



**Schalltechnische Stellungnahme  
im Rahmen der Bauleitplanung:  
1. Änderung des B-Plan Nr. 77  
der Stadt Wilhelmshaven**

**Bericht-Nr.: 4526-20-L1**

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



# **Schalltechnische Stellungnahme im Rahmen der Bauleitplanung: 1. Änderung des B-Plan Nr. 77 der Stadt Wilhelmshaven**

Bericht-Nr.: 4526-20-L1

Auftraggeber: Stadt Wilhelmshaven  
Fachbereich 61  
Rathausplatz 9  
26382 Wilhelmshaven

Auftragnehmer: IEL GmbH  
Kirchdorfer Straße 26  
26603 Aurich

Tel: 04941 - 9558-0  
E-Mail: [mail@iel-gmbh.de](mailto:mail@iel-gmbh.de)

Bearbeiter: Stefan Taesler (Dipl.-Ing. (FH))  
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Prüfer: Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)

Textteil: 16 Seiten (inkl. Deckblätter)  
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 18. Mai 2020



**Messstelle nach § 29b BImSchG**

---

**Auflistung der erstellten Berichte:**

<b>Berichtsnummer</b>	<b>Datum</b>	<b>Titel</b>	<b>Gegenstand / Inhaltliche Änderungen</b>
4526-20-L1	18.05.2020	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

**Hinweise:**

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien</b>	<b>5</b>
<b>3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten</b>	<b>6</b>
<b>4. Ausgangssituation</b>	<b>6</b>
<b>4.1 Örtliche Beschreibung</b>	<b>6</b>
<b>5. Schalltechnische Anforderungen</b>	<b>7</b>
<b>6. Schalltechnische Ausgangsdaten</b>	<b>8</b>
<b>6.1 Straßenverkehr</b>	<b>8</b>
<b>6.2 Parkplatzlärm</b>	<b>9</b>
<b>6.3 Schallemission Zufahrt zu den PKW-Stellplätzen</b>	<b>10</b>
<b>7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung</b>	<b>11</b>
<b>7.1 Verkehrslärm</b>	<b>11</b>
<b>7.2 Parkplatzlärm</b>	<b>12</b>
<b>8. Vorschläge für textliche Festsetzungen</b>	<b>13</b>
<b>9. Zusammenfassung</b>	<b>15</b>

## **Anhang**

### **Verkehrslärm**

**Übersichtskarte (1 Seite)**

**Schallimmissionsraster Verkehr Tag / Nacht (2 Seiten)**

**Konfliktplan Verkehrslärm Tag/Nacht (2 Seiten)**

**Maßgeblicher Außenlärmpegel (1 Seite)**

### **Parkplatzlärm**

**Übersichtskarte (1 Seite)**

**Datensatz und Berechnungsergebnisse (9 Seiten)**

**Auszug aus der DIN 4109 (1989) (1 Seite)**

**Hinweis Begründung TA-Lärm (1 Seite)**

## 1. Einleitung und Aufgabenstellung

In Wilhelmshaven (Stadt) ist nördlich der „Peterstraße“, zwischen Mitscherlich- und Gerichtstraße, die Errichtung eines Mehrparteienwohnhauses und der Umbau eines bestehenden Gebäudes zur Zahnarztpraxis geplant. Zur planungsrechtlichen Absicherung des Vorhabens wird die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 77 (Schutzanspruch „Mischgebiet (MI)“) in Form eines Angebotsbebauungsplans durchgeführt. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zum Thema Verkehrslärm erforderlich. Hierbei ist maßgeblich die „Peterstraße“ zu untersuchen. Darüber hinaus soll für ein nachgelagertes Genehmigungsverfahren eine Aussage zum Parkplatzlärm durch das Mehrparteienwohnhaus und die Zahnarztpraxis getroffen werden. Abhängig von den Ergebnissen des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu treffen.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr und den Parkplatzlärm verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist. Für den Fall, dass passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden, werden diese gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Januar 2018 definiert. Zur Beurteilung des Parkplatzlärms wird die TA-Lärm herangezogen.

## 2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung der Ausarbeitung werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

TA-Lärm	„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
DIN ISO 9613, Teil 2	„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
DIN 18005-1	„Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002
RLS-90	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau (1990)
DIN 4109	„Schallschutz im Hochbau“, November 1989
DIN 4109-1	„Schallschutz im Hochbau“, Teil 1, Januar 2018
DIN 4109-2	„Schallschutz im Hochbau“, Teil 2, Januar 2018

---

DIN 45691 „Geräuschkontingentierung in der Bauleitplanung“, Ausgabe Dez. 2006.

### 3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung der Stellungnahme dienten die im Folgenden aufgeführten Unterlagen:

- Entwurf des 1. Änderungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 77  
(über Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner, Stand 07.05.2020)
- Lageplan mit dem geplanten Vorhaben  
(über Architekturbüro Ulfers-Blank, Stand 05.05.2020)
- ALK im dxf-Format (über Stadt Wilhelmshaven)
- Daten zum Verkehrsaufkommen der Peterstraße (über Stadt Wilhelmshaven)

Weitere Informationen zur Nutzung und zur Umgebung wurden mit der Stadt Wilhelmshaven, dem Architekturbüro und dem Planungsbüro abgestimmt.

### 4. Ausgangssituation

#### 4.1 Örtliche Beschreibung

In Wilhelmshaven (Stadt) ist nördlich der „Peterstraße“, zwischen Mitscherlich- und Gerichtstraße, die Errichtung eines Mehrparteienwohnhauses und der Umbau eines bestehenden Gebäudes zur Zahnarztpraxis geplant. Zur planungsrechtlichen Absicherung des Vorhabens wird die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 77 (Schutzanspruch „Mischgebiet (MI)“) durchgeführt. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zum Thema Verkehrslärm erforderlich. Hierbei ist maßgeblich die „Peterstraße“ zu untersuchen. Darüber hinaus soll eine Aussage zum Parkplatzlärm durch das Mehrparteienwohnhaus und die Zahnarztpraxis getroffen werden. Abhängig von den Ergebnissen des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu treffen.

PKW-Stellplätze: Für die Zahnarztpraxis stehen in Zukunft elf PKW-Stellplätze (hier: gekennzeichnet mit „G“ für Gewerbe) und für die Wohneinheiten 21 PKW-Stellplätze (hier: gekennzeichnet mit „W“ für Wohnen) zur Verfügung.

Die nächstgelegene bewohnte Nachbarschaft befindet sich nördlich, östlich und westlich des Betriebsgeländes. Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung werden nachfolgende Immissionspunkte berücksichtigt. Es wird hier vereinfachend für alle Immissionspunkte die Schutzbedürftigkeit eines „Mischgebiet (MI)“ zugrunde gelegt.

Immissionspunkte	Immissionshöhe	Schutzbedürftigkeit
IP01, Gerichtstraße 12A	1.OG	„Mischgenbiet (MI)“
IP02, Gerichtstraße 12A	1.OG	„Mischgenbiet (MI)“
IP03, Peterstraße 59	1.OG	„Mischgenbiet (MI)“
IP04, Gerichtstraße 18A	1.OG	„Mischgenbiet (MI)“

Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionspunkte

Eine Übersichtskarte mit dem Plangebiet der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 77, der Lage der Immissionspunkte und der PKW-Stellplätze befindet sich im Anhang.

## 5. Schalltechnische Anforderungen

Für das Plangebiet mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 77 wird die Schutzbedürftigkeit eines „Mischgebietes (MI)“ zugrunde gelegt. Hierfür sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Orientierungswerte (Verkehr) heranzuziehen:

### Verkehr

„Mischgebiet (MI)“

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 60 dB(A)

Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 50 dB(A)

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird hierbei die RLS-90 herangezogen.

### Parkplätze

Gemäß TA-Lärm sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Immissionsrichtwerte heranzuziehen:

„Mischgebiet (MI)“

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 60 dB(A)

Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 45 dB(A)

Während der Beurteilungszeit „Tag“ ist der Beurteilungspegel auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen, während der Beurteilungszeit „Nacht“ auf eine Stunde. Der Beurteilungspegel  $L_r$  ist der aus dem Schallimmissionspegel  $L_s$  des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit und für Impulshaltigkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Zusätzlich müssen für Immissionsorte, die bezüglich der Schutzbedürftigkeit als „Kleinsiedlungsgebiet (WS)“ „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ bzw. „Reines Wohngebiet (WR)“ eingestuft werden, Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) vorgenommen werden (TA-Lärm Nr. 6.5).

Gemäß TA-Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Anmerkung: Für die wohnlich bzw. privat genutzten PKW-Stellplätze wird eine Beurteilung der Schallimmissionen **in Anlehnung** an die TA-Lärm durchgeführt, da es sich nicht um gewerbliche Schallquellen handelt, für die die TA-Lärm herangezogen werden muss (siehe auch Anhang „Begründung für eine Beurteilung „in Anlehnung an die TA-Lärm“). Es wird daher auf die Ermittlung der Geräuschpegelspitzen verzichtet. Anders verhält es sich bei den PKW-Stellplätzen, die für die Zahnarztpraxis bereitstehen. Für diese werden die Geräuschpegelspitzen ermittelt.

## 6. Schalltechnische Ausgangsdaten

### 6.1 Straßenverkehr

Basis der Berechnungen ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) als Mittelwert über alle Tage des Jahres, die sich daraus ergebende stündliche Verkehrsstärke  $M_t$  (tags),  $M_n$  (nachts) und der jeweilige LKW-Anteil  $p$  (hier: SV / Schwerlastverkehr).

Die Verkehrszahlen für die „Peterstraße“ wurden uns von der Stadt Wilhelmshaven zur Verfügung gestellt (Verkehrszahlen aus 2019). Die Zahlen wurden auf das Jahr 2035 (Prognosehorizont 16 Jahre) hochgerechnet (ausgehend von 2 % Steigerung in einem Zeitraum von 5 Jahren für Landesstraßen).

<b>Verkehrszahlen (2019)</b>	<b>Peterstraße</b>
$m_t$ [kfz/h]	325
$m_n$ [kfz/h]	43
$p_t$ [%]	13
$p_n$ [%]	8

Tabelle 2: Verkehrszählungsergebnisse 2019

<b>Prognose (2035)</b>	<b>Peterstraße</b>
$m_t$ [kfz/h]	346
$m_n$ [kfz/h]	46
$p_t$ [%]	13
$p_n$ [%]	8

Tabelle 3: Verkehrszahlen (Prognose 2035)

Für die berücksichtigten Straßenabschnitte wird eine Geschwindigkeit  $v = 50$  km/h (innerorts) berücksichtigt. Es werden für die Straßenabschnitte bzgl. der Oberflächeneigenschaft „nicht geriffelter Gussasphalt“<sup>\*\*\*</sup> zugrunde gelegt. Für diese Straßenoberfläche wird gemäß RLS-90 kein zusätzlicher Zuschlag vergeben ( $D_{Str} = 0$  dB).

<sup>\*\*\*</sup>Kategorisierung nach RLS-90

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge     $p$ : SV-Anteil in %     $m$ : stündliche Verkehrsstärke    Index t: Tag und n: Nacht



## 6.2 Parkplatzlärm

Zur Ermittlung der Schallemissionen der PKW-Stellplätze wird auf die „Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007) zurückgegriffen. Es wird von insgesamt elf (G(6) + H(3) + I(2)) Stellplätzen für PKW für die Zahnarztpraxis (Gewerbe (G)) und von insgesamt 21 (A(9) + B(2) + C(2) + D(2) + E(5) + F(1)) Stellplätzen für PKW für das Mehrparteienwohnhaus (Wohnen (W)) ausgegangen, deren Schallemissionen sich rechnerisch auf die komplette Freifläche des jeweiligen Parkplatzes verteilen. Die Beurteilung erfolgt für das Mehrparteienwohnhaus in Anlehnung an die TA-Lärm unter Ausschluss der Geräuschpegelspitzen (siehe Anmerkung in Abschnitt 5).

Zahnarztpraxis: Es wird für die Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) eine pauschale Bewegungshäufigkeit von einer Bewegung pro Stellplatz und Stunde berücksichtigt. Dies entspricht am Tage rechnerisch 40 Fahrten. Während der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) ist keine regelmäßige Nutzung vorgesehen und bleibt daher unberücksichtigt.

Mehrparteienwohnhaus: Für die oberirdischen Parkplätze bei Wohnanlagen ergibt sich gemäß Parkplatzlärmstudie für die Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) eine Bewegungshäufigkeit von 0,4 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde. Für die ungünstigste Stunde während der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit von 0,15 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Die Parkplatzlärmstudie unterscheidet zwischen zwei Berechnungsarten. Dem „Normalfall“ gemäß Parkplatzlärmstudie Nr. 8.2.1 (zusammengefasstes Verfahren) und dem „Sonderfall“ gemäß Parkplatzlärmstudie Nr. 8.2.2 (sog. getrenntes Verfahren). Beim „Normalfall“ wird ein erhöhter Parkplatzsuchverkehr auf die Schallemission aufgeschlagen. Beim „Sonderfall“ sind die Fahrwege vorhersehbar (kein erhöhter Parkplatzsuchverkehr). Für die vorliegende Untersuchung wird das „getrennte Verfahren“ berücksichtigt, da die Fahrwege i.d.R. vorhersehbar sind (kürzester Weg zur Ein-, bzw. Ausfahrt). Es erfolgt daher eine detaillierte Bestimmung des Durchfahrtanteils gemäß der Parkplatzlärmstudie Nr. 7.1.3.

Gemäß der „Parkplatzlärmstudie“ ergibt sich demnach die gesamte Schallemission wie folgt:

$$L_{WA} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N)$$

$L_{wo}$  = 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel  
 $K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart  
 $K_I$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit  
 $K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs\*  
 $K_{Stro}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen  
 $B$  = Bezugsgröße; hier: Anzahl der berücksichtigten Stellplätze  
 $N$  = Bewegungshäufigkeit.

\*(entfällt bei „getrenntem Verfahren“)

Es wird vorausgesetzt, dass die Beschaffenheit der Parkplatzoberfläche (Fahrstraße) bezüglich der Schallemission mit der von „Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm“ vergleichbar ist. Weiterhin wird gemäß der Parkplatzlärmstudie der Parkplatz als Flächenschallquelle in die Schallimmissionsprognose eingesetzt.

Zur Berechnung der Geräuschpegelspitzen wird für jeden PKW-Stellplatz (hier: Zahnarztpraxis) der gemäß Parkplatzlärmstudie jeweils ein maximaler Schalleistungspegel von  $L_{wA,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$  (Türenschiagen, Kofferraum schließen) angenommen.

### 6.3 Schallemission Zufahrt zu den PKW-Stellplätzen

Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Verkehrsgeräuschen hat es sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die Fahrzeuge, sondern einzelne Abschnitte der Fahrstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{wAr}$  eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{wAr} = L_{wA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/1m - 10 \lg (T_r/1h)$$

$L_{wA,1h}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Fahrzeug pro Stunde und 1 m
$n$	Anzahl der Fahrzeuge in der Beurteilungszeit $T_r$
$l$	Länge eines Streckenabschnittes
$T_r$	Beurteilungszeit in h

In der vorliegenden Stellungnahme wird mit  $L_{wA,1h} = 50,5 \text{ dB(A)}$  für PKW gerechnet. Dabei wird eine Fahrgeschwindigkeit von  $v = 20 \text{ km/h}$  zugrunde gelegt.

Die hier beschriebenen Lösungsansätze sind dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, entnommen. Der „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei Be- und Entladung von LKW“, Merkblätter Nr. 25 (LUA NRW) verweist ebenfalls auf diese Lösungsansätze.

Die angenommenen Fahrwege sind in der Übersichtskarte im Anhang der Stellungnahme (rot: PKW) dargestellt. Die Anzahl der Fahrten ergibt sich aus der Nutzungshäufigkeit der PKW-Stellplätze.

## 7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

### 7.1 Verkehrslärm

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird die RLS-90 herangezogen. Die Berechnungsergebnisse sind in Schallimmissionsrastern und Konfliktplänen (Überschreitungsraster bezogen auf die jeweilige Schutzbedürftigkeit) dargestellt, die dem Anhang zu entnehmen sind (hier: exemplarisch für das 1. Obergeschoss. Aus den Darstellungen wird ersichtlich, dass während der Tages- (06.00 - 22.00 Uhr) und der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) innerhalb des Plangebietes die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005-1 überschritten werden (siehe Abbildungen Konfliktpläne). Ab einem Abstand von ca. 30 - 35 m zur Straßenmitte werden die zulässigen Orientierungswerte eingehalten. Die Orientierungswerte am geplanten Mehrparteienwohnhaus werden somit eingehalten. Für dieses geplante Gebäude wären daher keine weiteren Schallschutzmaßnahmen einzuleiten.

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte im vorderen Bereich des Plangebietes (betrifft Gebäudebestand mit der geplanten Zahnarztpraxis) für Verkehrslärm auf Teilflächen innerhalb des Plangebietes sind Schallschutzmaßnahmen zu definieren, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu realisieren. Deshalb müssen passive Maßnahmen eingeleitet werden.

Zur Bestimmung von passiven Schallschutzmaßnahmen muss zunächst der maßgebliche Außenlärmpegel ( $L_a$ ) ermittelt werden.

Aufgrund der Differenzen zwischen den Tag- und Nachtwerten von  $> 10$  dB wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach den Vorgaben der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ - Teil 2 (Januar 2018) für die Tageszeit ermittelt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung ist einer zusammenfassenden Isophonendarstellung zu entnehmen (Maßgeblicher Außenlärmpegel - MALP, siehe Anhang).

Aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel lassen sich die bislang gängigen Lärmpegelbereiche ableiten. Ohne weitere Lärmschutzmaßnahmen ergeben sich innerhalb des Plangebietes für Bereiche **mit Überschreitungen** der zulässigen Orientierungswerte die Lärmpegelbereiche V, IV und III. Der LPB V liegt außerhalb der geplanten Baugrenzen und wird daher nicht weiter beschrieben. Eine Übersicht der Lärmpegelbereiche (rote Isophone) sowie die zulässigen Orientierungswerte (blaue Isophone) ist ebenso dieser Abbildung (MALP) zu entnehmen.

Eine Zusammenfassung der notwendigen Maßnahmen und Vorschläge für textliche Festsetzungen befinden sich im Abschnitt **Vorschläge für textliche Festsetzungen**. Als alternativer Vorschlag für textliche Festsetzungen werden neben den textlichen Festsetzungen für den MALP ebenso Vorschläge für die bislang gebräuchlichen Lärmpegelbereiche aufgeführt.

Anmerkung: Aktuell ist eine gewerbliche Nutzung innerhalb der Bereiche mit Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte zu erwarten (Zahnarztpraxis, Büronutzung o.vgl.). Eine etwaige Nachnutzung (z.B. Wohnen) wäre nach den Kriterien des Bebauungsplans ebenso denkbar. Daher werden die Festsetzungen der

Lärmpegelbereiche allgemein unter der Formulierung „Wohn- und Aufenthaltsräume“ beschrieben.

## 7.2 Parkplatzlärm

Unter Berücksichtigung der vorangegangenen beschriebenen schalltechnischen Ausgangsdaten wurde eine Schallausbreitungsberechnung durchgeführt. Die Berechnungen erfolgen hier frequenzunabhängig als detaillierte Prognose gemäß DIN ISO 9613-2 mit dem Programmsystem IMMI<sup>ä</sup> Programmsystem IMMI<sup>ä</sup> (Version 2018 [452], Update 3a vom 30.07.2019). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden und stellt frei wählbare Randparameter zur Verfügung. Das Programm liefert prüffähige Protokolle und Ergebnislisten mit Zwischenergebnissen.

Es ergeben sich folgende rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel ( $L_r$  gerundet), die den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) gegenübergestellt sind. Es wird einheitlich jeweils für das 1. Obergeschoss ( $h = 4$  m) gerechnet.

### Zahnarztpraxis

Immissionspunkte	IRW Tag [dB(A)]	$L_{r,Tag}$ [dB(A)]	$L_{s, max. zul. / Tag}$ [dB(A)]	$L_{s, max, Tag}$ [dB(A)]
IP01, Gerichtstraße 12A	60	40,4	90	61,7
IP02, Gerichtstraße 12A	60	44,4	90	65,7
IP03, Peterstraße 59	60	39,3	90	65,4
IP04, Gerichtstraße 18A	60	30,2	90	52,1

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Beurteilungspegel / Gewerbe

### Mehrparteienwohnhaus

Immissionspunkte	IRW Tag [dB(A)]	$L_{r,Tag}$ [dB(A)]	IRW Nacht [dB(A)]	$L_{r,Nacht}$ [dB(A)]
IP01, Gerichtstraße 12A	60	44,3	45	40,1
IP02, Gerichtstraße 12A	60	42,7	45	38,4
IP03, Peterstraße 59	60	35,2	45	30,9
IP04, Gerichtstraße 18A	60	45,4	45	41,1

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse Beurteilungspegel / Wohnen

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass während der Tageszeit die zulässigen Immissionsrichtwerte um  $\geq 14$  dB deutlich unterschritten und somit als „nicht relevant“ im Sinne der TA-Lärm zu bewerten sind. Die zulässigen Geräuschpegelspitzen werden an allen Immissionspunkten um  $> 24$  dB ebenso unterschritten. Die zulässigen Immissionsrichtwerte für die Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) werden durch das Mehrparteienwohnhaus mit ca. 4 dB ebenso unterschritten. Aus Sicht des Gutachters bestehen unter den dargestellten Bedingungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Parkplatznutzung.

## 8. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Auf Grund der Überschreitung (Verkehrslärm) der zulässigen Orientierungswerte an der Zahnarztpraxis muss der in der Planzeichnung dargestellte Bereich als „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ definiert werden.

Folgende Festsetzung wird empfohlen:

Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, die sich innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ befinden, müssen besondere Anforderungen an die Luftschalldämmung erfüllen. Der Nachweis kann entweder detailliert (Vorgehensweise 1) oder pauschal (Vorgehensweise 2) erfolgen.

### Für die Vorgehensweise 1 gilt:

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1, Abschnitt 7 (Ausgabe Januar 2018) unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Ausgabe Januar 2018);

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und ähnliches;

Auf die weiteren Ausführungen der DIN 4109-1, Nr. 7.1 wird verwiesen.

---

### Für die Vorgehensweise 2 gilt:

Für die Lärmpegelbereiche auf Basis der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Ausgabe November 1989) gilt:

#### Lärmpegelbereich IV:

An allen der „Peterstraße“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB IV gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 4 entsprechen. An allen der „Peterstraße“ abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB III DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3, entsprechen.

#### Lärmpegelbereich III:

An allen der „Peterstraße“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB III gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3 entsprechen. An allen der „Peterstraße“ abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB II DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2, entsprechen.

#### „Lärmpegelbereich II:

An allen der „Peterstraße“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB II gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2 entsprechen.

Anmerkung zu LPB II: Auf Grund der Anforderungen an den Wärmeschutz kann davon ausgegangen werden, dass damit in aller Regel auch die Anforderungen an den baulichen Schallschutz im LPB II erfüllt werden.

### Allgemein gilt:

- a) Die Anforderungen an den passiven Schallschutz können verringert werden, wenn rechnerisch nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämm-Maße erforderlich sind. Dies gilt insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudefronten.
- b) Sind in den beschriebenen Aufenthaltsräumen Schlafräume vorgesehen, kann es bei geöffneten Fenstern zu Schlafstörungen kommen. In diesem Fall ist durch den Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen eine ausreichende Belüftung der Räumlichkeiten bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.

- c) Die Freiräume zum Aufenthalt von Menschen (Terrassen, Balkone, Loggien) innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ sind auf der der „Peterstraße“ abgewandten Gebäudefront anzuordnen oder durch massive bauliche Anlagen mit einer Mindesthöhe von  $h = 2$  m gegen den Verkehrslärm zu schützen.

Anmerkung: Die Maßnahmen zum Schutze von Freiflächen sind in den Bereichen mit Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte während der Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) umzusetzen.

Ein Auszug der Tabellen 8 - 10 aus der DIN 4109 (November 1989) ist dem Anhang zu entnehmen.

## 9. Zusammenfassung

In Wilhelmshaven (Stadt) ist nördlich der „Peterstraße“, zwischen Mitscherlich- und Gerichtstraße, die Errichtung eines Mehrparteienwohnhauses und der Umbau eines bestehenden Gebäudes zur Zahnarztpraxis geplant. Zur planungsrechtlichen Absicherung des Vorhabens wird die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 77 (Schutzanspruch „Mischgebiet (MI)“) in Form eines Angebotsbebauungsplans durchgeführt. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zum Thema Verkehrslärm erforderlich. Hierbei ist maßgeblich die „Peterstraße“ zu untersuchen. Darüber hinaus soll für ein nachgelagertes Genehmigungsverfahren eine Aussage zum Parkplatzlärm durch das Mehrparteienwohnhaus und die Zahnarztpraxis getroffen werden. Abhängig von den Ergebnissen des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu treffen.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr und den Parkplatzlärm verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist. Für den Fall, dass passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden, werden diese gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Januar 2018 definiert. Zur Beurteilung des Parkplatzlärms wird die TA-Lärm herangezogen.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Verkehrslärm führten zu dem Ergebnis, dass an den geplanten Baugrenzen die zulässigen Orientierungswerte gemäß der DIN 18005-1 für die Tages- und Nachtzeit durch den Verkehrslärm überschritten werden. Diese Überschreitung betrifft die Zahnarztpraxis. An dem geplanten Mehrparteienwohnhaus werden die zulässigen Orientierungswerte eingehalten.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Parkplatzlärm führten zu dem Ergebnis, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte und Geräuschpegelspitzen in den umliegenden Wohngebäuden eingehalten werden.

---

In Abschnitt 8 dieser Ausarbeitung sind passive (Gebäudehülle) Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 beschrieben, die dem Belang des Schallimmissionsschutzes Rechnung tragen können (hier: abgeleitet aus den Schallimmissionen des Verkehrs- und Gewerbelärms).

Die Berechnungsergebnisse und die Beurteilung gelten nur für die gewählte Konfiguration. Diese Stellungnahme (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, 18. Mai 2020

Bericht verfasst durch



Stefan Taesler (Dipl.-Ing. (FH))  
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Gepprüft und freigegeben durch



Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)





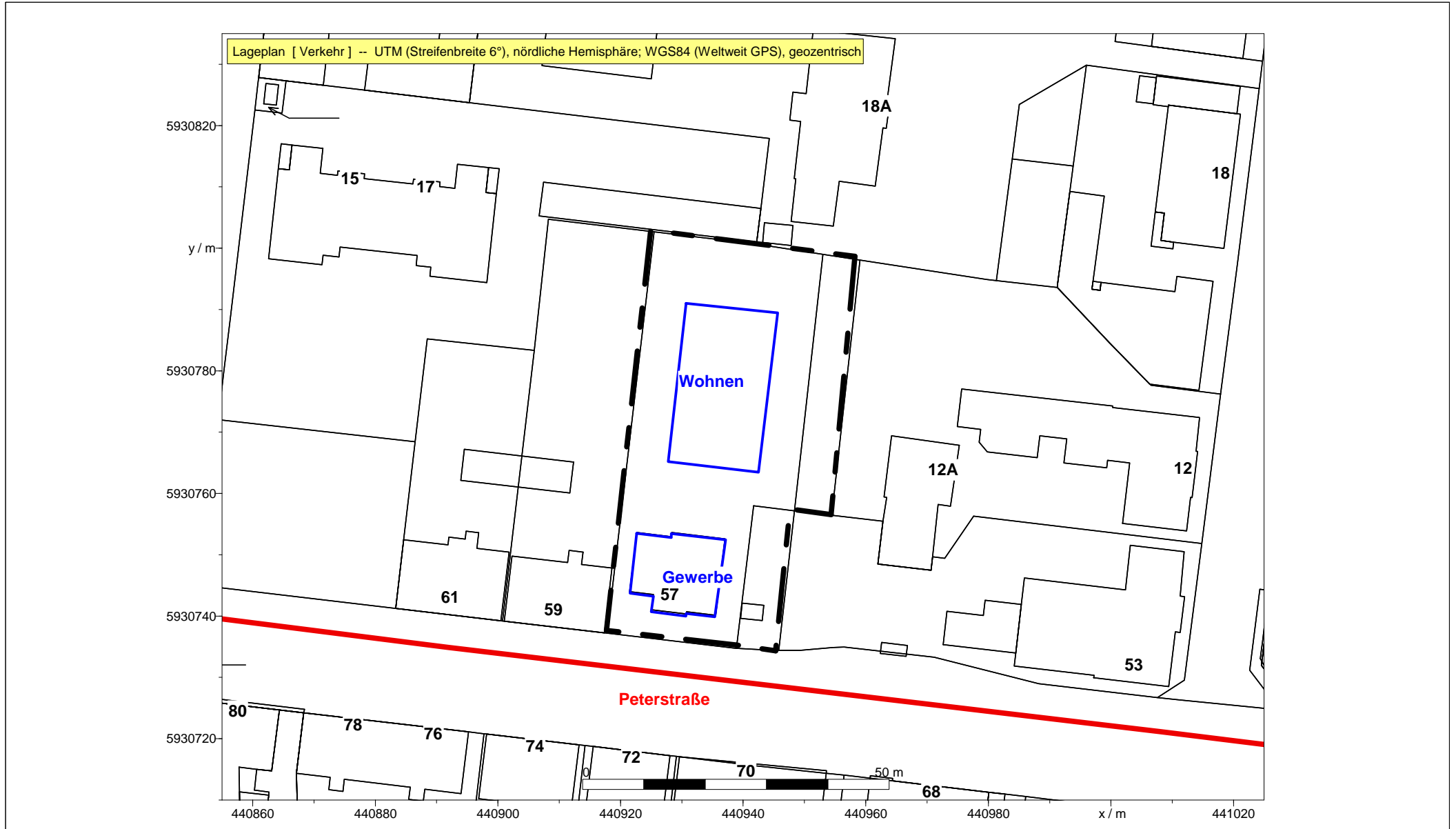
## Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

# Übersichtskarte: Lage des Plangebietes



## 1. Änderung B-Plan Nr. 77 in WHV / Verkehrslärm



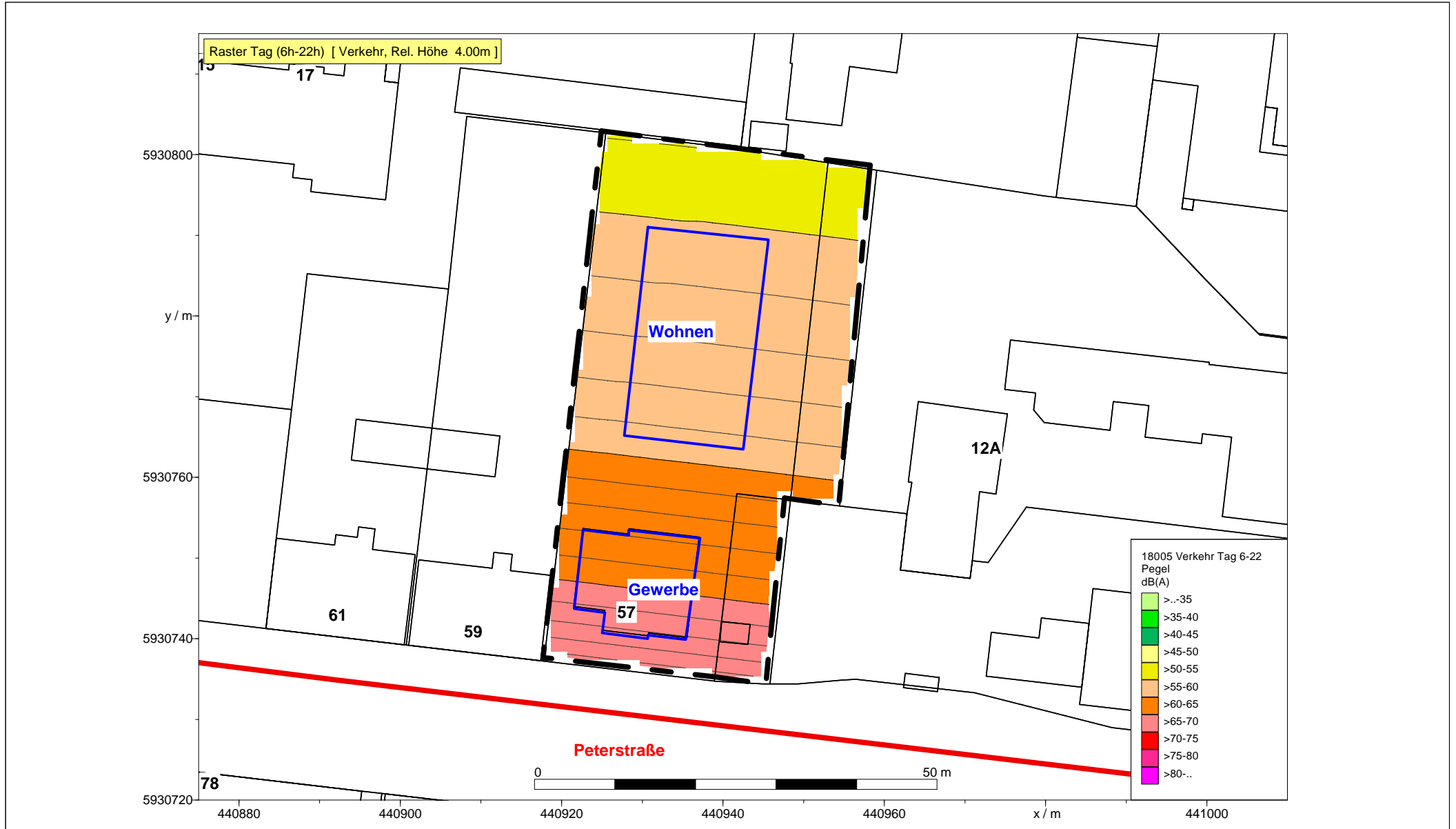
Kartenquelle über Auftraggeber: "Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, (LGLN) 2020"

U:\AUFTRÄGE\4526 Wilhelmshaven - B-Plan Nr. 77 - Peterstraße 57\4526-20-L1\4526-20-L1.IPR

# Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00 Uhr) / h = 4 m



## 1. Änderung B-Plan Nr. 77 in WHV / Verkehrslärm



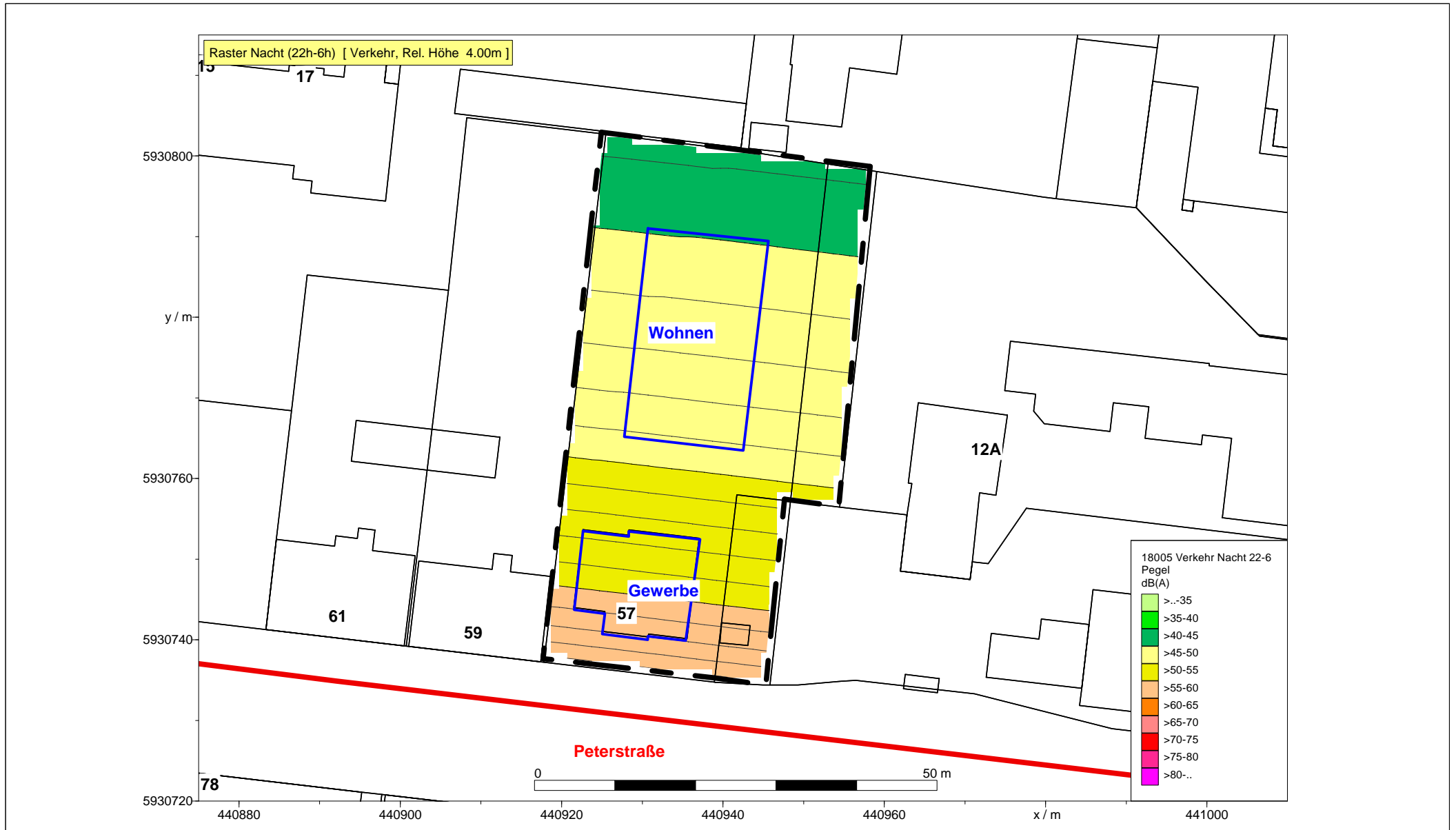
Kartenquelle über Auftraggeber: "Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, (LGLN) 2020"

U:\AUFTRÄGE\4526 Wilhelmshaven - B-Plan Nr. 77 - Peterstraße 57\4526-20-L1\4526-20-L1.IPR

# Schallimmissionsraster Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) / h = 4 m



## 1. Änderung B-Plan Nr. 77 in WHV / Verkehrslärm



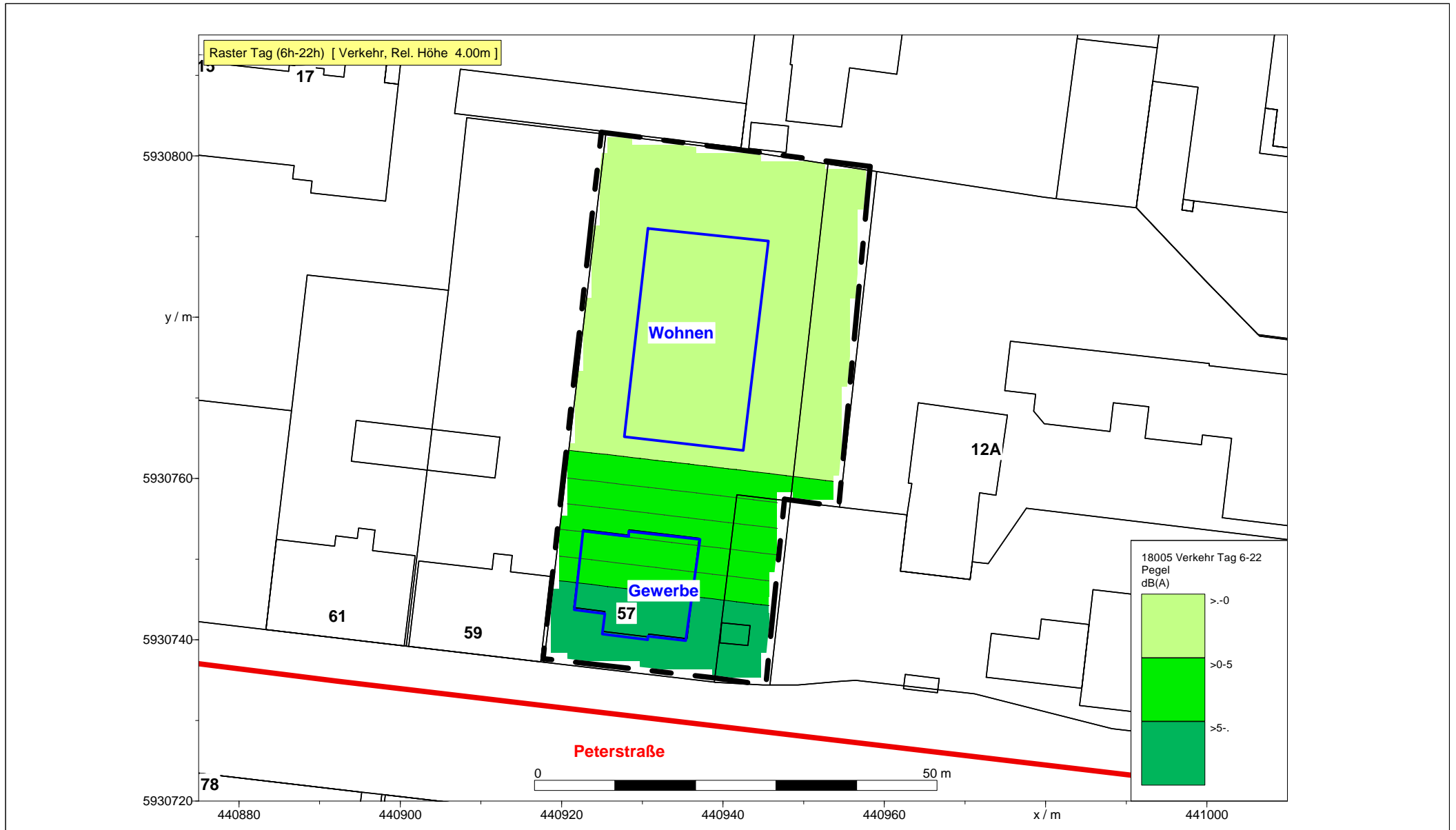
Kartenquelle über Auftraggeber: "Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, (LGLN) 2020"

U:\AUFTRÄGE\4526 Wilhelmshaven - B-Plan Nr. 77 - Peterstraße 57\4526-20-L1\4526-20-L1.IPR

# Konfliktplan Tag (06.00 - 22.00 Uhr) / h = 4 m (Überschreitungsraster)



## 1. Änderung B-Plan Nr. 77 in WHV / Verkehrslärm



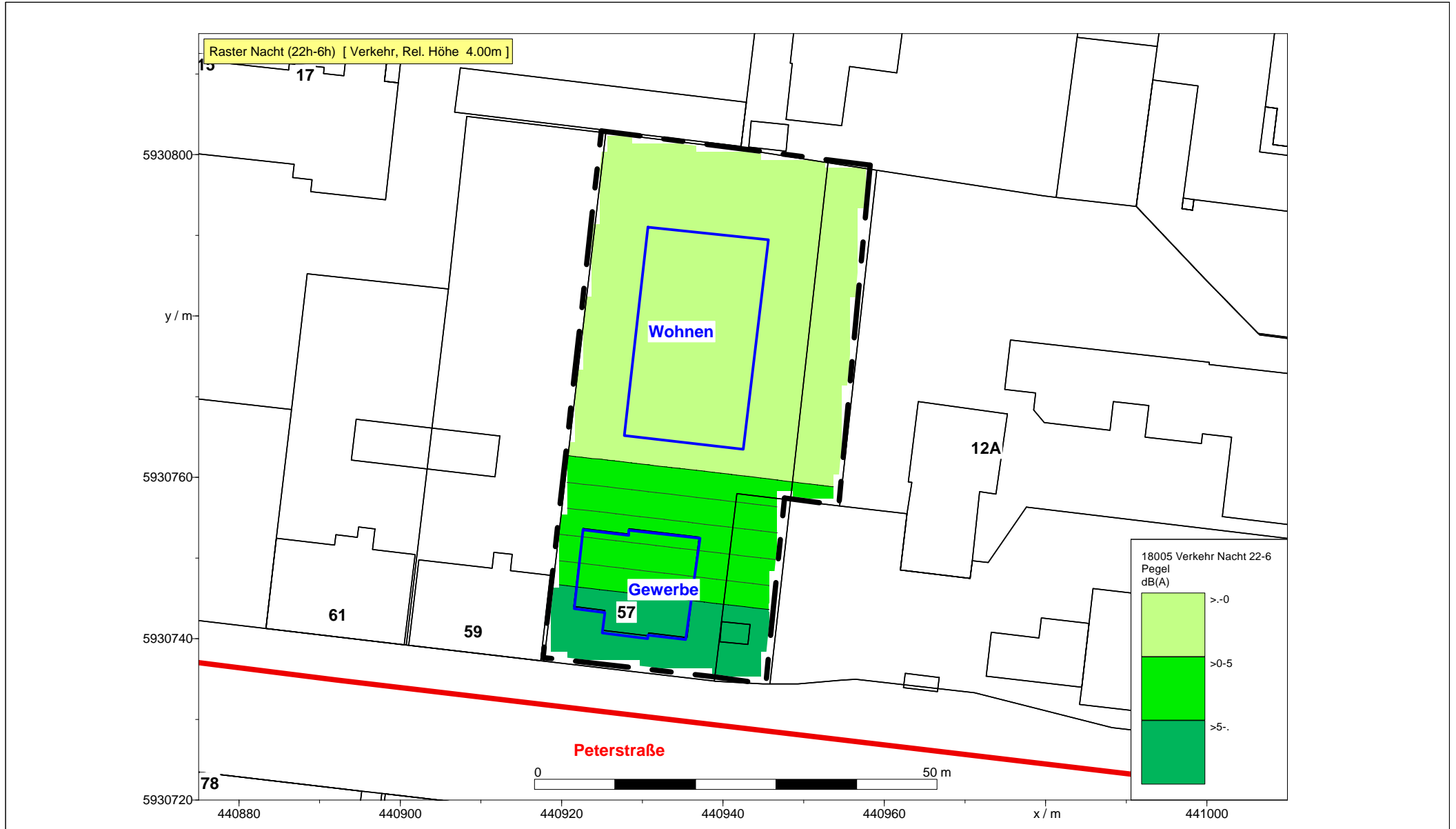
Kartenquelle über Auftraggeber: "Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, (LGLN) 2020"

U:\AUFTRÄGE\4526 Wilhelmshaven - B-Plan Nr. 77 - Peterstraße 57\4526-20-L1\4526-20-L1.IPR

# Konfliktplan Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) / h = 4 m (Überschreitungsraster)



## 1. Änderung B-Plan Nr. 77 in WHV / Verkehrslärm



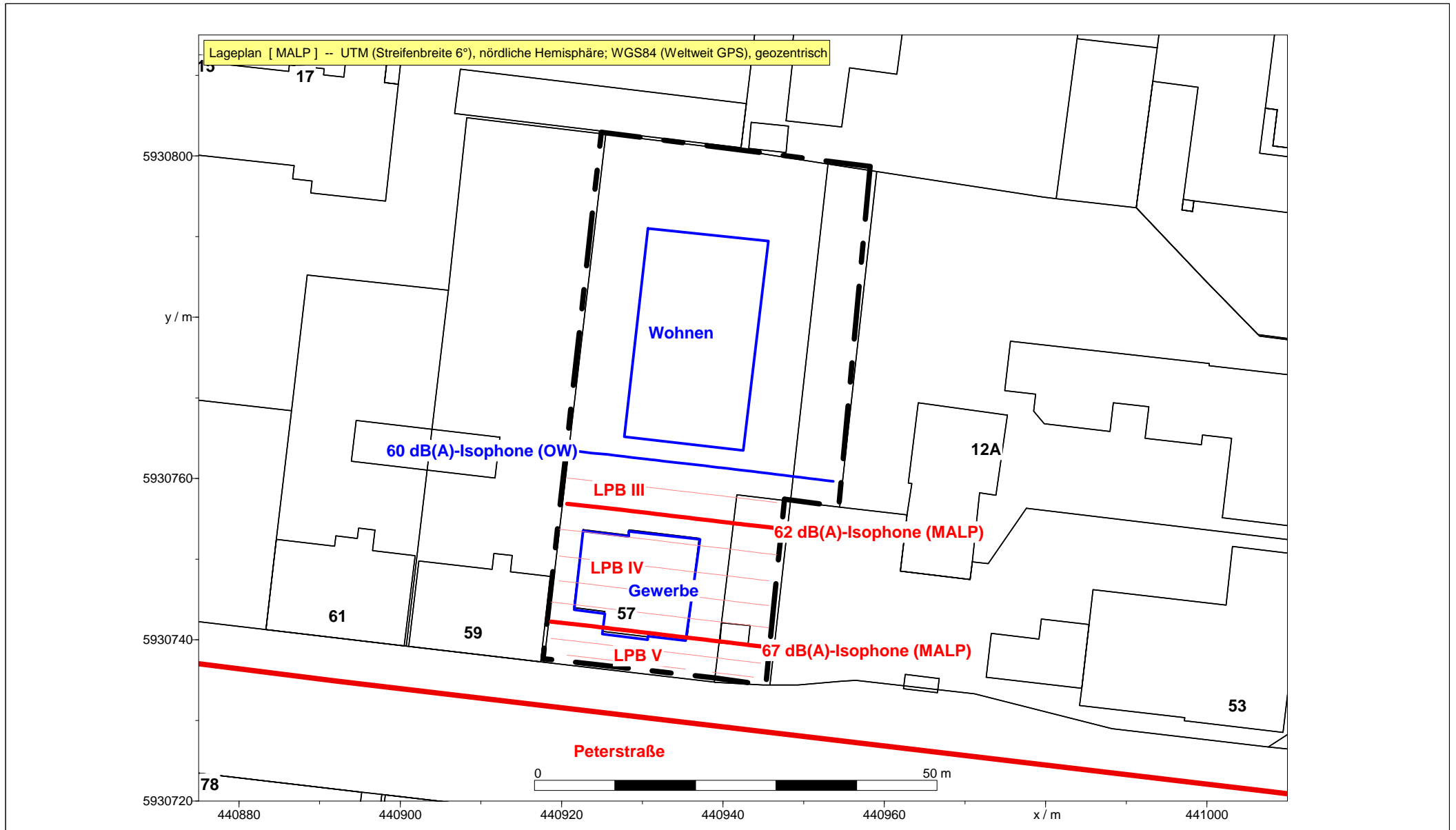
Kartenquelle über Auftraggeber: "Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, (LGLN) 2020"

U:\AUFTRÄGE\4526 Wilhelmshaven - B-Plan Nr. 77 - Peterstraße 57\4526-20-L1\4526-20-L1.IPR

# Passiver Schallschutz: Maßgeblicher Außenlärmpegel (MALP)



## 1. Änderung B-Plan Nr. 77 in WHV / Verkehrslärm



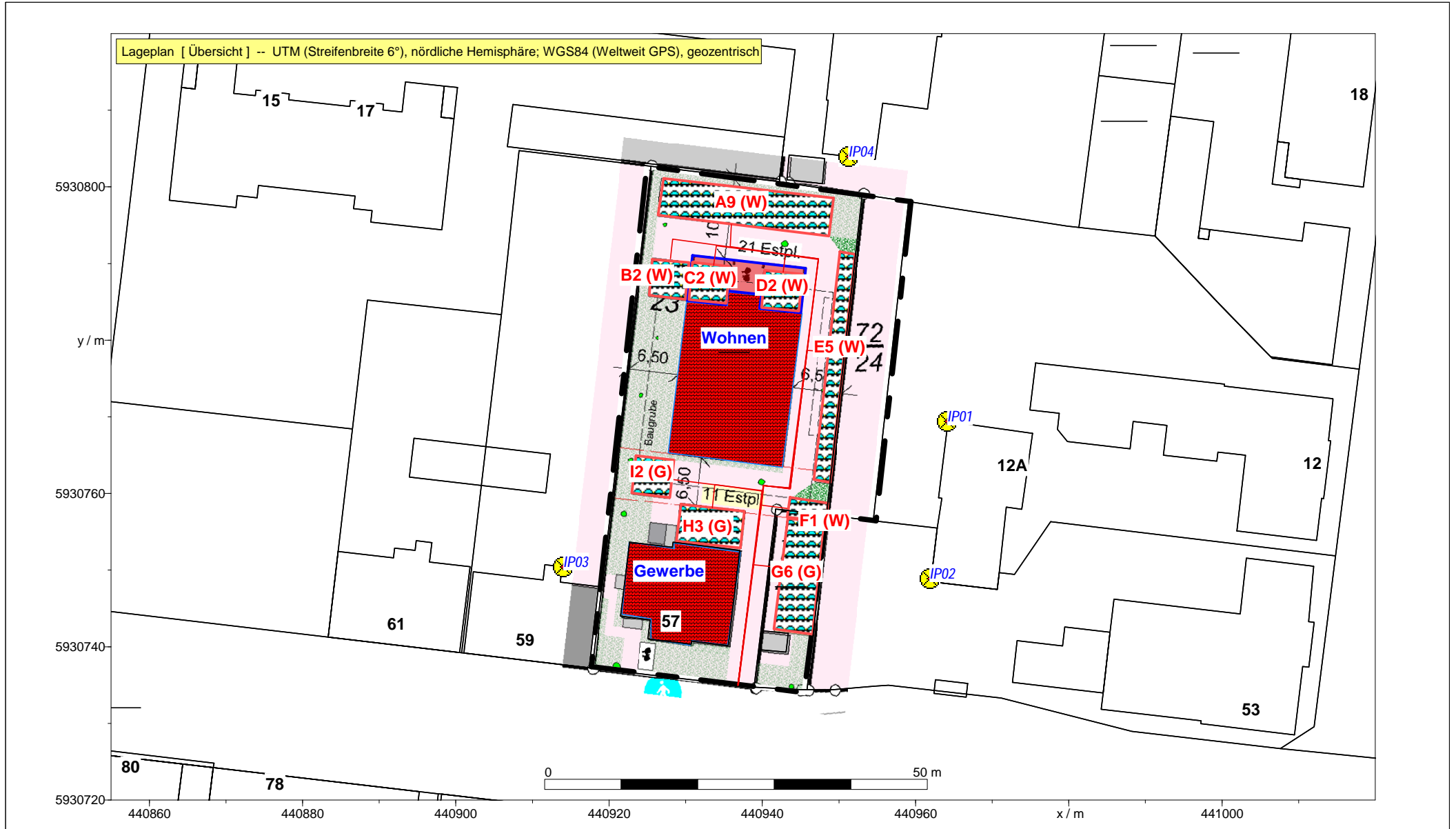
Kartenquelle über Auftraggeber: "Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, (LGLN) 2020"

U:\AUFTRÄGE\4526 Wilhelmshaven - B-Plan Nr. 77 - Peterstraße 57\4526-20-L1\4526-20-L1.IPR

# Übersichtskarte: Lage der PKW-Stellplätze (W = Wohnen / G = Gewerbe)



## 1. Änderung B-Plan Nr. 77 in WHV / Parkplatzlärm



Kartenquelle über Auftraggeber: "Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, (LGLN) 2020"

U:\AUFTRÄGE\4526 Wilhelmshaven - B-Plan Nr. 77 - Peterstraße 57\4526-20-L1\4526-20-L1\_Parkplatz.IPR



### Datensatz Verkehr

Straße /RLS-90 (1)								Verkehr	
<b>STRb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Peterstraße			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	Gruppe	18005: Verkehr			Mehrf. Refl. Dreifl /dB			0,00	
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
	Länge /m	310,77			d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Länge /m (2D)	310,77			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag	0,00	346,00	13,00	50,00	50,00	65,84	61,97	
	Nacht	0,00	46,00	8,00	50,00	50,00	56,12	51,75	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0			0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Vors.</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>	
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	62,0	1,00	16,00000	0,00	62,0	
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	51,7	1,00	8,00000	0,00	51,7	

Tabelle A2: Datensatz Verkehr

### Datensatz Parken Wohnen

Beurteilungszeiträume										
<b>T1</b>	<b>Werktag (6h-22h)</b>									
<b>T2</b>	<b>Sonntag (6h-22h)</b>									
<b>T3</b>	<b>Nacht (22h-6h)</b>									
Immissionspunkt (4)								TA-Lärm (W)		
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3			
IPkt001	IP01	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00			
IPkt002	IP02	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00			
IPkt003	IP03	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00			
IPkt004	IP04	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00			
Parkplatzlärmstudie (6)								TA-Lärm (W)		
<b>PRKL001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parken A(9)			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	Gruppe	Parken (W)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			72,56		
	Knotenzahl	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			68,30		
	Länge /m	54,61			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>			72,56		
	Länge /m (2D)	54,61			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			52,15		
	Fläche /m²	109,92			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			47,89		
					<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>			52,15		
					<b>Konstante Höhe /m</b>			0,00		
					<b>Berechnung</b>			Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
					<b>Parkplatz</b>			P+R - Parkplatz		
					<b>Modus</b>			Sonderfall (getrennt)		
					<b>Kpa /dB</b>			0,00		
					<b>Ki* /dB</b>			4,00		
					<b>Oberfläche</b>			Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm		
					<b>B</b>			9,00		
					<b>f</b>			1,00		
					<b>N (Tag)</b>			0,40		
					<b>N (Nacht)</b>			0,15		
					<b>N (Ruhe)</b>			0,40		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Vors.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00						72,6		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,2	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,2	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,2	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						72,6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,2	1,00	5,00000	-5,05			

	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,2	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,2	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,9	1,00	1,00000	0,00	68,3
<b>PRKL002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parken B(2)			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		66,03	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		61,77	
	<b>Länge /m</b>	19,01			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		66,03	
	<b>Länge /m (2D)</b>	19,01			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		52,49	
	<b>Fläche /m²</b>	22,58			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		48,23	
					<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		52,49	
					<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00	
					<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
					<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz	
					<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)	
					<b>Kpa /dB</b>		0,00	
					<b>Ki* /dB</b>		4,00	
					<b>Oberfläche</b>		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	
					<b>B</b>		2,00	
					<b>f</b>		1,00	
					<b>N (Tag)</b>		0,40	
					<b>N (Nacht)</b>		0,15	
					<b>N (Ruhe)</b>		0,40	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	0,0	0,0	0,0	0,0	-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Klass</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						66,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,5	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,5	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,5	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						66,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,5	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,5	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,5	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	48,2	1,00	1,00000	0,00	61,8
<b>PRKL003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parken C(2)			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		66,03	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		61,77	
	<b>Länge /m</b>	19,49			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		66,03	
	<b>Länge /m (2D)</b>	19,49			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		52,28	
	<b>Fläche /m²</b>	23,75			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		48,02	
					<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		52,28	
					<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00	
					<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
					<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz	
					<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)	
					<b>Kpa /dB</b>		0,00	
					<b>Ki* /dB</b>		4,00	
					<b>Oberfläche</b>		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	
					<b>B</b>		2,00	
					<b>f</b>		1,00	
					<b>N (Tag)</b>		0,40	
					<b>N (Nacht)</b>		0,15	
					<b>N (Ruhe)</b>		0,40	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	0,0	0,0	0,0	0,0	-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Klass</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						66,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,3	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,3	1,00	13,00000	-0,90	

	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						66,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,3	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,3	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	48,0	1,00	1,00000	0,00	61,8	
<b>PRKL004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parken D(2)			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		66,03		
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		61,77		
	<b>Länge /m</b>	19,49			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		66,03		
	<b>Länge /m (2D)</b>	19,49			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		52,28		
	<b>Fläche /m²</b>	23,75			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		48,02		
					<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		52,28		
					<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00		
	<b>Berechnung</b>				<b>Parkplatz</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
					<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz		
					<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)		
					<b>Kpa /dB</b>		0,00		
					<b>Ki* /dB</b>		4,00		
					<b>Oberfläche</b>		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm		
					<b>B</b>		2,00		
					<b>f</b>		1,00		
					<b>N (Tag)</b>		0,40		
					<b>N (Nacht)</b>		0,15		
					<b>N (Ruhe)</b>		0,40		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	0,0	0,0	0,0	0,0		-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi- -klasse</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						66,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,3	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,3	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						66,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,3	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,3	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	48,0	1,00	1,00000	0,00	61,8	
<b>PRKL005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parken E(5)			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		70,01		
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		65,75		
	<b>Länge /m</b>	64,01			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		70,01		
	<b>Länge /m (2D)</b>	64,01			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		52,08		
	<b>Fläche /m²</b>	62,12			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		47,82		
					<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		52,08		
					<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00		
	<b>Berechnung</b>				<b>Parkplatz</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
					<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz		
					<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)		
					<b>Kpa /dB</b>		0,00		
					<b>Ki* /dB</b>		4,00		
					<b>Oberfläche</b>		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm		
					<b>B</b>		5,00		
					<b>f</b>		1,00		
					<b>N (Tag)</b>		0,40		
					<b>N (Nacht)</b>		0,15		
					<b>N (Ruhe)</b>		0,40		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	0,0	0,0	0,0	0,0		-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi- -klasse</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								

	Werktag (6h-22h)	16,00						70,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,1	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,1	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,1	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						70,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,1	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,1	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,1	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,8	1,00	1,00000	0,00	65,8
<b>PRKL006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parken F(1)			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		63,02	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		58,76	
	<b>Länge /m</b>	15,11			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		63,02	
	<b>Länge /m (2D)</b>	15,11			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		52,01	
	<b>Fläche /m²</b>	12,62			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		47,75	
					<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		52,01	
					<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00	
					<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
					<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz	
					<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)	
					<b>Kpa /dB</b>		0,00	
					<b>Ki* /dB</b>		4,00	
					<b>Oberfläche</b>		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	
					<b>B</b>		1,00	
					<b>f</b>		1,00	
					<b>N (Tag)</b>		0,40	
					<b>N (Nacht)</b>		0,15	
					<b>N (Ruhe)</b>		0,40	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						63,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	52,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						63,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	52,0	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	52,0	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	52,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	47,8	1,00	1,00000	0,00	58,8
<b>Linien-SQ /ISO 9613 (6)</b>								<b>TA-Lärm (W)</b>
<b>LIQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrten A9			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>D0</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	74,15			<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	74,15			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>Lw</b>
						<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>Lw'</b>
					<b>Tag</b>	50,50	-	69,20
					<b>Nacht</b>	50,50	-	69,20
					<b>Ruhe</b>	50,50	-	69,20
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						56,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,5	3,60	1,00000	-6,48	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,5	3,60	13,00000	4,66	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,5	3,60	2,00000	-3,47	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						56,1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	50,5	3,60	5,00000	0,51	

	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	50,5	3,60	9,00000	3,06			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	50,5	3,60	2,00000	-3,47			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,5	1,35	1,00000	1,30		51,8	
<b>LIQI002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrten B2			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>D0</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	81,65			<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	81,65			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	50,50	-	-	69,62	50,50
					<b>Nacht</b>	50,50	-	-	69,62	50,50
					<b>Ruhe</b>	50,50	-	-	69,62	50,50
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0		-			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							49,5	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,5	0,80	1,00000	-13,01			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,5	0,80	13,00000	-1,87			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,5	0,80	2,00000	-10,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							49,5	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	50,5	0,80	5,00000	-6,02			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	50,5	0,80	9,00000	-3,47			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	50,5	0,80	2,00000	-10,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,5	0,30	1,00000	-5,23		45,3	
<b>LIQI003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrten C2			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>D0</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	75,85			<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	75,85			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	50,50	-	-	69,30	50,50
					<b>Nacht</b>	50,50	-	-	69,30	50,50
					<b>Ruhe</b>	50,50	-	-	69,30	50,50
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0		-			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							49,5	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,5	0,80	1,00000	-13,01			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,5	0,80	13,00000	-1,87			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,5	0,80	2,00000	-10,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							49,5	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	50,5	0,80	5,00000	-6,02			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	50,5	0,80	9,00000	-3,47			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	50,5	0,80	2,00000	-10,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,5	0,30	1,00000	-5,23		45,3	
<b>LIQI004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrten D2			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>D0</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	66,38			<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	66,38			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	50,50	-	-	68,72	50,50
					<b>Nacht</b>	50,50	-	-	68,72	50,50
					<b>Ruhe</b>	50,50	-	-	68,72	50,50
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0		-			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									

	Werktag (6h-22h)	16,00																49,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe		50,5	0,80			1,00000									-13,01
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		50,5	0,80			13,00000									-1,87
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		50,5	0,80			2,00000									-10,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00																49,5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		50,5	0,80			5,00000									-6,02
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		50,5	0,80			9,00000									-3,47
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		50,5	0,80			2,00000									-10,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht		50,5	0,30			1,00000									-5,23
<b>LIQi005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrten E5			<b>Wirkradius /m</b>				99999,00									
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>D0</b>				0,00									
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>				Nein									
	<b>Länge /m</b>	50,30			<b>Emission ist</b>				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)									
	<b>Länge /m (2D)</b>	50,30			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>								
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)								
					<b>Tag</b>	50,50	-	-	67,52	50,50								
					<b>Nacht</b>	50,50	-	-	67,52	50,50								
					<b>Ruhe</b>	50,50	-	-	67,52	50,50								
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>												
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-			0,0									
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>										
	ohne Ruhezeitzuschlag:																	
	Werktag (6h-22h)	16,00											53,5					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe		50,5	2,00			1,00000				-9,03					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		50,5	2,00			13,00000				2,11					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		50,5	2,00			2,00000				-6,02					
	Sonntag (6h-22h)	16,00											53,5					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		50,5	2,00			5,00000				-2,04					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		50,5	2,00			9,00000				0,51					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		50,5	2,00			2,00000				-6,02					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht		50,5	0,75			1,00000				-1,25					
<b>LIQi006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrten F1			<b>Wirkradius /m</b>				99999,00									
	<b>Gruppe</b>	Parken (W)			<b>D0</b>				0,00									
	<b>Knotenzahl</b>	3			<b>Hohe Quelle</b>				Nein									
	<b>Länge /m</b>	27,14			<b>Emission ist</b>				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)									
	<b>Länge /m (2D)</b>	27,14			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>								
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)								
					<b>Tag</b>	50,50	-	-	64,84	50,50								
					<b>Nacht</b>	50,50	-	-	64,84	50,50								
					<b>Ruhe</b>	50,50	-	-	64,84	50,50								
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>												
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-			0,0									
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>										
	ohne Ruhezeitzuschlag:																	
	Werktag (6h-22h)	16,00											46,5					
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe		50,5	0,40			1,00000				-16,02					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag		50,5	0,40			13,00000				-4,88					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe		50,5	0,40			2,00000				-13,01					
	Sonntag (6h-22h)	16,00											46,5					
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe		50,5	0,40			5,00000				-9,03					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag		50,5	0,40			9,00000				-6,48					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe		50,5	0,40			2,00000				-13,01					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht		50,5	0,15			1,00000				-8,24					

Tabelle A2: Datensatz Parken Wohnen

## Datensatz Parken Gewerbe

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Immissionspunkt (4)						TA-Lärm (G)		
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
IPkt001	IP01	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
IPkt002	IP02	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
IPkt003	IP03	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
IPkt004	IP04	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	

Parkplatzlärmstudie (3)							TA-Lärm (G)	
PRKL007	Bezeichnung	Parken G(6)		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Parken (G)		Lw (Tag) /dB(A)	74,78			
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Länge /m	39,08		Lw (Ruhe) /dB(A)	74,78			
	Länge /m (2D)	39,08		Lw (Tag) /dB(A)	56,20			
	Fläche /m²	72,19		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
				Lw (Ruhe) /dB(A)	56,20			
				Konstante Höhe /m	0,00			
	Berechnung			Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)				
	Parkplatz			P+R - Parkplatz				
	Modus			Sonderfall (getrennt)				
	Kpa /dB			0,00				
	Ki* /dB			4,00				
	Oberfläche			Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm				
	B			6,00				
	f			1,00				
	N (Tag)			1,00				
	N (Nacht)			0,00				
	N (Ruhe)			1,00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	97,5	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- Lärm	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						74,8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,2	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,2	1,00	2,00000	-9,03	
PRKL008	Bezeichnung	Parken H(3)		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Parken (G)		Lw (Tag) /dB(A)	71,77			
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Länge /m	26,39		Lw (Ruhe) /dB(A)	71,77			
	Länge /m (2D)	26,39		Lw (Tag) /dB(A)	55,71			
	Fläche /m²	40,40		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
				Lw (Ruhe) /dB(A)	55,71			
				Konstante Höhe /m	0,00			
	Berechnung			Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)				
	Parkplatz			P+R - Parkplatz				
	Modus			Sonderfall (getrennt)				
	Kpa /dB			0,00				
	Ki* /dB			4,00				
	Oberfläche			Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm				
	B			3,00				
	f			1,00				
	N (Tag)			1,00				
	N (Nacht)			0,00				
	N (Ruhe)			1,00				

Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	97,5		0,0	0,0	0,0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-klasse	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						71,8
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,7	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,7	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,7	1,00	2,00000	-9,03	
<b>PRKL009</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parken I(2)		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Parken (G)		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		70,01	
	<b>Knotenzahl</b>	5		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		-	
	<b>Länge /m</b>	19,79		<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		70,01	
	<b>Länge /m (2D)</b>	19,79		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		56,12	
	<b>Fläche /m²</b>	24,47		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		-	
				<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		56,12	
				<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00	
				<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
				<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz	
				<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)	
				<b>Kpa /dB</b>		0,00	
				<b>Ki* /dB</b>		4,00	
				<b>Oberfläche</b>		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	
				<b>B</b>		2,00	
				<b>f</b>		1,00	
				<b>N (Tag)</b>		1,00	
				<b>N (Nacht)</b>		0,00	
				<b>N (Ruhe)</b>		1,00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0	-	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-klasse	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						66,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,1	0,40	1,00000	-16,02	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,1	0,40	13,00000	-4,88	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,1	0,40	2,00000	-13,01	

Linien-SQ /ISO 9613 (3)								TA-Lärm (G)	
<b>LIQI007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrten G6		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Parken (G)		<b>D0</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	3		<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	19,18		<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	19,18		<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				<b>Tag</b>	50,50	-	-	63,33	50,50
				<b>Nacht</b>	50,50	-	-	63,33	50,50
				<b>Ruhe</b>	50,50	-	-	63,33	50,50
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-klasse	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00						58,3		
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,5	6,00	1,00000	-4,26			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,5	6,00	13,00000	6,88			
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,5	6,00	2,00000	-1,25			
<b>LIQI008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrten H3		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Parken (G)		<b>D0</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	4		<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	34,84		<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			



	Länge /m (2D)	34,84		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	50,50	-	-	65,92	50,50
				Nacht	50,50	-	-	65,92	50,50
				Ruhe	50,50	-	-	65,92	50,50
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							55,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,5	3,00	1,00000	-7,27		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,5	3,00	13,00000	3,87		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,5	3,00	2,00000	-4,26		
LIQi009	Bezeichnung	Fahrten I2		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Parken (G)		D0		0,00			
	Knotenzahl	3		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	37,19		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	37,19		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	50,50	-	-	66,20	50,50
				Nacht	50,50	-	-	66,20	50,50
				Ruhe	50,50	-	-	66,20	50,50
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							46,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,5	0,40	1,00000	-16,02		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,5	0,40	13,00000	-4,88		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,5	0,40	2,00000	-13,01		

Tabelle A3: Datensatz Parken Gewerbe

### Berechnungsergebnisse Parken Wohnen

TA-Lärm (W)		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP01	60,0	44,3	60,0	44,3	45,0	40,1
IPkt002	IP02	60,0	42,7	60,0	42,7	45,0	38,4
IPkt003	IP03	60,0	35,2	60,0	35,2	45,0	30,9
IPkt004	IP04	60,0	45,4	60,0	45,4	45,0	41,1

Tabelle A4: Berechnungsergebnisse Parken Wohnen

### Berechnungsergebnisse Parken Gewerbe

IP: Bezeichnung	Werktag (6h-22h)			
	IRW	Lr	RW,Sp	Lr,Sp
IP01	60,0	40,4	90,0	61,7
IP02	60,0	44,4	90,0	65,7
IP03	60,0	39,3	90,0	64,0
IP04	60,0	30,2	90,0	52,1

Tabelle A5: Berechnungsergebnisse Parken Gewerbe

Zur weiteren Information werden nachfolgend auszugsweise die Tabellen 8, 9 und 10 der DIN 4109 (Jahrgang 1989) aufgeführt:

Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Raumart		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	>80	2)	2)	50

Auszug „Tabelle 8 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis  $S_{(W+F)} / S_G$

$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3

$S_{(W+F)}$ : Gesamtfläche des Außenbereiches eines Aufenthaltsraumes in m<sup>2</sup>  
 $S_G$ : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m<sup>2</sup>.

Auszug „Tabelle 9 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maß für Wand/Fenster in ...dB/...dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	--

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf.  $R'_{w,res}$  des Außenbauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von - 2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2.

Auszug „Tabelle 10 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

**Hinweis: Begründung für eine Beurteilung „in Anlehnung an die TA-Lärm“**

Ungeachtet der Berechnungsergebnisse sind PKW-Stellplätze bei Wohnhäusern zwingend erforderlich und gemäß §12 BauNVO auch zulässig, sofern sie dem für eine zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entsprechen. Sie sind somit gewissermaßen übliche „Alltagserscheinungen“. Dies stellt auch der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg in seinem Beschluss vom 11.12.2013 (Aktenzeichen: 3 S 1964/13) fest.

In den Entscheidungsgründen wird aufgeführt: <<Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entsprechen, rufen in einem allgemeinen Wohngebiet keine erheblichen und damit unzumutbaren Störungen hervor.>>

Weiterhin wird in dem Beschluss ausgeführt: <<Gleichwohl ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die TA Lärm mit ihren Immissionsrichtwerten (Nr. 6.1), dem Spitzenpegelkriterium (Nr. 6.3) und der von ihr definierten Vorbelastung (Nr. 2.4) bei der Beurteilung von Immissionen, die durch die Nutzung zugelassener notwendiger Stellplätze eines Wohnvorhabens verursacht werden, keine Anwendung zu finden vermag, schon um Wertungswidersprüche zu § 12 Abs. 2 BauNVO zu vermeiden (so im Ergebnis auch Geiger, in: Birkel, Praxishandbuch des Bauplanungs- und Immissionsschutzrechts, E Rn. 94, mit dem Verweis darauf, dass anderenfalls auf Grundstücken in reinen Wohngebieten keine Stellplätze hergestellt werden könnten; ebenso ferner unter Hinweis auf die Geltung der TA-Lärm nur für die Beurteilung gewerblichen Lärms Urt. d. Senats v. 15.2.2012 - 3 S 1324/09 - Kuschnerus, Der Lärmschutz in der Abwägung, in: Die Abwägung - das Herzstück der städtebaulichen Planung, 2010, S. 92 u. 94; kritisch OVG Rheinland-Pfalz, Urt. v. 27.6.2002 - 1 A 11669/99- BauR 2003, 368; siehe auch Parkplatzlärmstudie des bay. Landesamts für Umwelt, 6. Aufl., Nr. 10.2.3 „zur schallschutztechnischen Optimierung“). >>