisits lösen im Rahmen dieses Projektes vorhabensbedingte Immissionserhöhungen bei Wohnanrainern von mehr als 1,0 dB auf jeden Fall den Einbau von objektseitigen Maßnahmen entsprechend der BStLärmIV §9 Abs. 3 aus. Zusätzlich wird ein weiteres Kriterium berücksichtigt [30], welches den Bestimmungen der BStLärmIV nach individueller Beurteilung entspricht und für dieses Gutachten in Abstimmung der Fachgutachten im Einzelfall angewandt wird. Demnach sind ab einem L_{night} von $> 60,0$ dB bzw. L_{den} von $> 70,0$ dB vorhabensbedingte Immissionserhöhungen bis $\leq 0,4$ dB zulässig. Eine Illustration der projektbedingten Immissionsänderungen kann dem S34-Lärm-Gutachten von Prof. Kirisits (Seite 15) entnommen werden. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Belästigungswirkung nicht linear mit den Lärmindizes L_{den} und L_{night} in dB ansteigt, sondern für höhere Pegel stärker ansteigt. Im Bereich ~ 60 dB im Planfall entspricht der maximal erlaubte Beitrag durch den vorhabensbedingten zusätzlichen Verkehr ~ 50 dB.

In der Folge sind die für die Beurteilung wesentlichen §§ des NÖ LstLärmIV im Originaltext [26] angeführt:

2.3.6.2 Regelungen für den bau- und betriebsbedingten Schall:

Grenzwerte

§ 6. (1) Bei vorhabensbedingten Immissionserhöhungen aus dem Straßenverkehr ist der zulässige vorhabensbedingte, vom Verkehr auf der Bundesstraßentrasse ausgehende,

Immissionseintrag bis zum Erreichen eines Immissionsgrenzwertes gemäß Abs. 2 bei Nachbarn wie folgt begrenzt:

$$L_{den} = 55,0 \text{ dB}$$

$$L_{night} = 45,0 \text{ dB}$$

(2) Für die Beurteilung unzumutbarer Belästigungen von Nachbarn durch Straßenverkehrslärm gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

$$L_{den} = 60,0 \text{ dB}$$

$$L_{night} = 50,0 \text{ dB}$$

Immissionen aus dem Straßenverkehr gelten auch dann als zumutbar, wenn die vorhabensbedingten Immissionserhöhungen, bezogen auf die Immissionen im Nullplanfall, irrelevant sind. Im Bereich von $60,0 \text{ dB} < L_{den} = 65,0 \text{ dB}$ sowie im Bereich von $50,0 \text{ dB} < L_{night} = 55,0 \text{ dB}$ sind vorhabensbedingte Immissionserhöhungen von bis zu 1,0 dB irrelevant.

(3) Für die Beurteilung der Gesundheitsgefährdung von Nachbarn durch Straßenverkehrslärm gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

$$L_{den} = 65,0 \text{ dB}$$

$$L_{night} = 55,0 \text{ dB}$$

Bei Überschreitung dieser Immissionsgrenzwerte sind vorhabensbedingte Immissionserhöhungen aus dem Straßenverkehr im Einzelfall zu beurteilen. Vorhabensbedingte Immissionserhöhungen von mehr als 1,0 dB, bezogen auf die Immissionen im Nullplanfall, sind jedenfalls unzulässig.

(4) Der Untersuchungsraum für die Einzelfallbeurteilung nach Abs. 3 darf auf jene Straßenabschnitte beschränkt bleiben, bei denen der vorhabensbedingte zusätzliche Straßenverkehr die nach Abs. 3 definierten jedenfalls unzulässigen Immissionen auslöst oder bei denen der vorhabensbedingte zusätzliche Straßenverkehr für sich die Immissionsgrenzwerte nach Abs. 2 erreichen kann.

Die Festlegung der auslösenden Schwellwerte für die zusätzlichen Verkehrsmengen ist über nachvollziehbare Überlegungen zur Emission und Immission nach § 7 Abs. 1 in relevanten Abständen zur Straßenachse zu erstellen.

(5) Für Arbeitnehmer benachbarter Betriebe und Inhaber von Einrichtungen, in denen sich regelmäßig Personen vorübergehend aufhalten, hinsichtlich des Schutzes dieser Personen, gelten die Abs. 1 bis 4 nicht; für sie sind der zulässige vorhabensbedingte Immissionseintrag und die Immissionsgrenzwerte im Einzelfall festzulegen.

(6) Unmittelbar vorhabensbedingte Immissionserhöhungen, die vom Betrieb anderer Schallemitenten als der Straße ausgehen, sind zu berechnen und im Einzelfall zu beurteilen.

Objektseitige (passive) Maßnahmen für den betriebsbedingten Schall

(1) Wenn bei Lärmimmissionen, ausgehend vom Verkehr auf der Landesstraßen-trasse, straßenseitige (aktive) Lärmschutzmaßnahmen zur Einhaltung des zulässigen vorhabensbedingten Immissionseintrages und der Immissionsgrenzwerte gemäß § 6 technisch nicht realisierbar oder im Hinblick auf den erzielbaren Zweck nur unter einem unverhältnismäßigen wirtschaftlichen Aufwand umsetzbar sind, ist in Ergänzung zu oder anstelle von straßenseitigen (aktiven) Lärmschutzmaßnahmen der Schutz für Räumlichkeiten mittels objektseitiger (passiver) Lärmschutzmaßnahmen zulässig.

(2) Wird bei geschützten Personen, mit Ausnahme jener gemäß § 6 Abs. 5, bei vorhabensbedingten Lärmzunahmen, ausgehend vom Verkehr auf der Landesstraßen-trasse, der zulässige vorhabensbedingte Immissionseintrag für L_{night} gemäß § 6 Abs. 1 überschritten und sind straßenseitige (aktive) Maßnahmen nicht zu ergreifen, haben sie Anspruch auf den Einbau von Schalldämmlüftern in Aufenthaltsräumen an den betroffenen Fassaden ohne Austausch bestehender Fenster.

(3) Wird bei geschützten Personen, mit Ausnahme jener gemäß § 6 Abs. 5, bei relevanten vorhabensbedingten Lärmzunahmen der Immissionsgrenzwert für L_{den} gemäß § 6 Abs. 2 überschritten und sind straßenseitige (aktive) Maßnahmen nicht zu ergreifen, haben sie Anspruch auf den Austausch bestehender Fenster und Türen gegen Schallschutzfenster und -türen in Aufenthaltsräumen an den betroffenen Fassaden, soweit bestehende Fenster und Türen nicht ausreichenden Schutz gewähren. Wird bei geschützten Personen, mit Ausnahme jener gemäß § 6 Abs. 5, bei relevanten vorhabensbedingten Lärmzunahmen der Immissionsgrenzwert für L_{night} gemäß § 6 Abs. 2 überschritten und sind straßenseitige (aktive) Maßnahmen nicht zu ergreifen, haben sie Anspruch auf den Einbau von Schalldämmlüftern und den Austausch bestehender Fenster und Türen gegen Schallschutzfenster und -türen in Aufenthaltsräumen an den betroffenen Fassaden, soweit bestehende Fenster und Türen nicht ausreichenden Schutz gewähren.

(4) Wird bei geschützten Personen gemäß § 6 Abs. 5 der im Einzelfall festgelegte zulässige vorhabensbedingte Immissionseintrag oder einer der im Einzelfall festgelegten Immissionsgrenzwerte überschritten und sind straßenseitige (aktive) Maßnahmen nicht zu ergreifen, so ist es zulässig, den Lärmschutz ausschließlich durch objektseitige (passive) Maßnahmen sicherzustellen. In diesem Fall haben die geschützten Personen Anspruch auf objektseitige (passive) Maßnahmen in Aufenthaltsräumen an den betroffenen Fassaden, soweit bestehende Fenster und Türen nicht ausreichenden Schutz gewähren.

(5) Im Bereich von Zulaufstrecken im Sinne des § 4 Z 9 NÖ Straßengesetz 1999, LGBl. 8500, sowie im Fall des § 6 Abs. 6 ist es zulässig, den Lärmschutz ausschließlich durch objektseitige (passive) Maßnahmen sicherzustellen.

Aus humanmedizinischen Gründen wird die Grenze des „Irrelevanzkriteriums“ mit 1,0 dB definiert, da aus der Unterschiedsempfindung beim unmittelbaren Vergleich ähnlicher Geräusche jene kleiner gleich 1,0 dB nicht wahrnehmbar sind (von sehr geübten Personen gerade wahrnehmbar).

Betriebe:

Die LStLärmIV weist keinen Grenzwert für Betriebsobjekte aus. Gemäß § 6 (5) ist eine Einzelfallbeurteilung durchzuführen.

Aus medizinischer Sicht sind für den vorhabensbedingten Straßenverkehrslärm bis zu 65 dB tagsüber zulässig, wobei vorhabensbedingte Lärmzunahmen von bis zu 1,0 dB als irrelevant angesehen werden.

Grenzwert für Betriebe: Bei $L_{\text{day}} \geq 65$ dB darf die Immissionszunahme durch das Vorhaben maximal 1 dB betragen, bei $L_{\text{day}} < 65$ dB sind inklusive Zusatzbelastung durch das Vorhaben maximal 66 dB zulässig. Werden diese Grenzwerte nicht eingehalten, ist passiver Lärmschutz anzubieten.

Schule / Kindergarten / Krankenhaus / Pflegeheim (sensible Nutzungen):

Die LStLärmIV weist keinen Grenzwert für Schule / Kindergarten aus. Gemäß § 6 (5) ist eine Einzelfallbeurteilung durchzuführen.

Nach der Verordnung Lärm und Vibrationen (VOLV) § 5 Abs. 1, Grenzwerte für bestimmte Räume, beträgt der $L_{A,r} = 50$ dB in Räumen, in denen überwiegend geistige Tätigkeiten ausgeführt werden oder in Aufenthalts- und Bereitschaftsräumen, Sanitätsräumen und Wohnräumen. In Räumen, in denen einfache Bürotätigkeiten oder vergleichbare Tätigkeiten ausgeführt werden, liegt der Grenzwert (Innenpegel) nach VOLV um 15 dB höher.

Die Differenz von Innenpegel zu Außenpegel hängt einerseits von der Bausubstanz, den Fenstern und von der Region ab und andererseits von den Öffnungsgewohnheiten. Die WHO gibt in ihren Publikationen [27] eine Pegeldifferenz von 21 dB an, dies unterstellt geöffnete Fenster über eine repräsentative Zeit im Jahr. Bei gekipptem Fenster wird als Differenz zum Außenpegel üblicherweise -15 dB angesetzt.

Im gegenständlichen Gutachten werden im Einvernehmen mit dem Sachverständigen für Lärm nachstehende Gesamtmissionen zugelassen.

$L_{\text{den}} = 65$ dB Außenpegel

Dies ergibt einen Innenpegel der gleich bzw. unter dem zitierten Grenzwert von 50 dB nach VOLV liegt.

Darüber hinaus wird in diesem Gutachten, sofern erforderlich, auf die einzelnen Objekte eingegangen.

Relevante vorhabensbedingte Immissionserhöhungen, die vom Betrieb anderer Schallemissionen als der Straße ausgehen, sind nicht vorhanden und können daher keiner Beurteilung im Einzelfall zugeführt werden.

Schulen und Kindergärten, sowie kirchliche Einrichtungen werden analog der Wohnnutzung betrachtet.

In der Folge sind die für die Beurteilung der **Bauphase** wesentlichen §§ der LStLärmIV im Originaltext [26] angeführt:

3. Abschnitt

Regelungen für den baubedingten Schall

Schwellenwerte und Grenzwerte

§ 10. (1) Wenn die Beurteilungspegel des Baulärms folgende Schwellenwerte nicht überschreiten, sind die Schallimmissionen jedenfalls zulässig:

$L_{r,Bau,Tag,W}$	=	55,0 dB
$L_{r,Bau,Abend,W}$	=	50,0 dB
$L_{r,Bau,Tag,Sa}$	=	55,0 dB
$L_{r,Bau,Abend,Sa}$	=	50,0 dB
$L_{r,Bau,Tag,So}$	=	55,0 dB
$L_{r,Bau,Abend,So}$	=	50,0 dB
$L_{r,Bau,Nacht}$	=	45,0 dB

(2) Baubedingte Schallimmissionen sind, solange die Grenzwerte gemäß Abs. 4 eingehalten werden, auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel des Baulärms die in der nachstehenden Tabelle festgelegten Schwellenwerte in Abhängigkeit von der Gebietsnutzung nicht überschreitet.

Gebietsnutzung	Schwellenwerte in dB		
	Tag	Abend	Nacht
Bauland-Kerngebiet (§ 16 Abs. 1 Z 2 NÖ ROG 2014)	$L_{r,Bau,Tag,W} \leq 60,0$ $L_{r,Bau,Tag,Sa} \leq 60,0$ $L_{r,Bau,Tag,So} \leq 55,0$	$L_{r,Bau,Abend,W} \leq 55,0$ $L_{r,Bau,Abend,Sa} \leq 55,0$ $L_{r,Bau,Abend,So} \leq 55,0$	$L_{r,Bau,Nacht} \leq 50,0$
Bauland-Betriebsgebiet (§ 16 Abs. 1 Z 3 NÖ ROG 2014), Bauland-Industriegebiet (§ 16 Abs. 1 Z 4 NÖ ROG 2014)	$L_{r,Bau,Tag,W} \leq 65,0$ $L_{r,Bau,Tag,Sa} \leq 60,0$ $L_{r,Bau,Tag,So} \leq 55,0$	$L_{r,Bau,Abend,W} \leq 60,0$ $L_{r,Bau,Abend,Sa} \leq 55,0$ $L_{r,Bau,Abend,So} \leq 55,0$	$L_{r,Bau,Nacht} \leq 50,0$

(3) Baubedingte Schallimmissionen sind, solange die Grenzwerte gemäß Abs. 4 eingehalten werden, weiters auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel des Baulärms den Umgebungslärmpegel als Schwellenwert nicht überschreitet.

(4) Zur Beurteilung der Gesundheitsgefährdung gelten für die Beurteilungspegel des Baulärms folgende Grenzwerte:

	Tag	Abend	Nacht
Werktag	$L_{r,Bau,Tag,W} \leq 67,0 \text{ dB}$	$L_{r,Bau,Abend,W} \leq 60,0 \text{ dB}$	$L_{r,Bau,Nacht} \leq 55,0 \text{ dB}$
Samstag	$L_{r,Bau,Tag,Sa} \leq 60,0 \text{ dB}$	$L_{r,Bau,Abend,Sa} \leq 55,0 \text{ dB}$	
Sonntag	$L_{r,Bau,Tag,So} \leq 55,0 \text{ dB}$	$L_{r,Bau,Abend,So} \leq 55,0 \text{ dB}$	

Bei Überschreitung dieser Grenzwerte ist der Baulärm im Einzelfall zu beurteilen.

(5) Für die Arbeitnehmer benachbarter Betriebe und die Inhaber von Einrichtungen, in denen sich regelmäßig Personen vorübergehend aufhalten, hinsichtlich des Schutzes dieser Personen, gelten die Abs. 1 bis 4 nicht; für sie ist der zulässige Baulärm im Einzelfall festzulegen.

(6) Wenn die Emissionen aus dem Baustellenverkehr im öffentlichen Verkehrsnetz die gegebenen Verkehrslärmemissionen im öffentlichen Verkehrsnetz nicht überschreiten und die baubedingten Verkehrslärmimmissionen die in Abs. 4 festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten, sind sie jedenfalls zulässig.

(7) Feiertage sind wie Sonntage zu beurteilen.

Minderungsmaßnahmen

§ 12. Wird ein Schwellenwert gemäß § 10 Abs. 1 überschritten, sind baubedingte Schallmissionen auch dann zumutbar, wenn Minderungsmaßnahmen geprüft, und soweit diese in Hinblick auf den erzielbaren Zweck nicht mit unverhältnismäßigem Aufwand verbunden sind, tatsächlich umgesetzt werden. Zu den Minderungsmaßnahmen zählen je nach Erfordernis der Einsatz lärmarmen Geräte, Maschinen und Baumethoden, bauseitige (aktive) Lärmschutzmaßnahmen, örtliche und zeitliche Optimierung des Bauablaufes, Lärmmonitoring und Öffentlichkeitsarbeit. Werden Schwellenwerte gemäß § 10 Abs. 2 oder 3 der Beurteilung zugrunde gelegt, gelten die Sätze 1 und 2 ab Überschreitung dieser Schwellenwerte.

Objektseitige Maßnahmen

§ 13. (1) Überschreitet der Beurteilungspegel trotz verhältnismäßiger Minderungsmaßnahmen gemäß § 12

1. die Grenzwerte für den Tag oder Abend gemäß § 10 Abs. 4 oder 5, haben die Nachbarn Anspruch auf den Austausch bestehender Fenster und Türen gegen Schallschutzfenster und -türen in Aufenthaltsräumen an den betroffenen Fassaden, soweit bestehende Fenster und Türen nicht ausreichenden Schutz gewähren;
2. die Grenzwerte für die Nacht gemäß § 10 Abs. 4 oder 5, haben Nachbarn Anspruch auf den Einbau von Schalldämmlüftern und den Austausch bestehender Fenster und Türen gegen Schallschutzfenster und -türen in Aufenthaltsräumen an den betroffenen Fassaden, soweit bestehende Fenster und Türen nicht ausreichenden Schutz gewähren.

(2) Überschreiten die jeweiligen Beurteilungspegel die Grenzwerte gemäß § 10 Abs. 4, kann die Bundesstraßenverwaltung Nachbarn, alternativ zu den objektseitigen Maßnahmen, durch Lärm nicht belastete Aufenthaltsräume über die Dauer jenes Zeitraums anbieten, der zur Grenzwertüberschreitung gemäß § 10 Abs. 4 geführt hat. Stimmt der Nachbar diesem Angebot zu, so entfällt der Anspruch auf objektseitige Maßnahmen. Dies gilt sinngemäß auch für Nachbarn gemäß § 10 Abs. 5.

Aus medizinischer Sicht sind für den Baustellenverkehr Zunahmen bis +3 dB zulässig (Wohnanrainer, Betriebe und sensible Nutzungen).

In den von der WHO im Jahr 2009 veröffentlichten „Night Noise Guidelines for Europe“ wird der neueste Stand der Literatur zum Thema Nachtlärm evaluiert [27]. Als präventivmedizinischer Wert wird ein Grenzwert von (Nacht) 40 dB im Freien angegeben (für den Innenraum ergibt sich ein um 21 dB geringerer Wert bei gekipptem Fenster). Dies entspricht dem

Wert, wie er bereits früher von der WHO als Zielwert definiert wurde. Kann dieser Wert nicht eingehalten werden, wird als zwischenzeitliches Ziel ein Wert von (Nacht) 55 dB im Freien angegeben, der nicht überschritten werden soll. Es wird aber betont, dass dieser Wert nicht medizinisch begründet ist, da besonders vulnerable Personengruppen mit diesem Grenzwert nicht geschützt werden können. Die empfohlenen Werte leiten sich vor allem aus epidemiologischen Studien über Flug- und Straßenlärm ab. Auch neuere Studien bestätigen, dass Fluglärm vom Menschen am bedrohlichsten empfunden wird, gefolgt von Straßen- und Eisenbahnlärm, der als am wenigsten störend wahrgenommen wird.

Der relative Schwellenwert, also die Möglichkeit des Individuums zur Reizunterscheidung, legt fest, wie verschieden intensiv zwei Reize sein müssen, damit sie vom Menschen in einem gegebenen Kontext als unterschiedlich empfunden werden (Unterschiedsschwelle, relative Wahrnehmungsschwelle):

Unterschiedsempfindung beim unmittelbaren Vergleich ähnlicher Geräusche:

± 10 dB → Verdoppelung/Halbierung der empfundenen Lautstärke

± 3 dB → wahrnehmbar

± 1 dB → nicht wahrnehmbar (von sehr geübten Personen gerade wahrnehmbar)

Im Bericht „Umweltwissenschaftliche Grundlagen und Zielsetzungen im Rahmen des „Nationalen Umweltplans für die Bereiche Klima, Luft, Lärm und Geruch“, herausgegeben vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, werden zum Schutz vor Belästigungswirkung folgende Immissionspegel angegeben [5]:

Zur Vermeidung von Belästigungswirkungen sollten in Gebieten mit ständiger Wohnnutzung die Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes im Freien Tag/Nacht: $L_{A,eq} = 55$ bzw. $L_{A,eq} = 45$ dB eingehalten werden (entsprechend den Immissionsgrenzwerten der Widmung Kategorie 3: Städtisches Wohngebiet).

Die Zulassung von Schallpegelwerten oberhalb der Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes ist in Wohnbereichen aus medizinischer Sicht nur in Ausnahmefällen und in Abwägung mit anderen wichtigen gesellschaftspolitischen Zielen in Erwägung zu ziehen.

Als Qualitätsziele^{a)} für bestimmte Umwelten sind definiert:

In Wohngebieten sind am Tag Außenpegel von $L_{A,eq}$ 50 dB, am Abend und am Wochenende von $L_{A,eq}$ 45 dB und in der Nacht von $L_{A,eq}$ 40 dB anzustreben (Tag/Nacht: 50/40 dB entsprechend den Immissionsgrenzwerten im Freien der Widmung Kategorie 2: Ländliches Wohngebiet).

Außenschallpegel für Gärten und Terrassen sollten am Tag $L_{A,eq}$ 45-50 dB und $L_{A,max}$ 60-70 dB nicht überschreiten.

a) *Anmerkung: Ein Zielwert ist in der Definition nicht mit einem Grenzwert gleichzusetzen. Die Verbindlichkeit eines Grenzwertes ist beim Zielwert nicht gegeben. Ein Zielwert ist ein Wert, der anzustreben ist, dessen Einhaltung heute jedoch noch nicht abgeschätzt werden kann.*

2.3.6.3 Bestandsbeschreibung (Befund)

2.3.6.3.1 Bauphase Landesstraßenbauvorhaben

Dem Fachgutachten Lärm ist zu entnehmen, dass *„bereits im UVP Verfahren zur Bundesstraßentrasse alle relevanten Baulärmmissionen geprüft und beurteilt (wurden).*

Konkret nachvollziehbar ist die Belastung für die einzelnen Bauabschnitte wie folgt. Dabei muss nochmals betont werden, dass sich die Auswirkungen aufgrund der Kumulation der Bauarbeiten an der Bundesstraßentrasse und den geplanten Landestraßenabschnitten gemeinsam ergeben.“

a) B 1 Wiener Straße Errichtung Links- und Rechtsabbiegestreifen und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 70,404 bis km 70,860

Es ergeben sich aus diesem Bauabschnitt keine relevanten Baulärmpegel, betroffen sind gewerbliche Objekte, die jeweils einen Beurteilungspegel unter 67 dB aufweisen. Davon ausgenommen ist *„das Objekt Linzer Straße 154, eine Halle für die Mülldeponie mit $L_{r,Bau,Tag,W}$ bis zu 73 dB. Aufgrund der Annahme, dass darin keine geistigen Arbeiten bzw. Bürotätigkeiten anfallen, sind dafür aber keine zusätzlichen Maßnahmen als erforderlich erkannt worden.“*

b) Überführung L 5154 Gutenbergstraße von km 1,008 bis km 1,549

Dem Fachgutachten Lärm ist zu entnehmen: *„Die Berechnungen ergaben aufgrund dieser Bautätigkeiten Überschreitungen der Grenzwerte in der Nacht für Wohnobjekte in St. Pölten und Hafing, wodurch sich entsprechende Einschränkungen für diesen Zeitbereich ergaben.*

Eine weitere Überschreitung betrifft das Objekt Gutenbergstraße 26, Tierschutzverein St. Pölten. Dabei treten über einen Zeitraum eines Jahres $L_{r,Bau,Tag,W}$ von 72 dB auf. Dies ergibt sich, da direkt zur L 5154 (Gutenbergstraße) gerichteten Fassaden von der Objektbaustelle S34.Ü01 betroffen sind. Allerdings liegt das Objekt am äußersten Rand des Brückenobjekts. Hier liegt möglicherweise auch eine Überschätzung der Baulärmmissionen vor, da in diesem Bereich die Brücke bereits in die normal verlaufende L5154 übergeht. Für die Baulärm-Beurteilungspegel über 70 dB kann bei Annahme von 21 dB Schallpegeldifferenz die Einhaltung von 50 dB Rauminnenpegel nicht mehr garantiert werden. Daher sind für betroffene Büroräume sowie für Aufenthalts- und Bereitschaftsräume, Sanitätsräume ent-

sprechenden Maßnahmen zu ergreifen. Zusätzlich sind mit einer Maßnahme lärmintensive Tätigkeiten wegen der besonderen Nutzung des Objektes anzukündigen.

Das Siedlungsgebiet Gutenbergstraße ist von Schwellenwertüberschreitungen betroffen. Das Gebiet ist daher zusätzlich zu den Minderungsmaßnahmen mit einem Lärmmonitoring zu überwachen.

Im Siedlungsgebiet Hafing westlich der Trasse sind Wohnobjekte von Schwellenwertüberschreitungen betroffen. Das Gebiet ist daher zusätzlich zu den Minderungsmaßnahmen mit einem Lärmmonitoring zu überwachen. Für das Gehöft Hafing 1 sind Überschreitungen des 67 dB Grenzwertes in einem Baumonat um einige Zehntel dB zu erwarten. Daher sind für dieses Gehöft jedenfalls Maßnahmen zu ergreifen.“

c) B 39 Pielachtal Straße, Errichtung einer Brücke über die S 34 sowie eines Linksabbiegestreifens und einer Verkehrslichtsignalanlage von km 1,900 bis km 2,440

Dem Fachgutachten Lärm ist zu entnehmen: „Wohnobjekte sind von Schwellenwertüberschreitungen betroffen. Das Gebiet ist daher zusätzlich zu den Minderungsmaßnahmen mit einem Lärmmonitoring zu überwachen. Betroffen sind alle drei Baujahre. Asphaltierungsarbeiten im Abend und Nachzeitraum sind auszuschließen.

Für das Objekt Gattmannsdorf 43 sind Überschreitungen des 67 dB Grenzwertes mit bis zu 79 dB in 11 Regelmonaten zu erwarten. Es handelt sich dabei um das Betriebsgebäude des Flugfelds Völtendorf. Die regulären Flugbetriebszeiten, die auf der Homepage des Flugfeldes mit Samstag, Sonn- und Feiertag während der Flugsaison angegeben sind, sind durch Bauarbeiten nicht betroffen. Nachdem während der Errichtung der Überführung ein Flugbetrieb und eine Nutzung des Gebäudes nicht möglich ist, ergeben sich keine weiteren Maßnahmen.“

d) Verlängerung und Überführung der L 5181 über die S 34, von km 0,000 bzw. km 0,762 inkl. Errichtung einer neuen Straßenbrücke L 5181.03 über eine Gemeindestraße

Dem Fachgutachten Lärm ist zu entnehmen: „Für das Gehöft Wolfenberg 1 bewirken die Grenzwertüberschreitungen an zwei aufeinanderfolgenden Baumonaten verpflichtenden objektseitigen Schutz. Wohnobjekte an der Adressen Wolfenberg 2, 3 und 4 sind von Schwellenwertüberschreitungen betroffen. Das Gebiet ist daher zusätzlich zu den Minderungsmaßnahmen mit einem Lärmmonitoring zu überwachen. Asphaltierungsarbeiten im Abend- und Nachzeitraum sind auszuschließen. Ein offensichtliches Betriebsgebäude (Objekt Nummer 1049) ist ebenfalls von Grenzwertüberschreitungen betroffen. Aufgrund der geringen Überschreitung um 1 dB in einem einzigen Monat und keiner Wohnnutzung sind

keine Maßnahmen notwendig, allerdings muss im Rahmen der Detailevaluierung jegliche Wohnnutzung definitiv ausgeschlossen werden. Ansonsten sind auch hier nach NÖ LStLärmIV objektseitige Maßnahmen zu ergreifen.

Für das Siedlungsgebiet Gröben kommt es zu keinen Grenzwertüberschreitungen. Für die Schwellenwertüberschreitungen sind die Minderungsmaßnahmen ausreichend. Ergänzt wird die Limitierung der Bauzeiten und Baulärmmonitoring.“

e) B 20 Mariazeller Straße, Errichtung eines Kreisverkehrs von km 8,522 bis km 8,764

Dem Fachgutachten Lärm ist zu entnehmen: „*Von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind die drei Wohngebäude St.Pöltner Straße 3, 5 und 7. Die ersten beiden sind von maximal 69 dB in einem Baumonat betroffen. St. Pöltner Straße 7 wird voraussichtlich Baulärmbeurteilungspegel bis zu 75 dB ausgesetzt sein. Die Überschreitungen können in 3 Monaten stattfinden. Für alle drei Objekte sind jedenfalls verpflichtend objektseitige Maßnahmen vorzusehen.*“

2.3.6.3.2 Betriebsphase Landesstraßenbauvorhaben

Den Untersuchungen im Fachgutachten Lärm ist zu entnehmen, dass es im Betrieb des Projektes der Landesstraßenbauvorhaben durchgehend – vor allem aufgrund der Entlastung der B 39 und baulicher Maßnahmen, die bereits in den Projekten S 34 und Spange Wörth vorgeschrieben wurden – zu geringfügigen Verbesserungen der Lärmsituation kommt. Davon ausgenommen sind das Tierheim (Tierheim St.Pölten, Obj.Nr.736, Süd, EG), bei welchem sich die Belastung allerdings nicht aus dem gegenständlichen Landesstraßenbauvorhaben ergibt und das Objekt 1223 an der B 20. Für dieses, sowie die beiden weiteren angrenzenden Objekte (St. Pöltner Straße 3, 5 und 7 in 3150 Wilhelmsburg) sind bereits aufgrund der Auflagen des bmvit Bescheids verpflichtend Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen.

2.3.6.4 Beurteilung (Gutachten)

An allen Objekten, welche Überschreitungen der Schwellenwerte aufweisen, liegen die prognostizierten Baulärm-Immissionspegel bei max. $L_{r,Bau,Tag}=67\text{dB}$ im lautesten Regelmonat. Weiters wird es auch in besonders ruhigen Gebieten durch die Bautätigkeiten zu Belästigungen bei den Anrainern kommen. Diese Arbeiten sind aber zeitlich begrenzt und daher zumutbar.

Durch die Einhaltung der Schwellenwerte gemäß § 10 Abs. 1 NÖ LStLärmIV und bei Umsetzung der im Projekt vorgesehenen Maßnahmen ist eine Gefährdung der Gesundheit oder unzumutbare Belästigung der Anrainer durch das Landesstraßenbauvorhaben in allen Bauphasen auszuschließen. Es ist aus humanmedizinischer Sicht als umweltverträglich einzustufen.

Aus dem Betrieb des Landesstraßenbauvorhabens entstehen keine Lärmimmissionen, die straßenseitigen oder objektseitigen Lärmschutz erforderlich machen würden. In einigen Bereichen kommt es aufgrund der derzeit sehr leisen Situation zu einer doch hörbaren Erhöhung des Pegels der Umgebungsgeräusche. Damit ist zwar eine gewisse Verschlechterung der Wohn- und Nutzungsqualität verbunden, eventuell fallweise auch eine gewisse Belästigung, welche jedoch aus medizinischer Sicht zumutbar ist.

Durch den Betrieb des Projektes Landesstraßenbauvorhaben ist eine Gefährdung der Gesundheit oder unzumutbare Belästigung der Anrainer auszuschließen. Es ist aus humanmedizinischer Sicht als umweltverträglich einzustufen.

2.3.6.5 Beschreibung von Maßnahmen

Für das Fachgebiet Humanmedizin werden keine weiteren Maßnahmen formuliert.

3. Beantwortung der Fragenbereiche

Sind die Immissionsbelastungen der zu schützenden Güter möglichst gering gehalten, d.h. werden jedenfalls Immissionen vermieden, die:

1. das Leben oder die Gesundheit von Menschen gefährden, oder
2. zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn im Sinne d. § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen?
3. Ist aus der fachlichen Sicht die Vorschreibung von Bedingungen, Befristungen und Auflagen, Projektsänderungen oder -ergänzungen erforderlich?

Gutachten:

Zu Frage 1

Durch den Bau und den Betrieb des Projektes Landesstraßenbauvorhaben entstehen zwar Belastungen, alle einschlägigen Grenzwerte werden jedoch eingehalten bzw. es werden Maßnahmen gesetzt (oder es wurden in vorhergehenden, damit im Zusammenhang stehenden, Verfahren Maßnahmen bereits vorgeschrieben) um das Leben und die Gesundheit der Menschen nicht zu gefährden. Das Leben und die Gesundheit bzw. das Wohlbefinden der Nachbarn und der bei der Errichtung Beschäftigten durch Luftschadstoffe und Lärm ist bereits jetzt stellenweise beeinträchtigt, durch den Bau und die Inbetriebnahme des Projektes wird der Zustand allerdings nicht verschlechtert.

Zu Frage 2

Aus humanmedizinischer Sicht werden Immissionen vermieden bzw. durch Maßnahmen gemindert, die zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn im Sinne d. § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen.

Zu Frage 3

Aus humanmedizinischer Sicht sind zusätzlich zu den in den Teilgutachten Luftreinhalte- und Lärm keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Trotz einer merkbar nachteiligen Veränderung während der Bauphase sind negative Auswirkungen (auch aufgrund der zeitlichen Begrenztheit der Bauphase) auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohnbevölkerung durch den Bau des Vorhabens „Landesstraßenbauvorhaben“ auszuschließen, wenn die geforderten Maßnahmen aus den Teilgutachten Luftreinhalte- und Lärm umgesetzt werden.

In der Betriebsphase hat das Vorhaben „Landesstraßenbauvorhaben“ keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen im Untersuchungsraum, es wird als umweltverträglich bewertet.

Quellenverzeichnis

- 1 Haider M, Möse JR, Eder J, Strauß G, Neuberger M. Empfehlungen für die Verwendung medizinischer Begriffe im Rahmen umwelthygienischer Beurteilungsverfahren. Mitt. Öst. Sanitätsverwalt. 85(1984)12:277-279.
- 2 Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL, Hrsg.): Die Wirkungen des Lärms auf den Menschen. Beurteilungshilfen für den Arzt. ÖAL-Richtlinie Nr. 6/18, Ausgabe 2011-02-01. Austrian Standards Plus, 1020 Wien.
- 3 Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation (REFA) e. V. (Hrsg.): Methodenlehre der Betriebsorganisation: Lexikon der Betriebsorganisation. München, Carl-Hanser Verlag, 1993.
- 4 Griefahn B. Sleep disturbances related to environmental noise. Noise Health 4(2002):57-60.
- 5 Haider M, Koller M, Lang J, Stidl HG. Lärm. In: Österreichische Akademie der Wissenschaften, Kommission für Reinhaltung der Luft (Hrsg.): Umweltwissenschaftliche Grundlagen und Zielsetzungen im Rahmen des Nationalen Umweltplans für die Bereich Klima, Luft, Lärm und Geruch. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie. Band 17, Wien 1994.
- 6 Republik Österreich. Gesamte Rechtsvorschrift für Immissionsschutzgesetz - Luft, Fassung vom 26.06.2018. [<http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011027>]
- 7 Nobel W., W. Maier-Reiter, E. Ewert, B. Sommer: Das Schwellenwertkonzept zur Beurteilung der Unerheblichkeit von anlagebedingten Immissionsbelastungen. Staub-Reinhaltung der Luft 53 (1993) 263.
- 8 Umweltbundesamt: UVE-Leitfaden - Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung. UBA, Wien, 2001
- 9 Künzli N, Kaiser R, Medina S, Studnicka M, Oberfeld G, Horak F. Health Costs due to Road Traffic-related Air Pollution. An impact assessment project of Austria, France and Switzerland. Report, Third WHO Ministerial Conference of Environment & Health, London, 1999.
- 10 Dockery DW, Pope CA: Acute respiratory effects of particulate air pollution. Annu. Rev. Public Health 15(1994)107.
- 11 World Health Organization: Air quality guidelines for Europe (second edition). WHO Reg. Publ. Europ. Ser. No. 91, Copenhagen, 2000.
- 12 Neuberger M, Schimek MG, Horak Jr. F, Moshhammer H, Kundi M, Frischer T, Gomiscecz B, Puxbaum H, Hauck H, AUPHEP-Team: Acute effects of particulate matter on respiratory diseases, symptoms and functions: epidemiological results of the Austrian Project on Health Effects of Particulate Matter (AUPHEP). Atmospheric Environment 38(2004)3971-3981.
- 13 Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide. Report of a WHO Working Group, World Health Organization, Bonn, 2003.
- 14 World Health Organization: Air quality guidelines for particulate matter, nitrogen dioxide and sulphur dioxide. Global update 2005. Geneva, WHO, 2006.
- 15 Valent F, et al. Burden of disease attributable to selected environmental factors and injuries among Europe's children and adolescents. Geneva, WHO, Environmental Burden of Diseases, No. 8, 2004.
- 16 Brook RD, Franklin B, Cascio W, Hong Y, Howard G, Lipsett M, Luepker R, Mittleman M, Samet J, Smith Jr. SC, Tager I. Air Pollution and Cardiovascular Disease: A Statement for Healthcare Professionals From the Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. Circulation 109(2004)2655-2671.
- 17 Umweltbundesamt: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2004. Wien, Umweltbundesamt, Diverse Publikationen, Band 129, 2005.
- 18 Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt (Hrsg). Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm. Z Lärmbekämpfung 29(1982)13.
- 19 Knipschild P, Sallé H. Road traffic noise and cardiovascular disease - a population study in The Netherlands. Int. Arch. Occup. Environ. Health 44(1979)1:55-59.

- 20 Babisch W, Ising H. Epidemiologische Untersuchungen über gesundheitliche Auswirkungen des Lärms. Umweltbundesamt Berlin, Forschungsbericht 91-1050-1115-C, Berlin 1991.
- 21 Eiff AW, Neus H. Verkehrslärm und Hypertonierisiko. Münch Med Wochenschr 122(1980)24:894-896.
- 22 Jansen G. Verkehrslärm bei besonderen Personengruppen. Z Lärmbekämpf 34(1987) 152.
- 23 Babisch W. Lärm. In: Wichmann H-E, Schlipköter H-W, Füllgraff G. Handbuch der Umweltmedizin. Handbuch der Umweltmedizin. Loseblattwerk mit laufenden Ergänzungen. Landsberg, Ecomed Verlag, 2014.
- 24 Bättig K. Vegetative Fluglärmefekte in der Heimsituation. Soz. Präventivmed. 27(1982): 110-115.
- 25 Weinstein ND. Community noise problems: evidence against adaptation. J Environ Psychol 2(1982)87-97.
- 26 NÖ Landesregierung. NÖ Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung, *Fassung vom 4.04.2018, LGBl. 8500 in der Fassung LGBl. Nr. 57/2015* [<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20001191>]
- 27 WHO – Europe (Eds). Night Noise Guidelines for Europe. Kopenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2009
- 28 Feldmann J, Pitten FA. Effects of low frequency noise on man - a case study. Noise Health 7(2004):23-28.
- 29 Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL, Hrsg.): Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich. ÖAL-Richtlinie Nr. 3/1, Ausgabe 2008-03-01. Austrian Standards Plus, 1020 Wien.
- 30 Kirisits H, Kirisits C, Punk J. Schwächen des 1 dB-Irrelevanz-Kriteriums bei der Beurteilung der Lärmimmissionen von neuen Straßen in Österreich und Verbesserungsvorschläge. Fortschritte der Akust. - DAGA 2014, Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.; 2014.
- 31 Republik Österreich. Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung - BStLärmIV, Fassung vom 2.09.2014. [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2014_II_215/BGBLA_2014_II_215.pdf]

13. September 2020

Datum: **Unterschrift:**