

**Unterlage 17.1**

<b>Die Autobahn GmbH des Bundes</b> Straße / Abschnitt / Station: A3 / 880 / 2,713 und A3 / 880 / 3,613
<b>Bundesautobahn A3, Nürnberg – Regensburg</b> <b>Neubau der PWC-Anlage Velburg</b> Betr.-km 447,400 (Westseite) und Betr.-km 448,300 (Ostseite)
PROJIS-Nr.: entfällt

**FESTSTELLUNGSENTWURF**

**- Schalltechnische Untersuchungen -**

Aufgestellt: 11.12.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A3 Planung  i.A. Schubert, Teamleiter	Geprüft: 11.12.2023 Niederlassung Nordbayern Abteilung A3 Planung  i.A. Bindnagel, Abteilungsleiter

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. IMMISSIONSGRENZWERTE .....</b>	<b>1</b>
1.1 RECHTLICHE BEWERTUNG .....	1
1.2 IMMISSIONSGRENZWERTE .....	3
<b>2. EINSTUFUNG DER DURCH DEN VERKEHRLÄRM BETROFFENEN GEBIETE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN.....</b>	<b>4</b>
3.1 EMISSIONEN BAB A3.....	4
3.2 EMISSIONEN PWC-ANLAGE .....	5
3.3 IMMISSIONSORTE .....	6
3.4 BERECHNUNGSRASTER UND ISOPHONEN .....	6
<b>4. ÜBERSICHT UND BESCHREIBUNG DER VARIANTEN .....</b>	<b>7</b>
<b>5. UNTERSUCHUNGSERGEBNIS .....</b>	<b>9</b>
5.1 WESENTLICHE ÄNDERUNG .....	9
5.2 LÄRMSCHUTZ FÜR LKW-FAHRER .....	9
5.3 LÄRMSANIERUNG .....	10

---

## 1. Immissionsgrenzwerte

### 1.1 Rechtliche Bewertung

Nach § 41 Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, sofern dies nach dem Stand der Technik vermeidbar ist.

Gemäß § 1 Abs. 2 der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird. Dies ist bei der vorliegenden Maßnahme nicht der Fall.

Eine Änderung gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 16. BImSchV ist auch dann wesentlich, wenn

- durch einen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts erhöht wird oder
- wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts weiter erhöht wird.

Dies ist im vorliegenden Fall anhand von einer lärmtechnischen Berechnung zu überprüfen.

Für bestehende Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, die nicht neu gebaut oder wesentlich geändert werden, besteht die Möglichkeit Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der freiwilligen Lärmsanierung vorzusehen. Voraussetzung für die Lärmsanierung ist die Überschreitung der Auslösewerte (Tabelle 2).

Beurteilungspegel sind gem. § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu berechnen. Diese Berechnung erfolgt bundeseinheitlich nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19). An die Anwendung der RLS-19 besteht eine gesetzliche Bindung. Die einheitliche Berechnung gewährleistet vor allem im Interesse einer Gleichbehandlung die Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Die

Verkehrslärmschutzverordnung schreibt auch deshalb Lärmberechnungen vor, damit Beurteilungspegel zur Nachprüfbarkeit von Verwaltungsentscheidungen jederzeit reproduzierbar sind und eine objektive Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Berechnungsvarianten gegeben ist.

Ein rechtlicher Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen besteht nur für diejenigen Wohngebäude, an denen die Kriterien einer wesentlichen Änderung entsprechend § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 16. BImSchV gegeben sind.

Bei Wahl und Dimensionierung geeigneter Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes (Lärmschutzwälle, -wände, lärmindernde Fahrbahnbeläge etc.), die den Lärm bereits am Entstehungsort mindern, haben Vorrang vor Maßnahmen des passiven Lärmschutzes (bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume zur Minderung des einwirkenden Verkehrslärms, z. B. Schallschutzfenster, Lüftungsanlagen etc.). Dies gilt gemäß § 41 Abs. 2 BImSchG jedoch nur insoweit, als dass die Kosten der Lärmschutzmaßnahmen an der Straße nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Neben der Immissionsbelastung für Wohnbebauung ist nach ERS auch die Immissionsbelastung im Bereich der Lkw-Parkplätze zu ermitteln und bei Überschreitung des Nachtwertes von 65 dB(A) aktiver Lärmschutz zu prüfen.

## 1.2 Immissionsgrenzwerte

Für die Anspruchsermittlung und -dimensionierung von Lärmschutzmaßnahmen, sofern die Kriterien des § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 16. BImSchV erfüllt sind, sind die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) „Lärmvorsorgewerte“ maßgeblich. Der von der A 3 im Bereich der neuen Rastanlage ausgehende Beurteilungspegel, darf mit den Schutzmaßnahmen die Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten.

Art der Nutzung	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57 dB(A)	57 dB(A)
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für die Lärmvorsorge

Für die Anspruchsermittlung von Lärmsanierung sind die folgenden Auslösewerte maßgebend.

Art der Nutzung	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime, in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
Kern-, Dorf und Mischgebiete	66 dB(A)	56 dB(A)
Gewerbegebiete	72 dB(A)	62 dB(A)

Tabelle 2: Auslösewerte der Lärmsanierung

## 2. Einstufung der durch den Verkehrslärm betroffenen Gebiete

Die zulässige IGW für die bebauten Gebiete entlang der Autobahn richten sich nach den Festlegungen der Bebauungspläne. Sofern keine Bebauungspläne vorliegen, erfolgt die Einstufung nach der tatsächlich vorhandenen baulichen Nutzung.

### 3. Schalltechnische Berechnungen

Die Berechnung der Emissionen erfolgte nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) mit dem Programm Cadna/A, Version 2023. Das Geländemodell wurde auf Grundlage aktueller digitaler Geländemodelle (DGM) der Bayerischen Vermessungsverwaltung erstellt. Die tatsächlich vorhandenen Wohngebäude sind im Modell enthalten. Die abschirmende Wirkung für autobahnabgewandte Immissionsorte wurde in den Berechnungen berücksichtigt.

#### 3.1 Emissionen BAB A3

Für die BAB A3 wurde eine Verkehrsprognose für das Jahr 2035 ermittelt und wie folgt berücksichtigt.

Verkehrsbelastung DTV <sub>2035</sub> :	51.000 Kfz/24h
Stündliche Belastung Tag m <sub>T,2035</sub> :	2.712 Kfz/Std
Stündliche Belastung Nacht m <sub>N,2035</sub> :	952 Kfz/Std
Fahrzeug-Anteile Tag:	2,5 / 20,0 / 0,1 %
Fahrzeug-Anteile Nacht:	3,5 / 37,0 / 0,1 %
Zulässige Geschwindigkeit (Pkw/Lkw):	130 / 90 km/h (gem. RLS 19)
Steigung:	0,5 %, 3,6 %

Die geplante Rastanlage hat keine Auswirkungen auf die Verkehrsmenge auf der BAB A3.

Der BAB A3 wurden Korrekturwerte für die Straßendeckschichttypen Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 zu Grund gelegt:

	Pkw		Lkw	
	≤ 60 km/h	> 60 km/h	≤ 60 km/h	> 60 km/h
SMA 8 und SMA 11	-	- 1,8	-	- 2,0

Tabelle 3: Korrekturwerte nach Straßendeckschichttyp BAB A3

### 3.2 Emissionen PWC-Anlage

Die Verkehrsbelastung auf der PWC-Anlage richtet sich nach der maximalen Anzahl der abgestellten LKW auf der Rastanlage.

Der PWC-Anlage wurden Korrekturwerte für die Straßendeckschichttypen Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 für die Fahrbahnen im Bereich der Pkw-Stellplätze und Beton für die Fahrbahnen im Bereich der Lkw-Stellplätze zu Grund gelegt:

	Pkw		Lkw	
	≤ 60 km/h	> 60 km/h	≤ 60 km/h	> 60 km/h
SMA 8 und SMA 11	-	- 1,8	-	- 2,0
Betone	-	- 1,4	-	- 2,3

Tabelle 4: Korrekturwerte nach Straßendeckschichttyp PWC-Anlage

Für die Berechnung wird eine Geschwindigkeit von 50 km/h auf der Rastanlage angesetzt. Demnach fließt kein Korrekturwert für die Straßendeckschicht in die Berechnung mit ein.

Es wird bis auf die Behindertenstellplätze eine reine Belegung der Stellplätze mit Lkw angesetzt. Demnach wird nach RLS 19 für alle Stellplätze der Parkplatztyp „Lkw- und Omnibus-Parkplätze“ angesetzt. So können auf den Stellflächen die untenstehende Anzahl an Lkw abgestellt werden.

Fahrzeugtyp	Stellplätze	Stellplätze
	Nordseite	Südseite
Pkw	9	9
Lkw	51	51
Busse, Pkw mit Anhänger, Caravan	3	3
Groß- und Schwertransport	9	9

Tabelle 5: Anzahl der Lkw auf den Stellflächen

Anhand der Anzahl der Stellflächen und der Fahrzeugbewegung kann somit der Verkehr auf der Rastanlage ermittelt werden.

	Fahrzeugbewegungen	
	tags	nachts
Tank- und Rastanlage	1,5	0,8

Tabelle 6: Fahrzeugbewegungen nach RLS 19

### 3.3 Immissionsorte

Die schalltechnischen Berechnungen wurden für die im Einflussbereich der Autobahn und der geplanten Rastanlagen nächstgelegene Wohnbebauung durchgeführt (Immissionssorte). Dies ist im Westen der Ortsteil Oberweiling mit einem Abstand von ca. 300 m vom Fahrbahnrad der Südlichen PWC-Anlage. Der genannte Ortsbereich wurde für die Berechnung als „Mischgebiet“ eingestuft. In ca. 520 m westlicher Richtung von der geplanten Rastanlage befindet sich der Ortsteil Finsterweiling. Auch dieser Ortsbereich wird als „Mischgebiet“ eingestuft.

Zur Bestimmung der Lage der Immissionspunkte wurden die der BAB zugewandten Gebäudekanten aus den Katasterunterlagen entnommen, bzw. fiktiv die Fahrerhäuser der parkenden Lkw angenommen. Gelände- und Planungshöhen sind aus dem DGM bzw. aus den Profildaten der Anlage herangezogen. Für die Gebäude wurden jeweils Immissionspunkte in einer Höhe von 4,00 m über Gelände berechnet. Die Höhe des Immissionspunktes für die Fahrerhäuser der Lkw wurde mit 3,00 m über Parkfläche bestimmt.

Die exakt berechneten Immissionspunkte sind der Ergebnistabelle (Anlage 1) zu entnehmen.

### 3.4 Berechnungsraster und Isophonen

Die mit einer Höhe von 6,00 m über Gelände berechneten und im schalltechnischen Lageplan dargestellten Grenzwert-Isophonen stellen ausschließlich eine grobe Übersicht zur Lärmausbreitung der von geplanten PWC-Anlage erzeugten Emissionen dar, ohne Anspruch auf die Abbildung genauer Immissionen in Bezug auf einzelne Gebäude.

#### 4. Übersicht und Beschreibung der Varianten

Variante	Kurzbeschreibung	wesentliche Änderung	Überschreitung IGW Lärmsanierung / LKW
V01_1 Bestand	Berechnung mit Verkehr auf der BAB, ohne geplante PWC-Anlage (Bestand)	-	8 Gebäude
V01_2 Prüfung Wohngebäude	Berechnung mit Verkehr auf der BAB, mit geplanter PWC-Anlage	0	10 Gebäude
V02_1 Nullfall Lkw	Berechnung mit Verkehr auf der BAB, ohne Verkehr auf der PWC ohne LS für Lkw-Fahrer	-	11 Lkw
V02_2 Prüfung Lkw Mit LSW für Lkw	Berechnung mit Verkehr auf der BAB, ohne Verkehr auf der PWC mit LS für Lkw-Fahrer:  Betr.-km 447,237 – 447,553 (West) bzw. Betr.-km 448,162 – 448,475 (Ost), h = 4 m ü. Grad. BAB, L = 316 m bzw. L = 313 m	-	0 Lkw
V03 Prüfung Wohngebäude Mit LSW für Lkw und Wohnbebauung	Berechnung mit Verkehr auf der BAB, ohne Verkehr auf der PWC mit LS für Lkw-Fahrer:  Betr.-km 447,237 – 447,553 (West) bzw. Betr.-km 448,162 – 448,475 (Ost), h = 4 m ü. Grad. BAB, L = 316 m bzw. L = 313 m  Betr.-km 447,530 – 448,484, h = 3 m ü. Grad. BAB, L = 954 m	-	0 Gebäude

Tabelle 7: Varianten mit Umfang der Lärmschutzmaßnahmen, Berechnung Prognose 2035

**Variante V01\_1 Prognosenullfall Bestand**

Diese Variante beinhaltet nur die bestehende BAB A3 und die dazugehörigen Emissionen. Sie dient als Prognosenullfall für die Ermittlung der wesentlichen Änderung bzw. Lärmerhöhung an der umliegenden Wohnbebauung.

**Variante V01\_2 Prognoseplanfall - Prüfung Wohngebäude**

In der Variante V01\_2 beinhaltet neben der bestehenden BAB A3 auch die geplante Rastanlage mit den dazugehörigen Emissionen der A3 und der Rastanlage. Anhand der Variante wird die Lärmerhöhung durch die geplante Rastanlage ermittelt.

**Variante V02\_1 Prognosenullfall Lkw**

Diese Variante beinhaltet die bestehende BAB A3 und die geplante Rastanlage, jedoch nur die Emissionen der BAB A3. Sie dient als Nullfall für die Prüfung des Lärmschutzes für die parkenden Lkw.

**Variante V02\_2 Prognoseplanfall - Prüfung Lkw**

Diese Variante beinhaltet die bestehende BAB A3 und die geplante Rastanlage, jedoch nur die Emissionen der BAB A3. Außerdem wird hier eine Lärmschutzwand für die parkenden Lkw berücksichtigt. Anhand der Variante wird dargestellt, dass der geplante Lärmschutz für die parkenden Lkw ausreichend ist.

**Variante V03 Prüfung Wohngebäude - Lärmsanierung**

Diese Variante beinhaltet die bestehende BAB A3 und die geplante Rastanlage mit den dazugehörigen Emissionen der A3 und der Rastanlage. Außerdem wird hier eine Lärmschutzwand für die parkenden Lkw sowie Lärmschutz für die Wohnbebauung berücksichtigt. Anhand der Variante wird dargestellt, dass mit dem geplanten Lärmschutz die Lärmsanierungswerte an den betroffenen Wohngebäuden eingehalten ist.

## **5. Untersuchungsergebnis**

### **5.1 Wesentliche Änderung**

Entsprechend den Erläuterungen des Kapitel 1.1 dieser Unterlage ist zunächst zu beurteilen, ob durch den Bau der geplanten Rastanlage eine wesentliche Änderung i.S.d. § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vorliegt. Hierzu werden für das Prognosejahr 2035 die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten infolge der neuen Rastanlage (= Prognoseplanfall V01\_2) mit den Beurteilungspegeln des Bestands ohne bauliche Veränderung (= Prognosenullfall V01\_1) verglichen.

Bei der Beurteilung ist zu berücksichtigen, dass im vorliegenden Fall des § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) die Differenz der Beurteilungspegel und nicht der jeweilige Beurteilungspegel selbst aufzurunden ist.

Durch den Bau der geplanten Rastanlage ist keine Verkehrsumlagerung zu erwarten.

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass keine erstmalige oder weitere Überschreitung auf bzw. von mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts auftritt. Des Weiteren wird der Beurteilungspegel bei keinem der Wohngebäude um mindestens 3 dB(A) sowohl am Tag als auch in der Nacht erhöht.

Somit entsteht für keines der Wohngebäude ein rechtlicher Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind der Ergebnistabelle (Anlage 1) zu entnehmen.

### **5.2 Lärmschutz für Lkw-Fahrer**

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel für die Immissionsorte der Lkw-Fahrzeuge auf der Rastanlage wird entsprechend der Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen (ERS) kein Verkehr auf der Rastanlage angesetzt. So kann geprüft werden, ob durch den Verkehr auf der Autobahn eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für die Lkw-Fahrer auf der Rastanlage auftritt. Für die Berechnung der Beurteilungspegel wird die Eigenabschirmung der Lkw berücksichtigt.

Der Grenzwert wird im Bereich der GST-Spur bei allen 16 Immissionspunkten überschritten (V02\_1). Somit ist ein Lärmschutz für den Bereich der Lkw-Stellplätze notwendig.

Nachdem sowohl westlich als auch östlich der BAB A3 zwischen der Hauptfahrbahn der Autobahn und den Durchfahrtsstraßen der Rastanlage von Betr.-km 447,237 bis Betr.-km 447,553 (Westseite 316 m) bzw. Betr.-km 448,162 bis 448,475 (Südseite 313 m) ein Lärmschutzwall mit min. 4 m Höhe vorgesehen ist, kann der unter Kapitel 1.1 genannte Richtwert zum Schutz der Lkw-Fahrer von 65 dB(A) nachts eingehalten werden (V02\_2). Der Lärmschutzwall wirkt sich nicht lärmindernd für die benachbarte Wohnbebauung aus.

### **5.3 Lärmsanierung**

Da keine wesentliche Änderung bzw. keine Überschreitung von mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts auftritt und kein rechtlicher Anspruch auf Lärmschutz gegeben ist, werden die Immissionsgrenzwerte der Lärmsanierung (Tabelle 2) geprüft.

Es tritt an 10 Wohngebäuden eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Lärmsanierung auf. Durch die Planung einer Lärmschutzwand entlang BAB A 3 von Betr.-km 447,530 bis Betr.-km 448,484 (954 m) mit einer Höhe von 3 m über Gradierte der Fahrbahn (V03) kann in Verbindung mit der Wahl stark reflexionsmindernder Lärmschutzwände der Lärm so weit gesenkt werden, dass die Immissionsgrenzwerte der Lärmsanierung an den betrachteten Wohngebäuden eingehalten werden.