

# Schalltechnische Untersuchung

**Markt Kallmünz**

**Bebauungsplan „Charles-Palmie-Straße“**



**Vorhabensträger:** cubezwei engineers GmbH  
Bahnhofstraße 29  
92521 Schwarzenfeld

**Verfasser:** EBB Ingenieurgesellschaft mbH  
Michael Burgau Str. 22a  
93049 Regensburg

Regensburg, 19.11.2019

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Vorhabensträger .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>5</b>
3.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen .....	5
3.2 Literaturverzeichnis.....	5
3.3 Allgemeines .....	6
3.4 DIN 18005-1 .....	6
3.5 16. BImSchV.....	7
3.6 DIN 4109-1 .....	8
3.7 Lärmschutz in der Bauleitplanung .....	9
<b>4 Rahmenbedingungen und Vorgehensweise .....</b>	<b>11</b>
4.1 Allgemein .....	11
4.2 Verkehrsanlagen.....	11
4.3 Untersuchungsraum.....	12
<b>5 Ausgangsdaten für die schalltechnische Untersuchung .....</b>	<b>13</b>
<b>5.1 Emissionsort Straßenverkehrslärm.....</b>	<b>13</b>
5.1.1 Verkehrszahlen aus Verkehrsuntersuchung Staatsstraße 2149.....	13
5.1.2 Rahmenbedingungen der Staatsstraße 2149 .....	14
5.1.3 Verkehrszahlen aus Verkehrsuntersuchung Kreisstraße 15.....	15
5.1.4 Rahmenbedingungen der Staatsstraße KR15 .....	16
<b>5.2 Schalltechnische Einwirkungen auf das Erweiterungsgebiet .....</b>	<b>16</b>
5.2.1 Immissionsorte im Baugebiet .....	16
5.2.2 Schalltechnische Immissionen aus Verkehrsprognose 2035 ohne Lärmschutzeinrichtungen .....	17

---

5.2.3	Schalltechnische Immissionen aus Verkehrsprognose 2035 mit Lärmschutzeinrichtungen .....	17
<b>6</b>	<b>Beurteilung der Ergebnisse .....</b>	<b>17</b>
6.1	Bebauungsgebiet Charles-Palmie-Straße .....	17
6.2	Lärmschutz .....	18
6.2.1	Aktiver Lärmschutz .....	19
6.2.2	Passiver Lärmschutz .....	19
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan .....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Anlagen.....</b>	<b>23</b>

## **1 VORHABENSTRÄGER**

cubezwei engineers GmbH  
Bahnhofstraße 29  
92521 Schwarzenfeld  
vertreten durch Herrn Christan Ströll

## **2 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG**

Die cubezwei engineers GmbH plant in Kallmünz (Lkr. Regensburg) südlich der Staatsstraße 2149 auf einer Fläche von ca. 10.000 m<sup>2</sup> die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets „Charles-Palmie-StraÙe“.

Im Zuge der Ausweisung der Bauflächen ist die Einhaltung von Orientierungs-, Richt- und Grenzwerten der, durch andere Emittenten verursachten Immissionen zu berücksichtigen. Auf das Untersuchungsgebiet wirkt nur Verkehrslärm ein. Die im Baugebiet entstehenden Immissionen können vernachlässigt werden. Das Baugebiet soll entsprechend den gesetzlichen Vorschriften vor Beeinträchtigungen geschützt werden.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung ist, die Auswirkungen des Verkehrslärms der Staatsstraße 2149 und der Kreisstraße 15 auf das neue Baugebiet zu untersuchen und ggf. erforderliche Maßnahmen zur Reduzierung der Immissionen zu ermitteln.

### **3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN**

#### **3.1 BERECHNUNGS- UND BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN**

Bei Betrachtung und Beurteilung der Lärmproblematik werden die nachfolgend genannten, rechtlichen Vorschriften, Regelwerke und Unterlagen berücksichtigt, wozu auch die Anwendung der Regelwerke und Rechenverfahren gehört (siehe Punkt 3.2). Neben den Verfahren zur Ermittlung der Emissionen und zur Berechnung der Immissionen sind auch die jeweiligen Rahmenbedingungen (Art der Emittenten, Anzahl und Lage der Schallquellen, etc.) zu berücksichtigen. Die Höhenlage des Untersuchungsgebietes wurde anhand eines digitalen Geländemodells für das Plangebiet abgebildet. Die schalltechnischen Berechnungen und Untersuchungen wurden mit dem Programm SoundPLAN 8.1 bearbeitet.

#### **3.2 LITERATURVERZEICHNIS**

- [1] Bundesrepublik Deutschland, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz -BImSchG), Bonn, 1974.
- [2] Deutsches Institut für Normung e.V, DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2002.
- [3] Bundesrepublik Deutschland, 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetz, (16.BImSchV), Bund, 1990.
- [4] Verein Deutscher Ingenieure e.V., DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Berlin: Beuth Verlag.
- [5] Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Lärmschutz in der Bauleitplanung, München, 2014.

- [6] RLS90, Richtlinien für den Verkehrslärm an Straßen, 1990.
- [7] Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Straßenverkehrszählung (SVZ) 2015.
- [8] INTRAPLAN Consult GmbH, Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern, Abschlussbericht, München, August 2010.
- [9] Verein deutscher Ingenieure e.V., „VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 1987.
- [10] cubezwei engineers GmbH, „Neubau von 9 Doppelhaushälften in Kallmünz,“ Schwarzenfeld, 10.11.2019.

### **3.3 ALLGEMEINES**

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [1] wird gefordert, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden, d.h. dass die Belange des Umweltschutzes zu beachten sind. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen und dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme ist der Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen.

### **3.4 DIN 18005-1**

#### **Schallschutz im Städtebau [2]**

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche gibt die DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) allgemeine Hinweise zur Schallausbreitung und schalltechnische Orientierungswerte an. Es handelt

sich nicht um Grenzwerte. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Die Werte dienen der Orientierung und bieten einen Anhalt dafür, wann der Lärmschutz einen wichtigen Abwägungssachverhalt darstellt, der bei der Abwägung der verschiedenen öffentlichen und privaten Belange angemessen zu berücksichtigen ist. Gegebenenfalls können erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Bebauung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen im Bebauungsplan festgesetzt werden. Diese Maßnahmen sind in der Regel Lärmschutzwände oder -wälle, nicht bebaubare Flächen zur Wahrung eines Abstands von Lärmquellen oder Maßnahmen am Gebäude selbst (Schallschutzfenster, Grundrissgestaltung). Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist anzustreben. Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen bezogen werden. Für die Beurteilung ist tagsüber der Zeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht dagegen für die Zulassung von Einzelvorhaben. Folgende Orientierungswerte für Schalleinwirkungen sind für das zu untersuchende Erweiterungsgebiet relevant:

Orientierungswerte nach DIN 18005-1:

	Tagwert	Nachtwert
Allg. Wohngebiet WA	55 dB(A)	45 dB(A)

### 3.5 16. BImSchV

#### **Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) [3]**

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege) gilt die 16. BImSchV, welche für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplanverfahren insofern von inhaltlicher Bedeutung ist, als bei Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16.

BlmSchV die Zumutbarkeitsgrenze ohne weitergehende Vorkehrungen erreicht werden kann. Damit sind sowohl die Anforderungen an den bebauungsplanmäßigen Schallschutz als auch an das zu wählende Berechnungsverfahren etwa im Fall einer neuen Straße festgelegt. Als Tagzeit gilt auch nach 16. BlmSchV der Zeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr, wobei während des Tages eine Beurteilungszeit von 16 Stunden und in der Nacht die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend ist. Zum Schutz der Nachbarschaft vor unzumutbarem Verkehrslärm in Aufenthaltsräumen und auf unbebauten Außenwohnbereichen, Terrassen und Balkonen enthält die 16. BlmSchV folgende Immissionsgrenzwerte.

Immissionsgrenzwerte nach 16. BlmSchV:

	Tagwert	Nachtwert
Allg. Wohngebiet WA	59 dB(A)	49 dB(A)

### 3.6 DIN 4109-1

#### Schallschutz im Hochbau [4]

Schallschutz gilt als ein wichtiges Merkmal für die Qualität einer Wohnung. Der, bauaufsichtlich aus Gründen des Gesundheitsschutzes, geforderte Schallschutz ist in DIN 4109-1 festgelegt. In Abschnitt 1 („Anwendungsbereich“) der DIN 4109 heißt es dazu wie folgt: „Diese Norm legt Anforderungen an die Schalldämmung von Bauteilen schutzbedürftiger Räume und an die zulässigen Schallpegel in schutzbedürftigen Räumen in Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden zum Erreichen der beschriebenen Schallschutzziele fest.“

Die Anforderungen der DIN 4109-1 an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind als resultierendes Schalldämm-Maß des Gesamtaußenbauteils (z. B. Außenwand mit Fenster) in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel festgelegt. Sie sind derzeit unstrittig und als allgemein anerkannte Regel der Technik anzusehen.



Gemäß DIN 4109-1 Pkt. 7.1 werden zur Festsetzung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm „Lärmpegelbereiche“ I-VII zugrunde gelegt, die einem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind (Tab. 7). In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen sind für Neu-, Um- und Anbauten bauliche Vorkehrungen zum Schutz vor Verkehrslärm zu treffen (passiver Schallschutz). Die Außenbauteile müssen hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm mindestens den Anforderungen der DIN 4109-1 genügen.

### **3.7 LÄRMSCHUTZ IN DER BAULEITPLANUNG**

Mit dem Schreiben vom 24.07.2014 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr [5], wurde der Umgang mit den einzelnen Fragestellungen des Immissionsschutzes in der Bauleitplanung konkretisiert.

In der Bauleitplanung hat die Gemeinde für den Bereich Lärmschutz insbesondere

- die Planungsziele (nachhaltige städtebauliche Entwicklung) des § 1 Abs. 5 Satz 1 des BauGB,
- die Planungsleitlinien (Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt) des § 1 Abs. 5 Satz 2 des BauGB,
- die Planungsgrundsätze (Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Belange des Umweltschutzes und Pläne des Immissionsschutzrechts) des § 1 Abs. 5 Satz 2 des BauGB

zu beachten.

Das Rundschreiben der Obersten Baubehörde zeigt ein 3-stufiges Schutzsystem auf:

1. Trennungsgebot des § 50 BImSchG, wonach schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohngebiete oder sonstige schutzwürdige Gebiete durch eine entsprechende Trennung ein Konflikt der Nutzungen soweit wie möglich zu vermeiden sind.

2. Regelung des § 41 Abs.1 BImSchG, die zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen vorrangig aktiven Schallschutz vorsieht. Abzustellen ist auf zu schützende Räume bzw. zu schützende Nutzungen.
3. Lässt sich der angestrebte Schutz nicht dadurch erreichen, dass Außen-schallpegel eingehalten werden, die geeignet sind, die Voraussetzungen für ein ungestörtes Wohnen zu schaffen, so entspricht es dem Lärmschutzkonzept der §§ 41 ff. BImSchG, durch Maßnahmen des passiven Lärmschutzes jedenfalls Innenpegel zu gewährleisten, die den Betroffenen eine gegen unzumutbare Lärmbeeinträchtigungen abgeschirmte Gebäudenutzung ermöglichen. Nach Erkenntnissen der Lärmforschung wird diesem Erfordernis Genüge getan, wenn der Innenpegel in Wohnräumen 40 dB(A) und in Schlaf-räumen 30 dB(A) nicht übersteigt.

Für ein schutzbedürftiges (Wohn-) Gebiet, das an einen bestehenden, baulich nicht veränderten Verkehrsweg herangeführt wird, hat der Gesetzgeber kein gestuftes Schutzsystem noch bestimmte Immissionsgrenzwerte vorgesehen. Nach dem Rundschreiben [5] gilt: „Die Gemeinde hat die (prognostizierte) Lärmbelastung des Neubaugebiets durch vorhandene Straßen als Abwägungsmaterial zu ermitteln, zu bewerten und mit anderen öffentlichen Belangen und privaten Interessen gerecht abzuwägen.

Zur Bestimmung der zumutbaren Belastung kann die DIN 18005-1 – Schallschutz im Städtebau ... herangezogen werden. ... Bei Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls die Werte der 16. BImSchV bzw. die „Innenpegel“ durch passiven Lärmschutz „einzuhalten“<sup>1</sup>.

„Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmabgewandten Seite des Baugebietes Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005-1 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außen-teile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessenerer Lärmschutz ... gewähr-

---

<sup>1</sup> [5] 4. Verkehrslärm; Abs. (2); Seite 23

leistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).<sup>1</sup>

## **4 RAHMENBEDINGUNGEN UND VORGEHENSWEISE**

### **4.1 ALLGEMEIN**

Betrachtungen der Lärmproblematik müssen die o.g. rechtlichen Grundlagen berücksichtigen, wozu auch die Anwendung der Regelwerke und Rechenverfahren gehört. Neben den Verfahren zur Ermittlung der Emissionen und zur Berechnung der Immissionen sind auch die jeweiligen Rahmenbedingungen (Art der Emittenten, Anzahl und Lage der Schallquellen, etc.) zu berücksichtigen.

Die Geländetopographie des Planungsgebietes, der Emissionsorte, der bestehenden Bebauung und der maßgeblichen Immissionsorte wurden anhand eines digitalen Geländemodelles DGM (GK-Koordinatensystem, NN-Höhenbezug) abgebildet. Topographische und bauliche Gegebenheiten sowie damit im Zusammenhang stehende Einflüsse von Reflexion und Abschirmung werden berücksichtigt.

### **4.2 VERKEHRSANLAGEN**

Als Verursacher von Geräuschbelastungen ist die Staatsstraße 2149 und die Kreisstraße 15 zu beachten. Der mögliche Einfluss des Verkehrslärms auf das Plangebiet wird in vorliegender Untersuchung in Anlehnung an die DIN 18005-1 beurteilt, die Berechnungsansätze entsprechen der RLS 90 [6].

Da auch die Grenzwerte der 16. BImSchV abwägungsrelevant sein können, werden die Immissionen und Grenzwerte auch nach der 16. BImSchV aufgezeigt.

---

<sup>1</sup> [5] 4. Verkehrslärm; Abs. (2); Seite 24

Die Beurteilung des Baugebietes erfolgt auf Grundlage einer Prognose der Verkehrsbelastung für das Jahr 2035. Die Grunddaten stammen aus den Straßenverkehrszählungen (SVZ) 2010 und 2015 und sind dem Straßeninformationssystem BAYSIS der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr entnommen [7].

### 4.3 UNTERSUCHUNGSRAUM



Abbildung 1: Übersichtslageplan (Quelle: BayernViewer)

Lapeplan M=1:1000 für B-Plan Übersicht



Abbildung 2: Bebauungsplanentwurf Charles-Palmie-Straße (Quelle: cubezwei engineering GmbH)

## 5 AUSGANGSDATEN FÜR DIE SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

### 5.1 EMISSIONSORT STRAßENVERKEHRSLÄRM

#### 5.1.1 VERKEHRZAHLEN AUS VERKEHRСУNTERSUCHUNG STAATSTRASSE 2149

Die Verkehrszahlen für die schalltechnische Untersuchung basieren auf der Straßenverkehrszählung (SVZ) 2015 und sind dem Straßeninformationssystem Baysis der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr entnommen [7].

2015	VERKEHRZÄHLUNG ST 2149	DTV	KFZ/D	1.646
		DTV <3,5t	KFZ/d	1.509
		DTV sv	KFZ/d	137

Aus diesen Grunddaten wurde eine Verkehrsprognose für das Jahr 2035 mit den dazugehörigen Schallpegeln errechnet (Prognose Situation) [8]:

<b>2035</b>	<b>Hochrechnungsfaktor p.a.</b>	<b>DTV</b>	<b>KFZ/d</b>	<b>2.041</b>
	1,0%	DTV <sub>&lt;3,5t</sub>	KFZ/d	1.841
	1,9%	DTV <sub>SV</sub>	KFZ/d	200

Schallpegel bei zulässiger Geschwindigkeit PKW 50 km/h und LKW 50 km/h:

Pegel	Tag 6-22 Uhr	Nacht 22-6 Uhr
2035	58,91 dB(A)	47,89 dB(A)

Die Aufteilung Tag / Nacht und der LKW Anteil erfolgt gemäß RLS-90 [6] für eine Staatsstraße:

ST2149	KFZ	Kfz/h(d)	p(d)[%]	Kfz/h(n)	p(n)[%]
Verkehrsprognose 2035	PKW	98,0	80,0	14,7	90,0
	LKW	24,5	20,0	1,6	10,0

### 5.1.2 RAHMENBEDINGUNGEN DER STAATSSTRAßE 2149

Die Staatsstraße 2149 ist im Bereich des Baugebiets „Charles-Palmie-Straße“ geschwindigkeitsbeschränkt.

Folgende Werte werden angesetzt:

Geschwindigkeiten: 50 km/h / SV 50 km/h

Belag: Asphaltbeton  $D_{\text{Stro}}$  0 dB(A)

### 5.1.3 VERKEHRZAHLEN AUS VERKEHRСУNTERSUCHUNG KREISSTRASSE 15

Die Verkehrszahlen für die schalltechnische Untersuchung basieren auf der Straßenverkehrszählung (SVZ) 2010 und sind dem Straßeninformationssystem Basis der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr entnommen [7].

<b>2010</b>	<b>VERKEHRZÄHLUNG KR 15</b>	<b>DTV</b>	<b>KFZ/D</b>	<b>1.683</b>
		DTV <3,5t	KFZ/d	1.625
		DTV <sub>SV</sub>	KFZ/d	58

Aus diesen Grunddaten wurde eine Verkehrsprognose für das Jahr 2035 mit den dazugehörigen Schallpegeln errechnet (Prognose Situation) [8]:

<b>2035</b>	<b>Hochrechnungsfaktor p.a.</b>	<b>DTV</b>	<b>KFZ/d</b>	<b>2.177</b>
	1,0%	DTV <3,5t	KFZ/d	2.084
	1,9%	DTV <sub>SV</sub>	KFZ/d	93

Schallpegel bei zulässiger Geschwindigkeit PKW 50 km/h und LKW 50 km/h:

<b>Pegel</b>	<b>Tag 6-22 Uhr</b>	<b>Nacht 22-6 Uhr</b>
2035	58,19 dB(A)	47,97 dB(A)

Die Aufteilung Tag / Nacht und der LKW Anteil erfolgt gemäß RLS-90 [6] für eine Gemeindestraße. Der LKW-Anteil der KR 15 entspricht eher einer Gemeindestraße als einer Kreisstraße.

<b>KR15</b>	<b>KFZ</b>	<b>Kfz/h(d)</b>	<b>p(d)[%]</b>	<b>Kfz/h(n)</b>	<b>p(n)[%]</b>
Verkehrsprognose 2035	PKW	111,6	90,0	22,1	97,0
	LKW	12,4	10,0	0,7	3,0

### 5.1.4 RAHMENBEDINGUNGEN DER STAATSSTRAÙE KR15

Die Kreisstraße 15 ist im Bereich des Baugebiets „Charles-Palmie-StraÙe“ geschwindigkeitsbeschränkt.

Folgende Werte werden angesetzt:

Geschwindigkeiten: 50 km/h / SV 50 km/h

Belag: Asphaltbeton  $D_{\text{stro}} 0 \text{ dB(A)}$

## 5.2 SCHALLTECHNISCHE EINWIRKUNGEN AUF DAS ERWEITERUNGSGEBIET

### 5.2.1 IMMISSIONSORTE IM BAUGEBIET

Folgende Immissionsorte der geplanten Bebauung wurden untersucht:

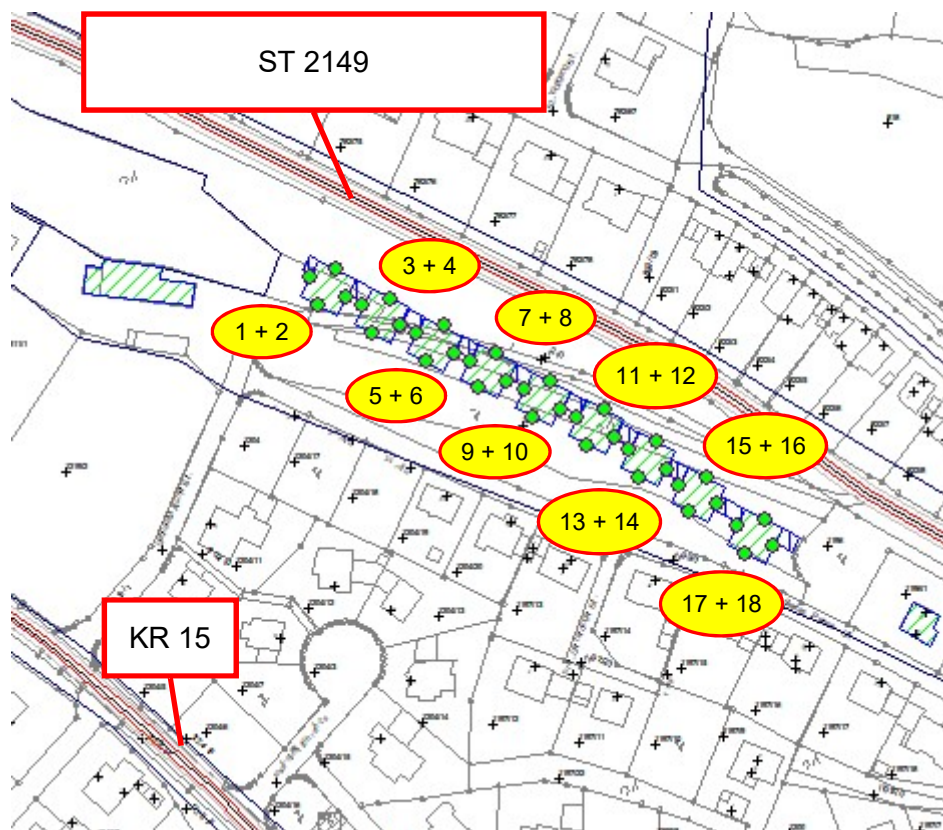


Abbildung 3: Immissionsorte Parzelle 1 bis 18 (Quelle EBB)



### **5.2.2 SCHALLTECHNISCHE IMMISSIONEN AUS VERKEHRSPROGNOSE 2035 OHNE LÄRM-SCHUTZEINRICHTUNGEN**

Die Berechnung ergibt, dass an allen Immissionsorten (Parzelle 1 – 18) die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) überschritten werden. Die maximale Überschreitung liegt bei Gebäude 11 + 12 im 2. OG mit nordöstlicher Hörriichtung tags bei 4,5 dB(A).

Bei allen Immissionsorten werden auch die Grenzwerte der 16. BImSchV geringfügig überschritten. Überschreitungen < 1dB(A) stellen laut 16. BImSchV § 1 Seite 1 [3] eine unwesentliche Überschreitung dar.

Die Pegelkarten und Ergebnistabellen sind dem Anhang zu entnehmen.

### **5.2.3 SCHALLTECHNISCHE IMMISSIONEN AUS VERKEHRSPROGNOSE 2035 MIT LÄRM-SCHUTZEINRICHTUNGEN**

Das WA-Gebiet „Charles-Palmie-Straße“ liegt in unmittelbarer Nähe zur ST 2149. Die Erschließungsstraße verläuft direkt entlang der 10 m Bebauungsverbotslinie der ST 2149. Aufgrund der fehlenden Grundfläche und der Topographie ist die Errichtung einer aktiven Lärmschutzeinrichtung städtebaulich nicht realisierbar.

## **6 BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE**

### **6.1 BEBAUUNGSGEBIET CHARLES-PALMIE-STRASSE**

Die Untersuchung ergibt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005-1 ohne Lärmschutzeinrichtung überschritten werden.

Entsprechend den Empfehlungen des Schreibens vom 24.07.2014 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr [5] gibt es vom Gesetzgeber kein Schutzsystem noch bestimmte Immissionsgrenz-

werte, sondern nur Orientierungswerte<sup>1</sup>, so dass gilt: „Die Gemeinde hat die (prognostizierte) Lärmbelastung des Neubaugebiets durch vorhandene Straßen als Abwägungsmaterial zu ermitteln, zu bewerten und mit anderen öffentlichen Belangen und privaten Interessen gerecht abzuwägen.“<sup>2</sup>

„Zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung kann die DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau ... herangezogen werden.“<sup>3</sup>

Für die Beurteilung sind „die Werte der 16. BImSchV“<sup>4</sup> einzuhalten, „dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden.“<sup>5</sup> Hierfür wird das EG am Tag betrachtet. Im Außenbereich werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bei allen Gebäuden eingehalten.

Zur Veranschaulichung der Ergebnisse sind in den Anlagen die Rasterlärnkarten Tag und Nacht angehängt. Die Rasterlärnkarte dient dazu, die Lärmsituation im Außenwohnbereich von Gebäuden und im Landschaftsraum zu visualisieren. Der Pegel der Rasterlärnkarte kann aber vor einem Gebäude bis ca. 3 dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung am Gebäude, da bei Einzelpunkten die Reflexion der eigenen Fassade in aller Regel unterdrückt wird, bei der Rasterlärnkarte nicht.

## 6.2 LÄRMSCHUTZ

Schallschutzmaßnahmen können grundsätzlich in Form von aktiven Maßnahmen (Wand, Wall etc.) und baulichen Maßnahmen (Laubengänge, kalte Wintergärten, verglaste Loggien, Erkervorbauten, Prallscheiben, Schiebläden oder Vorhangfassaden etc.) getroffen werden, wobei die aktiven Maßnahmen den passiven vorzuziehen sind.

<sup>1</sup> [5]Pkt. 4. Verkehrslärm (2) Abs.1 Seite 23

<sup>2</sup> [5]Pkt. 4. Verkehrslärm (2) Abs.2 Seite 23

<sup>3</sup> [5]Pkt. 4. Verkehrslärm (2) Abs.3 Seite 23

<sup>4</sup> [3] (2) Seite 23; 5. Abs.

<sup>5</sup> [3] (2) Seite 24; 3. Abs.

### 6.2.1 AKTIVER LÄRMSCHUTZ

Das WA-Gebiet „Charles-Palmie-Straße“ liegt in unmittelbarer Nähe zur ST 2149. Die Erschließungsstraße verläuft direkt entlang der 10 m Bebauungsverbotslinie der ST 2149. Aufgrund der fehlenden Grundfläche und der Topographie ist die Errichtung einer aktiven Lärmschutzeinrichtung städtebaulich nicht realisierbar.

Auf aktive Lärmschutzmaßnahmen wird im vorliegenden Bebauungsplanverfahren daher verzichtet. Auf Grundlage der schalltechnischen Untersuchung ist jedoch ein passiver Lärmschutz notwendig, um jedenfalls die Grenzwerte der 16. BImSchV einzuhalten.

### 6.2.2 PASSIVER LÄRMSCHUTZ

Da die Lärmbelastung der geplanten Bebauung an allen Immissionsorten zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005-1 führt, ist ein passiver Lärmschutz notwendig.

Für das WA-Gebiet sind die erforderlichen Innenpegel in schutzbedürftigen Räumen durch eine ausreichende Schalldämmung der Fenster und Außenbauteile sicherzustellen. Nach VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" [9] sollte der Innenraumpegel für Schlafräume nachts bei max. 30 dB(A) und für Wohnräume tagsüber bei max. 35 dB(A) liegen. Schallschutzfenster der Gebäude der Parzellen 1 bis 18 haben dem Vorsorgeprinzip entsprechend mindestens der Schallschutzklasse 3 nach VDI 2719 zu entsprechen.

Weiterhin ist anzumerken, dass die erforderliche Schalldämmung nur bei geschlossenen Fenstern erreicht werden kann. Aus Gründen der Begrenzung der Luftfeuchte und der Hygiene, siehe dazu auch DIN 4109-1 - Ziffer 7.3 [4], sind für einen ausreichenden Luftaustausch bzw. -wechsel in Bettenzimmern schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Der passive Lärmschutz nach DIN 4109-1 [4] wird für den ungünstigsten Bauzustand bemessen. Sensible Wohnbereiche wie z.B. Schlafräume sollten im Erdgeschoss oder auf der straßen- bzw. schallabgewandten Seite geplant werden.

Soweit die Orientierung der Schlafräume einschließlich Kinderzimmer zur lärmabgewandten Gebäudeseite auch durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht realisierbar ist, ist durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen, etwa Doppelfassaden, verglaste Vorbauten, verglaste Loggien, Wintergärten, Schiebeläden, besondere Fensterkonstruktionen oder vergleichbare Maßnahmen sicherzustellen, dass insgesamt bei einem teilgeöffneten Fenster eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, bei gewährleisteter Belüftbarkeit der Räume einen Innenraumpegel von  $L_i = 30 \text{ dB(A)}$  während der Nachtzeit nicht zu überschreiten.

Ausnahmsweise ist eine zentrale oder dezentrale Lüftungsanlage als passive Schallschutzmaßnahme ersatzweise zulässig, wenn der Innenraumpegel von  $L_i = 30 \text{ dB(A)}$  zur Nachtzeit unter Wahrung gesunder Wohnverhältnisse durch eine o.g. genannte Maßnahme technisch nicht erreicht werden kann.

Soweit die Orientierung der Wohnräume zur lärmabgewandten Gebäudeseite auch durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht realisierbar ist, sind diese an Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ausnahmsweise zulässig.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

Nach Untersuchung und Beurteilung der Ergebnisse ist die Errichtung einer aktiven Lärmschutzeinrichtung aufgrund der Bauverbotszone der Staatsstraße 2149 sowie der Höhenentwicklung des Geländes aus städtebaulichen Gründen nicht realisierbar.

Für die Bebauung wird jedoch ein passiver Lärmschutz erforderlich. Die Grundrisse sind so zu gestalten, dass Schlafräume auf der schallabgewandten Seite liegen. Schutzbedürftige Aufenthaltsräume sollten ein zum Lüften geeignetes Fenster im Schallschatten von eigenen Gebäudeteilen besitzen, z.B. eingezogener Balkon, teilumbauter Balkon, vorspringender Gebäudeteil. Ist dies nicht möglich, so ist in den

Räumen eine ausreichende Belüftung rechnerisch nachzuweisen, die bei ausreichender Raumbelüftung die Einhaltung der erforderlichen Innenpegel gewährleistet. Zudem sollten schutzbedürftige Räume einen verglasten Vorbau erhalten. Verglaste Vorbauten sind an der Deckenunterseite absorbierend auszuführen, die offenen Fensterflächen müssen entweder über Eck oder gegeneinander versetzt angeordnet werden. Für Fenster von Schlaf- und Kinderzimmer eignen sich auch schalltechnisch wirksame Schiebeläden vor dem Fenster.

Schallschutzfenster der Gebäude der Parzellen 1 bis 18 haben dem Vorsorgeprinzip entsprechend mindestens der Schallschutzklasse 3 nach VDI 2719 zu entsprechen.

Darüber hinaus ist an allen Gebäuden ein bewertetes Schalldämmmaß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile gemäß DIN 4109 Pkt. 7.1 anzustreben. Für maßgebliche Außenlärmpegel bis 55 dB(A) sind für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Büroräume und ähnliches ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämmmaß des Außenbauteils  $R'_{w,ges}$  in dB von mindestens 30 dB und für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien mindestens 35 dB einzuhalten. Für maßgebliche Außenlärmpegel über 55 dB(A) ist die detaillierte Einstufung Punkt 8 „Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan“ zu entnehmen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 ist dem Anhang zu entnehmen.

## 8 EMPFEHLUNGEN FÜR FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

### **Passiver Schallschutz**

*Die Grundrisse sind so zu gestalten, dass Schlafräume auf der schallabgewandten Seite liegen. Schutzbedürftige Aufenthaltsräume sollten ein zum Lüften geeignetes Fenster im Schallschatten von eigenen Gebäudeteilen besitzen. Ist dies nicht möglich, so ist in den Räumen eine ausreichende Belüftung rechnerisch nachzuweisen, die bei ausreichender Raumbelüftung die Einhaltung der erforderlichen Innenpegel nach VDI 2719 gewährleistet. Darüber hinaus ist an allen Gebäudeseiten ein bewertetes Schalldämmmaß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile gemäß DIN 4109 anzustreben.*

An Gebäuden mit Überschreitungen der DIN18005-1 sind folgende resultierenden Schalldämm-Maße von Außenbauteilen (nach der Tabelle 7 der DIN 4109-1 [4]) einzuhalten:

Im.-Ort	Nutzung	SW	HR	L <sub>MAP</sub> dB(A)	Betten- räume in Kranken- anstalten und Sanatorien	Wohnräume, Schlafräume einschließlich Übernach- tungsräume in Beherber- gungsstätten, Unterrichts- räume und Ähnliches	Bürräume, Praxisräume und Ähnli- ches
					R' <sub>w,res</sub> des Außen- bauteils (dB)	R' <sub>w,res</sub> des Außen- bauteils (dB)	R' <sub>w,res</sub> des Außen- bauteils (dB)
Parzelle 1+2	WA	2.OG	NW	59,0	35	30	30
Parzelle 1+2	WA	1.OG	NO	61,0	40	35	30
Parzelle 1+2	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30
Parzelle 3+4	WA	1.OG	NO	61,0	40	35	30
Parzelle 3+4	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30
Parzelle 5+6	WA	1.OG	NO	61,0	40	35	30
Parzelle 5+6	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30
Parzelle 7+8	WA	1.OG	NO	61,0	40	35	30
Parzelle 7+8	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30
Parzelle 9+10	WA	1.OG	NO	61,0	40	35	30
Parzelle 9+10	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30
Parzelle 11+12	WA	1.OG	NO	61,0	40	35	30
Parzelle 11+12	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30
Parzelle 13+14	WA	1.OG	NO	62,0	40	35	30
Parzelle 13+14	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30
Parzelle 15+16	WA	1.OG	NO	61,0	40	35	30
Parzelle 15+16	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30
Parzelle 17+18	WA	2.OG	SO	59,0	35	30	30
Parzelle 17+18	WA	1.OG	NO	61,0	40	35	30
Parzelle 17+18	WA	2.OG	NO	63,0	40	35	30

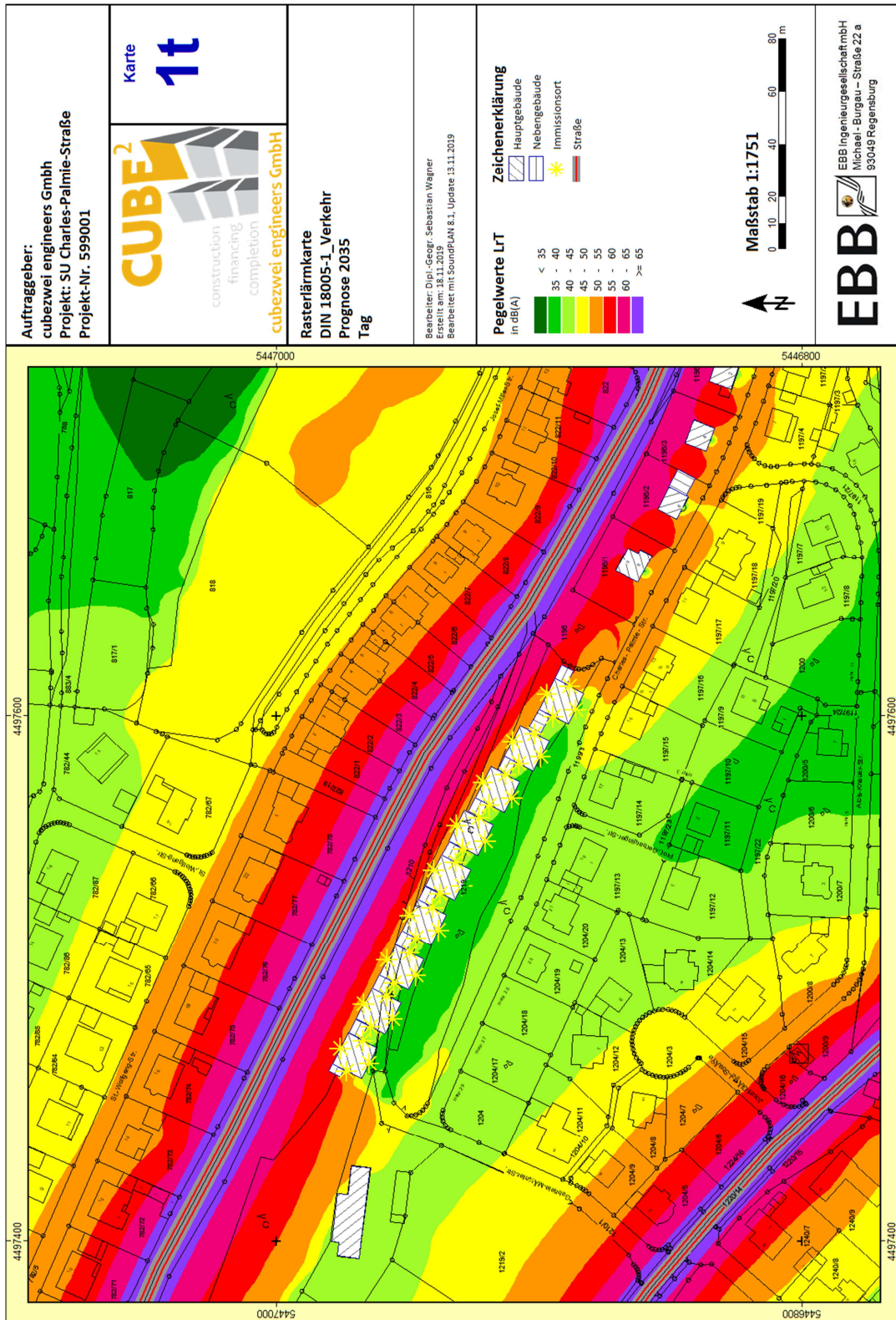
Verfasser:

**EBB** Ingenieurgesellschaft mbH  
Michael Burgau Str. 22 a  
93049 Regensburg

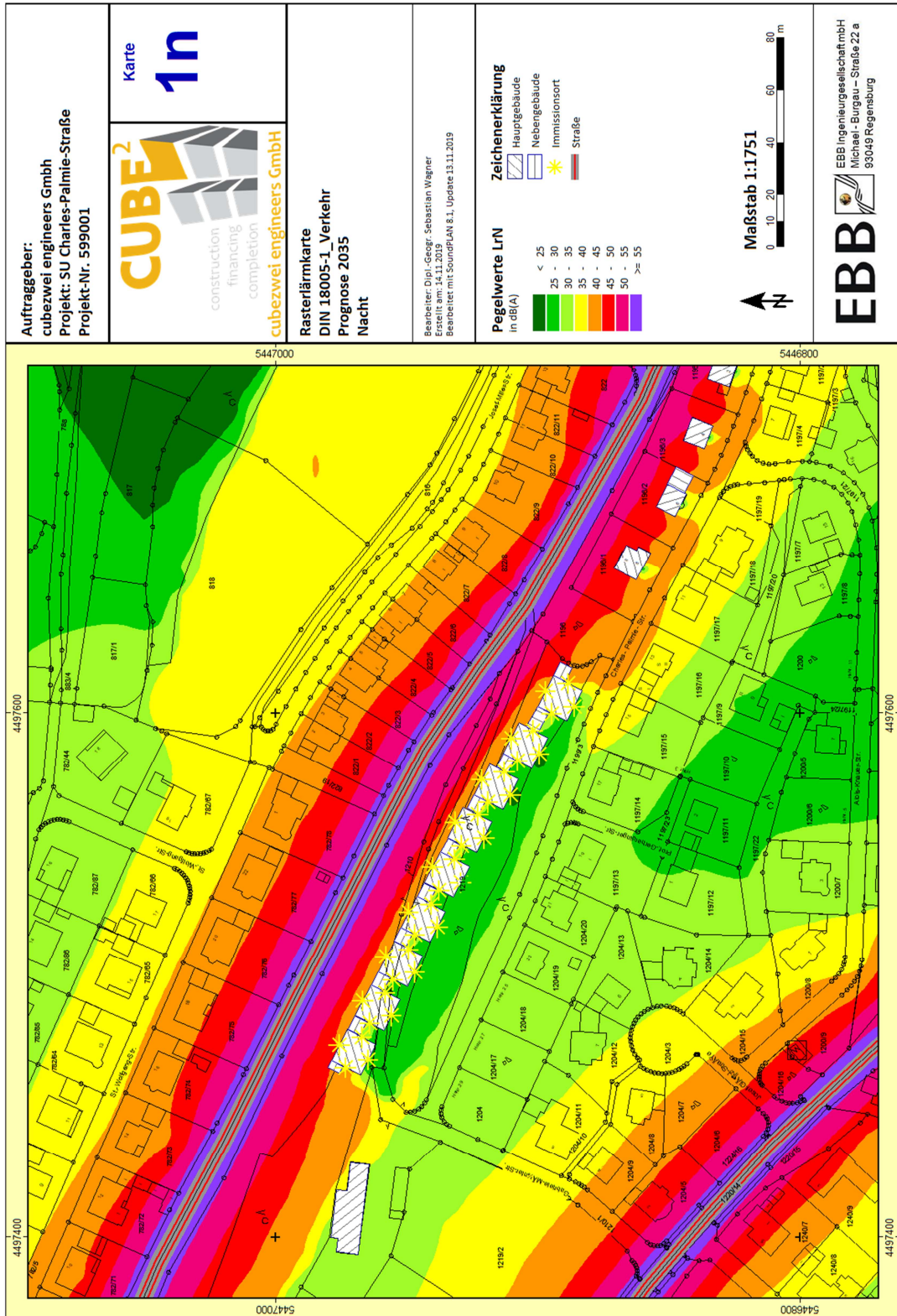
November 2019

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Sebastian Wagner

## 9 ANLAGEN

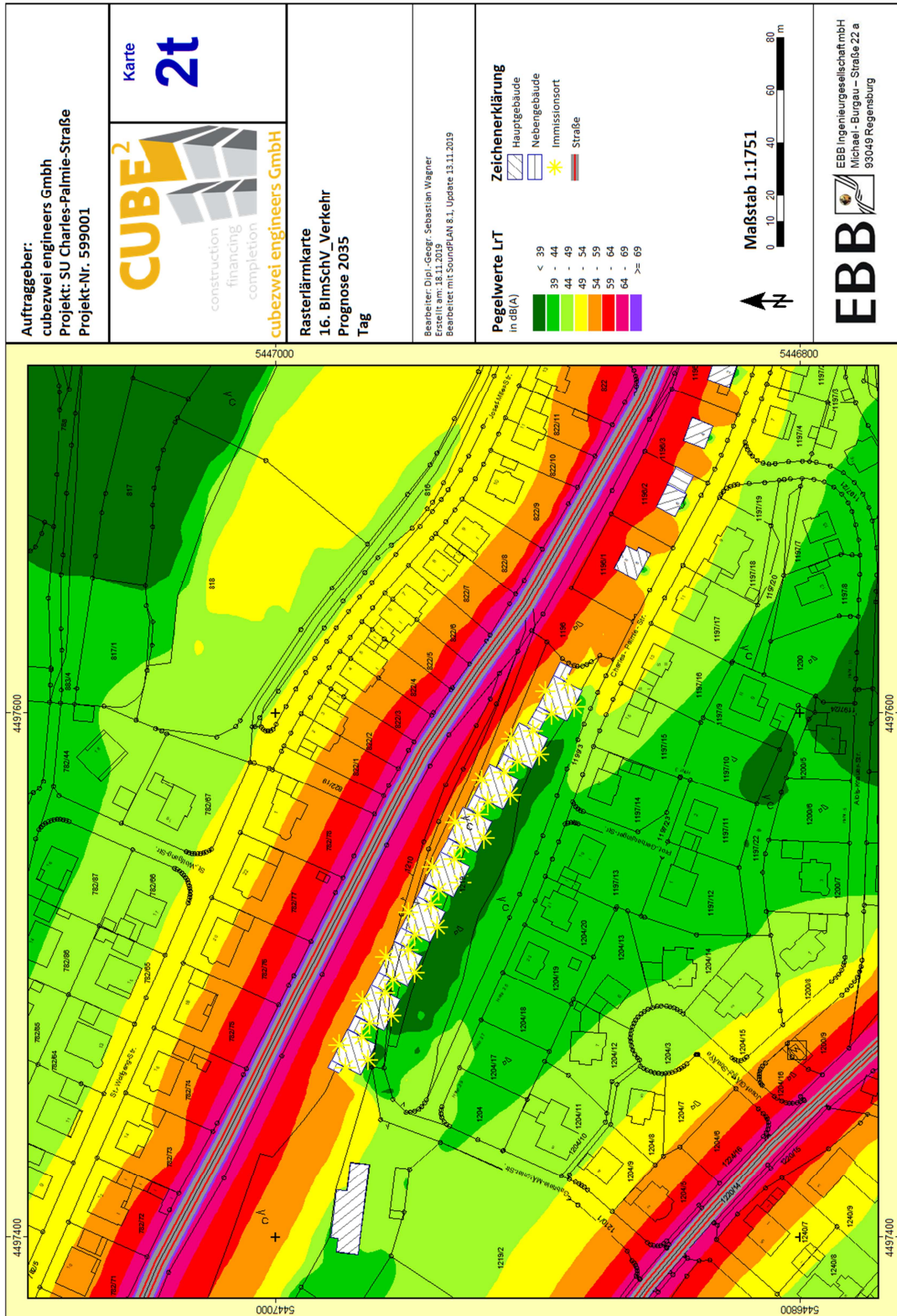


T:\300 - 599\599001\_BPlan Charles-Palmie-Straße\_KalImuort14\_SU\599001\_SU Charles-Palmie-Straße\_2019\Bntt.Legs

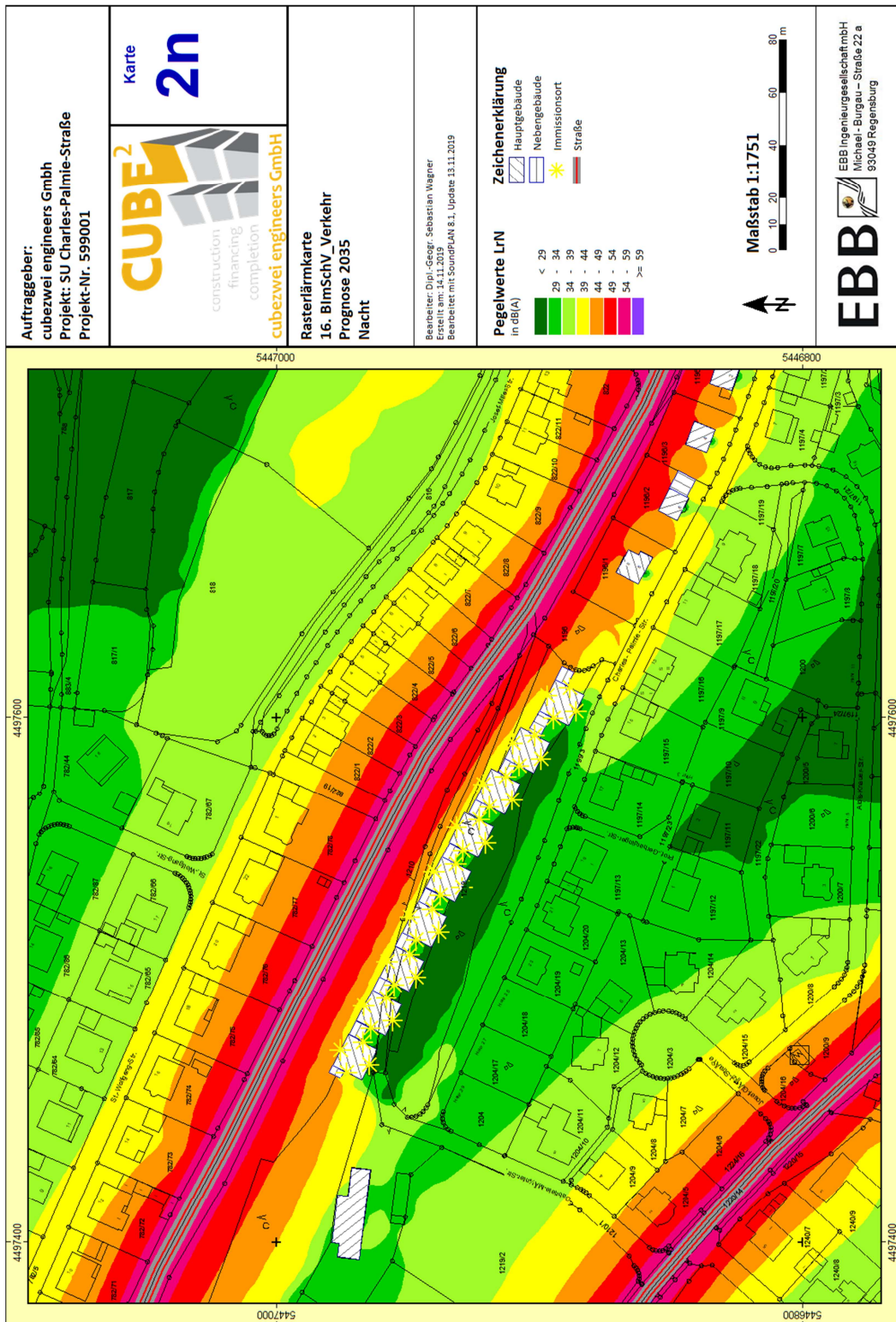


T:\500 - 599\599001 BPlan Charles-Palmie-Straße, Kallmunt\14\_SU\599001\_SU Charles-Palmie-Straße\_2019\B\1stz2.gis

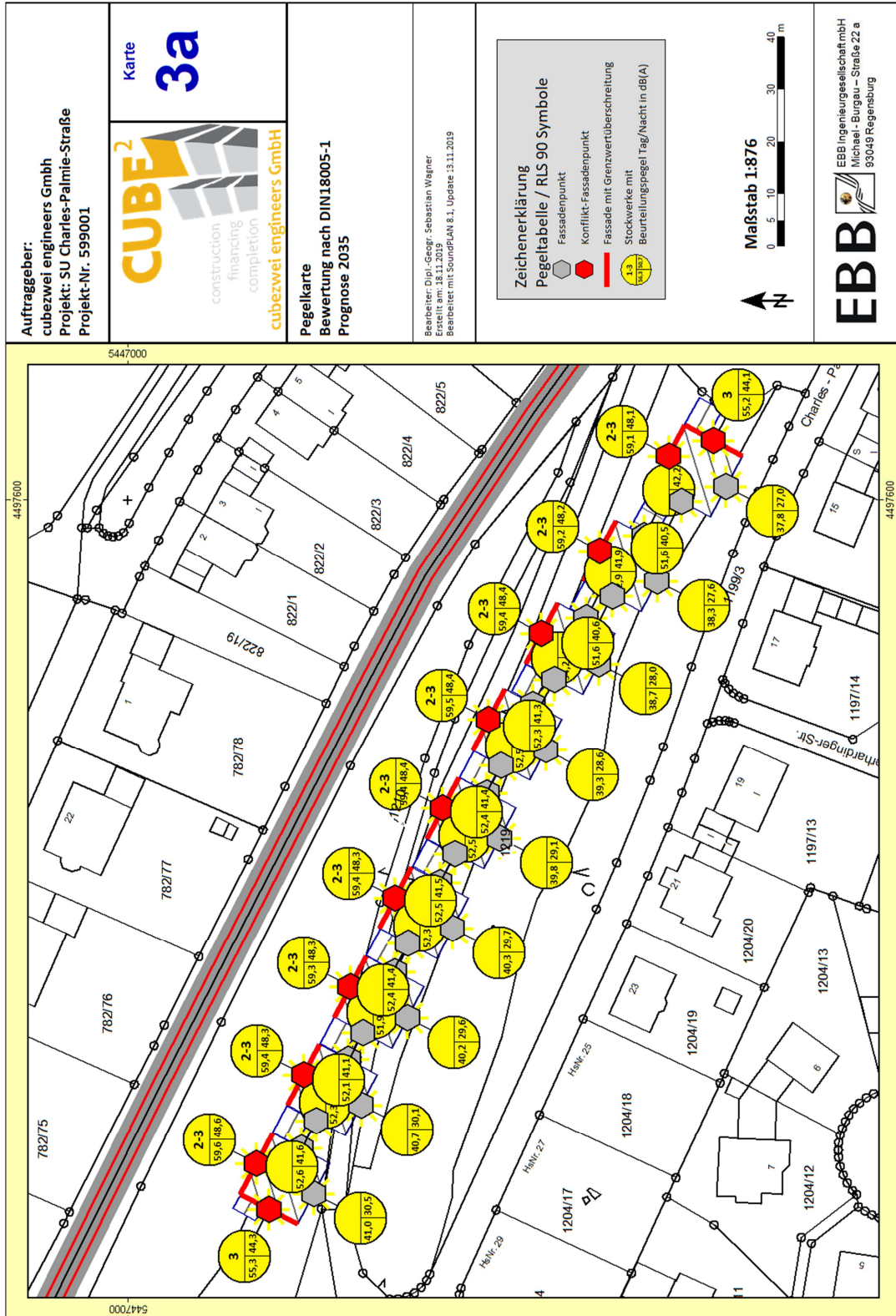


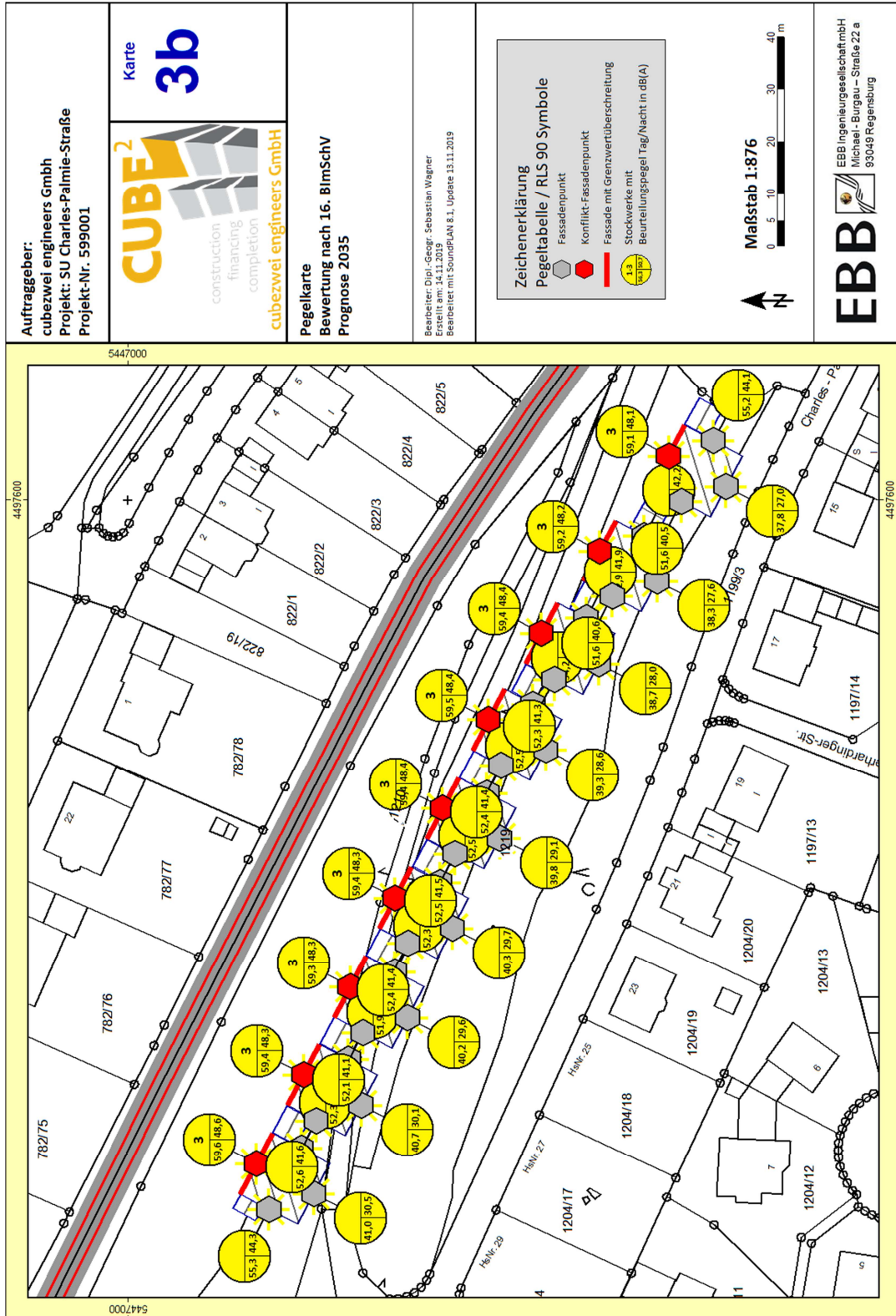



T:\500 - 599\599001 BPlan Charles-Palmie-Straße, Kallmuntz\14\_SU\599001\_SU Charles-Palmie-Straße\_2019\81st13.sgs




T:\500 - 599\599001 BPlan Charles-Palmie-Straße, Kalimundl\4 SU\599001 SU Charles-Palmie-Straße\_2019\B\_lantc.sgs





**SU Charles-Palmie-Straße**  
**Beurteilungspegel\_Prognose 2035**  
**DIN18005-1\_Verkehr**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Parzelle 1 + 2	WA	EG	NW	55	45	47,0	36,0	---	---
		1.OG		55	45	53,7	42,7	---	---
		2.OG		55	45	55,3	44,3	0,3	---
Parzelle 1 + 2	WA	EG	SW	55	45	34,2	23,5	---	---
		1.OG		55	45	38,1	27,6	---	---
		2.OG		55	45	41,0	30,5	---	---
Parzelle 1 + 2	WA	EG	NO	55	45	53,7	42,7	---	---
		1.OG		55	45	58,0	47,0	3,0	2,0
		2.OG		55	45	59,6	48,6	4,6	3,6
Parzelle 1 + 2	WA	EG	SO	55	45	40,7	29,8	---	---
		1.OG		55	45	47,1	36,1	---	---
		2.OG		55	45	52,3	41,3	---	---
Parzelle 3 + 4	WA	EG	SW	55	45	34,7	24,1	---	---
		1.OG		55	45	38,4	28,0	---	---
		2.OG		55	45	40,7	30,1	---	---
Parzelle 3 + 4	WA	EG	NW	55	45	42,5	31,6	---	---
		1.OG		55	45	48,2	37,2	---	---
		2.OG		55	45	52,6	41,6	---	---
Parzelle 3 + 4	WA	EG	NO	55	45	52,6	41,6	---	---
		1.OG		55	45	57,6	46,5	2,6	1,5
		2.OG		55	45	59,4	48,3	4,4	3,3
Parzelle 3 + 4	WA	EG	SO	55	45	39,9	28,9	---	---
		1.OG		55	45	46,6	35,6	---	---
		2.OG		55	45	51,9	40,9	---	---
Parzelle 5 + 6	WA	EG	SW	55	45	34,2	23,6	---	---
		1.OG		55	45	37,8	27,3	---	---
		2.OG		55	45	40,2	29,6	---	---
Parzelle 5 + 6	WA	EG	NW	55	45	40,9	30,0	---	---
		1.OG		55	45	47,1	36,1	---	---
		2.OG		55	45	52,1	41,1	---	---
Parzelle 5 + 6	WA	EG	NO	55	45	52,3	41,3	---	---
		1.OG		55	45	57,4	46,4	2,4	1,4
		2.OG		55	45	59,3	48,3	4,3	3,3
Parzelle 5 + 6	WA	EG	SO	55	45	41,0	30,0	---	---
		1.OG		55	45	47,1	36,1	---	---
		2.OG		55	45	52,3	41,2	---	---
Parzelle 7 + 8	WA	EG	SW	55	45	34,2	23,5	---	---
		1.OG		55	45	37,4	26,9	---	---
		2.OG		55	45	40,3	29,7	---	---
Parzelle 7 + 8	WA	EG	NW	55	45	41,2	30,2	---	---
		1.OG		55	45	47,5	36,5	---	---
		2.OG		55	45	52,4	41,4	---	---
Parzelle 7 + 8	WA	EG	NO	55	45	52,4	41,4	---	---

**SU Charles-Palmie-Straße**  
**Beurteilungspegel\_Prognose 2035**  
**DIN18005-1\_Verkehr**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Parzelle 7 + 8	WA	1.OG	SO	55	45	57,6	46,5	2,6	1,5
		2.OG		55	45	59,4	48,3	4,4	3,3
		EG		55	45	41,4	30,4	---	---
		1.OG		55	45	47,7	36,7	---	---
		2.OG		55	45	52,5	41,5	---	---
Parzelle 9 + 10	WA	EG	SW	55	45	33,7	22,9	---	---
Parzelle 9 + 10	WA	1.OG	NW	55	45	36,8	26,2	---	---
		2.OG		55	45	39,8	29,1	---	---
		EG		55	45	41,5	30,5	---	---
Parzelle 9 + 10	WA	1.OG	NO	55	45	47,6	36,6	---	---
		2.OG		55	45	52,5	41,5	---	---
Parzelle 9 + 10	WA	EG	SO	55	45	52,4	41,4	---	---
		1.OG		55	45	57,6	46,6	2,6	1,6
		2.OG		55	45	59,4	48,4	4,4	3,4
		EG		55	45	41,3	30,3	---	---
		1.OG		55	45	47,9	36,9	---	---
2.OG	55	45	52,5	41,5	---	---			
Parzelle 11 + 12	WA	EG	SW	55	45	33,3	22,5	---	---
Parzelle 11 + 12	WA	1.OG	NW	55	45	36,3	25,7	---	---
		2.OG		55	45	39,3	28,6	---	---
		EG		55	45	41,3	30,4	---	---
Parzelle 11 + 12	WA	1.OG	NO	55	45	47,8	36,8	---	---
		2.OG		55	45	52,4	41,4	---	---
Parzelle 11 + 12	WA	EG	SO	55	45	53,0	42,0	---	---
		1.OG		55	45	58,8	47,8	3,8	2,8
		2.OG		55	45	59,5	48,4	4,5	3,4
		EG		55	45	42,0	31,0	---	---
		1.OG		55	45	48,8	37,8	---	---
2.OG	55	45	54,2	43,2	---	---			
Parzelle 13 + 14	WA	EG	SW	55	45	32,7	21,9	---	---
Parzelle 13 + 14	WA	1.OG	NW	55	45	35,8	25,1	---	---
		2.OG		55	45	38,7	28,0	---	---
		EG		55	45	41,3	30,3	---	---
Parzelle 13 + 14	WA	1.OG	NO	55	45	47,8	36,8	---	---
		2.OG		55	45	52,3	41,3	---	---
Parzelle 13 + 14	WA	EG	SO	55	45	52,6	41,6	---	---
		1.OG		55	45	58,5	47,5	3,5	2,5
		2.OG		55	45	59,4	48,4	4,4	3,4
		EG		55	45	40,7	29,6	---	---
		1.OG		55	45	47,6	36,6	---	---
2.OG	55	45	52,9	41,9	---	---			
Parzelle 15 + 16	WA	EG	SW	55	45	32,6	21,9	---	---
		1.OG		55	45	35,4	24,8	---	---

SU Charles-Palmie-Straße  
 Beurteilungspegel\_Prognose 2035  
 DIN18005-1\_Verkehr

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Parzelle 15 + 16	WA	2.OG	NW	55	45	38,3	27,6	---	---
		EG		55	45	42,1	31,1	---	---
		1.OG		55	45	47,4	36,4	---	---
Parzelle 15 + 16	WA	2.OG	NO	55	45	51,6	40,6	---	---
		EG		55	45	52,3	41,3	---	---
		1.OG		55	45	57,5	46,5	2,5	1,5
Parzelle 15 + 16	WA	2.OG	SO	55	45	59,2	48,2	4,2	3,2
		EG		55	45	39,3	28,3	---	---
		1.OG		55	45	48,5	37,5	---	---
Parzelle 17 + 18	WA	2.OG	SW	55	45	53,3	42,2	---	---
		EG		55	45	32,3	21,5	---	---
		1.OG		55	45	34,7	24,1	---	---
Parzelle 17 + 18	WA	2.OG	NW	55	45	37,8	27,0	---	---
		EG		55	45	41,5	30,6	---	---
		1.OG		55	45	46,9	35,9	---	---
Parzelle 17 + 18	WA	2.OG	SO	55	45	51,6	40,5	---	---
		EG		55	45	46,2	35,2	---	---
		1.OG		55	45	53,1	42,1	---	---
Parzelle 17 + 18	WA	2.OG	NO	55	45	55,2	44,1	0,2	---
		EG		55	45	52,9	41,9	---	---
		1.OG		55	45	57,4	46,4	2,4	1,4
		2.OG		55	45	59,1	48,1	4,1	3,1

**SU Charles-Palmie-Straße**  
**Beurteilungspegel\_Prognose 2035**  
**16. BlmSchV\_Verkehr**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Parzelle 1 + 2	WA	EG	NW	59	49	47,0	36,0	---	---
		1.OG		59	49	53,7	42,7	---	---
		2.OG		59	49	55,3	44,3	---	---
Parzelle 1 + 2	WA	EG	SW	59	49	34,2	23,5	---	---
		1.OG		59	49	38,1	27,6	---	---
		2.OG		59	49	41,0	30,5	---	---
Parzelle 1 + 2	WA	EG	NO	59	49	53,7	42,7	---	---
		1.OG		59	49	58,0	47,0	---	---
		2.OG		59	49	59,6	48,6	0,6	---
Parzelle 1 + 2	WA	EG	SO	59	49	40,7	29,8	---	---
		1.OG		59	49	47,1	36,1	---	---
		2.OG		59	49	52,3	41,3	---	---
Parzelle 3 + 4	WA	EG	SW	59	49	34,7	24,1	---	---
		1.OG		59	49	38,4	28,0	---	---
		2.OG		59	49	40,7	30,1	---	---
Parzelle 3 + 4	WA	EG	NW	59	49	42,5	31,6	---	---
		1.OG		59	49	48,2	37,2	---	---
		2.OG		59	49	52,6	41,6	---	---
Parzelle 3 + 4	WA	EG	NO	59	49	52,6	41,6	---	---
		1.OG		59	49	57,6	46,5	---	---
		2.OG		59	49	59,4	48,3	0,4	---
Parzelle 3 + 4	WA	EG	SO	59	49	39,9	28,9	---	---
		1.OG		59	49	46,6	35,6	---	---
		2.OG		59	49	51,9	40,9	---	---
Parzelle 5 + 6	WA	EG	SW	59	49	34,2	23,6	---	---
		1.OG		59	49	37,8	27,3	---	---
		2.OG		59	49	40,2	29,6	---	---
Parzelle 5 + 6	WA	EG	NW	59	49	40,9	30,0	---	---
		1.OG		59	49	47,1	36,1	---	---
		2.OG		59	49	52,1	41,1	---	---
Parzelle 5 + 6	WA	EG	NO	59	49	52,3	41,3	---	---
		1.OG		59	49	57,4	46,4	---	---
		2.OG		59	49	59,3	48,3	0,3	---
Parzelle 5 + 6	WA	EG	SO	59	49	41,0	30,0	---	---
		1.OG		59	49	47,1	36,1	---	---
		2.OG		59	49	52,3	41,2	---	---
Parzelle 7 + 8	WA	EG	SW	59	49	34,2	23,5	---	---
		1.OG		59	49	37,4	26,9	---	---
		2.OG		59	49	40,3	29,7	---	---
Parzelle 7 + 8	WA	EG	NW	59	49	41,2	30,2	---	---
		1.OG		59	49	47,5	36,5	---	---
		2.OG		59	49	52,4	41,4	---	---
Parzelle 7 + 8	WA	EG	NO	59	49	52,4	41,4	---	---



**SU Charles-Palmie-Straße**  
**Beurteilungspegel\_Prognose 2035**  
**16. BlmSchV\_Verkehr**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Parzelle 7 + 8	WA	1.OG	SO	59	49	57,6	46,5	---	---
		2.OG		59	49	59,4	48,3	0,4	---
		EG		59	49	41,4	30,4	---	---
		1.OG		59	49	47,7	36,7	---	---
		2.OG		59	49	52,5	41,5	---	---
Parzelle 9 + 10	WA	EG	SW	59	49	33,7	22,9	---	---
Parzelle 9 + 10	WA	1.OG	NW	59	49	36,8	26,2	---	---
		2.OG		59	49	39,8	29,1	---	---
		EG		59	49	41,5	30,5	---	---
Parzelle 9 + 10	WA	1.OG	NO	59	49	47,6	36,6	---	---
		2.OG		59	49	52,5	41,5	---	---
		EG		59	49	52,4	41,4	---	---
Parzelle 9 + 10	WA	1.OG	SO	59	49	57,6	46,6	---	---
		2.OG		59	49	59,4	48,4	0,4	---
		EG		59	49	41,3	30,3	---	---
		1.OG		59	49	47,9	36,9	---	---
		2.OG		59	49	52,5	41,5	---	---
Parzelle 11 + 12	WA	EG	SW	59	49	33,3	22,5	---	---
Parzelle 11 + 12	WA	1.OG	NW	59	49	36,3	25,7	---	---
		2.OG		59	49	39,3	28,6	---	---
		EG		59	49	41,3	30,4	---	---
Parzelle 11 + 12	WA	1.OG	NO	59	49	47,8	36,8	---	---
		2.OG		59	49	52,4	41,4	---	---
		EG		59	49	53,0	42,0	---	---
Parzelle 11 + 12	WA	1.OG	SO	59	49	58,8	47,8	---	---
		2.OG		59	49	59,5	48,4	0,5	---
		EG		59	49	42,0	31,0	---	---
		1.OG		59	49	48,8	37,8	---	---
		2.OG		59	49	54,2	43,2	---	---
Parzelle 13 + 14	WA	EG	SW	59	49	32,7	21,9	---	---
Parzelle 13 + 14	WA	1.OG	NW	59	49	35,8	25,1	---	---
		2.OG		59	49	38,7	28,0	---	---
		EG		59	49	41,3	30,3	---	---
Parzelle 13 + 14	WA	1.OG	NO	59	49	47,8	36,8	---	---
		2.OG		59	49	52,3	41,3	---	---
		EG		59	49	52,6	41,6	---	---
Parzelle 13 + 14	WA	1.OG	SO	59	49	58,5	47,5	---	---
		2.OG		59	49	59,4	48,4	0,4	---
		EG		59	49	40,7	29,6	---	---
		1.OG		59	49	47,6	36,6	---	---
		2.OG		59	49	52,9	41,9	---	---
Parzelle 15 + 16	WA	EG	SW	59	49	32,6	21,9	---	---
		1.OG		59	49	35,4	24,8	---	---

SU Charles-Palmie-Straße  
 Beurteilungspegel\_Prognose 2035  
 16. BlmSchV\_Verkehr

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
Parzelle 15 + 16	WA	2.OG	NW	59	49	38,3	27,6	---	---
		EG		59	49	42,1	31,1	---	---
		1.OG		59	49	47,4	36,4	---	---
Parzelle 15 + 16	WA	2.OG	NO	59	49	51,6	40,6	---	---
		EG		59	49	52,3	41,3	---	---
		1.OG		59	49	57,5	46,5	---	---
Parzelle 15 + 16	WA	2.OG	SO	59	49	59,2	48,2	0,2	---
		EG		59	49	39,3	28,3	---	---
		1.OG		59	49	48,5	37,5	---	---
Parzelle 15 + 16	WA	2.OG		59	49	53,3	42,2	---	---
		EG		59	49	32,3	21,5	---	---
		1.OG		59	49	34,7	24,1	---	---
Parzelle 17 + 18	WA	2.OG	NW	59	49	37,8	27,0	---	---
		EG		59	49	41,5	30,6	---	---
		1.OG		59	49	46,9	35,9	---	---
Parzelle 17 + 18	WA	2.OG	SO	59	49	51,6	40,5	---	---
		EG		59	49	46,2	35,2	---	---
		1.OG		59	49	53,1	42,1	---	---
Parzelle 17 + 18	WA	2.OG	NO	59	49	55,2	44,1	---	---
		EG		59	49	52,9	41,9	---	---
		1.OG		59	49	57,4	46,4	---	---
Parzelle 17 + 18	WA	2.OG		59	49	59,1	48,1	0,1	---

# SU Charles-Palmie-Straße

## Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN4109

Lfd. Nr.	Station km	HFront	SW	Prognose oL in dB(A)		GW-Überschr. in dB(A)		Anspruch passiv		Anspruch passiv	LMAP
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Parzelle 1 + 2** Nutzung:WA (55/45)

1		NW	EG	47	36	-	-	nein	nein	nein	50
1		NW	1.OG	54	43	-	-	nein	nein	nein	57
1		NW	2.OG	56	45	1,0	-	ja	nein	T	59
2		SW	EG	35	24	-	-	nein	nein	nein	38
2		SW	1.OG	39	28	-	-	nein	nein	nein	42
2		SW	2.OG	41	31	-	-	nein	nein	nein	44
3		NO	EG	54	43	-	-	nein	nein	nein	57
3		NO	1.OG	58	47	3,0	2,0	ja	ja	T/N	61
3		NO	2.OG	60	49	5,0	4,0	ja	ja	T/N	63
4		SO	EG	41	30	-	-	nein	nein	nein	44
4		SO	1.OG	48	37	-	-	nein	nein	nein	51
4		SO	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56

Anspruch passiv: nein

**Parzelle 3 + 4** Nutzung:WA (55/45)

5		SW	EG	35	25	-	-	nein	nein	nein	38
5		SW	1.OG	39	28	-	-	nein	nein	nein	42
5		SW	2.OG	41	31	-	-	nein	nein	nein	44
6		NW	EG	43	32	-	-	nein	nein	nein	46
6		NW	1.OG	49	38	-	-	nein	nein	nein	52
6		NW	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
7		NO	EG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
7		NO	1.OG	58	47	3,0	2,0	ja	ja	T/N	61
7		NO	2.OG	60	49	5,0	4,0	ja	ja	T/N	63
8		SO	EG	40	29	-	-	nein	nein	nein	43
8		SO	1.OG	47	36	-	-	nein	nein	nein	50
8		SO	2.OG	52	41	-	-	nein	nein	nein	55

Anspruch passiv: nein

**Parzelle 5 + 6** Nutzung:WA (55/45)

9		SW	EG	35	24	-	-	nein	nein	nein	38
9		SW	1.OG	38	28	-	-	nein	nein	nein	41
9		SW	2.OG	41	30	-	-	nein	nein	nein	44
10		NW	EG	41	30	-	-	nein	nein	nein	44
10		NW	1.OG	48	37	-	-	nein	nein	nein	51
10		NW	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
11		NO	EG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
11		NO	1.OG	58	47	3,0	2,0	ja	ja	T/N	61
11		NO	2.OG	60	49	5,0	4,0	ja	ja	T/N	63
12		SO	EG	41	30	-	-	nein	nein	nein	44
12		SO	1.OG	48	37	-	-	nein	nein	nein	51
12		SO	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56

Anspruch passiv: nein

# SU Charles-Palmie-Straße

## Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN4109

Lfd. Nr.	Station km	HFront	SW	Prognose oL in dB(A)		GW-Überschr. in dB(A)		Anspruch passiv		Anspruch passiv	LMAP
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Parzelle 7 + 8** Nutzung:WA (55/45)

13		SW	EG	35	24	-	-	nein	nein	nein	38
13		SW	1.OG	38	27	-	-	nein	nein	nein	41
13		SW	2.OG	41	30	-	-	nein	nein	nein	44
14		NW	EG	42	31	-	-	nein	nein	nein	45
14		NW	1.OG	48	37	-	-	nein	nein	nein	51
14		NW	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
15		NO	EG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
15		NO	1.OG	58	47	3,0	2,0	ja	ja	T/N	61
15		NO	2.OG	60	49	5,0	4,0	ja	ja	T/N	63
16		SO	EG	42	31	-	-	nein	nein	nein	45
16		SO	1.OG	48	37	-	-	nein	nein	nein	51
16		SO	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56

Anspruch passiv: nein

**Parzelle 9 + 10** Nutzung:WA (55/45)

17		SW	EG	34	23	-	-	nein	nein	nein	37
17		SW	1.OG	37	27	-	-	nein	nein	nein	40
17		SW	2.OG	40	30	-	-	nein	nein	nein	43
18		NW	EG	42	31	-	-	nein	nein	nein	45
18		NW	1.OG	48	37	-	-	nein	nein	nein	51
18		NW	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
19		NO	EG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
19		NO	1.OG	58	47	3,0	2,0	ja	ja	T/N	61
19		NO	2.OG	60	49	5,0	4,0	ja	ja	T/N	63
20		SO	EG	42	31	-	-	nein	nein	nein	45
20		SO	1.OG	48	37	-	-	nein	nein	nein	51
20		SO	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56

Anspruch passiv: nein

**Parzelle 11 + 12** Nutzung:WA (55/45)

21		SW	EG	34	23	-	-	nein	nein	nein	37
21		SW	1.OG	37	26	-	-	nein	nein	nein	40
21		SW	2.OG	40	29	-	-	nein	nein	nein	43
22		NW	EG	42	31	-	-	nein	nein	nein	45
22		NW	1.OG	48	37	-	-	nein	nein	nein	51
22		NW	2.OG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
23		NO	EG	53	42	-	-	nein	nein	nein	56
23		NO	1.OG	59	48	4,0	3,0	ja	ja	T/N	62
23		NO	2.OG	60	49	5,0	4,0	ja	ja	T/N	63
24		SO	EG	42	31	-	-	nein	nein	nein	45
24		SO	1.OG	49	38	-	-	nein	nein	nein	52
24		SO	2.OG	55	44	-	-	nein	nein	nein	58

Anspruch passiv: nein

