

Immissionsschutz  
Erschütterungsuntersuchung  
Bau- und Raumakustik  
Industrie- und Arbeitslärm  
Geruchsbewertung

BImSchG-Messstelle nach § 26, 29b für  
Emissionen und Immissionen von Lärm und  
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung  
nach LärmVibrationsArbSchV

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC  
17025:2005 für Geräusche und Erschütterungen

Morellstraße 33  
86159 Augsburg  
Tel. +49 (821) 3 47 79-0  
Fax +49 (821) 3 47 79-55

[www.bekon-akustik.de](http://www.bekon-akustik.de)

**Titel:** **Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Frühlingstraße II" in Limbach**

**Ort / Lage:** Limbach  
**Landkreis:** Günzburg  
**Auftraggeber:** Stadt Burgau  
Gerichtsweg 8  
89331 Burgau  
**Bezeichnung:** LA18-152-G03-04  
**Gutachtenumfang:** 43 Seiten  
**Datum:** 12.08.2020  
**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank  
**Telefon:** +49 (821) 34779-12  
**E-Mail:** [Manfred.Plank@bekon-akustik.de](mailto:Manfred.Plank@bekon-akustik.de)  
**Fachlich Verantwortlicher:** Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Begutachtung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Örtliche Gegebenheiten</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Immissionsorte</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Beurteilungszeiträume</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Berechnung der Lärmemissionen</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Variante 1: Beurteilungspegel – Bestand</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Variante 2: Beurteilungspegel – mit LS-Wand am Plangebiet</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Variante 3a: Erhöhung der Lärmschutzeinrichtung an der Bundesautobahn BAB 8</b>	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>Vergleich: Variante 1 – Variante 2</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Vergleich: Variante 1 – Variante 3a</b>	<b>24</b>
<b>14</b>	<b>Passive Lärmschutzmaßnahmen</b>	<b>28</b>
<b>15</b>	<b>Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen</b>	<b>28</b>
<b>16</b>	<b>Textvorschläge für den Bebauungsplan</b>	<b>29</b>
16.1	Satzung	30
16.2	Begründung	31
<b>17</b>	<b>Abkürzungen der Akustik</b>	<b>35</b>
<b>18</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>36</b>
<b>19</b>	<b>Anlagen</b>	<b>37</b>
19.1	Übersichtsplan	38
19.2	Variante 1: ohne Lärmschutzeinrichtung	39
19.3	Variante 2: Lage der Lärmschutzwand (Plangebiet)	40
19.4	Variante 3a: Lage der Lärmschutzwand (BAB 8)	41
19.5	Maßgebliche Außenlärmpegel	42

# 1 Begutachtung

Die Stadt Burgau plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Frühlingstraße II" für ein allgemeines Wohngebiet in Limbach.

Nördlich des geplanten allgemeinen Wohngebietes verläuft die Bundesautobahn BAB 8, weiter nördlich die Bundesstraße B 10 und östlich die Kreisstraße GZ 15.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen.

Es wurden mehrere Varianten untersucht:

Variante 1: nur bestehende Lärmschutzeinrichtung an der Bundesautobahn BAB 8

Variante 2: mit Lärmschutzeinrichtung am Plangebiet (exemplarisch 4 m)

Variante 3a: ohne Lärmschutzeinrichtung am Plangebiet, Erhöhung der bestehenden Lärmschutzeinrichtung an der Bundesautobahn BAB 8 (Wall/Wand 9,0 m: km 17,780 bis 18,150, Wand 9 m: km 18,150 bis 18,510) (siehe 19.4)

## Ergebnis

### Variante 1

#### *Tagsüber*

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) für Verkehrslärmimmissionen werden an einigen Immissionsorten (IO 01 bis IO 05, IO 18) an der Nordwestfassade geringfügig (< 2 dB(A)) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an allen Baufeldern eingehalten.

#### *Nachts*

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) für Verkehrslärmimmissionen werden an allen Immissionsorten (einzelne Fassaden) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an den Immissionsorten (IO 01 bis IO 06, IO 09, IO 16 bis IO 18) an der Nordwestfassade (IO 01, IO 02 auch Nordostfassade) geringfügig (< 3 dB(A)) überschritten.

### Variante 2 (4 m hohe Lärmschutzeinrichtung am Plangebiet)

#### *Tagsüber*

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) für Verkehrslärmimmissionen werden an einigen Immissionsorten (IO 01 bis IO 05, IO 17, IO 18) im 1. Obergeschoß an der Nordwestfassade geringfügig (< 2 dB(A)) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an allen Baufeldern eingehalten.

#### *Nachts*

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) für Verkehrslärmimmissionen werden an allen Immissionsorten (einzelne Fassaden) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an den Immissionsorten (IO 01 bis IO 06, IO 09, IO 15 bis IO 18) an der Nordwestfassade (IO 01 und IO 02 auch Nordostfassade) geringfügig (< 3 dB(A)) überschritten.

### **Variante 3a (Erhöhung der bestehenden Lärmschutzeinrichtung entlang der BAB 8)**

#### *Tagsüber*

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) für Verkehrslärmimmissionen werden am Immissionsort IO 01 und IO 02 an der Nordwestfassade geringfügig (< 1 dB(A)) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an allen Baufeldern eingehalten.

#### *Nachts*

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) für Verkehrslärmimmissionen werden an allen Immissionsorten (einzelne Fassaden) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an den Immissionsorten (IO 01 bis IO 03, IO 17, IO 18) an der Nordwestfassade geringfügig (< 2 dB(A)) überschritten.

### **Vergleich: Variante 1 – Variante 2**

Durch die Errichtung einer Lärmschutzwand (4 m, Lage siehe 19.3) ergeben sich Verbesserungen der Beurteilungspegel im Erdgeschoß an einigen nördlich gelegenen Gebäuden, wobei die genaue Lage der zukünftigen Wohngebäude im Bebauungsplan nicht festgesetzt wird.

An den Immissionsorten IO 01 bis IO 03, IO 05, IO 17 und IO 18 ergeben sich im Erdgeschoß an einigen Fassaden Verbesserungen von bis zu 8 dB(A).

An den übrigen Immissionsorten ergibt sich keine Verbesserung bzw. die Verbesserung liegt < 1 dB(A).

### Vergleich: Variante 1 – Variante 3a

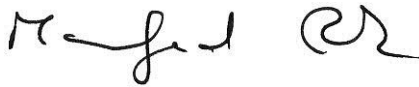
Durch die Erhöhung der bereits bestehenden Lärmschutzeinrichtung entlang der Bundesautobahn BAB 8 ergeben sich nur geringfügige Verbesserungen an einigen Fassaden der Immissionsorte.

Da die Lärmschutzmaßnahmen (Variante 2 und 3a) nicht im Verhältnis zur erzielbaren Lärmschutzwirkung stehen, bzw. deren Umsetzung in Frage gestellt ist, sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nach dem BauGB erforderlich.

Augsburg, den 12.08.2020

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter/Fachlich Verantwortlicher:



Dipl.-Ing. (FH) Manfred Plank



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren für die Bereiche Geräusche und Erschütterungen.

## 2 Grundlagen

/A/ Ortsbesichtigung durch die BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH am 23.05.2018

/B/ Mehrere Telefonate mit dem Planungsbüro Weigelt

/C/ Mehrere Telefonate mit Herrn Mihatsch von der Stadt Burgau

/D/ Bebauungsplan "Frühlingstraße II", Stand 24.03.2020, Stadt Burgau, erhalten vom Planungsbüro Weigelt per E-Mail am 17.06.2020

/E/ Daten der Verkehrszählung 2015, veröffentlicht im Internet durch die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr

/F/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

[http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen\\_Viewing.pdf](http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf)

## 3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Burgau plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Frühlingstraße II" für ein allgemeines Wohngebiet.

Nördlich des geplanten allgemeinen Wohngebietes verläuft die Bundesautobahn BAB 8, weiter nördlich die Bundesstraße B 10 und östlich die Kreisstraße GZ 15.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob von den öffentlichen Verkehrswegen schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen.

## 4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet ist annähernd eben. Es liegt etwas höher als die nördlich gelegene Bundesautobahn BAB 8. Entlang der Bundesautobahn befindet sich eine Lärmschutteinrichtung.

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der über die Bayerische Vermessungsverwaltung bezogenen Daten modelliert /F/.

## 5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Sch.w.	IGW		OW	
		Verkehr		Verkehr	
		ta	na	ta	na
IO 01 - IO 18	WA	59	49	55	45

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort  
 Sch.w. : Schutzwürdigkeit  
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)  
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)  
 WA : allgemeines Wohngebiet  
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 19.2 zu entnehmen.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus dem Bebauungsplan "Frühlingstraße II" /D/.

## 6 Beurteilungszeiträume

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

## 7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 15.07.2020, berechnet.

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 (3) durchgeführt.

## 8 Berechnung der Lärmemissionen

Es wurde von den Daten der Verkehrszählung 2015 /E/ und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 20% für das Jahr 2035 ausgegangen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)		p %	v in km/h		D <sub>v</sub> [dB]	L <sub>m,E 25</sub> [dB(A)]
	2015	2035		KFZ	LKW		LKW	PKW		
Bundesautobahn BAB 8	54.961	65.953	ta	3706,8	615,3	16,6	130	80	1,3	78,0
			na	831,6	278,6	33,5	130	80	0,7	72,9
B 10	14.971	17.965	ta	1034,4	42,4	4,1	100	80	-0,1	68,6
			na	176,4	9,3	5,3	100	80	-0,1	61,3
K GZ 15	1.230	1.476	ta	85,2	5,9	6,9	50	50	-4,5	54,0
			na	13,2	1,3	9,8	50	50	-4,2	46,9

Tabelle 3: Verkehrsdaten – BAB 8 (Zählstelle 75289012), B 10 (Zählstelle 75279103), GZ 15 (Zählstelle 75289772)

Legende: DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke  
M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h  
p : LKW-Anteil in %  
v : Geschwindigkeit in km/h  
D<sub>v</sub> : Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB  
L<sub>m,E25</sub> : Pegel in 25 m Entfernung in dB(A)  
Alle Pegel in dB(A)

Bei der Berechnung wurde entsprechend der Planfeststellung für die Bundesautobahn BAB 8 ein D<sub>Stro</sub> = -2 dB(A) berücksichtigt.

## 9 Variante 1: Beurteilungspegel – Bestand

Bei der Berechnung wurde nur die vorhandene Lärmschutzeinrichtung an der Bundesautobahn BAB A8 berücksichtigt (siehe 19.2).

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurden nicht berücksichtigt

Immissionsort			HR	OW		BP		Bewertung	
Datei RSPS3410.res				ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	WA	0.EG	NO	55	45	55	50	+	<b>5</b>
		1.OG	NO	55	45	56	51	1	<b>6</b>
		0.EG	NW	55	45	57	51	2	<b>6</b>
		1.OG	NW	55	45	57	52	2	<b>7</b>
		0.EG	SO	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SO	55	45	50	45	+	+
		0.EG	SW	55	45	54	48	+	<b>3</b>
		1.OG	SW	55	45	54	49	+	<b>4</b>
IO 02	WA	0.EG	NO	55	45	55	49	+	<b>4</b>
		1.OG	NO	55	45	55	50	+	<b>5</b>
		0.EG	NW	55	45	56	51	1	<b>6</b>
		1.OG	NW	55	45	57	52	2	<b>7</b>
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	53	48	+	<b>3</b>
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	<b>3</b>
IO 03	WA	0.EG	NO	55	45	54	49	+	<b>4</b>
		1.OG	NO	55	45	55	49	+	<b>4</b>
		0.EG	NW	55	45	56	51	1	<b>6</b>
		1.OG	NW	55	45	56	51	1	<b>6</b>
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	53	48	+	<b>3</b>
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	<b>3</b>
IO 04	WA	0.EG	NO	55	45	54	49	+	<b>4</b>
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	<b>4</b>
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	<b>5</b>
		1.OG	NW	55	45	56	50	1	<b>5</b>
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	<b>2</b>
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	<b>2</b>
IO 05	WA	0.EG	NO	55	45	54	49	+	<b>4</b>
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	<b>4</b>
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	<b>5</b>
		1.OG	NW	55	45	56	50	1	<b>5</b>
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	<b>2</b>
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	<b>2</b>



Immissionsort Datei RSPS3410.res		HR	OW		BP		Bewertung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 06	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	52	46	+	1
IO 07	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 08	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	47	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	42	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	51	45	+	+
IO 09	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	52	46	+	1
IO 10	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 11	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	50	45	+	+

Immissionsort		HR	OW		BP		Bewertung		
Datei RSPS3410.res			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 12	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 13	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 14	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	49	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 15	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	55	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	49	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 16	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 17	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	56	51	1	6
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	53	48	+	3
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	3

Immissionsort Datei RSPS3410.res		HR	OW		BP		Bewertung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 18	WA	0.EG	NO	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NO	55	45	55	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	56	50	1	<b>5</b>
		1.OG	NW	55	45	56	51	1	<b>6</b>
		0.EG	SO	55	45	50	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	50	45	+	+
		0.EG	SW	55	45	53	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	3

Tabelle 4: Bewertung der Beurteilungspegel – ohne Lärmschutzeinrichtung

Legende: BP : Beurteilungspegel  
 grau : Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)  
 fett, kursiv : Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)  
 Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung  
 "Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung  
 Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle 4 sind die Beurteilungspegel ohne Berücksichtigung einer Lärmschutzeinrichtung im Plangebiet zu entnehmen (Bewertung siehe Punkt 1 und Punkt 16.2).

## 10 Variante 2: Beurteilungspegel – mit LS-Wand am Plangebiet

Bei der Berechnung wurde eine 4 m hohe Lärmschutzeinrichtung im nördlichen Bereich des Plangebietes sowie die vorhandene Lärmschutzeinrichtung an der Bundesautobahn BAB 8 berücksichtigt (19.3).

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurden nicht berücksichtigt.

Immissionsort			HR	OW		BP		Bewertung	
Datei RSPS3411.res				ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	56	51	1	6
		0.EG	NW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	NW	55	45	57	52	2	7
		0.EG	SO	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SO	55	45	50	45	+	+
		0.EG	SW	55	45	47	42	+	+
		1.OG	SW	55	45	54	49	+	4
IO 02	WA	0.EG	NO	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NO	55	45	55	50	+	5
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	57	52	2	7
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	3
IO 03	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	55	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	56	51	1	6
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	3
IO 04	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	56	50	1	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 05	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	56	50	1	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2

Immissionsort Datei RSPS34 11.res		HR	OW		BP		Bewertung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 06	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 07	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 08	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	47	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	42	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	51	45	+	+
IO 09	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	52	46	+	1
IO 10	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 11	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	50	45	+	+

Immissionsort Datei RSPS34 11.res		HR	OW		BP		Bewertung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 12	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 13	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 14	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	49	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 15	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	55	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	49	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 16	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 17	WA	0.EG	NO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	56	50	1	5
		0.EG	SO	55	45	44	39	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	3

Immissionsort Datei RSPS34 11.res		HR	OW		BP		Bewertung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 18	WA	0.EG	NO	55	45	49	43	+	+
		1.OG	NO	55	45	55	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	47	42	+	+
		1.OG	NW	55	45	56	51	1	6
		0.EG	SO	55	45	44	39	+	+
		1.OG	SO	55	45	50	45	+	+
		0.EG	SW	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	3

Tabelle 5: Bewertung der Beurteilungspegel – mit Lärmschutzwand

Legende: BP : Beurteilungspegel  
 grau : Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)  
 fett, kursiv : Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)  
 Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung  
 "Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung  
 Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle 5 sind die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung einer Lärmschutzeinrichtung im nördlichen Bereich des Plangebietes zu entnehmen (Bewertung siehe Punkt 1 und Punkt 16.2).

# 11 Variante 3a: Erhöhung der Lärmschutzeinrichtung an der Bundesautobahn BAB 8

Bei der Berechnung wurde eine Erhöhung der vorhandene Lärmschutzeinrichtung an der Bundesautobahn BAB 8 berücksichtigt (Wall/Wand 9,0 m: km 17,780 bis 18,150, Wand 9 m: km 18,150 bis 18,510) (siehe 19.4).

Immissionsort			HR	OW		BP		Bewertung	
Datei RSPS3412.res				ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	WA	0.EG	NO	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NO	55	45	55	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	56	51	1	6
		0.EG	SO	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SO	55	45	50	45	+	+
		0.EG	SW	55	45	53	48	+	3
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	3
IO 02	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	55	50	+	5
		1.OG	NW	55	45	56	50	1	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	53	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	53	48	+	3
IO 03	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	55	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 04	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2
IO 05	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2



Immissionsort Datei RSPS3412.res		HR	OW		BP		Bewertung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 06	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 07	WA	0.EG	NO	55	45	52	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	52	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	54	48	+	3
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 08	WA	0.EG	NO	55	45	52	46	+	1
		1.OG	NO	55	45	52	46	+	1
		0.EG	NW	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	53	48	+	3
		0.EG	SO	55	45	47	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	42	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	51	45	+	+
IO 09	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 10	WA	0.EG	NO	55	45	52	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	54	48	+	3
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 11	WA	0.EG	NO	55	45	52	46	+	1
		1.OG	NO	55	45	52	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NW	55	45	53	48	+	3
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	50	45	+	+

Immissionsort Datei RSPS3412.res		HR	OW		BP		Bewertung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 12	WA	0.EG	NO	55	45	52	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	52	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	53	48	+	3
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	51	45	+	+
IO 13	WA	0.EG	NO	55	45	52	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	52	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	54	48	+	3
		0.EG	SO	55	45	48	42	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	50	45	+	+
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 14	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	47	+	2
		0.EG	NW	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NW	55	45	54	48	+	3
		0.EG	SO	55	45	48	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	48	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 15	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	49	43	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	43	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	51	46	+	1
IO 16	WA	0.EG	NO	55	45	53	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	53	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	54	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	54	49	+	4
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	51	46	+	1
		1.OG	SW	55	45	52	46	+	1
IO 17	WA	0.EG	NO	55	45	53	47	+	2
		1.OG	NO	55	45	54	48	+	3
		0.EG	NW	55	45	55	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	5
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	49	44	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	52	47	+	2

Immissionsort Datei RSPS3412.res		HR	OW		BP		Bewertung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 18	WA	0.EG	NO	55	45	54	48	+	3
		1.OG	NO	55	45	54	49	+	4
		0.EG	NW	55	45	55	49	+	4
		1.OG	NW	55	45	55	50	+	<b>5</b>
		0.EG	SO	55	45	49	44	+	+
		1.OG	SO	55	45	50	45	+	+
		0.EG	SW	55	45	52	47	+	2
		1.OG	SW	55	45	53	47	+	2

Tabelle 6: Bewertung der Beurteilungspegel – mit Lärmschutzwand

Legende: BP : Beurteilungspegel  
 grau : Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)  
 fett, kursiv : Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)  
 Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung  
 "Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung  
 Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle 6 sind die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung einer Erhöhung der Lärmschutzeinrichtung entlang der Bundesautobahn BAB 8 zu entnehmen (Bewertung siehe Punkt 1 und Punkt 16.2).

## 12 Vergleich: Variante 1 – Variante 2

Folgende Pegeländerungen ergeben sich unter Berücksichtigung einer 4 m hohen Lärmschutzwand (Lage siehe 19.3)

Immissionsort			HR	Variante 1		Variante 2		Anderung	
Datei RSPS3411-RSPS3410				ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	WA	0.EG	NO	55	50	54	48	1	2
		1.OG	NO	56	51	56	51	0	0
		0.EG	NW	57	51	50	45	7	6
		1.OG	NW	57	52	57	52	0	0
		0.EG	SO	50	45	50	45	0	0
		1.OG	SO	50	45	50	45	0	0
		0.EG	SW	54	48	47	42	7	6
		1.OG	SW	54	49	54	49	0	0
IO 02	WA	0.EG	NO	55	49	54	49	1	0
		1.OG	NO	55	50	55	50	0	0
		0.EG	NW	56	51	55	50	1	1
		1.OG	NW	57	52	57	52	0	0
		0.EG	SO	49	44	49	44	0	0
		1.OG	SO	49	44	49	44	0	0
		0.EG	SW	53	48	48	42	5	6
		1.OG	SW	53	48	53	48	0	0
IO 03	WA	0.EG	NO	54	49	54	48	0	1
		1.OG	NO	55	49	55	49	0	0
		0.EG	NW	56	51	55	50	1	1
		1.OG	NW	56	51	56	51	0	0
		0.EG	SO	49	44	49	44	0	0
		1.OG	SO	49	44	49	44	0	0
		0.EG	SW	53	48	48	43	5	5
		1.OG	SW	53	48	53	48	0	0
IO 04	WA	0.EG	NO	54	49	54	48	0	1
		1.OG	NO	54	49	54	49	0	0
		0.EG	NW	55	50	55	50	0	0
		1.OG	NW	56	50	56	50	0	0
		0.EG	SO	49	44	49	44	0	0
		1.OG	SO	49	44	49	44	0	0
		0.EG	SW	52	47	52	47	0	0
		1.OG	SW	52	47	52	47	0	0
IO 05	WA	0.EG	NO	54	49	54	48	0	1
		1.OG	NO	54	49	54	49	0	0
		0.EG	NW	55	50	54	49	1	1
		1.OG	NW	56	50	56	50	0	0
		0.EG	SO	49	44	49	44	0	0
		1.OG	SO	49	44	49	44	0	0
		0.EG	SW	52	47	48	43	4	4
		1.OG	SW	52	47	52	47	0	0

Immissionsort Datei RSPS3411-RSPS3410		HR	Variante 1		Variante 2		Anderung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 06	WA	0.EG	NO	54	48	53	48	1	0
		1.OG	NO	54	49	54	49	0	0
		0.EG	NW	55	50	54	49	1	1
		1.OG	NW	55	50	55	50	0	0
		0.EG	SO	48	43	48	43	0	0
		1.OG	SO	48	43	48	43	0	0
		0.EG	SW	51	46	50	45	1	1
		1.OG	SW	52	46	51	46	1	0
IO 07	WA	0.EG	NO	53	48	53	48	0	0
		1.OG	NO	53	48	53	48	0	0
		0.EG	NW	54	49	54	49	0	0
		1.OG	NW	55	49	55	49	0	0
		0.EG	SO	48	43	48	43	0	0
		1.OG	SO	48	43	48	43	0	0
		0.EG	SW	51	46	51	46	0	0
		1.OG	SW	51	46	51	46	0	0
IO 08	WA	0.EG	NO	53	47	53	47	0	0
		1.OG	NO	53	48	53	48	0	0
		0.EG	NW	54	49	54	48	0	1
		1.OG	NW	54	49	54	49	0	0
		0.EG	SO	47	42	47	42	0	0
		1.OG	SO	48	42	48	42	0	0
		0.EG	SW	50	45	50	45	0	0
		1.OG	SW	51	45	51	45	0	0
IO 09	WA	0.EG	NO	54	48	54	48	0	0
		1.OG	NO	54	49	54	49	0	0
		0.EG	NW	55	50	55	49	0	1
		1.OG	NW	55	50	55	50	0	0
		0.EG	SO	49	44	49	44	0	0
		1.OG	SO	49	44	49	44	0	0
		0.EG	SW	51	46	51	46	0	0
		1.OG	SW	52	46	52	46	0	0
IO 10	WA	0.EG	NO	53	48	53	48	0	0
		1.OG	NO	54	48	54	48	0	0
		0.EG	NW	54	49	54	49	0	0
		1.OG	NW	55	49	55	49	0	0
		0.EG	SO	48	43	48	43	0	0
		1.OG	SO	48	43	48	43	0	0
		0.EG	SW	51	46	51	46	0	0
		1.OG	SW	51	46	51	46	0	0
IO 11	WA	0.EG	NO	53	47	53	47	0	0
		1.OG	NO	53	48	53	48	0	0
		0.EG	NW	54	48	54	48	0	0
		1.OG	NW	54	49	54	49	0	0
		0.EG	SO	48	42	48	42	0	0
		1.OG	SO	48	43	48	43	0	0
		0.EG	SW	50	45	50	45	0	0
		1.OG	SW	50	45	50	45	0	0

Immissionsort Datei RSPS3411-RSPS3410		HR	Variante 1		Variante 2		Anderung		
			ta	na	ta	na	ta	na	
IO 12	WA	0.EG	NO	53	47	53	47	0	0
		1.OG	NO	53	48	53	48	0	0
		0.EG	NW	54	49	54	49	0	0
		1.OG	NW	54	49	54	49	0	0
		0.EG	SO	48	42	48	42	0	0
		1.OG	SO	48	43	48	43	0	0
		0.EG	SW	51	46	51	46	0	0
		1.OG	SW	51	46	51	46	0	0
IO 13	WA	0.EG	NO	53	47	53	47	0	0
		1.OG	NO	53	47	53	47	0	0
		0.EG	NW	54	49	54	49	0	0
		1.OG	NW	54	49	54	49	0	0
		0.EG	SO	48	42	48	42	0	0
		1.OG	SO	48	43	48	43	0	0
		0.EG	SW	51	46	51	46	0	0
		1.OG	SW	51	46	51	46	0	0
IO 14	WA	0.EG	NO	53	47	53	47	0	0
		1.OG	NO	53	48	53	48	0	0
		0.EG	NW	54	49	54	49	0	0
		1.OG	NW	55	49	55	49	0	0
		0.EG	SO	49	43	49	43	0	0
		1.OG	SO	48	43	48	43	0	0
		0.EG	SW	52	46	51	46	1	0
		1.OG	SW	52	47	52	47	0	0
IO 15	WA	0.EG	NO	53	48	53	48	0	0
		1.OG	NO	54	48	54	48	0	0
		0.EG	NW	55	49	55	49	0	0
		1.OG	NW	55	50	55	50	0	0
		0.EG	SO	49	43	49	43	0	0
		1.OG	SO	49	43	49	43	0	0
		0.EG	SW	52	47	51	46	1	1
		1.OG	SW	52	47	52	47	0	0
IO 16	WA	0.EG	NO	54	48	53	48	1	0
		1.OG	NO	54	49	54	49	0	0
		0.EG	NW	55	50	55	49	0	1
		1.OG	NW	55	50	55	50	0	0
		0.EG	SO	49	44	49	44	0	0
		1.OG	SO	49	44	49	44	0	0
		0.EG	SW	52	47	52	47	0	0
		1.OG	SW	52	47	52	47	0	0
IO 17	WA	0.EG	NO	54	48	49	44	5	4
		1.OG	NO	54	49	54	49	0	0
		0.EG	NW	55	50	54	49	1	1
		1.OG	NW	56	51	56	50	0	1
		0.EG	SO	49	44	44	39	5	5
		1.OG	SO	49	44	49	44	0	0
		0.EG	SW	53	48	52	47	1	1
		1.OG	SW	53	48	53	48	0	0

Immissionsort Datei RSPS3411-RSPS3410			HR	Variante 1		Variante 2		Änderung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 18	WA	0.EG	NO	54	49	49	43	5	6
		1.OG	NO	55	49	55	49	0	0
		0.EG	NW	56	50	47	42	9	8
		1.OG	NW	56	51	56	51	0	0
		0.EG	SO	50	44	44	39	6	5
		1.OG	SO	50	45	50	45	0	0
		0.EG	SW	53	47	49	44	4	3
		1.OG	SW	53	48	53	48	0	0

Tabelle 7: Änderung: ohne Lärmschutzwand – mit Lärmschutzwand

Legende: IO : Immissionsort  
 Änderung : "positive Zahl" bedeutet Verbesserung durch Variante 2  
 "negative Zahl" bedeutet Verschlechterung  
 Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass durch den Bau einer Lärmschutzwand am Plangebiet an einigen Immissionsorten im Erdgeschoß Verbesserungen der Beurteilungspegel auftreten. Im 1. Obergeschoß ergibt sich keine relevante Veränderung.

## 13 Vergleich: Variante 1 – Variante 3a

Folgende Pegeländerungen ergeben sich unter Berücksichtigung einer Erhöhung der bestehenden Lärmschutzwand (Lage siehe 19.4)

Immissionsort			HR	Variante 1		Variante 3		Anderung	
Datei RSPS3412-RSPS3410				ta	na	ta	na	ta	na
IO 01	WA	NO	0.EG	55	50	54	49	1	1
			1.OG	56	51	55	49	1	2
		NW	0.EG	57	51	55	50	2	1
			1.OG	57	52	56	51	1	1
	SO	0.EG	50	45	50	45	0	0	
		1.OG	50	45	50	45	0	0	
	SW	0.EG	54	48	53	48	1	0	
		1.OG	54	49	53	48	1	1	
IO 02	WA	NO	0.EG	55	49	53	48	2	1
			1.OG	55	50	54	48	1	2
		NW	0.EG	56	51	55	50	1	1
			1.OG	57	52	56	50	1	2
	SO	0.EG	49	44	49	44	0	0	
		1.OG	49	44	49	44	0	0	
	SW	0.EG	53	48	53	47	0	1	
		1.OG	53	48	53	48	0	0	
IO 03	WA	NO	0.EG	54	49	53	48	1	1
			1.OG	55	49	53	48	2	1
		NW	0.EG	56	51	55	49	1	2
			1.OG	56	51	55	50	1	1
	SO	0.EG	49	44	49	44	0	0	
		1.OG	49	44	49	44	0	0	
	SW	0.EG	53	48	52	47	1	1	
		1.OG	53	48	52	47	1	1	
IO 04	WA	NO	0.EG	54	49	53	47	1	2
			1.OG	54	49	53	48	1	1
		NW	0.EG	55	50	54	49	1	1
			1.OG	56	50	55	49	1	1
	SO	0.EG	49	44	49	44	0	0	
		1.OG	49	44	49	44	0	0	
	SW	0.EG	52	47	52	46	0	1	
		1.OG	52	47	52	47	0	0	
IO 05	WA	NO	0.EG	54	49	53	47	1	2
			1.OG	54	49	53	48	1	1
		NW	0.EG	55	50	54	49	1	1
			1.OG	56	50	55	49	1	1
	SO	0.EG	49	44	49	44	0	0	
		1.OG	49	44	49	44	0	0	
	SW	0.EG	52	47	52	47	0	0	
		1.OG	52	47	52	47	0	0	



Immissionsort			HR	Variante 1		Variante 3		Anderung	
Datei RSPS34 12-RSPS3410				ta	na	ta	na	ta	na
IO 06	WA	NO	0.EG	54	48	53	47	1	1
			1.OG	54	49	53	47	1	2
		NW	0.EG	55	50	54	49	1	1
			1.OG	55	50	54	49	1	1
		SO	0.EG	48	43	48	43	0	0
			1.OG	48	43	48	43	0	0
		SW	0.EG	51	46	51	46	0	0
			1.OG	52	46	51	46	1	0
IO 07	WA	NO	0.EG	53	48	52	47	1	1
			1.OG	53	48	52	47	1	1
		NW	0.EG	54	49	54	48	0	1
			1.OG	55	49	54	48	1	1
		SO	0.EG	48	43	48	43	0	0
			1.OG	48	43	48	43	0	0
		SW	0.EG	51	46	51	46	0	0
			1.OG	51	46	51	46	0	0
IO 08	WA	NO	0.EG	53	47	52	46	1	1
			1.OG	53	48	52	46	1	2
		NW	0.EG	54	49	53	48	1	1
			1.OG	54	49	53	48	1	1
		SO	0.EG	47	42	47	42	0	0
			1.OG	48	42	48	42	0	0
		SW	0.EG	50	45	50	45	0	0
			1.OG	51	45	51	45	0	0
IO 09	WA	NO	0.EG	54	48	53	47	1	1
			1.OG	54	49	53	47	1	2
		NW	0.EG	55	50	54	48	1	2
			1.OG	55	50	54	49	1	1
		SO	0.EG	49	44	49	44	0	0
			1.OG	49	44	49	44	0	0
		SW	0.EG	51	46	51	46	0	0
			1.OG	52	46	51	46	1	0
IO 10	WA	NO	0.EG	53	48	52	47	1	1
			1.OG	54	48	53	47	1	1
		NW	0.EG	54	49	54	48	0	1
			1.OG	55	49	54	48	1	1
		SO	0.EG	48	43	48	43	0	0
			1.OG	48	43	48	43	0	0
		SW	0.EG	51	46	51	46	0	0
			1.OG	51	46	51	46	0	0
IO 11	WA	NO	0.EG	53	47	52	46	1	1
			1.OG	53	48	52	47	1	1
		NW	0.EG	54	48	53	47	1	1
			1.OG	54	49	53	48	1	1
		SO	0.EG	48	42	48	42	0	0
			1.OG	48	43	48	43	0	0
		SW	0.EG	50	45	50	45	0	0
			1.OG	50	45	50	45	0	0

Immissionsort			HR	Variante 1		Variante 3		Anderung	
Datei RSPS34 12-RSPS3410				ta	na	ta	na	ta	na
IO 12	WA	NO	0.EG	53	47	52	47	1	0
			1.OG	53	48	52	47	1	1
		NW	0.EG	54	49	53	48	1	1
			1.OG	54	49	53	48	1	1
		SO	0.EG	48	42	48	42	0	0
			1.OG	48	43	48	43	0	0
		SW	0.EG	51	46	50	45	1	1
			1.OG	51	46	51	45	0	1
IO 13	WA	NO	0.EG	53	47	52	47	1	0
			1.OG	53	47	52	47	1	0
		NW	0.EG	54	49	54	48	0	1
			1.OG	54	49	54	48	0	1
		SO	0.EG	48	42	48	42	0	0
			1.OG	48	43	48	43	0	0
		SW	0.EG	51	46	50	45	1	1
			1.OG	51	46	51	46	0	0
IO 14	WA	NO	0.EG	53	47	53	47	0	0
			1.OG	53	48	53	47	0	1
		NW	0.EG	54	49	54	48	0	1
			1.OG	55	49	54	48	1	1
		SO	0.EG	49	43	48	43	1	0
			1.OG	48	43	48	43	0	0
		SW	0.EG	52	46	51	46	1	0
			1.OG	52	47	51	46	1	1
IO 15	WA	NO	0.EG	53	48	53	47	0	1
			1.OG	54	48	53	48	1	0
		NW	0.EG	55	49	54	49	1	0
			1.OG	55	50	54	49	1	1
		SO	0.EG	49	43	49	43	0	0
			1.OG	49	43	49	43	0	0
		SW	0.EG	52	47	51	46	1	1
			1.OG	52	47	51	46	1	1
IO 16	WA	NO	0.EG	54	48	53	48	1	0
			1.OG	54	49	53	48	1	1
		NW	0.EG	55	50	54	49	1	1
			1.OG	55	50	54	49	1	1
		SO	0.EG	49	44	49	44	0	0
			1.OG	49	44	49	44	0	0
		SW	0.EG	52	47	51	46	1	1
			1.OG	52	47	52	46	0	1
IO 17	WA	NO	0.EG	54	48	53	47	1	1
			1.OG	54	49	54	48	0	1
		NW	0.EG	55	50	55	49	0	1
			1.OG	56	51	55	50	1	1
		SO	0.EG	49	44	49	44	0	0
			1.OG	49	44	49	44	0	0
		SW	0.EG	53	48	52	47	1	1
			1.OG	53	48	52	47	1	1

Immissionsort			HR	Variante 1		Variante 3		Änderung	
Datei RSPS34 12-RSPS34 10				ta	na	ta	na	ta	na
IO 18	WA	NO	0.EG	54	49	54	48	0	1
			1.OG	55	49	54	49	1	0
		NW	0.EG	56	50	55	49	1	1
			1.OG	56	51	55	50	1	1
	SO	0.EG	50	44	49	44	1	0	
		1.OG	50	45	50	45	0	0	
	SW	0.EG	53	47	52	47	1	0	
		1.OG	53	48	53	47	0	1	

Tabelle 8: Änderung: ohne Lärmschutzwand – mit Lärmschutzwand

Legende: IO : Immissionsort  
 Änderung : "positive Zahl" bedeutet Verbesserung durch Variante 3  
 "negative Zahl" bedeutet Verschlechterung  
 Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass an einigen Immissionsorten durch den Bau einer Lärmschutzwand geringe Verbesserungen der Beurteilungspegel im Erdgeschoß auftreten.

## 14 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Da die Lärmschutzmaßnahmen (Variante 2 und 3a) nicht im Verhältnis zur erzielbaren Lärmschutzwirkung stehen, bzw. deren Umsetzung in Frage gestellt ist, sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nach dem BauGB erforderlich.

In der Anlage 19.3 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2016-07. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (4) angegeben.

Der maßgebliche Außenlärmpegel wurde dabei wie folgt ermittelt:

- Es wurden die Summenpegel aus den berechneten Verkehrslärmimmissionen aus Absatz 9 und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm (hier allgemeines Wohngebiet) herangezogen.
- Es wurde der ermittelte Summenpegel für die Tagzeit (plus 3 dB(A)) mit dem ermittelten Summenpegel für die Nachtzeit (plus 13 dB(A)) verglichen.
- Der jeweils höhere Pegel stellt den maßgeblichen Außenlärmpegel dar.

## 15 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von Norden über die Bürgermeister-Hindelang-Straße und von Süden über die Frühlingstraße.

Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

## 16 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Frühlingstraße II" in Limbach" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA18-152-G03-04" vom 12.08.2020 können die Texte aus Absatz 16.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 16.2 als Begründung übernommen werden.

Hinweise für die Übernahme in die Planzeichnung und in den Textteil:

- Die Lage der Baufelder (IO) ist im Plan darzustellen.
- Der Plan aus der Anlage 19.5 ist als Bestandteil des Bebauungsplanes festzusetzen.
- Es ist eine städtebauliche Begründung erforderlich, warum keine Lärmschutzwand festgesetzt werden soll.

Folgende Normen sind bei der Auslegung bereitzuhalten:

- DIN 4109-1:2016-07 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen"
- E DIN 4109-1/A1:2017-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen Änderung A1"
- DIN 4109-2:2016-07 "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"

In der Satzung ist zu ergänzen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.

*Alle Baufelder sind mit dem Planzeichen 15.6 (Umgrenzung der Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 5 Abs. 2 Nr. 6 und Abs. 4 BauGB)) zu kennzeichnen.*

## 16.1 Satzung

### **Baulicher Schallschutz zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB**

Bei Änderungen und Neuschaffung von schutzbedürftigen Nutzungen im Sinne der DIN 4109-1:2016-07 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) gelten nachfolgende Festsetzungen zur Orientierung von Fenstern von Schlaf- und Kinderzimmern, zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln (im Sinne der DIN 4109-1:2016-07) und den Belüftungsmöglichkeiten für Schlaf- und Kinderzimmer:

Es sind Wohnungen so zu planen, dass mindestens ein Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern an einer nachts zum Lüften geeigneten Fassade vorhanden ist.

Ist dies nicht möglich, so sind diese Räume mit einer schallgedämmten Lüftung auszustatten. Schallgedämmte Lüftungen können entfallen, wenn die Räume mit Wintergärten, Loggien oder anderen Pufferräumen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Verbesserung mindestens 10 dB(A)). Diese Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer nicht geeignet sind.

Die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile nach der DIN 4109-1:2016-07 "Schallschutz im Hochbau, - Teil 1: Mindestanforderungen" in Verbindung mit der E DIN 4109-1/A1:2017-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen"; Änderung A1, Abschnitt 7.2 bis 7.4 sind sicherzustellen.

Die festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel und die zum Lüften nachts nicht geeigneten Fassaden sind der Anlage XXX zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel können auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden.

*Hinweis: Die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind Mindestanforderungen entsprechend der im Zeitraum des Bebauungsplanverfahrens aktuellen Gegebenheiten. Aufgrund Änderungen von Berechnungsmethoden oder anderen Lärmbelastungen können sich andere Anforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben. Dies ist jeweils im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Genehmigungsfreistellungsverfahrens durch den Bauwerber zu prüfen.*

### **Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften**

Alle Normen und Richtlinien können bei der Stadt Burgau wann..... wo ..... zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannten Normen und Richtlinien sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen und Richtlinien sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannten Normen, Richtlinien und sonstige Vorschriften können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Morellstraße 33, 86159 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

## **16.2 Begründung**

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017) die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmemissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017) verursacht werden und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz erfüllt wird.

### **Gesundheitsgefährdung**

Das Umweltbundesamt schließt aus den Ergebnissen ihrer Lärmwirkungsforschung, dass für Gebiete, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, bei einer Überschreitung von 65 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ganz ausgeschlossen werden kann (Umweltbundesamt, Lärmwirkungen Dosis-Wirkungsrelationen, Texte 13/2010).

Zur Konkretisierung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse können diese Vorgaben herangezogen werden.

### **Schädliche Umwelteinwirkungen nach BImSchG**

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Flächen für bestimmte Nutzungen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Zur Konkretisierung der Schädlichkeit hinsichtlich des Verkehrslärms können die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 18.12.2014, herangezogen werden.

### **Erwartungshaltung an Lärmschutz nach DIN 18005**

Die Erwartungshaltung an den Schutz vor Verkehrs- oder Gewerbelärm in der städtebaulichen Planung ist in den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005, Teil 1, "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren", vom Mai 1987 festgelegt.

Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes als allgemeines Wohngebiet diese Anforderungen für die schutzbedürftigen Nutzungen hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1 herangezogen werden.

Die Definition der schutzbedürftigen Nutzungen richtet sich nach der Definition im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" und nach der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, Anhang A.1.3 "Maßgeblicher Immissionsort".

### **Schutz vor Verkehrslärm für Gebäude im Plangebiet**

Nördlich des geplanten allgemeinen Wohngebietes verläuft die Bundesautobahn BAB 8, weiter nördlich die Bundesstraße B 10 und östlich die Kreisstraße GZ 15.

Von diesen Verkehrswegen werden Lärmimmissionen im Plangebiet verursacht.

#### *Tagsüber*

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) für Verkehrslärmimmissionen werden an einigen Immissionsorten (IO 01, IO 02, IO 03, IO 18) an der Nordwestfassade geringfügig (< 2 dB(A)) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an allen Baufeldern eingehalten.

#### *Nachts*

Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) für Verkehrslärmimmissionen werden an allen Immissionsorten (einzelne Fassaden) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (2)) vom 12. Juni 1990 werden an den Immissionsorten (IO 01 bis IO 06, IO 09, IO 16 bis IO 18) an der Nordwestfassade (IO 01 auch Nordostfassade) geringfügig (< 2 dB(A)) überschritten.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erforderlich.



## **Aktive Schallschutzmaßnahmen**

Es wurden Berechnungen unter Berücksichtigung einer 4 m hohen Lärmschutzeinrichtung im nördlichen Bereich des Plangebietes durchgeführt (Variante 2).

Des Weiteren wurde überprüft, welche Auswirkungen eine Erhöhung der Lärmschutzeinrichtungen südlich entlang der Bundesautobahn BAB 8 auf 9 m über FOK im Bereich Limbach auf die Lärmsituation im Plangebiet hat (Variante 3a).

### **Variante 2**

Aufgrund der Lage des Plangebietes südlich der Bundesautobahn BAB 8 und einer Nord-Südausdehnung des Plangebietes ist eine sinnvolle Platzierung einer aktiven Lärmschutzeinrichtung nicht möglich. Innerhalb des Plangebietes ist eine aktive Lärmschutzeinrichtung in West-Ost-Richtung nur über eine geringe Länge möglich.

Relevante Pegelminderungen ergeben sich bei einer z.B. 4 Meter hohen Lärmschutzwand lediglich für die nördlichen Gebäude im Erdgeschoß.

An den Immissionsorten IO 01, IO 02, IO 03 und IO 05 ergibt sich im Erdgeschoß an der Südwestfassade, am IO 01 und IO 02 zusätzlich an der Nordwestfassade und am IO 01 auch an der Nordostfassade eine Verbesserung von bis zu 7 dB(A).

Am Immissionsort IO 17 ergibt sich im Erdgeschoß an der Nordost- und Südostfassade eine Verbesserung von ca. 5 dB(A).

Am Immissionsort IO 18 ergibt sich im Erdgeschoß an allen Fassaden eine Verbesserung von 3 dB(A) bis zu 8 dB(A).

An den übrigen Immissionsorten ergibt sich keine Verbesserung bzw. die Verbesserung liegt < 1 dB(A).

Im 1. Obergeschoß ergibt sich durch den Bau einer 4 m hohen Lärmschutzwand an keinem Immissionsort eine relevante Verbesserung der Lärmsituation.

Wenn z.B. das Wohnhaus IO01 errichtet ist, ergibt sich schon durch das dann vorgelagerte Wohngebäude am IO02 eine relevante Pegelminderung.

### **Variante 3a**

Bei einer Erhöhung der Lärmschutzeinrichtung entlang der Bundesautobahn BAB 8 ergibt sich im Plangebiet an einigen Immissionsorten an einigen Fassaden eine Verbesserung der Lärmsituation um weniger als 2 dB(A).

### **Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen**

Da die Lärmschutzmaßnahmen (Variante 2 und 3a) nicht im Verhältnis zur erzielbaren Lärmschutzwirkung stehen, bzw. deren Umsetzung in Frage gestellt ist, sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nach dem BauGB erforderlich.

Zur Sicherung der Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse wurden nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG die nachfolgenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen (Lärmschutzfenster, schallgedämmte Lüftung usw.) festgesetzt. Bei Änderung und Neuschaffung von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2016-07 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) sind die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden baulichen Schallschutzmaßnahmen zu beachten.

Dies bedeutet im Rahmen der Genehmigungsplanung für die einzelnen Gebäude:

- es sind die in der Planzeichnung eingetragenen maßgeblichen Außenlärmpegel heranzuziehen
- in Verbindung mit der DIN 4109-1:2016-07 und Abschnitt 7.2 in der bauaufsichtlich eingeführten E DIN 4109-1/A1:2017-01 ergeben sich die Mindestanforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Der Berechnung der Lärmimmissionen und der Nachweis der Einhaltung der sich aus der DIN 4109-1:2016-07. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" ergebenden Anforderungen an die Außenbauteile ist im Rahmen der Entwurfsplanung oder der Genehmigungsplanung zu führen.

### **Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen**

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von Norden über die Bürgermeister-Hindelang-Straße und von Süden über die Frühlingstraße.

Die mögliche Beeinträchtigung an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

## 17 Abkürzungen der Akustik

$A_{at}$	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
$A_{ba}$	Mittlere Einfügedämpfung
$A_{div}$	Mittlere Entfernungsminderung
$A_{gr}$	Mittlerer Bodeneffekt
$A_m$	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
$A_w$	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
$C_{mN}$	Meteorologische Korrektur, nachts
$C_{mT}$	Meteorologische Korrektur, tagsüber
$D_l$	Richtwirkungskorrektur
$d_{Lw}$	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
$D_v$	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
$K_D$	Durchfahranteil auf Parkplatz
$K_I$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_O$	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
$K_{PA}$	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
$K_{VDI}$	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
$L_{D1}$	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
$L_{D2}$	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
$L_m$	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
$L_r$	Beurteilungspegel in dB(A)
$L_{rN}$	Beurteilungspegel nachts
$L_{rT}$	Beurteilungspegel tagsüber
$L_s$	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
$L_{TM}$	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
$L_{WA}$	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und $m^2$ für Flächen)
$L_z$	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
$R_w$	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in $m^2$
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

## 18 Literaturverzeichnis

1. **DIN 18005-1.** "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.
2. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
3. **RLS-90.** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90. Ausgabe 1990.
4. **DIN 4109-1:2016-07.** "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".

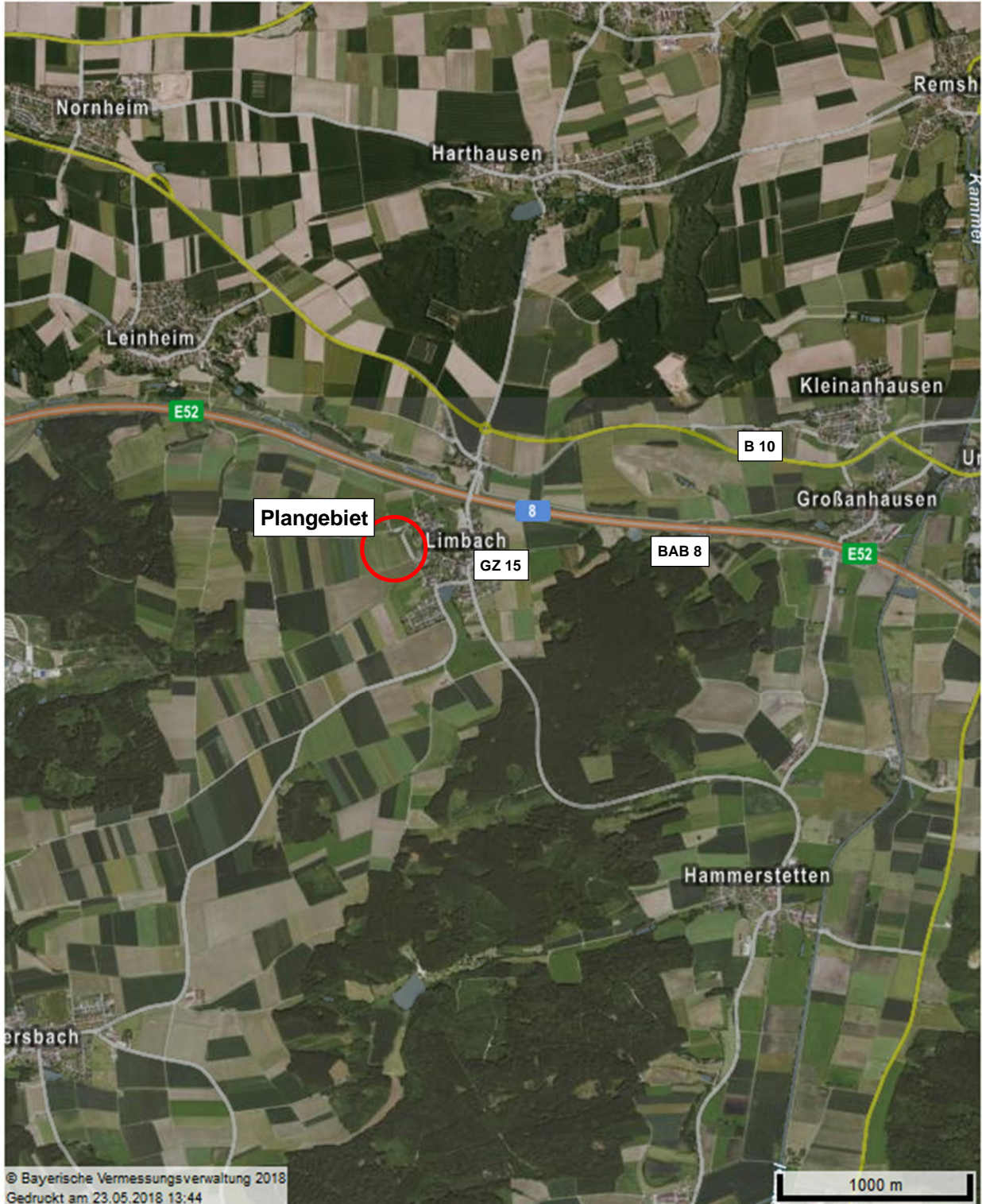
## **19 Anlagen**



# 19.1 Übersichtsplan



Bayerisches Staatsministerium der Finanzen,  
für Landesentwicklung und Heimat





## 19.2 Variante 1: ohne Lärmschutzeinrichtung

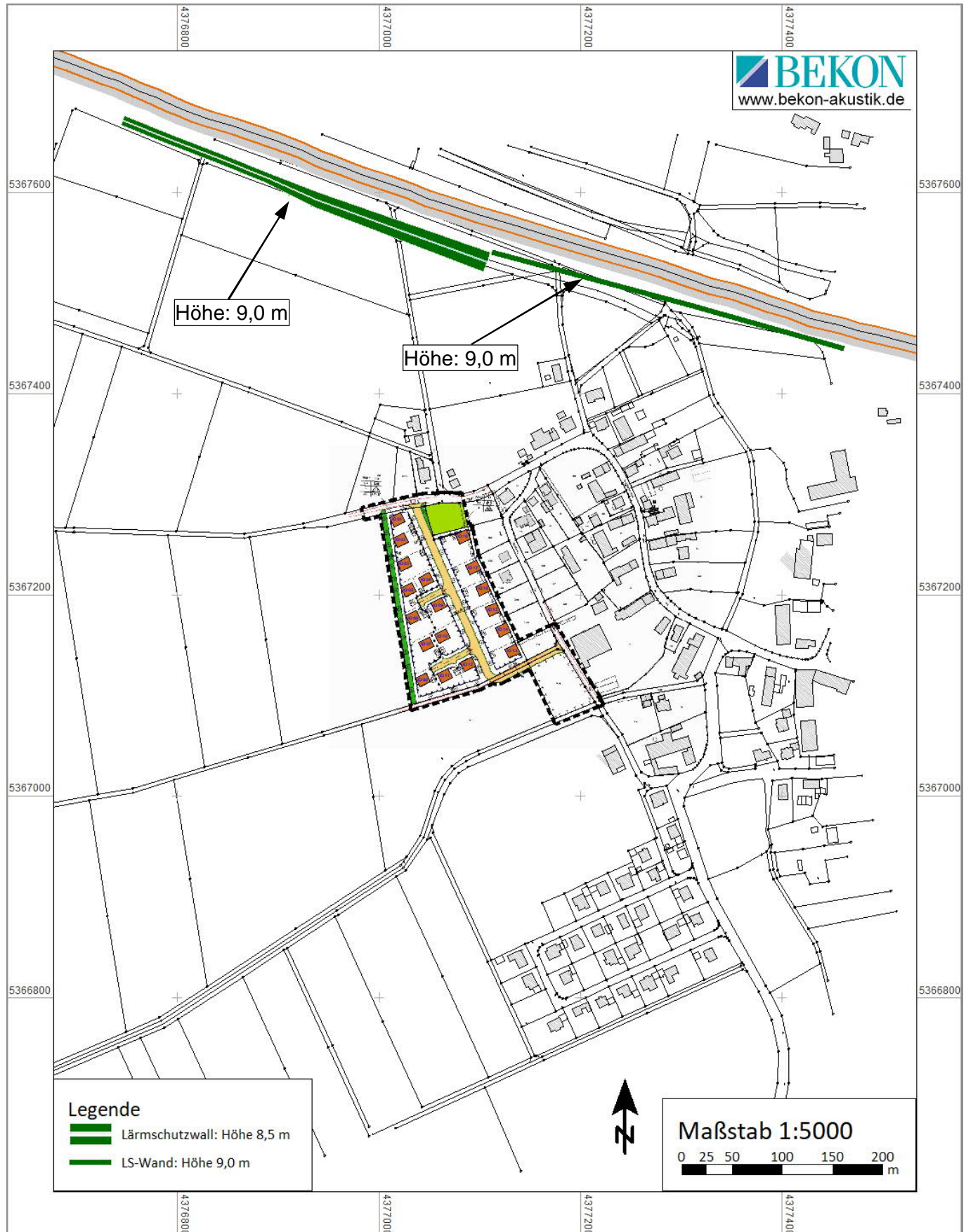


### 19.3 Variante 2: Lage der Lärmschutzwand (Plangebiet)

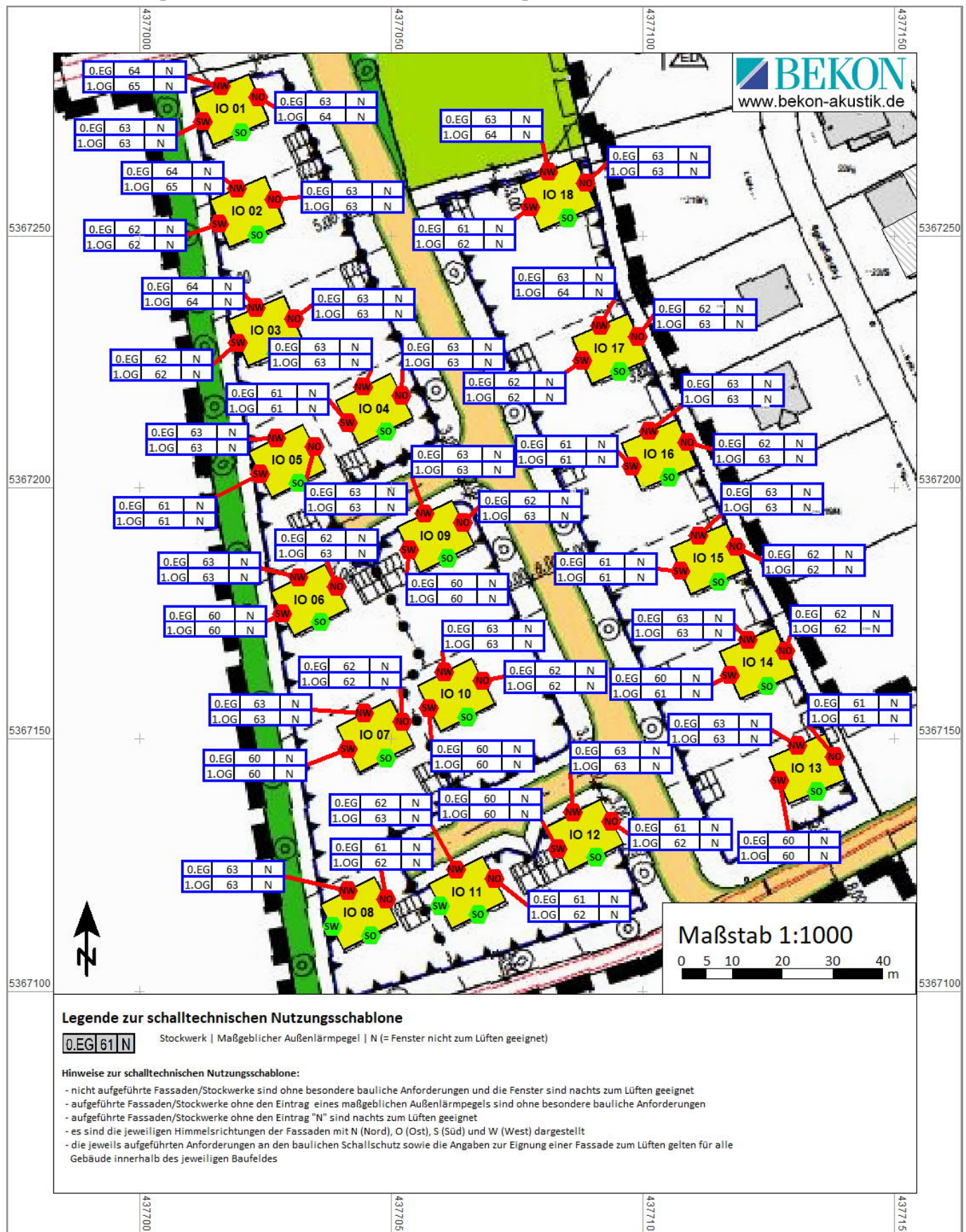




## 19.4 Variante 3a: Lage der Lärmschutzwand (BAB 8)



## 19.5 Maßgebliche Außenlärmpegel





Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS12.08.20 15:42

LP12.08.20 15:42

G:\2018\LA18-152-BP-Limbach-Burgau\1Gut\G03\LA18-152-G03-04.docx

Änderung: 012            29.12.2019            SE/JS