

Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Traunstein

B 304\_1280\_2,641 bis 3,900

**Bundesstraße 304 – Ausbau westlich Straß**

# **FESTSTELLUNGSENTWURF**

**Bundesstraße 304  
Traunstein - Freilassing**

**Ausbau westlich Straß mit Erneuerung der EÜ  
und Verbesserung der Linienführung**

**- Immissionstechnische Untersuchungen-  
Schalltechnische Untersuchung**

aufgestellt:



Rehm, Ltd. Baudirektor  
Traunstein, den 04.03.2019



Dr. rer. nat. Dipl. Phys. (Univ.)  
Alfons Schmalzbauer  
Wastl-Witt-Straße 46  
80689 München  
  
Tel.: 089 / 703322  
[alfons.schmalzbauer@t-online.de](mailto:alfons.schmalzbauer@t-online.de)

## **Unterlage 17: Schalltechnische Untersuchung**

**Vorhaben:** Verlegung der B 304 und Erneuerung der  
Eisenbahnüberführung bei Straß

**Auftraggeber:** Staatliches Bauamt Traunstein

**Auftragnehmer:** LS : AS  
  
Lärmschutz an Straße, Schiene und Industrie  
Schalltechnische Beratung nach dem Bundes-  
Immissionsschutzgesetz

Dr. rer. nat. Dipl. Phys. Alfons Schmalzbauer  
Wastl-Witt-Straße 46, 89689 München

**Projektnummer:** 32 / 2016

**Bearbeiter:** Dr. Alfons Schmalzbauer

**Telefon:** 089/703322

**E-Mail:** [alfons.schmalzbauer@t-online.de](mailto:alfons.schmalzbauer@t-online.de)

**Datum der Abgabe:** 15.01.2017

## Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung .....	3
2. Örtliche Gegebenheiten: Situation und Planung .....	4
3. Grundlagen .....	6
3.1 Rechtsgrundlagen .....	6
3.2 Grundlagen der vorliegenden schalltechnischen Beurteilung .....	8
3.3 Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen .....	8
4. Schallimmissionen und Beurteilung .....	13
5. Summenpegel mit der Bahn .....	15
5.1 Ermittlung der Emissionspegel der Bahnstrecke .....	15
5.2 Schallimmissionen und Beurteilung .....	16
6. Zusammenfassung .....	19
Literaturverzeichnis .....	20

## Anhang : Schalltechnische Berechnungen

Anlage 1:	B 304 Immissionen nachts Nullfall (Tabelle)
Anlage 2:	B 304 Immissionen nachts Nullfall (Grafik)
Anlage 3:	B 304 Immissionen nachts Planfall (Tabelle)
Anlage 4:	B 304 Immissionen nachts Planfall (Grafik)
Anlage 5:	Bahnstrecke 5703 Emissionen
Anlage 6:	B 304 und Bahnstrecke Immissionen nachts Bestand (Tabelle)
Anlage 7:	B 304 und Bahnstrecke Immissionen nachts Bestand (Grafik)
Anlage 8:	B 304 und Bahnstrecke Immissionen nachts Planung (Tabelle)
Anlage 9:	B 304 und Bahnstrecke Immissionen nachts Planung (Grafik)



## 1. Veranlassung

Die B 304 stellt eine wichtige Verbindung im Bundesfernstraßennetz zwischen den Zentren Traunstein und Freilassing dar. Infolge des weiter gestiegenen Verkehrsaufkommens und der verkehrs- und sichtweitenbedingt eingeschränkten Überholmöglichkeiten sind die Pkw-Reisegeschwindigkeiten spürbar gesunken.

Eine bessere Verkehrsqualität und damit auch das Erreichen einer Pkw-Reisegeschwindigkeit von mindestens 80 km/h ist nur durch den weiteren Ausbau möglich. Hierzu plant das Staatliche Bauamt Traunstein die Verlegung der Bundesstraße B 304 mit Erneuerung der Eisenbahnüberführung über die Bahnstrecke 5703 (Rosenheim – Salzburg) bei Straß.

Die B 304 wird dabei gegenüber der bestehenden Trassierung um bis zu 25 m nach Süden verschoben und in ihrer Gradienten angehoben. Es handelt sich bei dieser Maßnahme um einen erheblichen baulichen Eingriff, bei dem geprüft werden muss, ob eine wesentliche Änderung nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV gegeben ist.

Im Zuge der Planungen sind die von dieser Verlegung der Bundesstraße, in Bezug auf das Planungsgebiet, zu erwartenden Verkehrsgeräuschmissionen zu prognostizieren und zu beurteilen.

Die Anwohner in der Nachbarschaft sind zusätzlich durch den Lärm der Bahnstrecke 5703 belastet. Es ist deshalb auch zu prüfen, ob in der Summen-Belastung aus Straße und Schiene Schwellenwerte, die in gesundheits- und eigentums-rechtlicher Hinsicht kritisch sind und ggf. bereits bisher überschritten wurden, durch die Baumaßnahme erhöht werden.

In Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Traunstein sollen erforderlichenfalls aktive Maßnahmen zum Schallschutz erarbeitet und deren Wirksamkeit rechnerisch nachgewiesen werden.

Mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung wurde das Büro LS : AS mit Schreiben vom 28.11.2016 vom Staatlichen Bauamt Traunstein beauftragt.

## 2. Örtliche Gegebenheiten: Situation und Planung

Der Planungsabschnitt beginnt bei Bau-km 0+000 etwa 300 m nordwestlich der bestehenden Bahnüberführung und endet kurz vor der Ortschaft Straß bei Bau-km 0+950.

Von den Immissionen der B 304 werden nur wenige Anwesen nordwestlich und südöstlich der Bahnüberführung beeinträchtigt, welche auch zum dauernden Aufenthalt dienen (IO 1 und IO 2).

Im Folgenden ist die bestehende Situation vor Ort dargestellt.

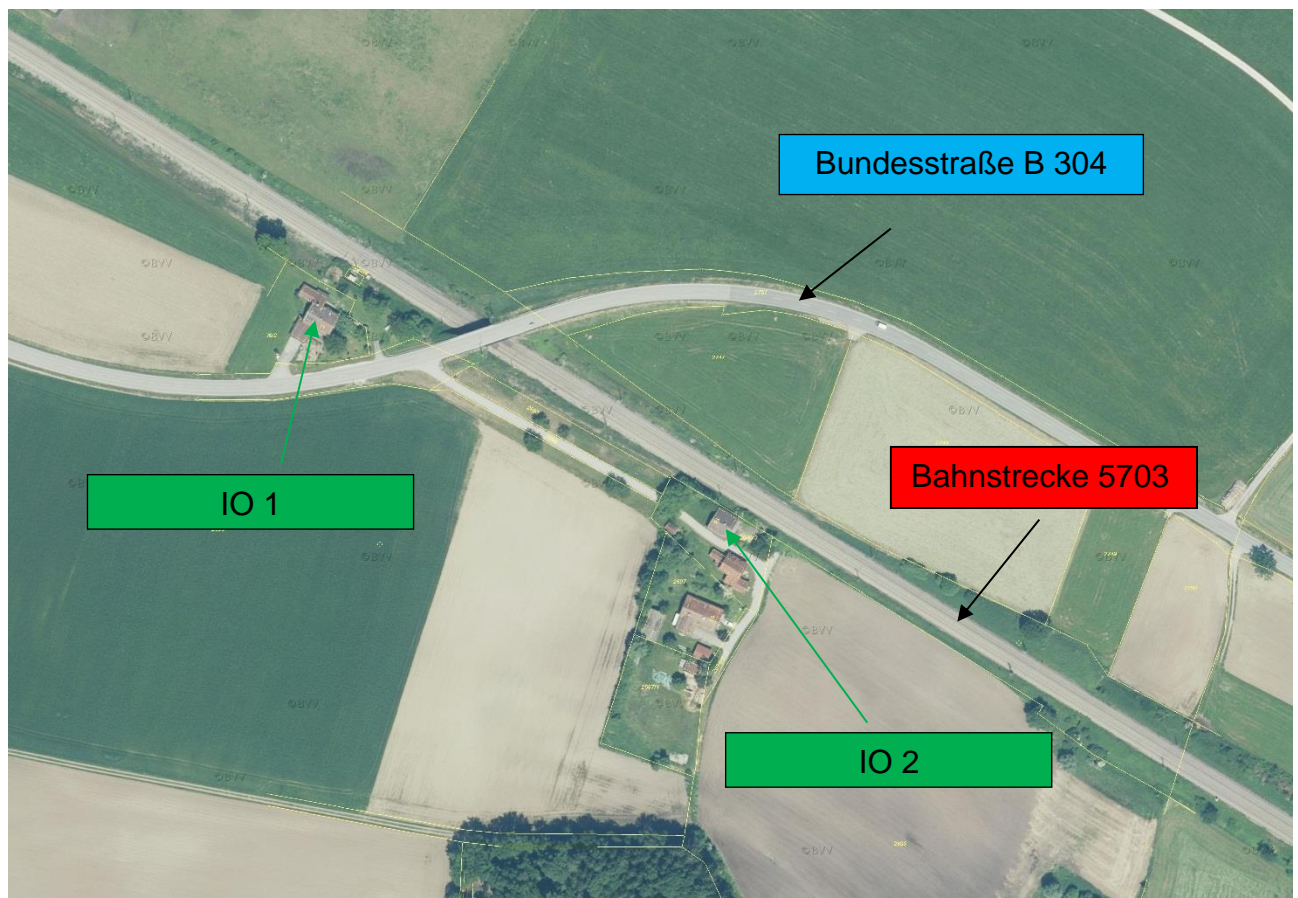


Abbildung 1: B 304 und Bahnüberführung über die Eisenbahnstrecke 5703 (Bestand)

Das Untersuchungsgebiet ist topografisch bewegt. So befinden sich die B 304 in ihrem nördlichen Verlauf sowie der Immissionsort 1 erhöht gegenüber der in einem Einschnitt verlaufenden Bahnstrecke. Der Immissionsort 2 liegt direkt an der Bahnstrecke auf etwa gleicher Höhe mit dieser. Das Gebiet wird als Dorfgebiet beurteilt.

Die Verkehrsmenge auf der Bundesstraße B 304 im vorliegenden Abschnitt betrug im Zähljahr 2010 weniger als 5.000 Kfz / 24h bei einem Schwerverkehrsanteil von etwa 8 %. Der Hochrechnung auf den Prognosehorizont im Jahre 2030 (Staatliches Bauamt Traunstein) zufolge steigt diese Verkehrsbelastung auf eine Größe von 7.500 Kfz / 24h an, bei einem Schwerverkehrsanteil von 12 %.

Die Verkehrsverhältnisse machen im Umfeld der Bahnüberführung die Verlegung der B 304 nach Südosten und damit den Neubau der Brücke erforderlich. Der vorgesehene Straßenquerschnitt ist RQ 11,5.

Die von der Baumaßnahme betroffenen Anwesen in Moosleiten werden zudem durch den Lärm der Bahnstrecke 5703 (Rosenheim – Salzburg) belastet. Nach Angaben der DB AG wird für die Bahnstrecke eine Verkehrsmenge von täglich annähernd 200 Personen- und Güterzügen prognostiziert.

Diese hohe Lärmbelastung kann in Verbindung mit dem Lärm der verlegten B 304 Schwellenwerte, welche in eigentums- und gesundheits-rechtlicher Hinsicht kritisch sind, weiter überschreiten.

Es wird deshalb in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Traunstein geprüft, ob diesbezüglich die Verwirklichung von aktiven Maßnahmen zum Schallschutz notwendig ist.

### 3. Grundlagen

#### 3.1 Rechtsgrundlagen

Die rechtliche Grundlage der vorliegenden Untersuchung bildet das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/ in Verbindung mit der darin erlassenen 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16 BImSchV) /2/.

Nach § 41 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist beim Bau öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Die Ermittlung der Lärmimmissionen erfolgte auf der Grundlage der „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90“, Ausgabe 1990 /3/. Diese Richtlinie wurde mit der sechzehnten Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV) als verbindliche Vorschrift zur Berechnung von Schallimmissionen aus Straßenverkehr eingeführt.

Dabei gilt nach der 16. BImSchV:

#### § 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
  1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
  2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.
  3. Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

## § 2 Immissionsgrenzwerte

- (1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

(2)

	Tag	Nacht
1.	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	
	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2.	an reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3.	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4.	in Gewerbegebieten	
	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

- (3) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1, Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.
- (4) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind Lärmschutzmaßnahmen für die betroffenen Gebäude und Außenwohnbereiche erforderlich. Gemäß § 41 BImSchG ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Kosten der Schutzmaßnahme nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen.

Wird die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte durch aktive Maßnahmen, d. h. durch Maßnahmen an der Lärmquelle (z. B. Errichtung von Schutzwällen oder -wänden), allein nicht erreicht oder ist die Errichtung von aktiven Maßnahmen nicht möglich, so besteht Anspruch auf zusätzliche passive Schutzmaßnahmen an Gebäuden mit Schutzanspruch (z. B. Lärmschutzfenster) „dem Grunde nach“. Ob ein tatsächlicher Anspruch auf passive Schutzmaßnahmen besteht, ist im Einzelfall nach dem Verfahren der 24. BImSchV /4/ festzustellen. Im Falle von verbleibenden Grenzwertüberschreitungen in Außenwohnbereichen erfolgt eine Entschädigung. Sie ist – ebenfalls im Einzelfall – nach dem in den Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 /5/ vorgegebenen Verfahren zu berechnen.

### **3.2 Grundlagen der vorliegenden schalltechnischen Beurteilung**

Der Verlegung der B 304 auf einer Länge von ca. 0,6 km stellt einen erheblichen baulichen Eingriff dar, bei dem nach § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV geprüft werden muss, ob eine wesentliche Änderung vorliegt. In diesem Fall liegt bei Überschreitung der IGW ein Anspruch auf Lärmschutz im Sinne der Lärmvorsorge vor.

Da die Immissionsorte an den Bauenden innerhalb der Baugrenzen liegen, sind nach Kap. X der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärm-SchR 97 /5/ bei der Ermittlung der Beurteilungspegel die Verkehrsbelastung des Bauabschnittes und des sich anschließenden, baulich nicht veränderten Bereichs zugrunde zu legen.

### **3.3 Grundlagen der schalltechnischen Berechnungen**

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der 16. BImSchV grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990 /3/.

Zur Beurteilung der Lärmsituation werden in einem ersten Schritt die Emissionspegel des für das Jahr 2030 prognostizierten Straßenverkehrs auf der B 304 rechnerisch ermittelt.

In einem zweiten Schritt werden die Immissionspegel an den beiden Immissionsorten für den Tages- und Nachtzeitraum berechnet, und zwar für den Fall ohne den baulichen Eingriff (Nullfall) sowie für den Fall nach dem baulichen Eingriff (Planfall). Die Gegenüberstellung dieser Werte zeigt, ob eine wesentliche Änderung nach § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV vorliegt.

### 3.3.1 Ermittlung der Emissionspegel der B 304

Die Berechnung der Emissionspegel erfolgte nach dem in den RLS-90, Abschnitt 4.4.2, festgelegten „Teilstückverfahren“.

Demnach errechnet sich die Schallemission der Straßen für die einzelnen Teilstücke anhand der Eingangsgrößen Verkehrsmenge und Lkw-Anteil (beides in einer ausreichenden Prognose), Geschwindigkeit, Fahrbahnoberfläche und Steigung. Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen.

Die Lage und Höhe der B 304 wurden digital aus der Straßenplanung übernommen.

#### Verkehrsmengen für 2030

Die zur Durchführung der lärmtechnischen Berechnungen notwendigen Verkehrsdaten wurden der Verkehrsprognose für das Jahr 2030 (Staatliches Bauamt Traunstein) entnommen. Die Angaben zur durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) sowie zu den maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken (M in Kfz/h) und Lkw-Anteilen im Tages- und Nachtzeitraum (für Nullfall und Planfall) sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Straße	DTV 2030 (Kfz/24h)	M <sub>T</sub> Tag (2030)	M <sub>N</sub> Nacht (2030)	Lkw-Anteil p <sub>T</sub> [%] tags (2030)	Lkw-Anteil p <sub>N</sub> [%] nachts (2030)
B 304	7.493	430	75	7,4	10,9

Aus diesen Größen lässt sich nach der Formel (7) der RLS-90 der Mittelungspegel der Straße berechnen. Die so ermittelten Schallemissionspegel  $L_m^{(25)}$  sind Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte der jeweiligen Fahrbahn, für eine Geschwindigkeit von 100 km/h. Der für die Berechnung des Emissionspegels maßgebende Emissionsort liegt dabei in 0,5 m Höhe über der Fahrbahn.

Für die B 304 sind die Emissionspegel  $L_m^{(25)}$  im Folgenden dargestellt:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg [M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)] = \mathbf{65,4 / 58,5 \text{ dB(A) tags / nachts}}$$



Zur Ermittlung der tatsächlichen Emission der einzelnen Straßenabschnitte sind weitere Zu- und Abschläge erforderlich:

#### Fahrbahnoberfläche:

Die Fahrbahn der neuen B 304 erhält eine Deckschicht, die den Ansatz eines Korrekturwertes von – 2 dB(A) für dauerhaft lärmindernde Straßenoberflächen ( $D_{\text{StrO}}$ ) bei der Berechnung nach der Fußnote zur Tabelle B der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV rechtfertigt. Dies gilt nur für zulässige Geschwindigkeiten > 60 km/h.

#### Steigung:

Die Steigung der einzelnen Straßenabschnitte wurde entsprechend den topographischen Gegebenheiten in der schalltechnischen Berechnung berücksichtigt.

Abschließend sind die einzelnen Emissionen zusammengefasst dargestellt (für Steigung = 0 %):

Verkehrsstärke DTV und M (Tag/Nacht), Lkw-Anteil p [%] und Emissionspegel $L_{\text{mE}}$ (Tag/Nacht) im Prognosejahr 2030							
Straße	DTV [Kfz/24h]	$M_{\text{T}}$ Tag [Kfz/h]	$M_{\text{N}}$ Nacht [Kfz/h]	Lkw-Anteil p [%] tags/nachts	v [km/h] Pkw/Lkw	$D_{\text{StrO}}$ dB(A)	$L_{\text{mE}}$ tags/nachts [dB(A)]
B 304	7.493	430	75	7,4 / 10,9	100 / 80	- 2	<b>63,64 / 56,5</b>

### 3.3.2 Ermittlung der Schallimmissionen

Die Belastung an den betroffenen Anwesen (Schallimmissionen) ergibt sich aus der Berechnung der Schallausbreitung von der Straße zu den Immissionsorten. Zur Beurteilung der Lärmbelastung durch Verkehrslärm dient der sogenannte Beurteilungspegel  $L_r$  (Schallpegel an einem Immissionsort, also Gebäude bzw. Außenwohnbereich), der rechnerisch getrennt für die Zeiträume Tag (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) ermittelt wird.



Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgte unter Berücksichtigung von schallpegelmindernden Hindernissen (Bebauung, Gelände, Abschirmungen etc.) auf dem Ausbreitungsweg sowie unter Berücksichtigung der jeweils 1. Reflexion gemäß den Vorgaben der RLS-90. Die so ermittelten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion. Sie liegen somit zugunsten der Betroffenen auf der sicheren Seite.

Den Berechnungen der Beurteilungspegel liegt ein räumliches Rechenmodell zugrunde. Es berücksichtigt die Entfernungsabhängigkeit, Abschirmungen, Reflexionen sowie Boden- und Meteorologiedämpfungen. Das Rechenmodell beinhaltet die nach Kap. 3.3.1 berechneten Emissionen der geplanten Straße.

Für die lärmtechnischen Untersuchungen wurden alle relevanten Gebäude der vorhandenen Bebauung sowie alle erforderlichen Beugungskanten und Straßendaten der Baumaßnahme digital aufbereitet und ins Rechenmodell eingearbeitet.

Die Lage der Gebäude wurde aus der digitalen Flurkarte (DFK) und die Höhe der Gebäude aus dem 3D-Gebäudemodell LoD1 der Bayerischen Vermessungsverwaltung übernommen. Das Geländemodell wurde auf Grundlage des digitalen Geländemodells der Bayerischen Vermessungsverwaltung gebildet. Die digitalen Informationen hierzu wurden von Wagner Ingenieure GmbH zur Verfügung gestellt.

Im Rechenmodell wurden die Gebäude erfasst, bei denen - der Nutzung entsprechend - ein Schutzanspruch festgestellt werden kann, oder die bezüglich ihrer abschirmenden oder schallreflektierenden Wirkung als relevant erkannt wurden.

Die Berechnungen wurden unter Verwendung des zertifizierten EDV-Programms „SoundPlan“, Version 7.4 durchgeführt. Das Programm entspricht den Anforderungen der Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.

#### Immissionsorte:

Zur Untersuchung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens wurden die beiden Immissionsorte IO 1 und IO 2, die sich im Einflussbereich des zu untersuchenden Streckenabschnittes befinden und nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, berücksichtigt.

Das Gebiet wird als Dorfgebiet beurteilt. Der Immissionsort IO 1 liegt derzeit direkt an der B 304, in einem Abstand von kaum 15 m. Der unmittelbar an der Bahnlinie liegende Immissionsort IO 2 befindet sich ca. 100 m von der B 304 entfernt.

Die Immissionen wurden fassaden- und etagenweise erfasst; als Immissionsort gilt nach den RLS-90 das betroffene Fenster des zu schützenden Raumes in einer Höhe von 0,2 m über der Fensteroberkante („Geschossdecke“).

Die Gebäude mit den zugehörigen Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Gebäude	Berechnete Geschosse	Nutzung	IGW tags / nachts (dB(A))
IO 1 (Nord-Ostseite)	EG	MI	64 / 54
IO 1 (Nord-Westseite)	EG + 1. OG	MI	64 / 54
IO 1 (Süd-Ostseite)	EG + 1. OG	MI	64 / 54
IO1 (Süd-Westseite)	EG + 1. OG	MI	64 / 54
IO 2 (Nord-Ostseite)	EG	MI	64 / 54
IO 2 (Süd-Ostseite)	EG + 1. OG	MI	64 / 54

Tabelle: Immissionsorte

#### 4. Schallimmissionen und Beurteilung

Der Verlegung der B 304 auf einer Länge von ca. 0,6 km stellt einen erheblichen baulichen Eingriff dar, bei dem nach § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV geprüft werden muss, ob eine wesentliche Änderung vorliegt. In diesem Fall liegt bei Überschreitung der IGW ein Anspruch auf Lärmschutz im Sinne der Lärmvorsorge vor.

Der untersuchte Bereich ist in Abbildung 1 dargestellt.

Ausgehend von den prognostizierten Verkehrsmengen ergeben sich an den Immissionsorten im Einwirkungsbereich der B 304 **im Nullfall** Beurteilungspegel von 45 dB(A) bis 59 dB(A) im relevanten Nachtzeitraum. Sie liegen damit teils über dem entsprechenden Immissionsgrenzwert (IGW) der 16. BImSchV von 54 dB(A) nachts.

Die Ergebnisse der Berechnungen können der Tabelle auf der folgenden Seite (Spalte „Nullfall“) bzw. den Anlagen 1 und 2 entnommen werden.

Ausgehend von den prognostizierten Verkehrsmengen ergeben sich an den Immissionsorten im Einwirkungsbereich der B 304 **im Planfall** Beurteilungspegel von 44 dB(A) bis 55 dB(A) (Wert aufgerundet) im relevanten Nachtzeitraum. Nur noch am IO 1 kommt es nachts auf der Südwest-Seite trotz Pegelminderung zu einer geringen IGW-Überschreitung.

Die Ergebnisse der Berechnungen können der Tabelle auf der folgenden Seite (Spalte „Planfall“) bzw. den Anlagen 3 und 4 entnommen werden.

**Am Anwesen IO 1 kommt es durch das Abrücken der B 304 zu teils erheblichen Pegelminderungen. Nur auf der Nord-Ostseite des Anwesens IO 2 nimmt die Lärm-Belastung zu, da die verlegte B 304 leicht heranrückt.**

**An keinem Immissionsort werden die Beurteilungspegel durch die Baumaßnahme um 3 dB(A) erhöht. Auch eine Erhöhung auf mindestens 70 / 60 dB(A) Tag / Nacht bzw. eine weitere Erhöhung der Beurteilungspegel von 70 / 60 dB(A) Tag / Nacht findet nicht statt.**

**Eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV liegt nicht vor.**

**Somit sind die gesetzlichen Voraussetzungen für die Durchführung von Lärmvorsorgemaßnahmen im Sinne der Lärmvorsorge nicht erfüllt.**

Verlegung der B 304 Prognose 2030		Immissionspegel nach 16. BImSchV (wesentliche Änderung) in dB(A)				
		Nullfall		Planfall		Veränderung
Immissionsort	Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag/Nacht
IO 1 (Nord-Ostseite)	EG	56,5	49,7	52,9	46,0	- 3,6 / - 3,7
IO 1 (Nord-Westseite)	EG	57,2	50,3	55,0	48,1	- 2,2 / - 2,2
	1.OG	57,9	51,1	55,7	48,8	- 2,2 / - 2,3
IO 1 (Süd-Ostseite)	EG	63,2	56,3	57,9	51,1	- 5,3 / - 5,2
	1.OG	63,8	56,9	59,3	52,4	- 4,5 / - 4,5
IO 1 (Süd-Westseite)	EG	64,4	57,5	59,4	52,5	- 5,0 / - 5,0
	1.OG	65,4	58,5	61,1	54,2	- 4,3 / - 4,3
IO 2 (Nord-Ostseite)	EG	54,7	47,9	55,5	48,7	+ 0,8 / + 0,8
IO 2 (Süd-Ostseite)	EG	52,5	45,7	52,1	45,3	- 0,4 / - 0,4
	1.OG	51,8	44,9	50,8	44,0	- 1,0 / - 0,9

Tabelle: Immissionspegel der B 304 und Beurteilung (Pegel-Erhöhung) für die Lärmbelastung im Nullfall und im Planfall

## 5. Summenpegel mit der Bahn

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes ist beim Neubau oder der wesentlichen Änderung einer Straße und einer gleichzeitig vorhandenen Vorbelastung durch Verkehrslärm ein Abweichen von der strengen Vorgehensweise nach der 16. BImSchV (Neubau oder wesentliche Änderung von Straßen) erforderlich, wenn die Artikel 2 (Gesundheit) und 14 (Eigentum) des Grundgesetzes berührt werden.

**Die „Zumutbarkeitsschwelle“ für den Gesamtpegel aus der B 304 und der Bahnstrecke 5703 liegt für das vorliegende Dorfgebiet bei 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts.**

Es ist also zu prüfen, ob durch den Lärm der „neuen“ B 304 (in der Summe mit der Bahnstrecke) die vorhandene Lärmbelastung (bestehende B 304 und Bahnstrecke 5703), welche die genannten kritischen Werte ggf. bereits überschritten hat, weiter erhöht wird.

### 5.1 Ermittlung der Emissionspegel der Bahnstrecke

Die Lage und Höhe der Bahnlinie 5703 wurden digital aus dem Geländemodell der Straßenplanung übernommen.

Die Berechnung der Geräuschemissionen von Schienenwegen erfolgt nach Schall 03-2012, die seit 18.12.2014 Bestandteil der 16. BImSchV ist.

#### Verkehrsmengen für 2025

Zur Ermittlung der Emissionspegel der Bahnstrecke ist die Kenntnis der Anzahl der Züge der hier fahrenden Zuggattungen sowie ihrer Geschwindigkeit erforderlich.

Hierzu wurden von der DB Netz AG im Einzelnen folgende Prognosedaten der zu erwartenden Zugverkehrsmengen im Jahr 2025 übermittelt:

**Strecke 5703 Abschnitt Teisendorf - Freilassing, Bereich Ainring-Straß**

ca. km 74,5 bis km 76,5

**Prognose 2025****Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015**

Anzahl Züge		Zugart-	v_max**	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
47	28	GZ-E	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
12	7	GZ-E	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
40	6	RV-ET	160	5-Z5_A14	2								
15	1	IC-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
26	6	IC-E	160	7-Z5_A4	2	9-Z5	14						
0	2	NZ-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
1	3	AZ/D-E	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	12						
141	53	<b>Summe beider Richtungen</b>											

Die **Bezeichnung der Fahrzeugkategorie** setzt sich wie folgt zusammen:

**Nr.** der Fz-Kategorie - **Variante** bzw. - **Zeilennummer** in Tabelle Beiblatt 1 - **Achszahl** (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

**Legende****Traktionsarten:**

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

**Zugarten:**

- GZ = Güterzug (Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015)
- RV = Regionalzug
- IC = Intercity- oder Railjet-Zug
- NZ = Nachtreisezug
- AZ/D = Saison-, Ausflugs- oder sonstiger Fernreisezug

Auf Basis der Prognosedaten der zu erwartenden Zugverkehrsmengen im Jahr 2025 wurden die Emissionspegel berechnet. Sie sind in Anlage 5 dargestellt.

Die Anzahl der Züge wurde dabei jeweils hälftig auf die beiden Richtungsgleise verteilt. Die berechneten Emissionspegel wurden im digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden Schienenachsen zugewiesen.

**5.2 Schallimmissionen und Beurteilung**

Die Bahnstrecke allein führt zu sehr hohen Belastungen von bis 78 dB(A) nachts (IO 2 Nordost)

Zur Beurteilung der gesamten Lärmbelastung aus Straße und Schiene wurden zunächst die Belastungen aus der Summe aus Bahnstrecke sowie B 304 im Bestand (Prognose) rechnerisch ermittelt.

Anschließend wurden die Belastungen aus der Summe aus Bahnstrecke sowie der im Rahmen der Planfeststellung verlegten B 304 (Prognose) rechnerisch ermittelt.

Die Gegenüberstellung dieser Werte zeigt, ob es zu einer nicht zulässigen Erhöhung der Lärmbelastung kommt.

Ausgehend von den prognostizierten Verkehrsmengen ergeben sich an den Immissionsorten im Einwirkungsbereich der B 304 und der Bahnstrecke **im Nullfall** Beurteilungspegel von 56 dB(A) bis 78 dB(A) im relevanten Nachtzeitraum. Sie liegen am Immissionsort IO 2 dabei erheblich über dem entsprechenden Schwellenwert von 62 dB(A) nachts.

Die Ergebnisse der Berechnungen können der Tabelle auf der folgenden Seite (Spalte „Bahnstrecke und B 304 im Bestand“) bzw. den Anlagen 6 und 7 entnommen werden.

Ausgehend von den prognostizierten Verkehrsmengen ergeben sich an den Immissionsorten im Einwirkungsbereich der B 304 und der Bahnstrecke **im Planfall** (nach Verlegung der B 304) Beurteilungspegel von 53 dB(A) bis 78 dB(A) im relevanten Nachtzeitraum. Während es am Immissionsort IO 1 zu Pegelminderungen kommt (durch das Abrücken der B 304), bleibt die Belastung am Immissionsort IO 2 unverändert, da die Immissionen durch die Bahnstrecke diejenigen durch die B 304 bei weitem übertreffen.

Die Ergebnisse der Berechnungen können der Tabelle auf der folgenden Seite (Spalte „Bahnstrecke und verlegte B 304“) bzw. den Anlagen 8 und 9 entnommen werden.

**Durch die Verlegung der B 304 tritt an keinem Immissionsort eine Erhöhung der Gesamtbelastung aus B 304 und Bahnstrecke 5703 ein. Es besteht keine Verpflichtung zur Durchführung entsprechender Maßnahmen zur Pegelminderung.**

Summenpegel aus B 304 und Bahnstrecke 5703 (Prognose)		Immissionspegel (dB(A))				
		Bahnstrecke und B 304 im Bestand		Bahnstrecke und verlegte B 304		Veränderung
Immissionsort	Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag/Nacht
IO 1 (Nordostseite)	EG	67,0	66,5	66,7	66,5	-0,3 / 0
IO 1 (Nordwestseite)	EG	58,8	55,2	57,4	54,6	-1,4 / -0,6
	1.OG	60,4	57,7	59,3	57,3	-1,1 / -0,4
IO 1 (Südostseite)	EG	65,0	61,7	62,3	60,8	-2,7 / -0,9
	1.OG	67,9	66,2	66,7	65,8	-1,2 / -0,4
IO 1 (Südwestseite)	EG	64,4	57,6	59,4	52,6	-5,0 / -5,0
	1.OG	65,4	58,5	61,1	54,3	-4,3 / -4,2
IO 2 (Nordostseite)	EG	77,9	77,7	77,9	77,7	0 / 0
IO 2 (Südostseite)	EG	73,5	73,3	73,5	73,3	0 / 0
	1.OG	73,8	73,6	73,8	73,6	0 / 0

Tabelle: Summen-Immissionspegel aus B 304 und Bahnstrecke 5703 für die Lärmbelastung im Nullfall und im Planfall



## 6. Zusammenfassung

Im Zuge der Planungen für die Verlegung der B 304 und des einhergehenden Neubaus der Bahnüberführung über die Bahnstrecke 5703 im Bereich Straß waren die von dieser Bundesstraße in Bezug auf das Planungsgebiet zu erwartenden Verkehrsgeräuschimmissionen zu prognostizieren und nach der 16. BImSchV zu beurteilen.

Die geplante Baumaßnahme stellt keine wesentliche Änderung nach § 1 Absatz 2 der 16. BImSchV dar. In der Summe mit der Belastung durch die Bahnstrecke kommt es durch die geplante Verlegung der B 304 an den untersuchten Immissionsorten nicht zur Erhöhung der Gesamtbelastung aus Straße und Schiene. Demzufolge ergibt sich an den betrachteten Immissionsorten **kein Anspruch auf Lärmvorsorge**.

Durch die Verlegung der B 304 wird der Summenpegel, der alleine aufgrund der Bahn an einem Anwesen die sogenannte gesundheitsgefährdende Schwelle überschreitet, nicht erhöht. Die B 304 hat keine Auswirkung auf die Gesamtlärmbelastung der Anwohner.

**Es besteht keine Verpflichtung zur Durchführung entsprechender Maßnahmen zur Pegelminderung.**

**Literaturverzeichnis**

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 15. März 1974, in der derzeit gültigen Fassung
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V. v. 18.12.2014, BGBl. I 2269
- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /4/ Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 24. BImSchV) vom 04.02.1997 (BGBl. I S. 172, 1253)
- /5/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97, 1997, VkB1. 1997, S. 434

Teilstückverfahren DTV = 7.493 Kfz/24h v = 100/80 km/h pt = 7,4 % pn = 10,9 % DStrO = - 2 dB(A)	<b>B 304 Verlegung bei Straß Nullfall</b>  <b>Immissionspegel</b>	<b>Anlage 1</b>
--	---	-----------------

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 1 Nordost	NO	EG	MD	474,96	477,54	64	54	56,5	49,7	-	-
IO 1 Nordwest	NW	EG 1.OG	MD	475,32 475,32	477,54 480,34	64 64	54 54	57,2 57,9	50,3 51,1	- -	- -
IO 1 Südost	SO	EG 1.OG	MD	475,06 475,06	477,54 480,34	64 64	54 54	63,2 63,8	56,3 56,9	- -	2,3 2,9
IO 1 Südwest	SW	EG 1.OG	MD	475,21 475,21	477,54 480,34	64 64	54 54	64,4 65,4	57,5 58,5	0,4 1,4	3,5 4,5
IO 2 Nordost	NO	EG	MD	467,47	470,09	64	54	54,7	47,9	-	-
IO 2 Südost	SO	EG 1.OG	MD	468,03 468,03	470,09 472,89	64 64	54 54	52,5 51,8	45,7 44,9	- -	- -

--

	LS : AS  <b>Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017</b>	
--	--	--

Teilstückverfahren DTV = 7.493 Kfz/24h v = 100/80 km/h pt = 7,4 % pn = 10,9 % DStrO = - 2 dB(A)	<b>B 304 Verlegung bei Straß Nullfall</b>  <b>Immissionspegel</b>	<b>Anlage 1</b>
--	---	-----------------

### Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

LS : AS

**Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017**

# Unterlage 17 Anlage 2

## B 304 Verlegung bei Straß

### Immissionen nachts im Nullfall

LS : AS

Abb. 2  
zum Bericht 32 / 2016  
vom 15.01.2017

#### Legende

- Emissionsband Straße
- Hauptgebäude
- + Höhenpunkt
- Höhenlinie
- ⊕ Immissionsort
- Pegeldiagramm
- Direktschall
- Reflektierter Schall
- Umrisslinie
- Bemassung

Pegelwerte  
in dB(A)

	<= 37
	<= 39
	<= 41
	<= 43
	<= 45
	<= 47
	<= 49
	<= 51
	<= 53
	<= 55
	<= 57
	<= 59
	<= 61
	<= 63
	<= 65



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1250



Kartengrundlage / Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

Teilstückverfahren DTV = 7.493 Kfz/24h v = 100/80 km/h pt = 7,4 % pn = 10,9 % DStrO = - 2 dB(A)	<b>B 304 Verlegung bei Straß Planfall</b>  <b>Immissionspegel</b>	<b>Anlage 3</b>
--	---	-----------------

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 1 Nordost	NO	EG	MD	474,96	477,54	64	54	52,9	46,0	-	-
IO 1 Nordwest	NW	EG 1.OG	MD	475,32 475,32	477,54 480,34	64 64	54 54	55,0 55,7	48,1 48,8	- -	- -
IO 1 Südost	SO	EG 1.OG	MD	475,06 475,06	477,54 480,34	64 64	54 54	57,9 59,3	51,1 52,4	- -	- -
IO 1 Südwest	SW	EG 1.OG	MD	475,21 475,21	477,54 480,34	64 64	54 54	59,4 61,1	52,5 54,2	- -	- 0,2
IO 2 Nordost	NO	EG	MD	467,47	470,09	64	54	55,5	48,7	-	-
IO 2 Südost	SO	EG 1.OG	MD	468,03 468,03	470,09 472,89	64 64	54 54	52,1 50,8	45,3 44,0	- -	- -

--

	LS : AS  <b>Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017</b>	
--	--	--

Teilstückverfahren DTV = 7.493 Kfz/24h v = 100/80 km/h pt = 7,4 % pn = 10,9 % DStrO = - 2 dB(A)	<b>B 304 Verlegung bei Straß</b> <b>Planfall</b>  <b>Immissionspegel</b>	<b>Anlage 3</b>
--	---	-----------------

### Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

LS : AS

**Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017**



# Unterlage 17 Anlage 4

## B 304 Verlegung bei Straß

### Immissionen nachts im Planfall

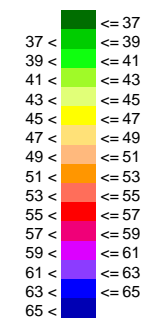
LS : AS

Abb. 3  
zum Bericht 32 / 2016  
vom 15.01.2017

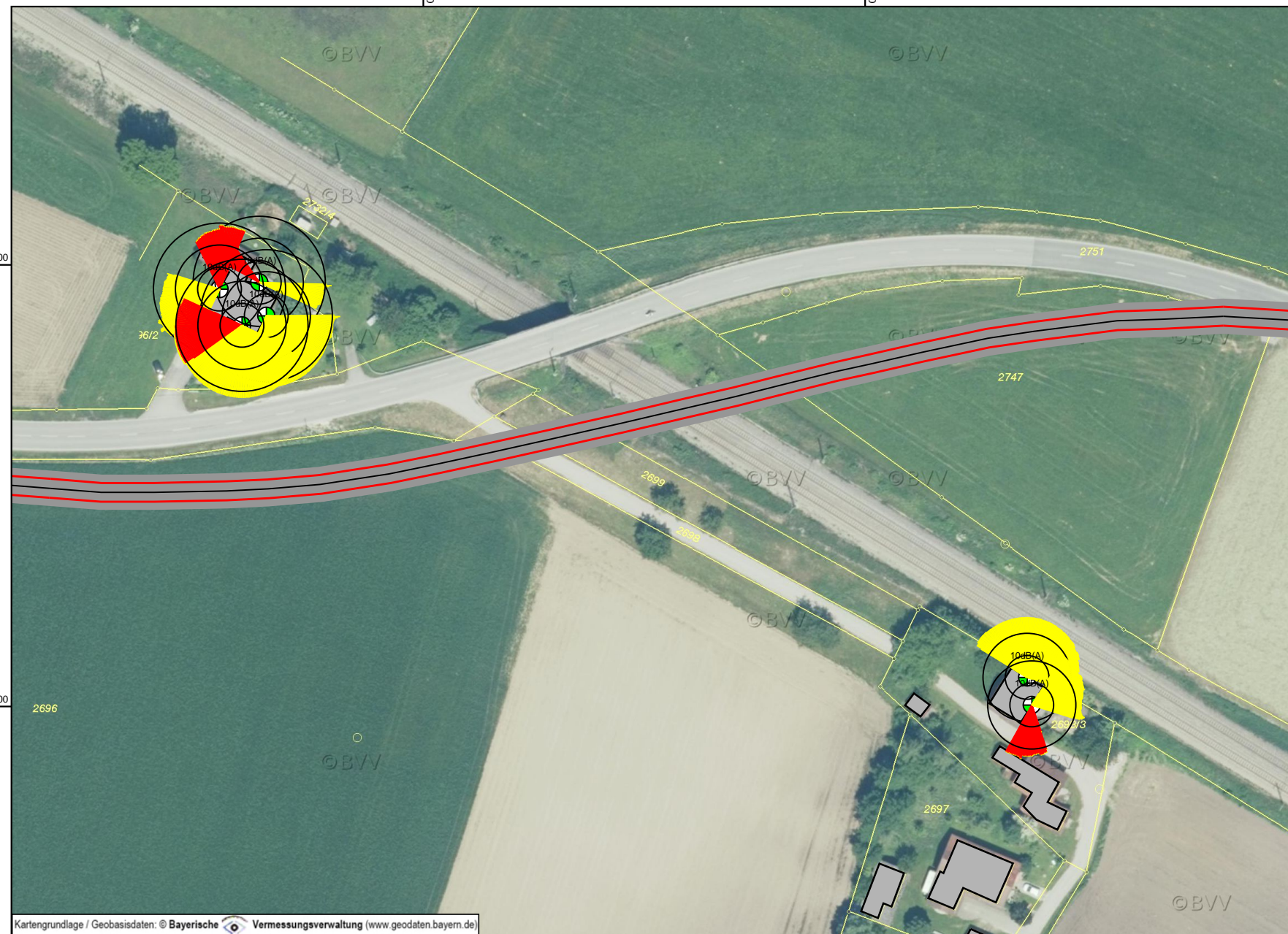
#### Legende

- Emissionsband Straße
- Hauptgebäude
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionsort
- Pegeldiagramm
- Direktschall
- Reflektierter Schall
- Umrisslinie
- Bemassung

Pegelwerte  
in dB(A)



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1250



Kartengrundlage / Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)



## Bahnstrecke 5703

## Berechnung des Emissionspegels nach Schall 03-2012

Strecke 5703 Straß			Gleis: 1		Richtung: Richtung Salzburg			Abschnitt: 1			Km: 0+000	
Nr.	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschw. km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		tags	nachts				tags			nachts		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	GZ-E	23,5	14,0	100	715	-	86,4	69,6	44,6	87,1	70,4	45,3
1	GZ-E	6,0	3,5	120	715	-	81,6	64,4	42,6	82,3	65,1	43,3
2	RV-ET	20,0	3,0	160	135	-	78,0	58,8	57,1	72,8	53,5	51,9
3	IC-E	7,5	0,5	160	336	-	78,3	59,6	49,8	69,5	50,8	41,1
4	NZ-E	-	1,0	160	336	-	-	-	-	72,6	53,8	44,1
5	AZ/D-E	0,5	1,5	160	336	-	66,5	47,8	38,1	74,3	55,6	45,8
6	IC-E 2	13,0	3,0	160	408	-	81,6	64,7	55,2	78,2	61,3	51,9
-	Gesamt	70,5	26,5	-	-	-	89,3	72,2	60,0	89,2	72,2	56,4
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-			-		-	-
1+094	Standardfahrbahn	-		-	-	-			-		-	-

Strecke 5703 Straß			Gleis: 2		Richtung: Richtung Rosenheim			Abschnitt: 2			Km: 0+000	
Nr.	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschw. km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		tags	nachts				tags			nachts		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
1	GZ-E	23,5	14,0	100	715	-	86,4	69,6	44,6	87,1	70,4	45,3
1	GZ-E	6,0	3,5	120	715	-	81,6	64,4	42,6	82,3	65,1	43,3
2	RV-ET	20,0	3,0	160	135	-	78,0	58,8	57,1	72,8	53,5	51,9
3	IC-E	7,5	0,5	160	336	-	78,3	59,6	49,8	69,5	50,8	41,1
4	NZ-E	-	1,0	160	336	-	-	-	-	72,6	53,8	44,1
5	AZ/D-E	0,5	1,5	160	336	-	66,5	47,8	38,1	74,3	55,6	45,8
6	IC-E 2	13,0	3,0	160	408	-	81,6	64,7	55,2	78,2	61,3	51,9
-	Gesamt	70,5	26,5	-	-	-	89,3	72,2	60,0	89,2	72,2	56,4
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-			-		-	-
1+095	Standardfahrbahn	-		-	-	-			-		-	-

LS : AS

Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017

# B 304 Verlegung bei Straß

## Gesamtbelastung Straße und Schiene Bestand

Anlage 6

### Gesamt - Immissionspegel

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	GW,T dB(A)	GW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 1 Nordost	NO	EG	MD	474,96	477,54	72	62	67,0	66,5	-	4,5
IO 1 Nordwest	NW	EG 1.OG	MD	475,32 475,32	477,54 480,34	72 72	62 62	58,8 60,4	55,2 57,7	- -	- -
IO 1 Südost	SO	EG 1.OG	MD	475,06 475,06	477,54 480,34	72 72	62 62	65,0 67,9	61,7 66,2	- -	- 4,2
IO 1 Südwest	SW	EG 1.OG	MD	475,21 475,21	477,54 480,34	72 72	62 62	64,4 65,4	57,6 58,5	- -	- -
IO 2 Nordost	NO	EG	MD	467,47	470,09	72	62	77,9	77,7	5,9	15,7
IO 2 Südost	SO	EG 1.OG	MD	468,03 468,03	470,09 472,89	72 72	62 62	73,5 73,8	73,3 73,6	1,5 1,8	11,3 11,6

LS : AS

Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017

# B 304 Verlegung bei Straß Gesamtbelastung Straße und Schiene Bestand

Anlage 6

## Gesamt - Immissionspegel

### Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
GW,T	dB(A)	Grenzwert
GW,N	dB(A)	Grenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

LS : AS

Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017

# Unterlage 17 Anlage 7

## B 304 Verlegung bei Straß

### Straße und Schiene nachts im Bestand

LS : AS

Abb. 4  
zum Bericht 32 / 2016  
vom 15.01.2017

#### Legende

- Emissionsband Straße
- Hauptgebäude
- + Höhenpunkt
- Höhenlinie
- ⊕ Immissionsort
- Pegeldiagramm
- Direktschall
- Reflektierter Schall
- Umrisslinie
- Bemassung
- Schienenachse

Pegelwerte  
in dB(A)

	<= 37
	37 < <= 39
	39 < <= 41
	41 < <= 43
	43 < <= 45
	45 < <= 47
	47 < <= 49
	49 < <= 51
	51 < <= 53
	53 < <= 55
	55 < <= 57
	57 < <= 59
	59 < <= 61
	61 < <= 63
	63 < <= 65
	65 <



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1250



Kartengrundlage / Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

# B 304 Verlegung bei Straß Gesamtbelastung Straße und Schiene Planung

Anlage 8

## Gesamt - Immissionspegel

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	GW,T dB(A)	GW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 1 Nordost	NO	EG	MD	474,96	477,54	72	62	66,7	66,5	-	4,5
IO 1 Nordwest	NW	EG 1.OG	MD	475,32 475,32	477,54 480,34	72 72	62 62	57,4 59,3	54,6 57,3	- -	- -
IO 1 Südost	SO	EG 1.OG	MD	475,06 475,06	477,54 480,34	72 72	62 62	62,3 66,7	60,8 65,8	- -	- 3,8
IO 1 Südwest	SW	EG 1.OG	MD	475,21 475,21	477,54 480,34	72 72	62 62	59,4 61,1	52,6 54,3	- -	- -
IO 2 Nordost	NO	EG	MD	467,47	470,09	72	62	77,9	77,7	5,9	15,7
IO 2 Südost	SO	EG 1.OG	MD	468,03 468,03	470,09 472,89	72 72	62 62	73,5 73,8	73,3 73,6	1,5 1,8	11,3 11,6

LS : AS

Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017

# B 304 Verlegung bei Straß Gesamtbelastung Straße und Schiene Planung

Anlage 8

## Gesamt - Immissionspegel

### Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
GW,T	dB(A)	Grenzwert
GW,N	dB(A)	Grenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

LS : AS

Bericht Nr. 32 / 2016 vom 15.01.2017



# Unterlage 17 Anlage 9

## B 304 Verlegung bei Straß

### Straße und Schiene nachts im Planfall

LS : AS

Abb. 5  
zum Bericht 32 / 2016  
vom 15.01.2017

#### Legende

- Emissionsband Straße
- Hauptgebäude
- + Höhenpunkt
- Höhenlinie
- ⊕ Immissionsort
- Pegeldiagramm
- Direktschall
- Reflektierter Schall
- Umrisslinie
- Bemassung
- Schienenachse

Pegelwerte  
in dB(A)

	<= 37
	<= 39
	<= 41
	<= 43
	<= 45
	<= 47
	<= 49
	<= 51
	<= 53
	<= 55
	<= 57
	<= 59
	<= 61
	<= 63
	<= 65



Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1250



Kartengrundlage / Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)