

**Stadt Heilbronn**

**Lärmaktionsplanung 2018 gemäß  
gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz**

**Untersuchungsbericht ACB-0119-8108/16**

**31.01.2019**

Titel Stadt Heilbronn  
Lärmaktionsplanung 2018 gemäß  
gem. § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz

Auftraggeber Stadt Heilbronn  
Planungs- und Baurechtsamt  
Frankfurter Straße 73  
74072 Heilbronn GmbH

Auftragnehmer ACCON GmbH  
Gewerbering 5  
86926 Greifenberg  
Telefon 08192 / 9960-0  
Telefax 08192 / 9960-29  
info@accon.de  
www.accon.de  
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015  
Messstelle nach § 29b BImSchG  
Güteprüfstelle

Vertrag vom 06.12.2018

Berichtsnummer ACB-0119-8108/16

Umfang 73 Seiten und 2 Anlagen

Datum 31.01.2019

Bearbeiter Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

Diese Unterlage darf nur insgesamt kopiert und weiterverwendet werden.

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Aufgabenstellung	5
2 Rechtliche Grundlagen	5
2.1 Bundes–Immissionsschutzgesetz	5
2.2 Umgebungslärmrichtlinie	6
2.3 Vierunddreißigste Verordnung zum Bundes–Immissionsschutzgesetz	7
2.4 Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung	7
2.5 Lärmschutz-Richtlinien-StV	8
3 Lärmkartierung 2017	9
3.1 Rechenmodell	9
3.2 Auswertung	9
3.2.1 Straßenverkehr	9
3.2.2 Schienenverkehr: Stadtbahn	10
3.2.3 Gewerbe und Industrie: IED- und Hafenanlagen	10
3.3 Betroffenheitsanalyse	11
3.4 Noise Score	11
4 Untersuchung möglicher Lärminderungsmaßnahmen	12
4.1 Auswahl	12
4.2 Berechnung	12
4.3 Darstellung	13
4.4 Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ganztags	15
4.5 Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts	27
4.6 Lärmarmer Straßenbelag	38
5 Ruhige Gebiete	68
6 Zusammenfassung	70
Grundlagenverzeichnis	72
Anlagenverzeichnis	73

## Abkürzungsverzeichnis

B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
G	Gemeinde- / Gemeindeverbindungsstraße
HNV	Heilbronner Hohenloher Haller Nahverkehr GmbH
IED	Industrieemissions-Richtlinie
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (früher gebräuchlich; jetzt: IED)
K	Kreisstraße
L	Landesstraße
L <sub>Day</sub>	Taglärmindex
L <sub>DEN</sub>	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex
L <sub>Evening</sub>	Abendlärmindex
L <sub>Night</sub>	Nachtlärmindex
LAI	Bund-Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
MV	Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg
MVI	(ehemals) Ministerium für Verkehr und Infrastruktur des Landes Baden-Württemberg
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
SV	Schwerverkehr
ULR	Umgebungslärmrichtlinie
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUI	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen

## 1 Aufgabenstellung

Mit etwa 128.000 Einwohnern ist die Stadt Heilbronn nach § 47b BImSchG ein Ballungsraum und hat daher alle 5 Jahre eine Lärmaktionsplanung gemäß § 47d BImSchG durchzuführen. Ein Lärmaktionsplan wurde zuletzt im Jahr 2014 beschlossen, daher ist nun eine Aktualisierung erforderlich. Grundlage ist die aktuelle Lärmkartierung 2017.

Ziel eines Lärmaktionsplans soll sein, die Lärmbelastung zu reduzieren und die Anzahl der betroffenen Wohnungen und Menschen zu mindern. Die Aktionspläne sollen Hilfestellung bei unterschiedlichen Planungen des Untersuchungsraumes geben und vorhandenen Lärmbelastungen durch geeignete Maßnahmen begegnen.

Mit den schalltechnischen Untersuchungen zur Lärmaktionsplanung wurde ACCON am 06.12.2018 von der Stadt Heilbronn beauftragt.

## 2 Rechtliche Grundlagen

### 2.1 Bundes-Immissionsschutzgesetz

Die Verpflichtung der Stadt Heilbronn zur Aufstellung eines Lärmaktionsplans ergibt sich aus § 47d Abs. 1 BImSchG **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.:**

*(1) Die zuständigen Behörden stellen bis zum 18. Juli 2008 Lärmaktionspläne auf, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden für*

- 1. Orte in der Nähe der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, der Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60 000 Zügen pro Jahr und der Großflughäfen,*
- 2. Ballungsräume mit mehr als 250 000 Einwohnern.*

*Gleiches gilt bis zum 18. Juli 2013 für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken. Die Festlegung von Maßnahmen in den Plänen ist in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt, sollte aber auch unter Berücksichtigung der Belastung durch mehrere Lärmquellen insbesondere auf die Prioritäten eingehen, die sich gegebenenfalls aus der Überschreitung relevanter Grenzwerte oder aufgrund anderer Kriterien ergeben, und insbesondere für die wichtigsten Bereiche gelten, wie sie in den Lärmkarten ausgewiesen werden.*

Der Begriff "Ballungsraum" ist in § 47b Abs. 2 BImSchG definiert:

*"Ballungsraum" ein Gebiet mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohnern pro Quadratkilometer;*

Die zuständigen Behörden sind in § 47e Abs. 1 BImSchG definiert:

*Zuständige Behörden [...] sind die Gemeinden [...].*

Die Stadt Heilbronn zählt mit ca. 128.000 Einwohnern zu den Ballungsräumen und muss demnach bis zum 18. Juli 2013 und in der Folge alle 5 Jahre einen Lärmaktionsplan aufstellen.

Der Begriff "Umgebungs­lärm" ist in § 47b Abs. 1 BImSchG definiert:

*"Umgebungs­lärm" belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht;*

§ 47a BImSchG liefert weitere Informationen zum Anwendungsbereich:

*Dieser Teil des Gesetzes gilt für den Umgebungs­lärm, dem Menschen insbesondere in bebauten Gebieten, in öffentlichen Parks oder anderen ruhigen Gebieten eines Ballungsraums, in ruhigen Gebieten auf dem Land, in der Umgebung von Schulgebäuden, Krankenhäusern und anderen lärmempfindlichen Gebäuden und Gebieten ausgesetzt sind. Er gilt nicht für Lärm, der von der davon betroffenen Person selbst oder durch Tätigkeiten innerhalb von Wohnungen verursacht wird, für Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, in Verkehrsmitteln oder Lärm, der auf militärische Tätigkeiten in militärischen Gebieten zurückzuführen ist.*

Hinsichtlich der Mindestanforderung an die Lärmkarten und der zu übermittelnden Daten verweist § 47d Abs. 2 auf den Anhang V bzw. Anhang VI der Umgebungs­lärmrichtlinie [1] (vgl. Kap. 2.2).

## **2.2 Umgebungs­lärmrichtlinie**

Mindestanforderungen für Aktionspläne sind im Anhang V der Umgebungs­lärmrichtlinie [1] genannt:

1. *Die Aktionspläne müssen mindestens folgende Angaben und Unterlagen enthalten:*
  - *eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,*
  - *die zuständige Behörde,*
  - *den rechtlichen Hintergrund,*
  - *alle geltenden Grenzwerte gemäß Artikel 5,*
  - *eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,*
  - *eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen,*
  - *das Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Artikel 8 Absatz 7,*
  - *die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärminderung,*
  - *die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,*
  - *die langfristige Strategie,*
  - *finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,*

- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans.

Die von der Stadt Heilbronn an die LUBW zu übermittelnden Daten sind im Anhang VI der Umgebungslärmrichtlinie [1] genannt:

- 1.8. Eine Zusammenfassung des Aktionsplans von nicht mehr als 10 Seiten mit den in Anhang V genannten relevanten Angaben.

### 2.3 Vierunddreißigste Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz

In der 34. BImSchV [3] werden in § 2 die *Lärmindizes* definiert, die sich von den sonst in Deutschland üblichen *Beurteilungspegeln* unterscheiden.

- (1) Die *Lärmindizes*  $L_{Day}$ ,  $L_{Evening}$  und  $L_{Night}$  sind die A-bewerteten äquivalenten Dauerschallpegel in Dezibel [...], wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt und die Bestimmungen an allen Tagen in folgenden Zeiträumen erfolgen:

1.  $L_{Day}$ : 12 Stunden, beginnend um 6.00 Uhr,
2.  $L_{Evening}$ : 4 Stunden, beginnend um 18.00 Uhr,
3.  $L_{Night}$ : 8 Stunden, beginnend um 22.00 Uhr.

Ein Jahr ist das für die Schallemission ausschlaggebende und ein hinsichtlich der Witterungsbedingungen durchschnittliches Kalenderjahr.

- (2) Der Lärmindex  $L_{DEN}$  in Dezibel ist wie folgt definiert:

$$L_{DEN} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{Evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{Night} + 10}{10}} \right)$$

Der Lärmindex  $L_{DEN}$  ergibt sich also aus der Mittelung der Lärmindizes  $L_{Day}$ ,  $L_{Evening}$  und  $L_{Night}$ , wobei dem Lärmindex  $L_{Evening}$  ein Malus von 5 dB und dem Lärmindex  $L_{Night}$ , ein Malus von 10 dB aufgeschlagen wird.

### 2.4 Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung

Das Verkehrsministerium Baden-Württemberg hat mit dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [19] wichtige Hinweise zur Aufstellung, Überprüfung und Überarbeitung von Lärmaktionsplänen zusammengestellt.

Demnach sind aus Sicht des Landes Baden-Württemberg Bereiche mit Lärmbelastungen  $L_{DEN} > 65$  dB(A) und  $L_{Night} > 55$  dB(A) bei einer Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen. Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) und  $L_{Night} > 60$  dB(A), für die vordringlich Maßnahmen im Lärmaktionsplan festzulegen sind.

## 2.5 Lärmschutz-Richtlinien-StV

Die Berechnungen des Straßenverkehrslärms im Rahmen der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung erfolgen nach EU-Umgebungslärmrichtlinie und § 47 BImSchG i.V.m der 34. BImSchV (Verordnung über die Lärmkartierung) nach VBUS (Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen).

Hingegen wird bei der Prüfung zur Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen (hier: die Einführung von Geschwindigkeitsbeschränkungen) durch die zuständigen Behörden regelmäßig eine Berechnung nach den RLS-90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen [10]) als Entscheidungsgrundlage gefordert.

Daher sollen im Rahmen der Untersuchung von Geschwindigkeitsbegrenzungen zusätzlich Berechnungen nach RLS-90 durchgeführt werden und die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit geprüft werden. Eine Beurteilung erfolgt dann anhand der Lärmschutz-Richtlinien-StV [16] bzw. anhand des Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [19]. Demnach kommen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen insbesondere in Betracht, wenn die Richtwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts überschritten werden. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit aber auch noch andere nicht-akustische Belange berücksichtigt werden, die in dieser Untersuchung jedoch nicht thematisiert werden (z. B. Luftreinhaltung, Verdrängungsverkehre, ÖPNV).

### 3 Lärmkartierung 2017

#### 3.1 Rechenmodell

Das Rechenmodell für die vorliegende Untersuchung wurde im Rahmen der Lärmkartierung 2017 erstellt und ist im Bericht *Strategische Lärmkartierung 2017 gem. § 47c Bundes-Immissionsschutzgesetz (ACB-1117-7402/09)* vom 14.11.2017 detailliert beschreiben [20].

An dieser Stelle sei nur auf die dort zugrunde gelegten Verkehrszahlen hingewiesen. Es handelt sich dabei um Zahlen der Stadt Heilbronn aus dem Jahr 2016 [12] und bezüglich der Autobahnen um Verkehrszählungen der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg aus dem Jahr 2015 [14]. Für die Berechnungen des Schienenverkehrslärms der Stadtbahn wurde der Fahrplan der HNV aus dem Jahr 2017 [13] zugrunde gelegt.

#### 3.2 Auswertung

Die Auswertung der Lärmkartierung 2017 ist ebenfalls im o. g. Bericht [20] beschreiben. Die Ergebnisse, die auch an die LUBW gemeldet wurden, werden im Folgenden auszugsweise wiederholt.

##### 3.2.1 Straßenverkehr

###### Belastete Menschen

LDEN dB(A)	Einwohner
>55 .. 60	10.500
>60 .. 65	8.300
>65 .. 70	5.400
>70 .. 75	1.600
>75	100

LNight dB(A)	Einwohner
>50 .. 55	8.600
>55 .. 60	5.700
>60 .. 65	1.700
>65 .. 70	100
>70	0

###### Belastete Schulgebäude

LDEN dB(A)	Schul- gebäude
>55 .. 65	22
>65 .. 75	2
>75	0

###### Belastete Krankenhausgebäude

LDEN dB(A)	Krankenhaus- gebäude
>55 .. 65	1
>65 .. 75	0
>75	0

Bezüglich der Auslösewerte kann festgestellt werden, dass viele Menschen durch den Straßenverkehrslärm stark belastet sind:

- Etwa 1.700 Einwohner von Heilbronn leben in Wohnungen, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) auftreten;
- Etwa 1.800 Einwohner von Heilbronn leben in Wohnungen, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{Night} > 60$  dB(A) auftreten.

Krankenhausgebäude und Schulgebäude können für diese Aktionsplanung als nicht relevant betrachtet werden, v.a. im Vergleich zu der großen Anzahl hoch belasteter Wohngebäude

### 3.2.2 Schienenverkehr: Stadtbahn

#### Belastete Menschen

LDEN dB(A)	Einwohner
>55 .. 60	900
>60 .. 65	800
>65 .. 70	400
>70 .. 75	0
>75	0

LNight dB(A)	Einwohner
>50 .. 55	800
>55 .. 60	600
>60 .. 65	100
>65 .. 70	0
>70	0

#### Belastete Schulgebäude

LDEN dB(A)	Schul- gebäude
>55 .. 65	3
>65 .. 75	0
>75	0

#### Belastete Krankenhausgebäude

LDEN dB(A)	Krankenhaus- gebäude
>55 .. 65	0
>65 .. 75	0
>75	0

Bezüglich der Auslösewerte kann festgestellt werden, dass der Lärm der Stadtbahn für diese Aktionsplanung als nicht relevant einzustufen ist.

Es sei darauf hingewiesen, dass der Schienenverkehrslärm bundeseigener Eisenbahnstrecken hier nicht berücksichtigt ist. Die Kartierung und Aktionsplanung erfolgen durch das EBA.

### 3.2.3 Gewerbe und Industrie: IED- und Hafenanlagen

#### Belastete Menschen

LDEN dB(A)	Einwohner
>55 .. 60	1.000
>60 .. 65	300
>65 .. 70	100
>70 .. 75	0
>75	0

LNight dB(A)	Einwohner
>50 .. 55	800
>55 .. 60	200
>60 .. 65	100
>65 .. 70	0
>70	0

#### Belastete Schulgebäude

LDEN dB(A)	Schul- gebäude
>55 .. 65	0
>65 .. 75	0
>75	0

#### Belastete Krankenhausgebäude

LDEN dB(A)	Krankenhaus- gebäude
>55 .. 65	0
>65 .. 75	0
>75	0

Bezüglich der Auslösewerte kann festgestellt werden, dass der Lärm der IED- und Hafenanlagen für diese Aktionsplanung als nicht relevant einzustufen ist.

Hinweis:

Die Sinnhaftigkeit der Kartierung des Gewerbe- und Industrielärms nach Umgebungslärmrichtlinie [1] und § 47c BImSchG **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** in Verbindung mit der 34. BImSchV [3] ist umstritten.

Nach Umgebungslärmrichtlinie sind "Industriegelände, einschließlich Häfen" zu kartieren. Die 34. BImSchV konkretisiert diesen Begriff in § 4 Abs. 1: Lärmkarten sollen IVU-Anlagen und Häfen mit einer Umschlagsleistung von mehr als 1,5 Mio. Tonnen pro Jahr umfassen.

Damit kann z.B. ein kleines Unternehmen aus der Galvanisierungstechnik kartierungspflichtig werden, obwohl kaum Lärm emittiert wird. Eine große Spedition mit intensivem Nachtbetrieb wird hingegen nicht erfasst.

Dies ist bei der Interpretation der Karten und Statistiken entsprechend zu berücksichtigen.

### 3.3 Betroffenheitsanalyse

Gemäß Schreiben des MV [19] liegen aus Sicht des Landes Baden-Württemberg bei Lärmpegeln  $L_{DEN} > 70$  dB(A) und  $L_{Night} > 60$  dB(A) sehr hohe Lärmbelastungen vor, für die vordringlich Maßnahmen im Lärmaktionsplan festzulegen sind.

Daher werden in der vorliegenden Untersuchung die Auslösewerte bei 70 dB(A) (ganztags) und 60 dB(A) (nachts) angesetzt.

In diesem Sinne wurden zusätzlich zu den gem. § 47c BImSchG erforderlichen Auswertungen (Kap. 3.2) in Vorbereitung zur vorliegenden Untersuchungen weitere Betroffenheitsanalysen erstellt [21]. Dabei zeigte sich, dass praktisch an allen Hauptstraßen die Auslösewerte überschritten werden können. Eine Aufzählung einzelner Straßenabschnitte wird an dieser Stelle nicht vorgenommen.

Eine weiter differenziertere Betrachtung erfolgt in der Betroffenheitsanalyse auf Grundlage des *Noise Score*.

### 3.4 Noise Score

Ein Bewertungsansatz, der hohe Lärmpegel überproportional bewertet, um das Gefährdungspotential durch hohe Lärmpegel besser berücksichtigen zu können, wird durch die Bestimmung des sog. *Noise Score* gemäß Probst [11] einbezogen. Details zur Ermittlung des *Noise Score* können Anlage 2 entnommen werden.

In Vorbereitung zur vorliegenden Untersuchungen wurden Betroffenheitskarten erstellt [21]. Dabei zeigte sich, dass praktisch an allen Hauptstraßen Gebäude mit besonders hohem *Noise Score* zu finden sind.

Für die vorliegende Untersuchung wird ein Gebäude als hoch betroffen angesehen, das mindestens einen *Noise Score* von 100.000 aufweist. Dieser Wert wird etwa erreicht, wenn ein Einwohner bei einem Pegel von  $L_{DEN} = 74$  dB(A) gezählt wird, oder 17 Einwohner bei 70 dB(A).

Bei der Auswertung werden die Einwohner eines Gebäudes gleichmäßig auf alle Fassaden zugeordnet, so dass sowohl die stark betroffenen Fassaden als auch mögliche leise Fassaden (z. B. abgeschirmte Bereiche im Hinterhof) berücksichtigt werden können.

## 4 Untersuchung möglicher Lärminderungsmaßnahmen

### 4.1 Auswahl

Die Stadt Heilbronn hat die Öffentlichkeit am 17.07.2018 über die Ergebnisse der Voruntersuchungen zur Lärmaktionsplanung informiert und ihr die Möglichkeit zur Beteiligung vom 02.08.2018 – 13.09.2018 gegeben. Danach sind 19 Anregungen von Bürgern eingegangen. Auch von den betroffenen Ämtern der Stadt Heilbronn wurden Stellungnahmen abgegeben. Als Ergebnis wurden von der Stadt Heilbronn folgende Untersuchungsgebiete mit möglichen Lärminderungsmaßnahmen zur genaueren Prüfung vorgegeben.

Untersuchungsgebiet		zu untersuchende Maßnahmen		
Name	ID	Tempo 30		Fahrbahnbelag LA
		ganztags	nachts	
Oststraße (nördlich)	ug_05		X	X
Oststraße (Mitte)	ug_06		X	X
Oststraße (südlich)	ug_07		X	X
Wollhausstraße	ug_09	X		X
Jägerhausstraße	ug_10		X	
Südstraße (westlich)	ug_12			X
Südstraße (östlich)	ug_13			X
Wilhelmstraße	ug_14	X		X
Neckargartach, Neckartalstraße (nördlich)	ug_21			X
Neckargartach, Neckartalstraße (Mitte)	ug_22			X
Neckargartach, Neckartalstraße (südlich)	ug_23			X
Böckingen, Wilhelm-Leuschner-Straße	ug_25			X
Klingenberg, Theodor-Heuss-Straße	ug_28	X		X

ID: Nummerierung entsprechend der Voruntersuchung [21]

Tempo 30: Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h

Fahrbahnbelag LA: Lärmarter Fahrbahnbelag

### 4.2 Berechnung

Die Berechnungsverfahren sind in § 5 34. BImSchV vorgegeben.

Die Berechnungspunkte zur Ermittlung der Lärmbelastung in der Nähe von Gebäuden liegen auf der Gebäudefassade. Gemäß VBEB wird pro Fassade mindestens ein Immissionspunkt gewählt. Bei Fassaden mit mehr als 5 m Länge werden mehrere Immissionspunkte ermittelt. Dazu wird die Fassade in gleich lange Teilfassaden mit nicht mehr als 5 m und nicht weniger als 2,5 m Länge aufgeteilt. Die Immissionspunkte liegen immer auf der Mitte der Fassade oder Teilfassade. Mehrere aufeinander folgende Fassadenabschnitte mit weniger als jeweils 2,5 m Länge, die zusammen eine Länge von mehr als 5 m haben, werden wie eine zusammenhängende Fassade betrachtet und ebenfalls in Teilfassaden aufgeteilt [8].

Die Berechnungshöhe beträgt 4 m über dem Boden.

Die Kartierung des Straßenverkehrslärms erfolgt nach VBUS [5]. Die Kartierung des Schienenverkehrslärms (Stadtbahn) erfolgt nach VBUSch [6]. Die Kartierung des Gewerbe- und Industrielärms (IED- und Hafenanlagen) erfolgt nach VBUI [7]. Maßnahmen für die Quellengruppen Stadtbahn und IED- und Hafenanlagen werden hier wegen der vergleichsweise geringen Relevanz gegenüber der Quellengruppe Straßenverkehr nicht untersucht.

Die Ermittlung der Belastetenzahlen erfolgt nach VBEB [8]. Da die Lage, die Größe und der Grundriss der Wohnungen in den Gebäuden im Allgemeinen nicht bekannt sind, werden als Näherung alle Einwohner eines Gebäudes gleichmäßig auf die für das Gebäude festgelegten Immissionspunkte verteilt [8].

Zur Bewertung von Geschwindigkeitsbegrenzungen werden zusätzliche Berechnungen nach RLS-90 [10] durchgeführt. Diese Berechnungen erfolgen stockwerksweise mit einer Berechnungshöhe von 2,50 m für das EG und +2,80 m für jedes weitere Stockwerk.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurde das vorhandene Rechenmodell geprüft und fallweise weiter verfeinert (z. B. hinsichtlich der Lage der Fahrstreifen). Insofern können sich geringfügige Unterschiede zu vorangegangenen Berechnungen ergeben.

Bei der Untersuchung von lärmmindernden Fahrbahnbelägen wird eine Pegelminderung von 3 dB unterstellt, ohne auf einen konkreten Fahrbahnbelag abzustellen. Gemäß MVI [17] kann diese Pegelminderung für Deckschichten wie *AC D LOA* und *SMA LA* ab 30 km/h bis 50 km/h angesetzt werden. Die volle Wirksamkeit entfaltet sich etwa ab einer Geschwindigkeit von 40 km/h, da ab diesen Geschwindigkeiten das Reifen-Fahrbahn-Geräusch gegenüber dem Antriebsgeräusch dominiert.

Modellbildung und Berechnungen erfolgen mit dem EDV-Programm CadnaA [22].

### 4.3 Darstellung

In den folgenden Kapiteln werden Ausschnitte von Konfliktkarten und Betroffenheitskarten dargestellt.

In den Konfliktkarten werden Gebäude farblich hervorgehoben, wenn an mindestens einer Fassade Pegel von  $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$  oder  $L_N > 55 \text{ dB(A)}$  vorliegen (hellrot), bzw. wenn Pegel  $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$  oder  $L_N > 60 \text{ dB(A)}$  vorliegen (dunkelrot). Dabei spielt es keine Rolle, wie viele Einwohner in diesen Gebäuden leben oder ob es auch leisere vom Lärm abgewendete Fassaden gibt. Alle anderen Wohngebäude sind dunkelgrau gefärbt, sonstige Gebäude hellgrau. Bei den besonders stark betroffenen Gebäuden ist die Zahl der Einwohner eingetragen.

#### Legende Konfliktkarten

	$L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ oder
	$L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$
	$L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ oder
	$L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$
	$L_{DEN} \leq 65 \text{ dB(A)}$ und
	$L_{Night} \leq 60 \text{ dB(A)}$
	(kein Wohngebäude)

In den Betroffenheitskarten werden Gebäude mit besonders hoher Betroffenheit farblich hervorgehoben. Alle anderen Wohngebäude sind dunkelgrau gefärbt, sonstige Gebäude hellgrau. Bei den besonders stark betroffenen Gebäuden ist die Zahl der Einwohner eingetragen. Für die vorliegende Untersuchung wird ein Gebäude als hoch betroffen angesehen, das mindestens einen *Noise Score* von 100.000 aufweist. Dieser Wert wird etwa erreicht, wenn ein Einwohner bei einem Pegel von  $L_{DEN} = 74$  dB(A) gezählt wird, oder 17 Einwohner bei 70 dB(A).

#### Legende Betroffenheitskarten

	> 0.1 Mio
	> 0.5 Mio
	> 1.0 Mio
	> 5.0 Mio
	> 10.0 Mio
	> 20.0 Mio

In den Gebäudelärmkarten zur Darstellung der Überschreitung des Richtwerts der Lärm-schutz-Richtlinien-StV (berechnet nach RLS-90) werden Fassaden von Gebäuden rot markiert, wenn an der Beurteilungspegel dort tags 70 dB(A) bzw. nachts 60 dB(A) überschreitet. Bei den betroffenen Gebäuden ist die Zahl der Einwohner eingetragen.

Die Emissionslinien der Straßen (in der Regel die Fahrbahnmitte, bei besonders breiten Straßen die äußeren Fahrstreifen) sind rot dargestellt. Um eine Geschwindigkeitsbegrenzung darzustellen werden diese Linien hellgrün hinterlegt (Tempo 30 ganztags) bzw. dunkelgrün hinterlegt (Tempo 30 nur nachts). Gelb hinterlegt sind Abschnitte mit lärmarmem Fahrbahnbelag.

Der Maßstab der Karten beträgt in der Regel etwa 1:2.500.

#### 4.4 Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ganztags

##### 4.4.1 Wollhausstraße

Konfliktkarte Status Quo



Konfliktkarte Tempo 30



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Tempo 30



Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	5.599.991	102	229	97	215
Tempo 30	1.057.010	85	170	79	170
Veränderung	-4.542.981	-17	-59	-19	-45

Beim untersuchten Abschnitt der Wollhausstraße (zwischen Am Wollhaus und Oststraße) handelt es sich um eine Gemeindestraße, auf der täglich etwa 8.700 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 6,0 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch ein Tempolimit deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 81 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 17 Personen gesenkt werden (16 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 19 Personen (19 %).

Die folgenden Abbildungen zeigen, dass die Voraussetzungen für eine spätere Genehmigung des Tempolimits nach Lärmschutzrichtlinien-StV vorliegen: an praktisch allen Wohngebäuden entlang der Straße wird der Richtwert von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit aber auch noch andere nicht-akustische Belange berücksichtigt werden (hier z. B. die Führung von Buslinien).

Überschreitung des Richtwerts der Lärmschutzrichtlinien-StV (berechnet nach RLS-90)

Status Quo Tag

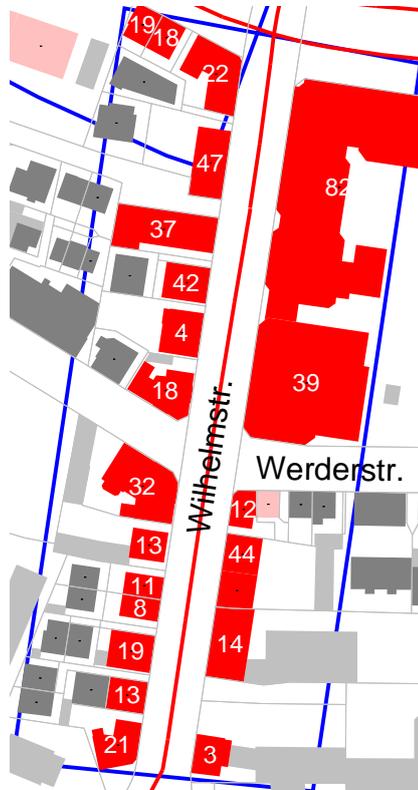


Status Quo Nacht

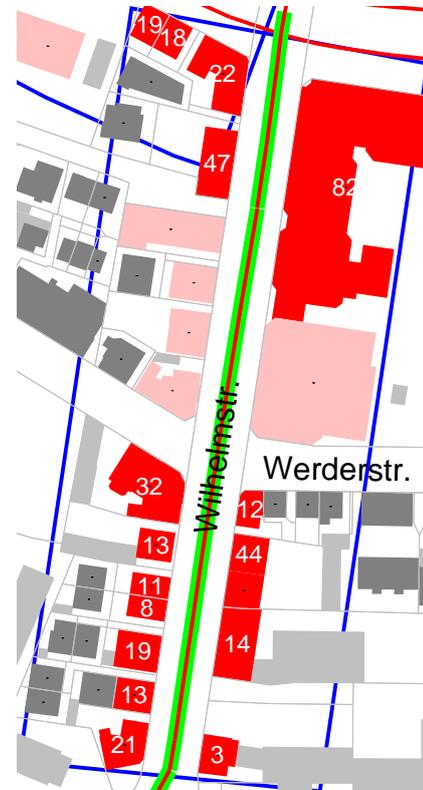


#### 4.4.2 Wilhelmstraße

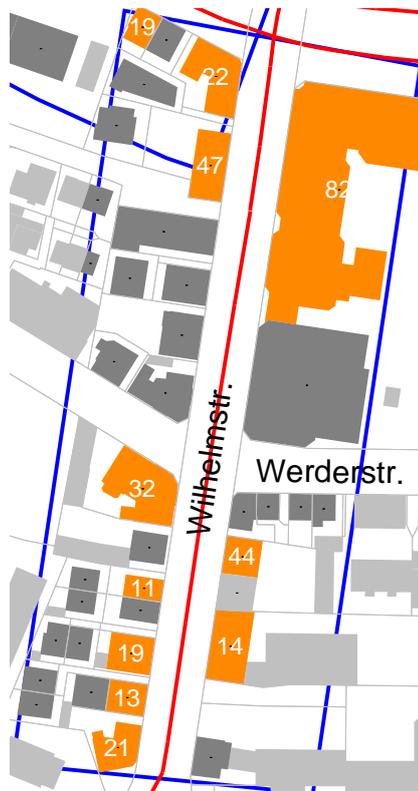
Konfliktkarte Status Quo



Konfliktkarte Tempo 30



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Tempo 30



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	2.658.469	110	220	140	238
Tempo 30	809.392	53	186	98	192
Veränderung	-1.849.077	-56	-34	-42	-46

Beim untersuchten Abschnitt der Wilhelmstraße (zwischen Südstraße und Rathenauplatz) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 12.700 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 2,8 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch ein Tempolimit deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 70 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 56 Personen deutlich gesenkt werden (51 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 42 Personen (30 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

Die folgenden Abbildungen zeigen, dass die Voraussetzungen für eine spätere Genehmigung des Tempolimits nach Lärmschutzrichtlinien-StV vorliegen: an praktisch allen Wohngebäuden entlang der Straße wird der Richtwert von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit aber auch noch andere nicht-akustische Belange berücksichtigt werden (hier z. B. die Führung von Buslinien).

Überschreitung des Richtwerts der Lärmschutzrichtlinien-StV (berechnet nach RLS-90)



### 4.4.3 Klingenberg, Theodor-Heuss-Straße

#### Konfliktkarte Status Quo



Konfliktkarte Tempo 30



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Tempo 30



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	25.409.643	166	304	73	217
Tempo 30	5.805.320	104	254	73	217
Veränderung	-19.604.323	-62	-50	0	0

Beim untersuchten Abschnitt der Theodor-Heuss-Straße (zwischen Leingartener Straße und Ludwigsburger Straße) handelt es sich um eine Landesstraße, auf der täglich etwa 17.700 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil wurde wegen fehlender Daten nach VBUS pauschal mit 20 % tags, 15 % abends und 10 % nachts angesetzt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 50 km/h tags und 30 km/h nachts.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch ein Tempolimit deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 77 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 62 Personen deutlich gesenkt werden (37 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

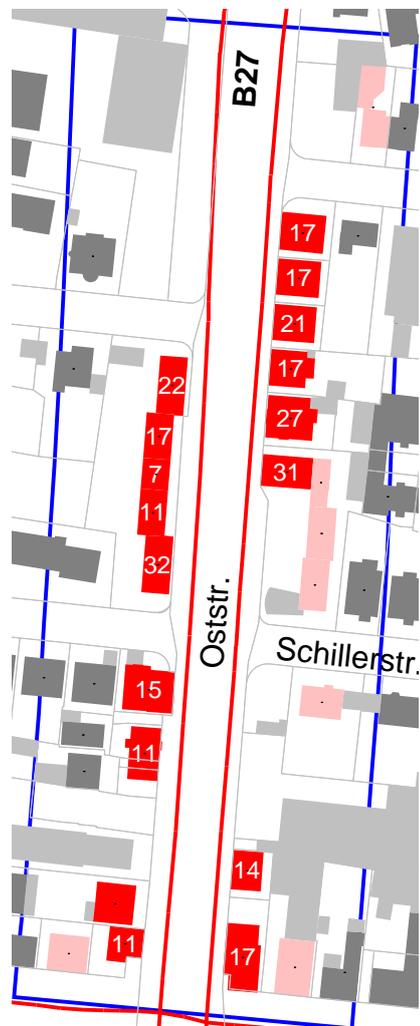
Die folgende Abbildung zeigt, dass die Voraussetzungen für eine spätere Genehmigung des Tempolimits nach Lärmschutzrichtlinien-StV vorliegen: an praktisch allen Wohngebäuden entlang der Straße wird der Richtwert von 70 dB(A) tags überschritten. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit aber auch noch andere nicht-akustische Belange berücksichtigt werden.



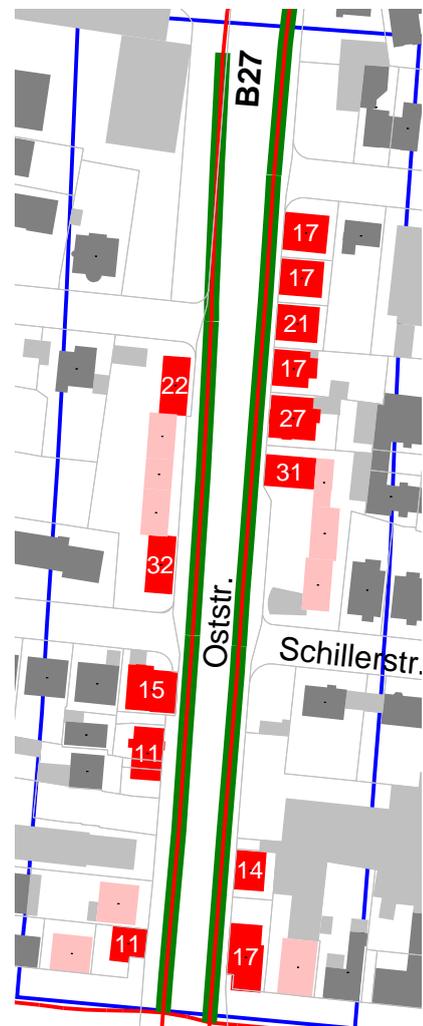
## 4.5 Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts

### 4.5.1 Oststraße (nördlich)

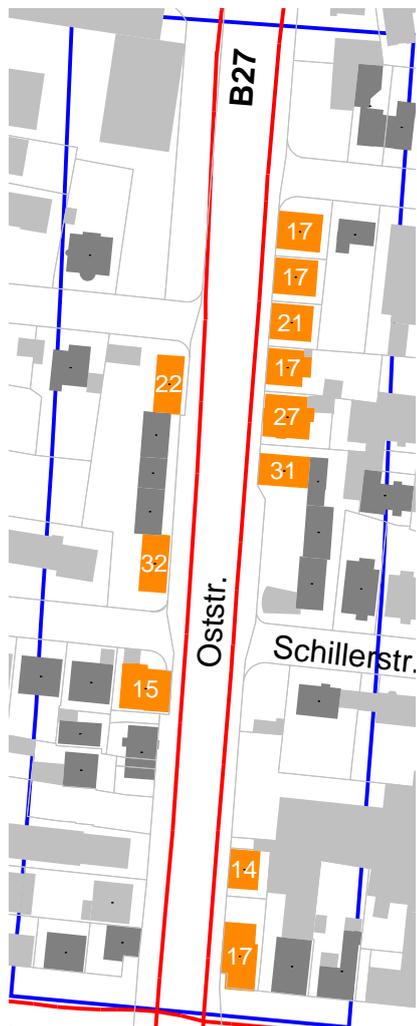
Konfliktkarte Status Quo



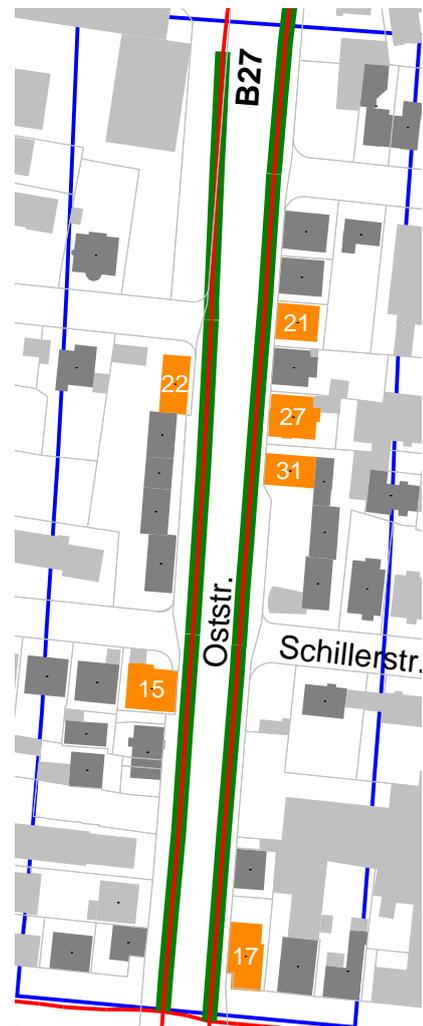
Konfliktkarte Tempo 30



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Tempo 30



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	2.315.569	76	168	90	176
Tempo 30	1.351.511	68	163	55	152
Veränderung	-964.059	-9	-5	-35	-24

Beim untersuchten Abschnitt der Oststraße (zwischen Weinsberger Straße und Karlstraße) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 29.400 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 2,3 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Aufgrund der Verkehrsbedeutung kommt eine Geschwindigkeitsreduzierung hier allenfalls im Nachtzeitraum in Betracht.

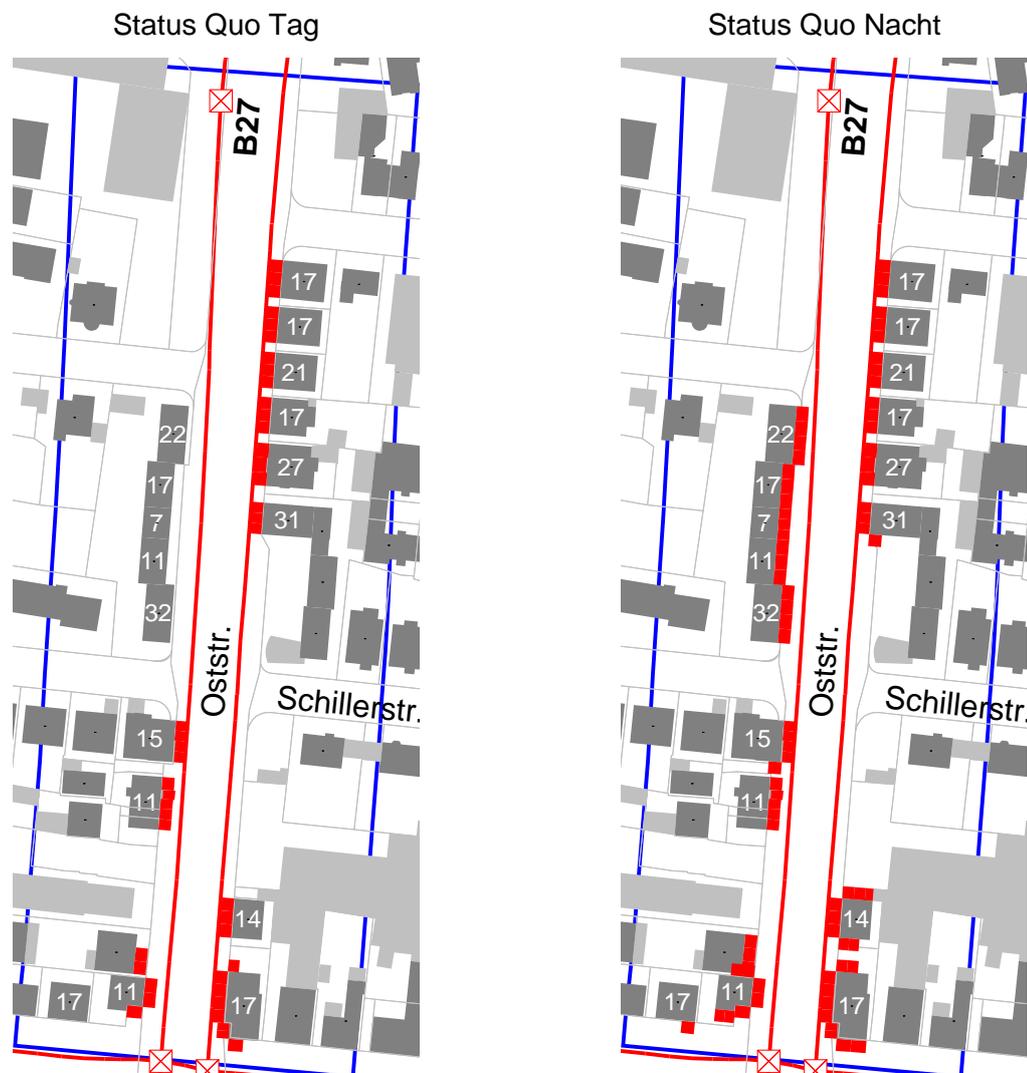
Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch ein Tempolimit nachts deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 42 %, obwohl er auf Grundlage des  $L_{DEN}$  gebildet wird und damit auch den unverändert hohen Pegel am Tag enthält.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind, kann deutlich um 55 Personen gesenkt werden (39 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

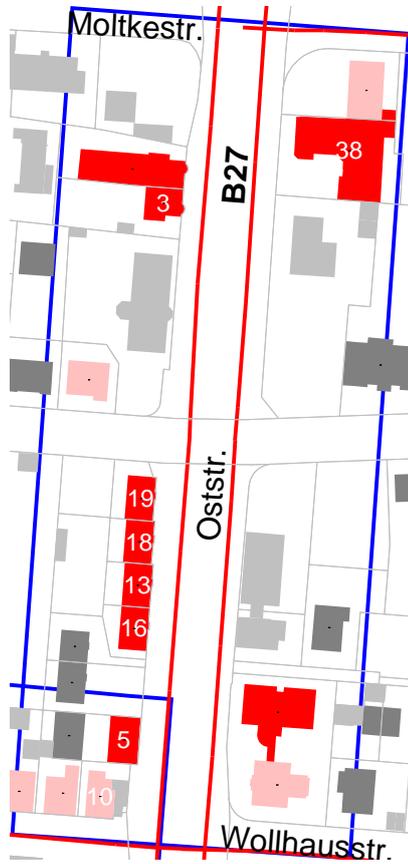
Die folgenden Abbildungen zeigen, dass die Voraussetzungen für eine spätere Genehmigung des Tempolimits nach Lärmschutzrichtlinien-StV vorliegen: an praktisch allen Wohngebäuden entlang der Straße wird der Richtwert von 60 dB(A) nachts überschritten. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit aber auch noch andere nicht-akustische Belange berücksichtigt werden.

#### Überschreitung des Richtwerts der Lärmschutzrichtlinien-StV (berechnet nach RLS-90)

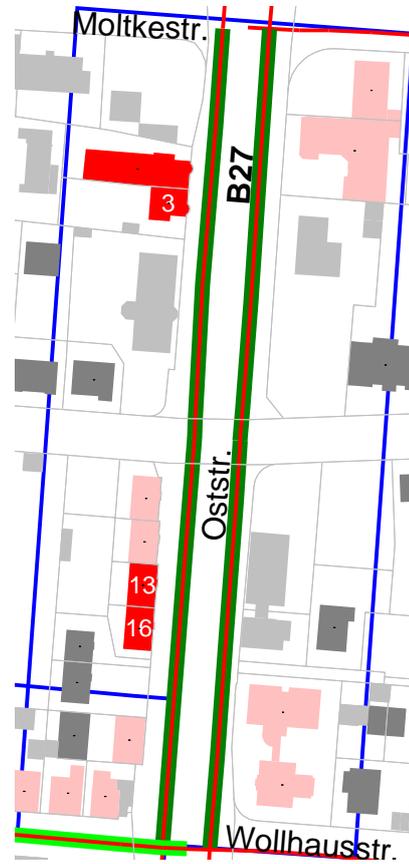


### 4.5.2 Oststraße (Mitte)

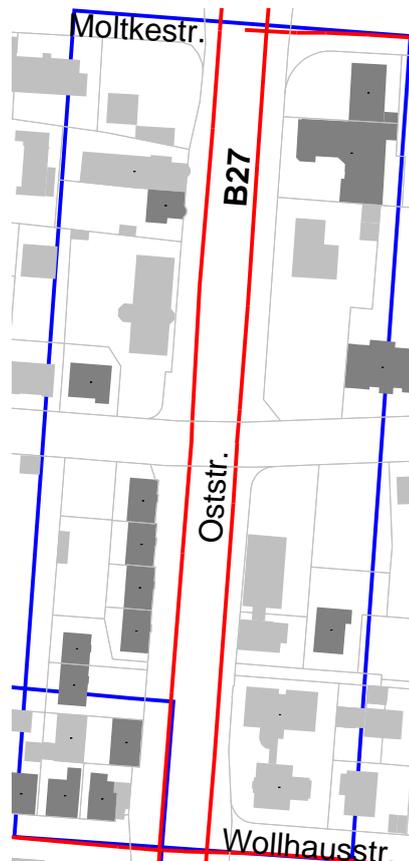
Konfliktkarte Status Quo



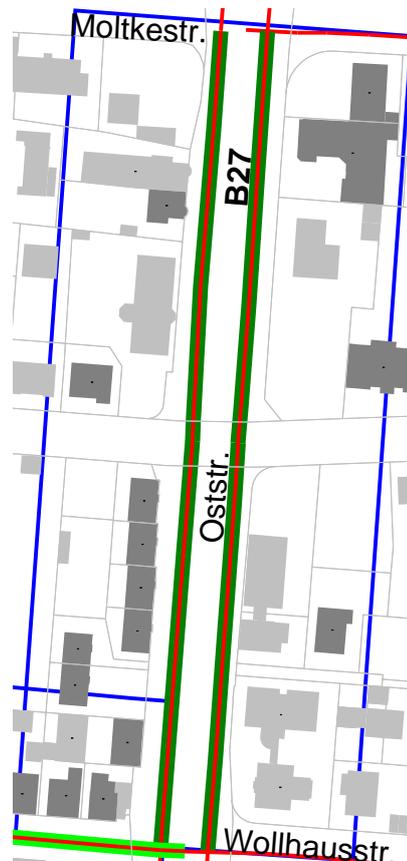
Konfliktkarte Tempo 30



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Tempo 30



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	302.117	27	63	31	68
Tempo 30	166.635	11	55	1	54
Veränderung	-135.482	-17	-8	-31	-14

Beim untersuchten Abschnitt der Oststraße (zwischen Moltkestraße und Wollhausstraße) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 30.400 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 2,1 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Aufgrund der Verkehrsbedeutung kommt eine Geschwindigkeitsreduzierung hier allenfalls im Nachtzeitraum in Betracht.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch ein Tempolimit nachts deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 45 %, obwohl er auf Grundlage des  $L_{DEN}$  gebildet wird und damit auch den unverändert hohen Pegel am Tag enthält.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind, kann von 31 auf 1 Person fast vollständig vermindert werden.

Auf die Rundungsungenauigkeiten in der Tabelle sei an dieser Stelle hingewiesen: die Veränderung wird aus der Differenz der ungerundeten Anzahl der Betroffenen im Status Quo (hier: 31,1) und im Planfall Tempo 30 (hier: 0,52) berechnet und danach gerundet (hier: -30,6).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

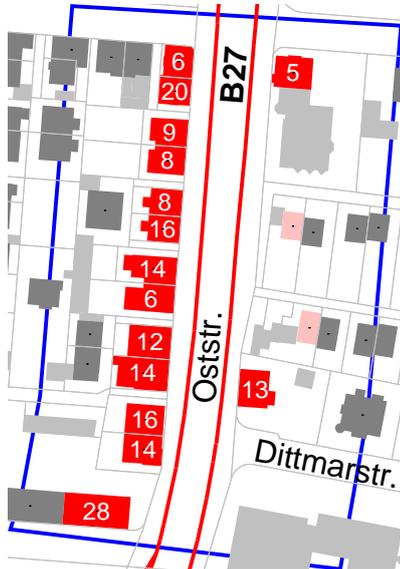
Die folgenden Abbildungen zeigen, dass die Voraussetzungen für eine spätere Genehmigung des Tempolimits nach Lärmschutzrichtlinien-StV vorliegen: an praktisch allen Wohngebäuden entlang der Straße wird der Richtwert von 60 dB(A) nachts überschritten. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit aber auch noch andere nicht-akustische Belange berücksichtigt werden.

#### Überschreitung des Richtwerts der Lärmschutzrichtlinien-StV (berechnet nach RLS-90)

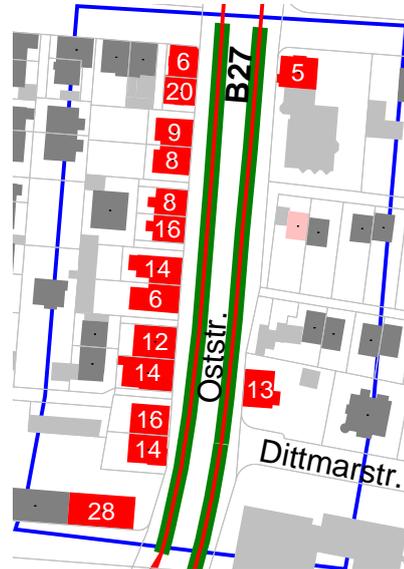


4.5.3 Oststraße (südlich)

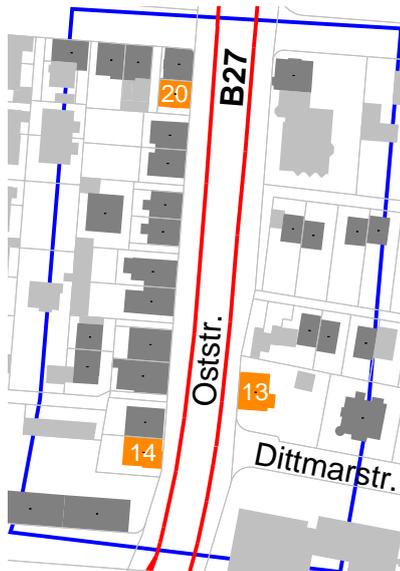
Konfliktkarte Status Quo



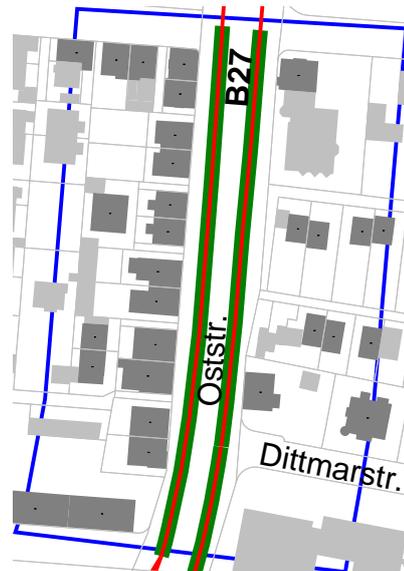
Konfliktkarte Tempo 30



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Tempo 30



Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	915.319	47	97	50	103
Tempo 30	559.831	45	83	45	83
Veränderung	-355.488	-2	-14	-5	-20

Beim untersuchten Abschnitt der Oststraße (zwischen Bruckmannstraße und Silberplatz) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 30.000 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 2,0 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Aufgrund der Verkehrsbedeutung kommt eine Geschwindigkeitsreduzierung hier allenfalls im Nachtzeitraum in Betracht.

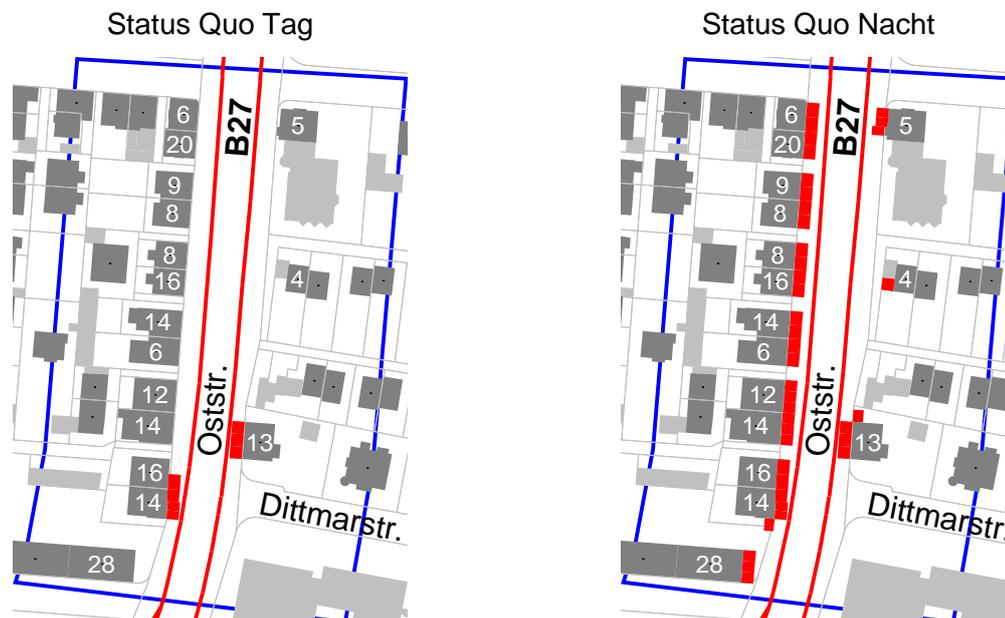
Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch ein Tempolimit nachts deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 39 %, obwohl er auf Grundlage des  $L_{DEN}$  gebildet wird und damit auch den unverändert hohen Pegel am Tag enthält.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind, kann hier nur um 5 Personen gesenkt werden (11 %). Viele hoch Belastete sind trotz der Reduzierung von 2,4 dB(A) weiterhin von Pegeln über 60 dB(A) betroffen.

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

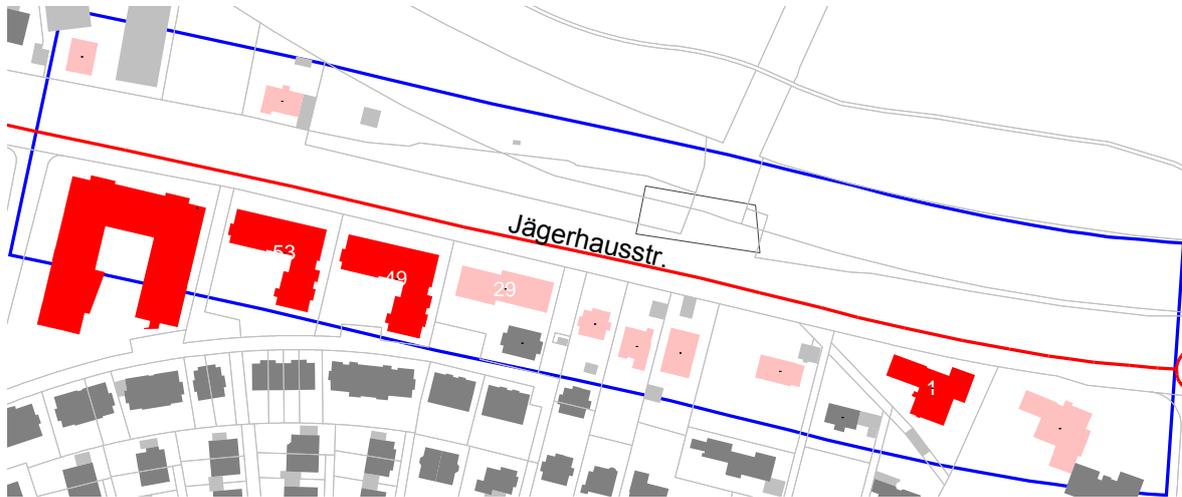
Die folgenden Abbildungen zeigen, dass die Voraussetzungen für eine spätere Genehmigung des Tempolimits nach Lärmschutzrichtlinien-StV vorliegen: an praktisch allen Wohngebäuden entlang der Straße wird der Richtwert von 60 dB(A) nachts überschritten. Es sei darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit aber auch noch andere nicht-akustische Belange berücksichtigt werden.

#### Überschreitung des Richtwerts der Lärmschutzrichtlinien-StV (berechnet nach RLS-90)

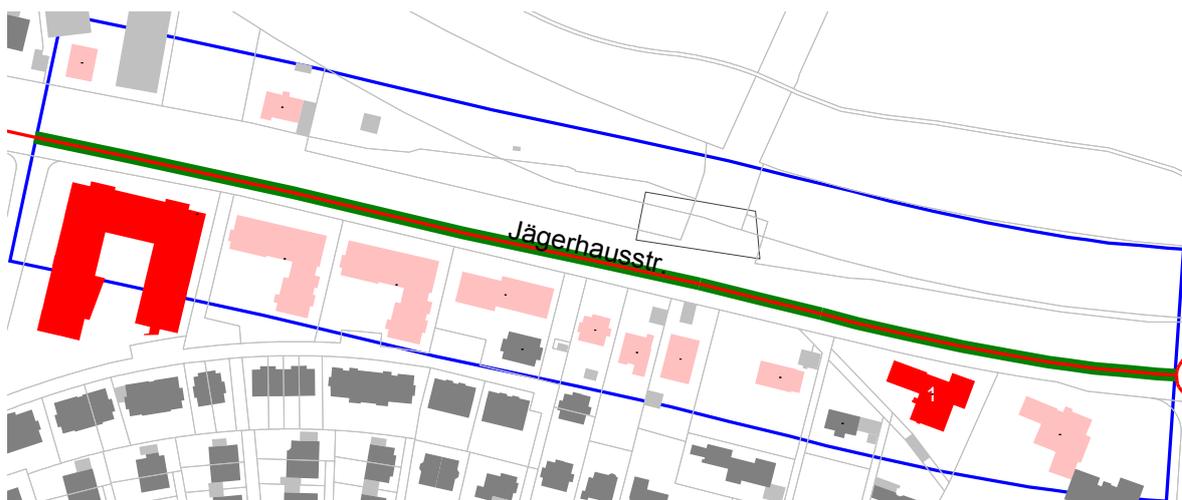


#### 4.5.4 Jägerhausstraße

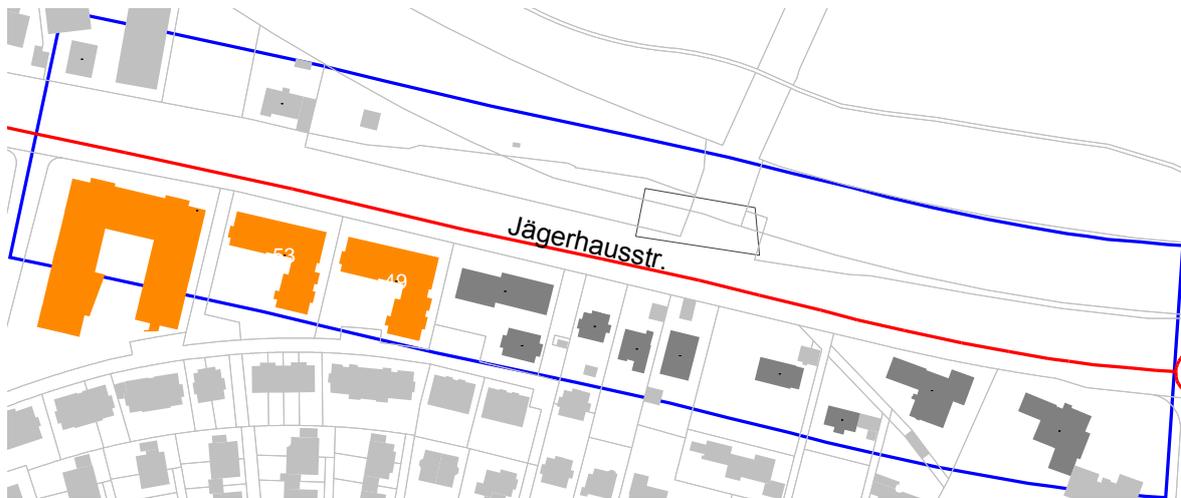
Konfliktkarte Status Quo



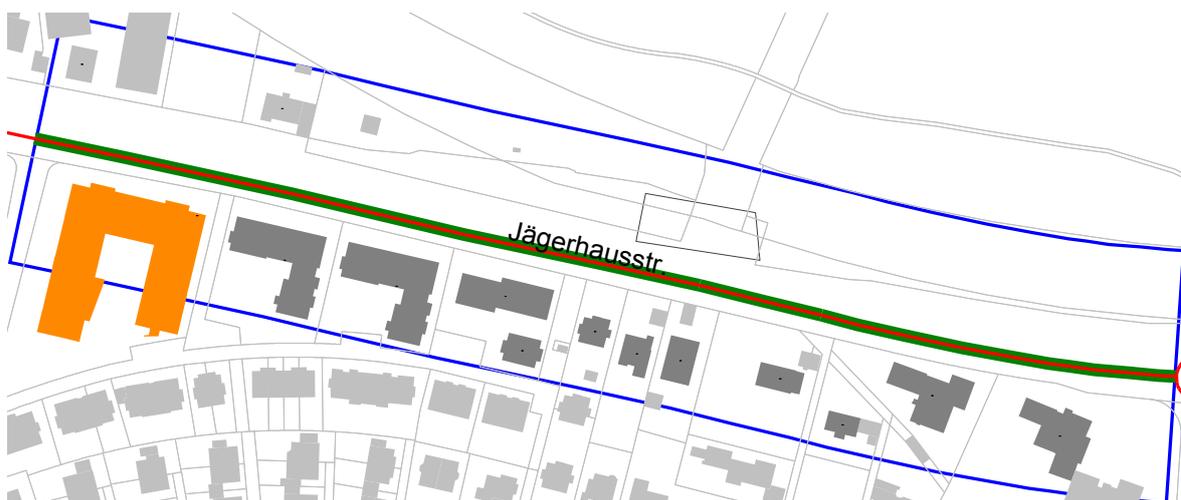
Konfliktkarte Tempo 30



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Tempo 30



Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	402.008	47	94	0	82
Tempo 30	292.902	8	89	0	65
Veränderung	-109.105	-39	-5	0	-18

Beim untersuchten Abschnitt der Jägerhausstraße (zwischen Siebennussbaumstraße und Einsteinstraße) handelt es sich um eine Kreisstraße, auf der täglich etwa 11.600 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil wurde wegen fehlender Daten nach VBUS pauschal mit 10 % nachts angesetzt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 50 km/h.

Aufgrund der Verkehrsbedeutung kommt eine Geschwindigkeitsreduzierung hier allenfalls im Nachtzeitraum in Betracht.

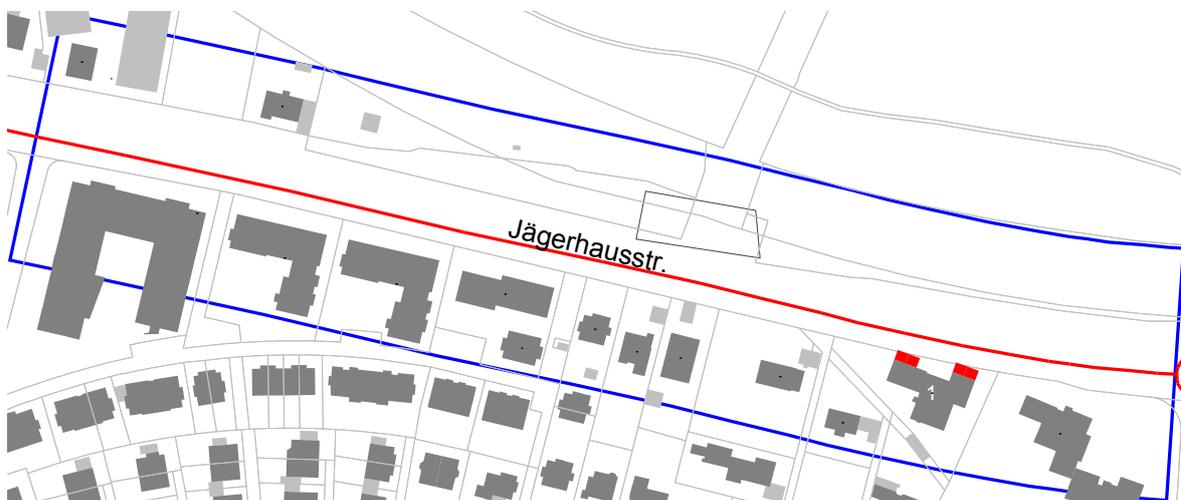
Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch ein Tempolimit nachts reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 27 %, obwohl er auf Grundlage des  $L_{DEN}$  gebildet wird und damit auch den unverändert hohen Pegel am Tag enthält.

Besonders hoch Belastete, die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind, sind heute nicht zu verzeichnen. Die Anzahl der hoch Belasteten, die nachts von Pegeln über 55 dB(A) betroffen sind, kann um 18 Personen gesenkt werden (22 %).

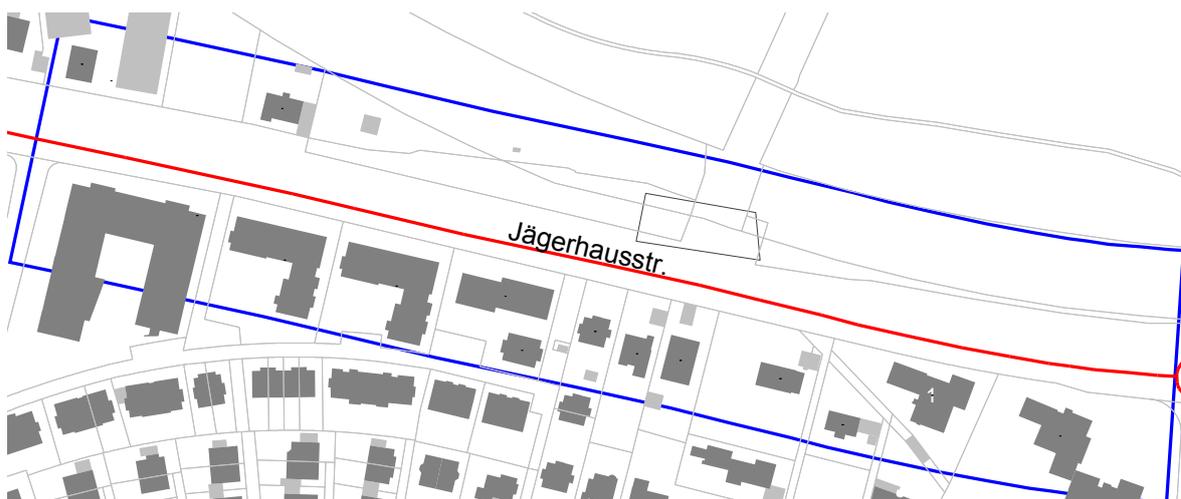
Die folgenden Abbildungen zeigen, dass die Voraussetzungen für eine spätere Genehmigung des Tempolimits nach Lärmschutzrichtlinien-StV allerdings nicht vorliegen: der Richtwert von 60 dB(A) nachts wird nicht überschritten.

Überschreitung des Richtwerts der Lärmschutzrichtlinien-StV (berechnet nach RLS-90)

Status Quo Tag



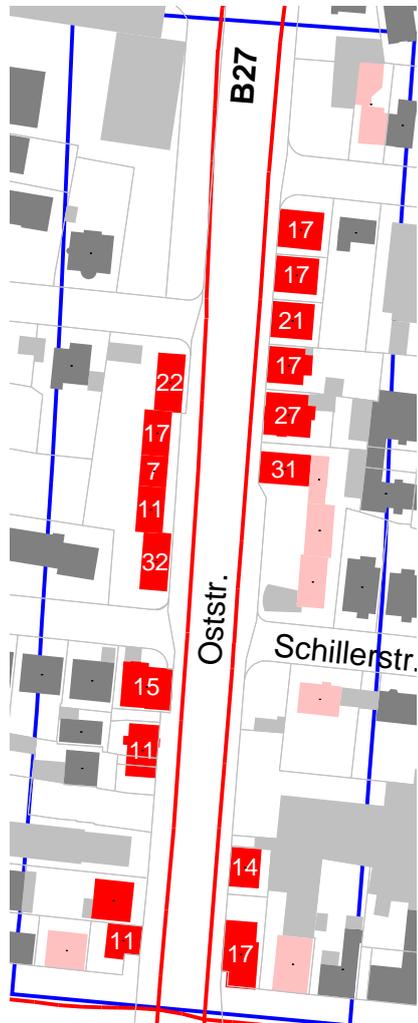
Status Quo Nacht



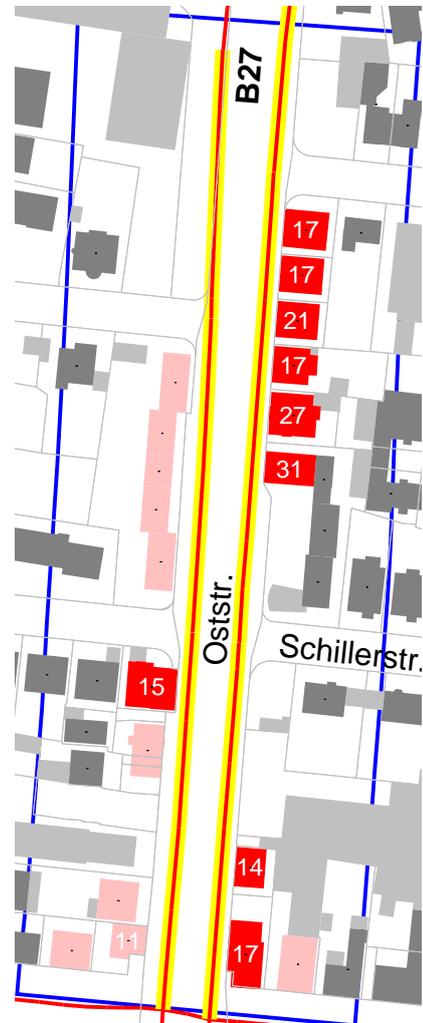
#### 4.6 Lärmarter Straßenbelag

##### 4.6.1 Oststraße (nördlich)

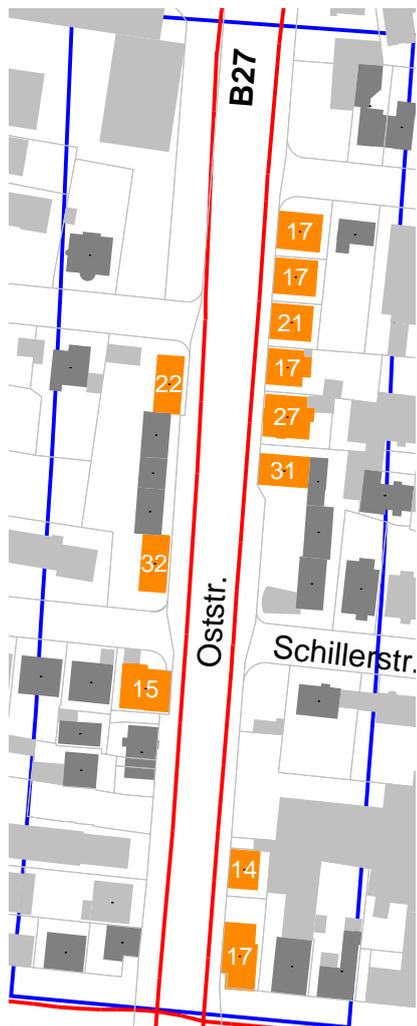
Konfliktkarte Status Quo



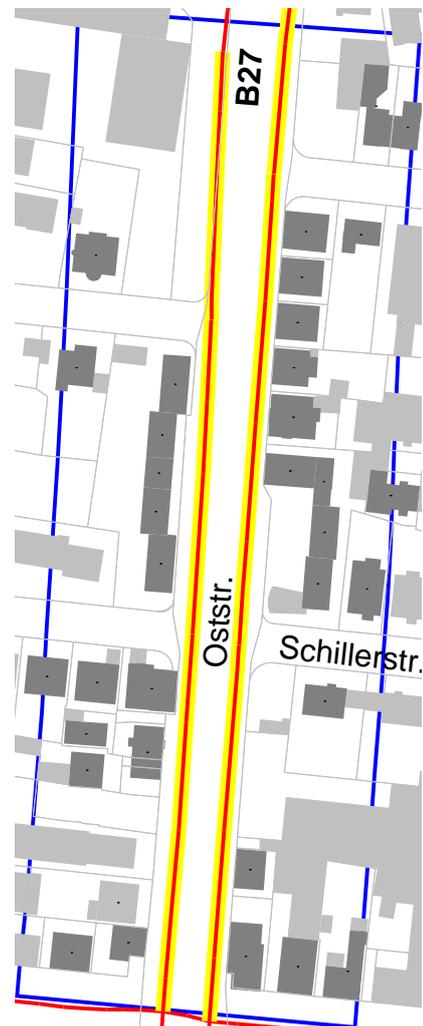
Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarmen Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	2.315.569	76	168	90	176
LA Fahrbahnbelag	339.469	20	118	44	138
Veränderung	-1.976.100	-56	-51	-46	-39

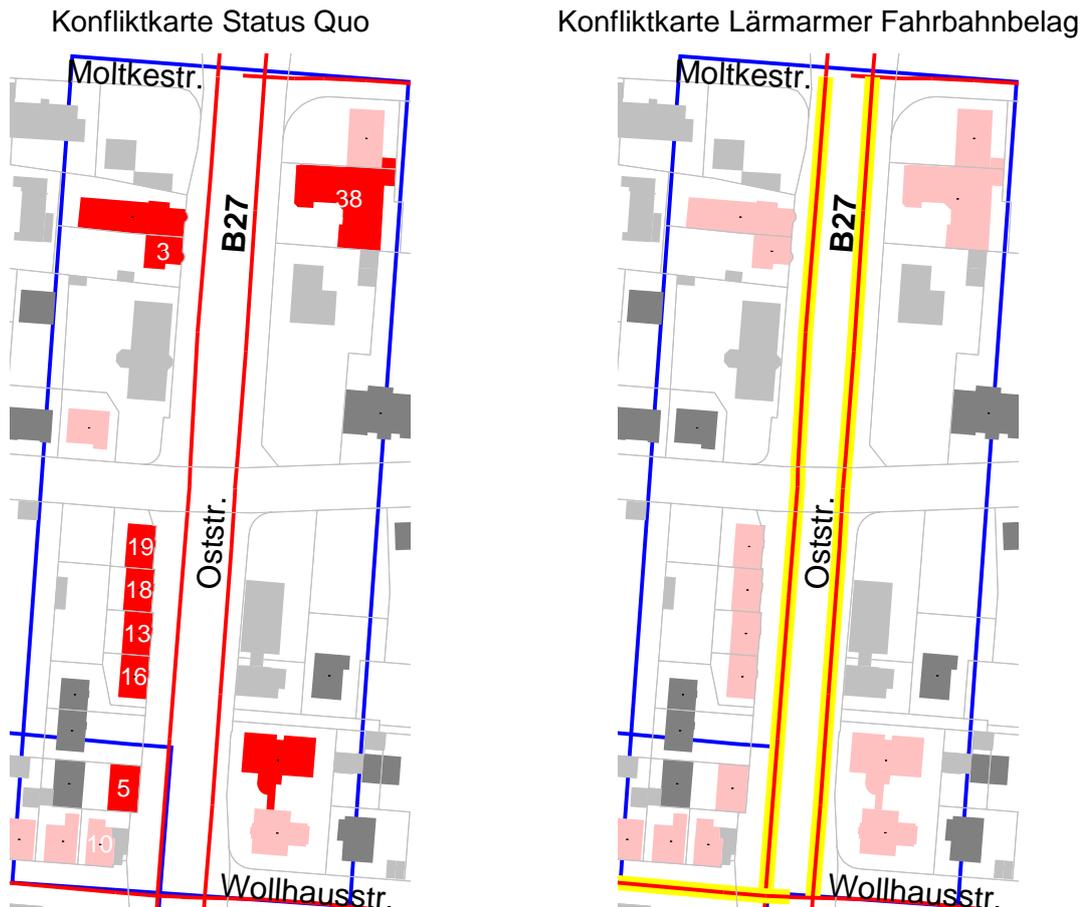
Beim untersuchten Abschnitt der Oststraße (zwischen Weinsberger Straße und Karlstraße) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 29.400 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 2,3 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 85 %.

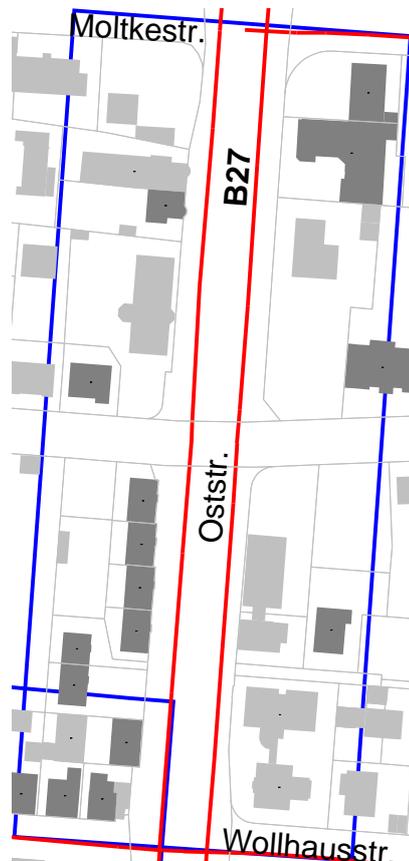
Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 56 Personen deutlich gesenkt werden (73 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 46 Personen (52 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

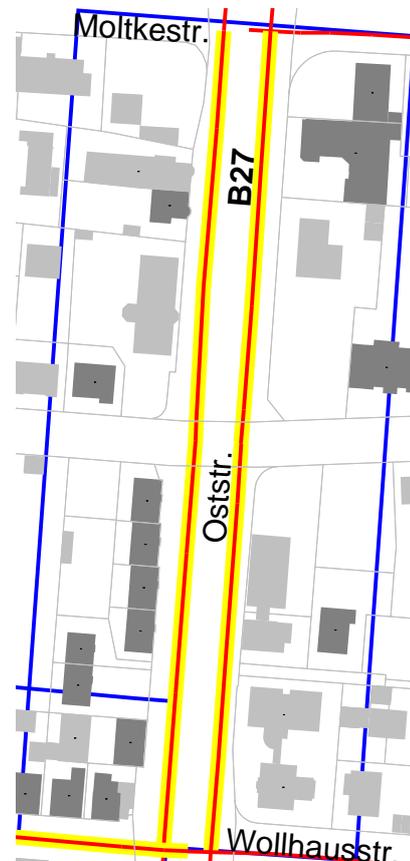
#### 4.6.2 Oststraße (Mitte)



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarmen Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	302.117	27	63	31	68
LA Fahrbahnbelag	52.196	0	46	0	49
Veränderung	-249.921	-27	-17	-31	-19

Beim untersuchten Abschnitt der Oststraße (zwischen Moltkestraße und Wollhausstraße) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 30.400 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 2,1 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

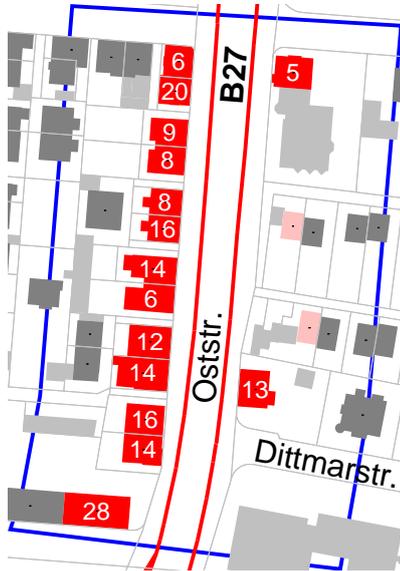
Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 83 % (wenngleich auf niedrigem Niveau).

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 27 Personen vollständig vermindert werden (100 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind ebenfalls vollständig um 31 Personen (100 %).

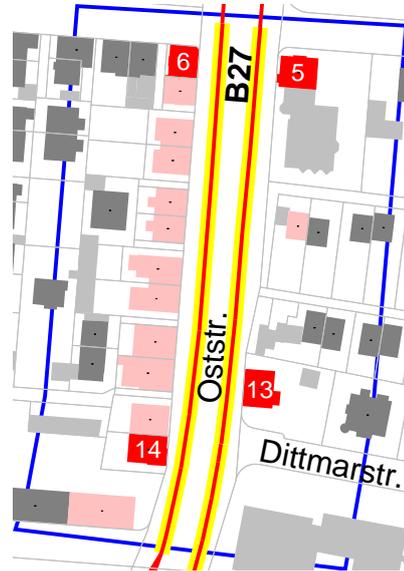
Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

4.6.3 Oststraße (südlich)

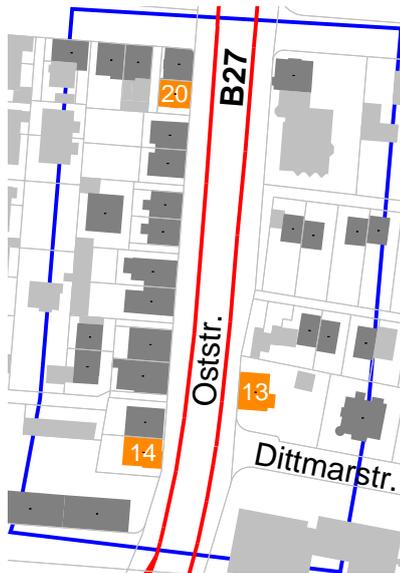
Konfliktkarte Status Quo



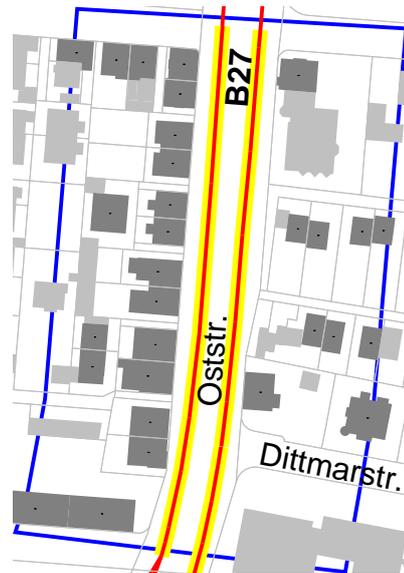
Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarter Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	915.319	47	97	50	103
LA Fahrbahnbelag	145.820	0	62	8	82
Veränderung	-769.499	-47	-35	-42	-22

Beim untersuchten Abschnitt der Oststraße (zwischen Bruckmannstraße und Silberplatz) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 30.000 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 2,0 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 84 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 47 Personen vollständig vermindert werden (100 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind nahezu vollständig um 42 Personen (83 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

## 4.6.4 Wollhausstraße

Konfliktkarte Status Quo



Konfliktkarte Lärmarmen Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarmen Fahrbahnbelag



Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	5.599.991	102	229	97	215
LA Fahrbahnbelag	730.529	62	166	56	165
Veränderung	-4.869.462	-39	-63	-41	-50

Beim untersuchten Abschnitt der Wollhausstraße (zwischen Am Wollhaus und Oststraße) handelt es sich um eine Gemeindestraße, auf der täglich etwa 8.700 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 6,0 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 87 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 39 Personen deutlich gesenkt werden (39 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 41 Personen (42 %).

4.6.5 Südstraße (westlich)

Konfliktkarte Status Quo



Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



## Betroffenheitskarte Lärmarmen Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	2.030.180	66	269	78	277
LA Fahrbahnbelag	376.820	13	129	52	156
Veränderung	-1.653.360	-53	-140	-26	-121

Beim untersuchten Abschnitt der Südstraße (zwischen Rosenbergbrücke und Wilhelmstraße) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 25.900 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 3,5 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

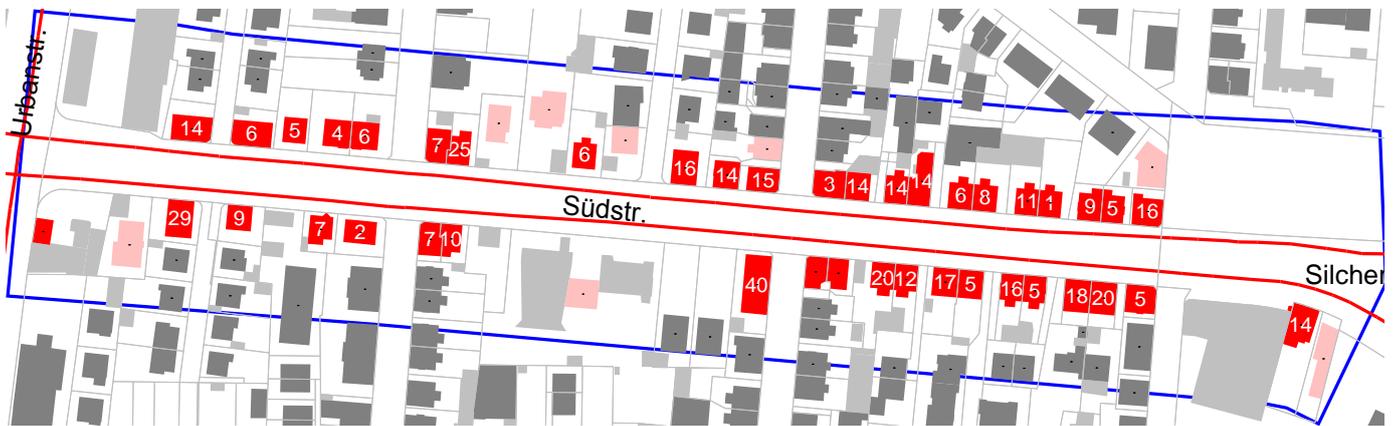
Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 81 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 53 Personen deutlich gesenkt werden (80 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 26 Personen (34 %).

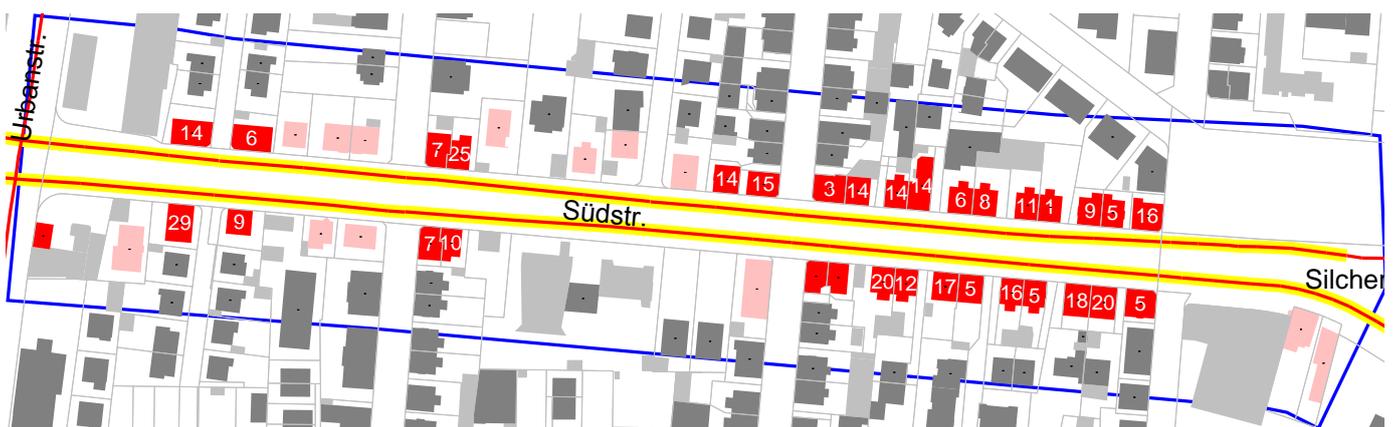
Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

4.6.6 Südstraße (östlich)

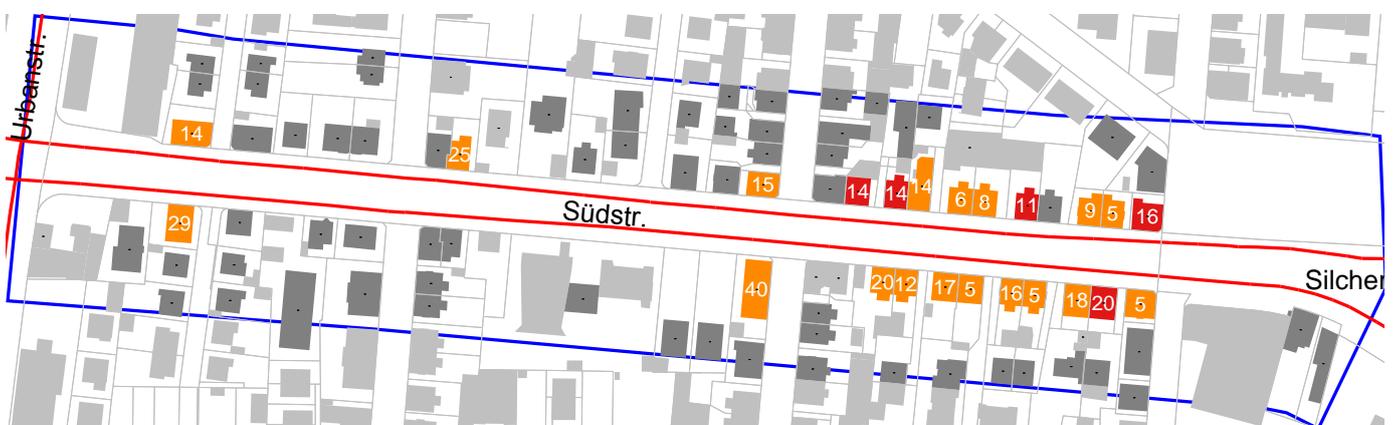
Konfliktkarte Status Quo



Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



## Betroffenheitskarte Lärmarter Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	8.863.703	133	262	139	288
LA Fahrbahnbelag	1.163.686	57	177	92	208
Veränderung	-7.700.017	-75	-85	-47	-81

Beim untersuchten Abschnitt der Südstraße (zwischen Urbanstraße und Silcherplatz) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 23.400 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 3,3 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

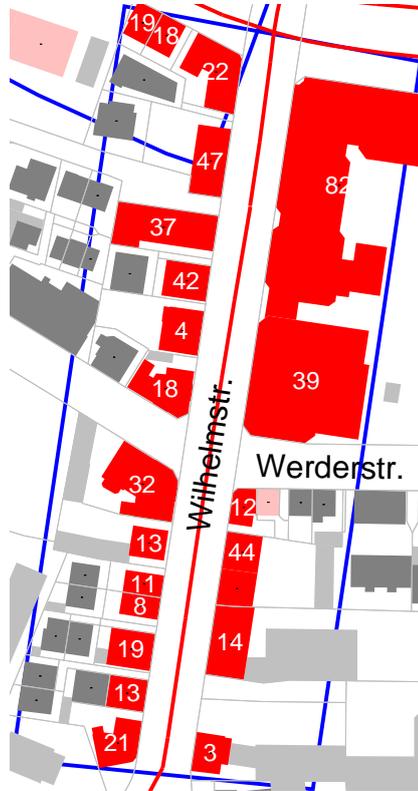
Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 87 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 75 Personen deutlich gesenkt werden (57 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 47 Personen (34 %).

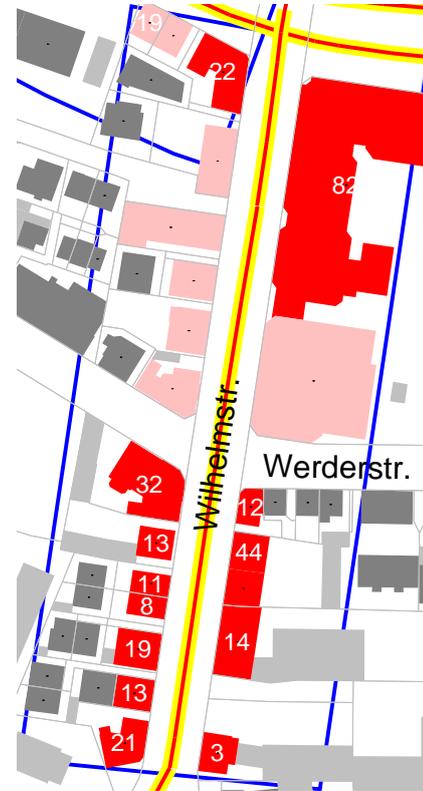
Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

4.6.7 Wilhelmstraße

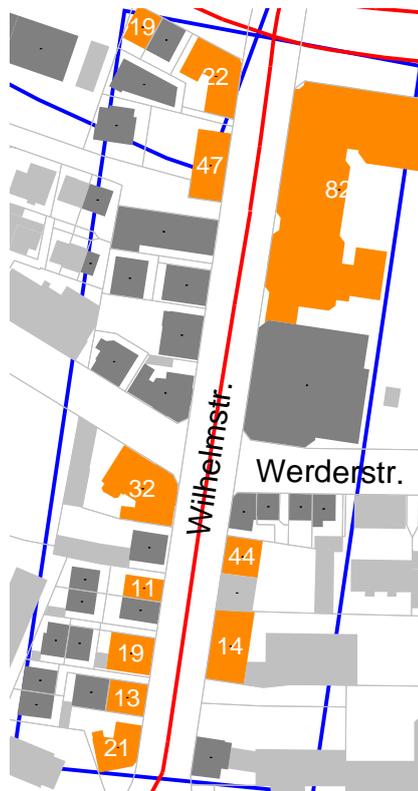
Konfliktkarte Status Quo



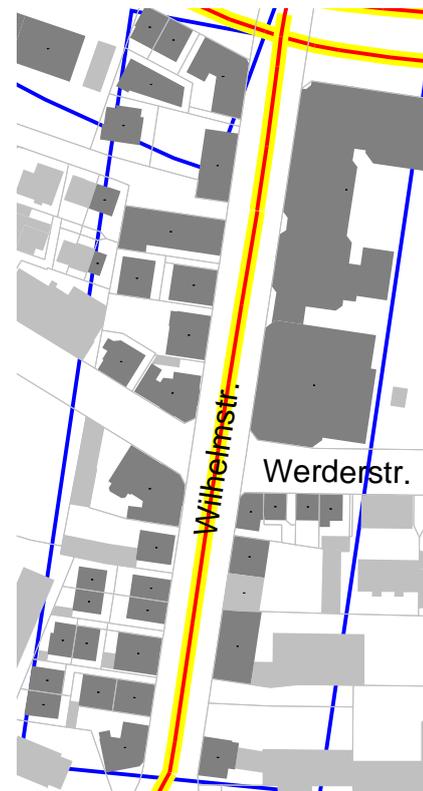
Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarmen Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	2.658.469	110	220	140	238
LA Fahrbahnbelag	372.327	0	168	59	183
Veränderung	-2.286.141	-110	-52	-82	-55

Beim untersuchten Abschnitt der Wilhelmstraße (zwischen Südstraße und Rathenauplatz) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa 12.700 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 2,8 %, die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 86 %.

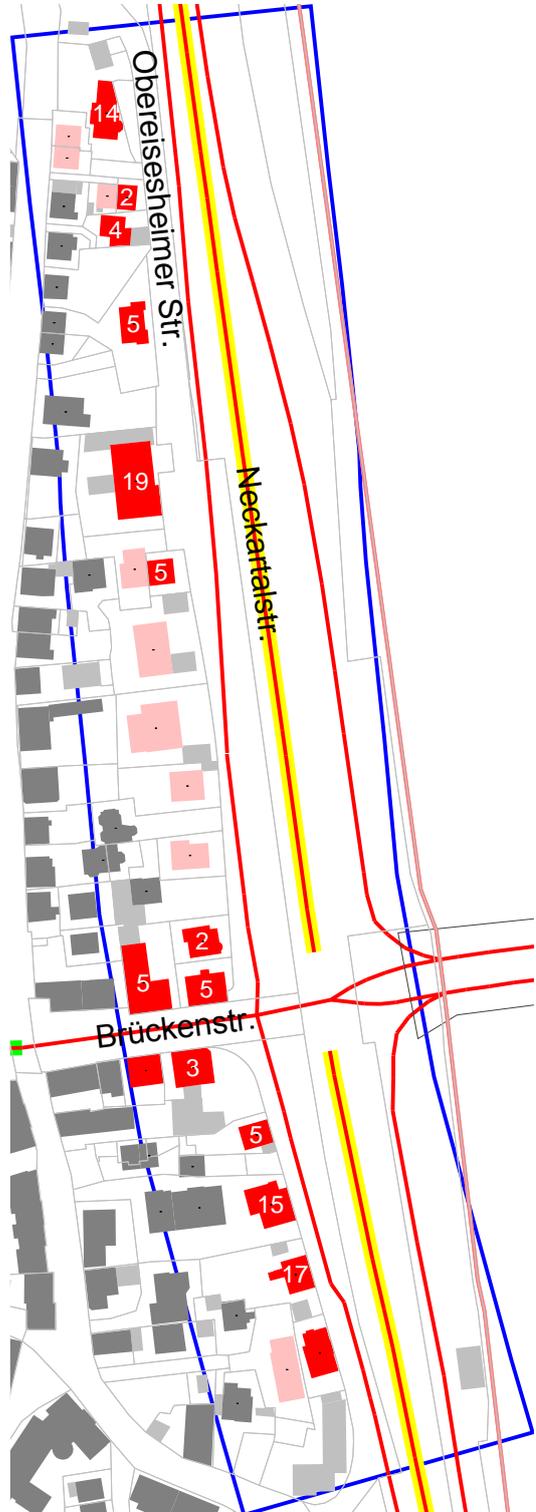
Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 110 Personen vollständig gemindert werden (100 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 82 Personen (58 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

4.6.8 Neckargartach, Neckartalstraße (nördlich)

Konfliktkarte Status Quo

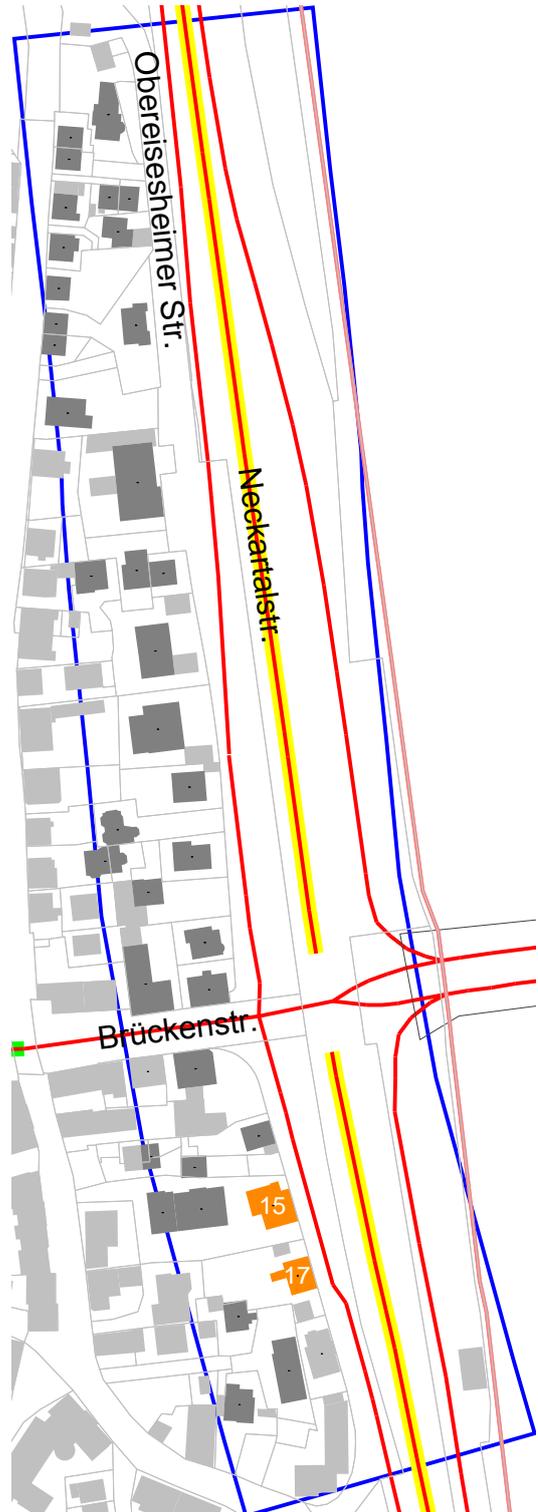
Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarter Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	2.065.509	45	100	32	86
LA Fahrbahnbelag	665.579	27	82	18	76
Veränderung	-1.399.929	-19	-18	-14	-11

Beim untersuchten Abschnitt der Neckartalstraße (im Bereich der Obereisesheimer Straße) handelt es sich um eine Landesstraße, auf der täglich etwa 23.100 (nördlich Karl-Wüst-Straße) bis 24.800 (südlich Karl-Wüst-Straße) Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil wurde wegen fehlender Daten nach VBUS pauschal mit 20 % tags, 15 % abends und 10 % nachts angesetzt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 70 km/h.

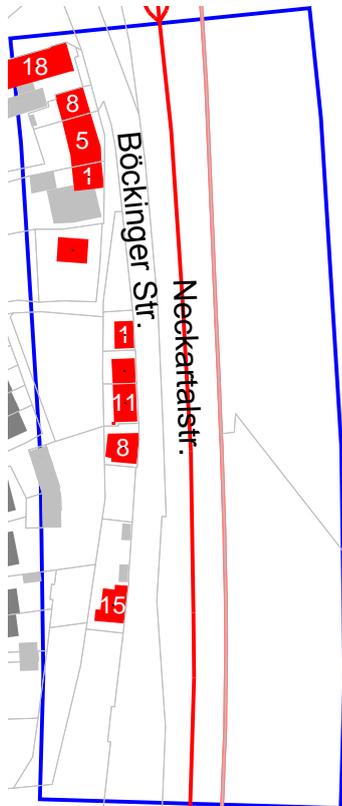
Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 68 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 19 Personen deutlich gesenkt werden (41 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 14 Personen (43 %).

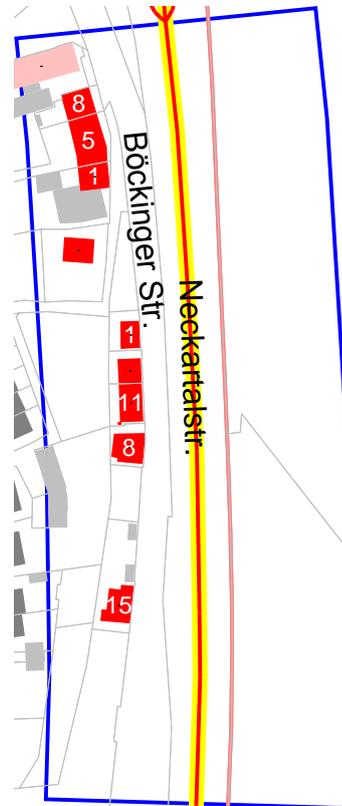
Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

4.6.9 Neckargartach, Neckartalstraße (Mitte)

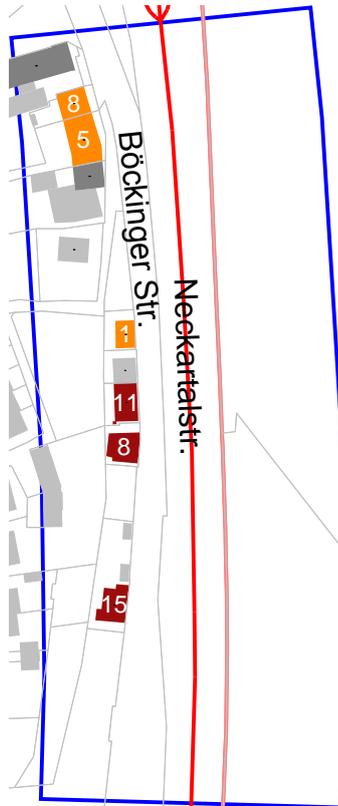
Konfliktkarte Status Quo



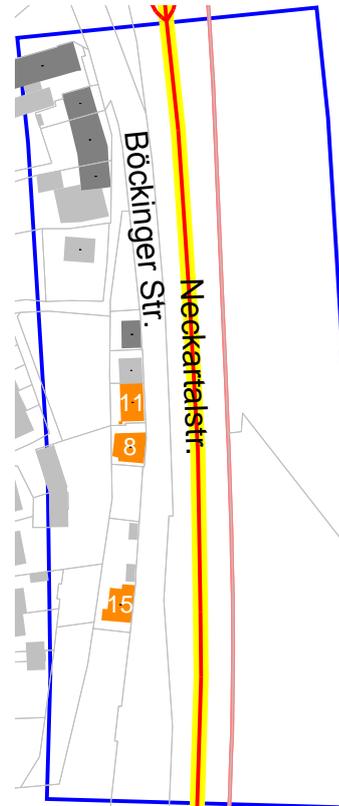
Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarmen Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	5.545.023	29	42	26	39
LA Fahrbahnbelag	728.170	17	34	12	30
Veränderung	-4.816.853	-12	-7	-14	-9

Beim untersuchten Abschnitt der Neckartalstraße (im Bereich Leinbachstraße / Schongauer Straße / Böckinger Straße) handelt es sich um eine Landesstraße, auf der täglich etwa 41.000 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil wurde wegen fehlender Daten nach VBUS pauschal mit 20 % tags, 15 % abends und 10 % nachts angesetzt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 70 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 87 %.

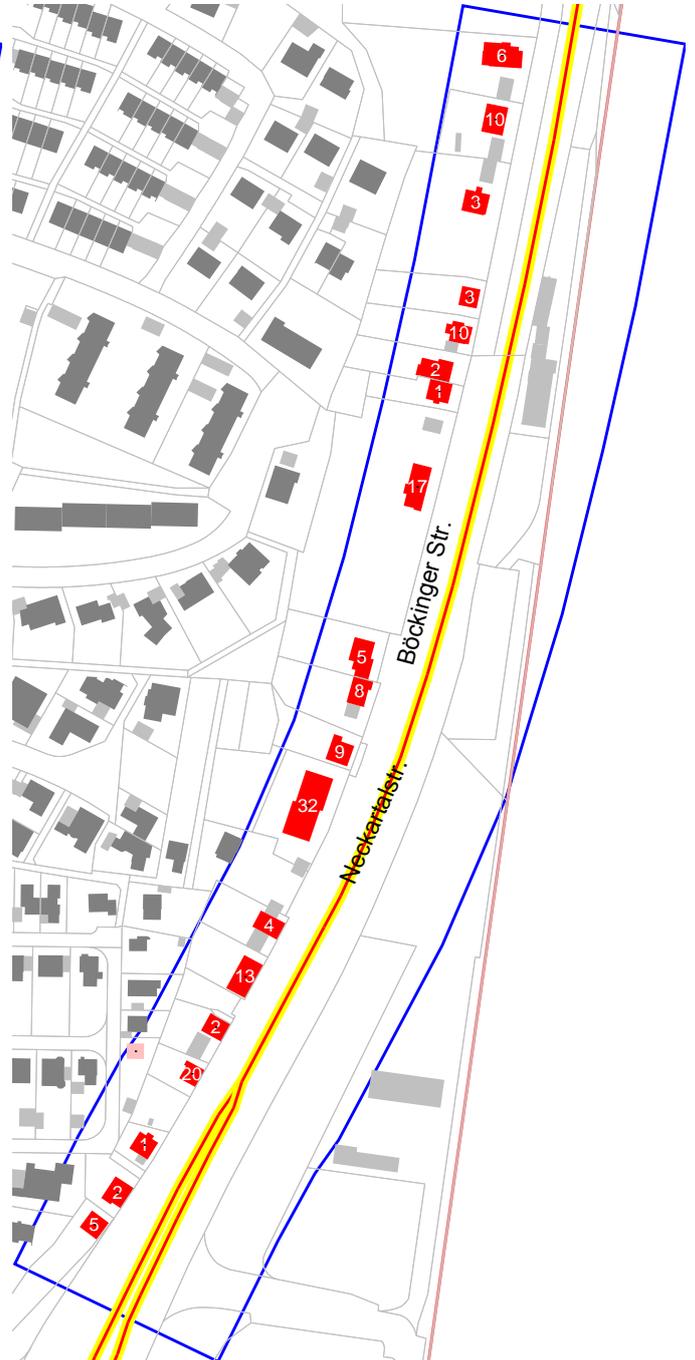
Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 12 Personen gesenkt werden (40 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 14 Personen (53 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

4.6.10 Neckgartach, Neckartalstraße (südlich)

Konfliktkarte Status Quo

Konfliktkarte Lärmarmer Fahrbahnbelag





## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	21.908.819	98	108	86	108
LA Fahrbahnbelag	2.805.216	62	105	47	101
Veränderung	-19.103.603	-36	-3	-39	-6

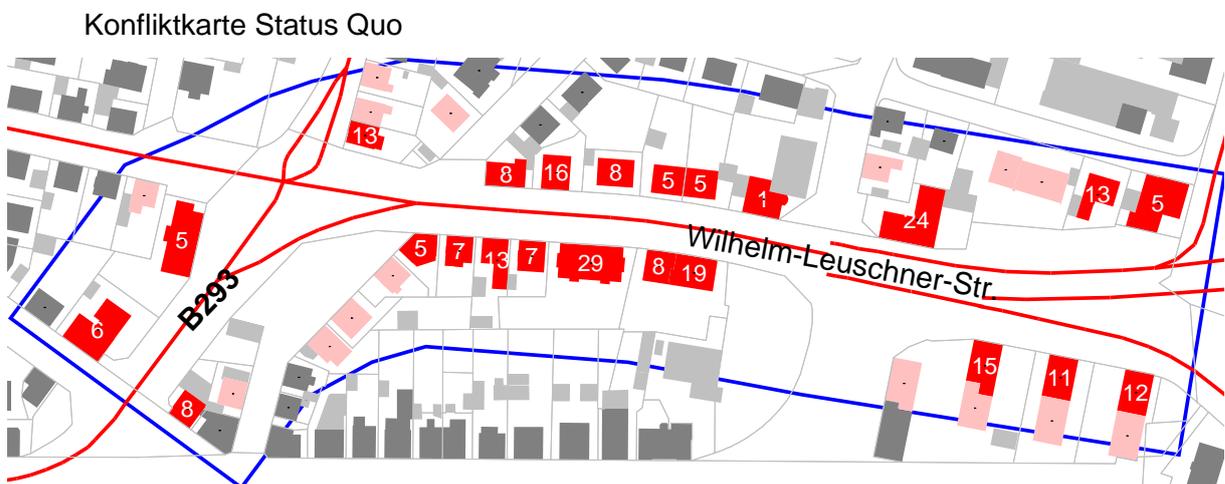
Beim untersuchten Abschnitt der Neckartalstraße (im Bereich Danziger Straße / Im Fleischbeil / Böckinger Straße) handelt es sich um eine Landesstraße, auf der täglich etwa 41.000 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil wurde wegen fehlender Daten nach VBUS pauschal mit 20 % tags, 15 % abends und 10 % nachts angesetzt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 70 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 87 %.

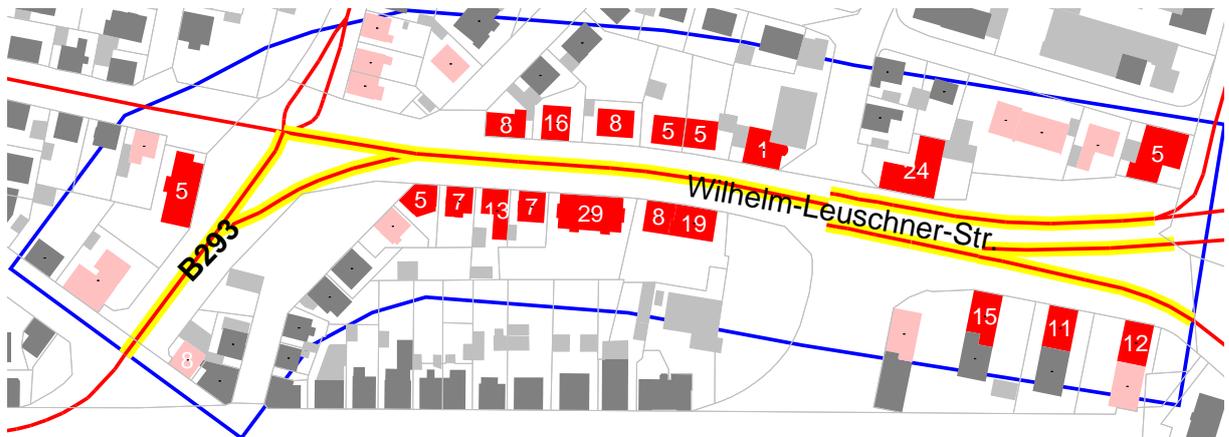
Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 36 Personen deutlich gesenkt werden (37 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 39 Personen (45 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

## 4.6.11 Böckingen, Wilhelm-Leuschner-Straße



Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarter Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	4.427.999	80	186	96	197
LA Fahrbahnbelag	704.896	53	143	56	158
Veränderung	-3.723.103	-27	-43	-39	-39

Beim untersuchten Abschnitt der Wilhelm-Leuschner-Straße (im Bereich Großgartacher Straße / Heidelberger Straße / Neckargartacher Straße / Kanalstraße / Hammelwasen) handelt es sich um eine Bundesstraße, auf der täglich etwa zwischen 19.300 (südlich) und 25.600 (östlich) Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil beträgt 6,8 % (südlich) bzw. 6,1 % (östlich), die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit 50 km/h.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 84 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 27 Personen deutlich gesenkt werden (34 %), derer die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind um 39 Personen (41 %).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

### 4.6.12 Klingenberg, Theodor-Heuss-Straße

#### Konfliktkarte Status Quo



Konfliktkarte Lärmarter Fahrbahnbelag



Betroffenheitskarte Status Quo



Betroffenheitskarte Lärmarter Fahrbahnbelag



## Betroffenheitsstatistik

Variante	Noise Score	Einwohner			
		LDEN		LNight	
		>70 dBA	>65 dBA	>60 dBA	>55 dBA
Status Quo	25.409.643	166	304	73	217
LA Fahrbahnbelag	3.223.048	77	231	13	127
Veränderung	-22.186.594	-88	-73	-61	-90

Beim untersuchten Abschnitt der Theodor-Heuss-Straße (zwischen Leingartener Straße und Ludwigsburger Straße) handelt es sich um eine Landesstraße, auf der täglich etwa 17.700 Fahrzeuge verkehren. Der SV-Anteil wurde wegen fehlender Daten nach VBUS pauschal mit 20 % tags, 15 % abends und 10 % nachts angesetzt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 50 km/h tags und 30 km/h nachts.

Die Abbildungen oben und die Tabelle oben zeigen, dass die Belastung der Anwohner durch den Einbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags deutlich reduziert werden kann. Der Noise Score sinkt um 87 %.

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die ganztags von Pegeln über 70 dB(A) betroffen sind, kann um 88 Personen deutlich gesenkt werden (53 %).

Die Anzahl der besonders hoch Belasteten, die nachts von Pegeln über 60 dB(A) betroffen sind, wird tatsächlich um weniger als die oben angegebenen 61 Personen sinken, da bei Tempo 30 ein lärmarmen Fahrbahnbelag seine volle Wirksamkeit nicht entfalten kann (Antriebsgeräusche höher als Rollgeräusche).

Es sei darauf hingewiesen, dass für diesem Bereich ein Lärmschutzfensterprogramm auf Grundlage des Lärmaktionsplans 2014 von der Stadt Heilbronn aufgelegt wurde.

## 5 Ruhige Gebiete

*Ruhige Gebiete* sind vor einer Zunahme des Lärms zu schützen. Diese Vorgabe der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurde gemäß § 47 d BImSchG in deutsches Recht übernommen. *Ruhige Gebiete* tragen zu einer hohen Attraktivität einer Stadt bei, da die Erholungsmöglichkeiten im Wohnumfeld geschützt werden.

Für die Auswahl der Flächen können folgende Kriterien angewendet werden.

- Es soll ein besonderer Schwerpunkt auf Freizeit- und Erholungsgebiete gesetzt werden. Deshalb kommen als *Ruhige Gebiete* Landschaftsschutzgebiete, städtische Grünflächen und Friedhöfe in Betracht.
- Die Größe der Fläche muss mindestens ein Hektar betragen.
- Die Fläche soll eine funktional zusammenhängende Einheit erfassen, also zum Beispiel einen gesamten Park.
- Die Fläche muss öffentlich und frei zugänglich sein.
- Die Fläche soll zum überwiegenden Teil einen Lärmindex  $L_{DEN} < 55$  dB(A) für die einzelnen Lärmarten der Umgebungslärmrichtlinie aufweisen.
- Von der Umgebungslärmrichtlinie nicht erfasste Lärmarten, z. B. Gewerbelärm oder Freizeitlärm, dürfen auf der Fläche nicht dominieren.
- Es darf keinen Widerspruch zu bestehenden Planungen und Festsetzungen geben.

Die Stadt Heilbronn hat im Lärmaktionsplan von 2014 folgende Flächen als *Ruhige Gebiete* angegeben:

- Hauptfriedhof
- Ziegeleipark
- Leinbachpark West
- Leinbachpark Ost
- Wertwiesenpark
- Stadtgarten
- Neckarpark
- Alter Friedhof
- Pfühlpark

Im Rahmen der Aktualisierung des Lärmaktionsplans soll folgende Fläche neu aufgenommen werden:

- Friedhof Heidelberger Straße

Für diese Flächen ist die Lärmbelastung in Anlage 1 dargestellt.

Anlage 1.1 zeigt die Lärmbelastung der ausgewählten Flächen durch Straßenverkehrslärm.

Es zeigt sich, dass die Flächen Hauptfriedhof, Ziegeleipark sowie Teile der Flächen Leinbachpark und Friedhof Heidelberger Straße vergleichsweise gering durch Straßenverkehrslärm belastet sind und daher prinzipiell als *Ruhige Gebiete* geeignet sind.

Hingegen sind die Flächen Wertwiesenpark, Stadtgarten, Neckarpark, Alter Friedhof und Pfühlpark hoch mit Lärm belastet und somit als *Ruhiges Gebiet* eher ungeeignet.

Anlage 1.2 zeigt die Lärmbelastung der ausgewählten Flächen durch Schienenverkehrslärm der Stadtbahn. Es zeigt sich, dass die Stadtbahn in der Regel keinen Einfluss auf *Ruhige Gebiete* hat. Lediglich die Flächen Stadtgarten und Pfühlpark sind betroffen, die aber auch schon durch Straßenverkehrslärm stark belastet sind.

Dabei ist zu beachten, dass der Schienenverkehrslärm bundeseigener Eisenbahnstrecken nicht berücksichtigt ist, da die Lärmkartierung durch das EBA erfolgt ist. Ein Blick in die Lärmkarten des EBA zeigt, dass die Flächen Wertwiesenpark, Neckarpark und Pfühlpark betroffen sind, die aber auch schon durch Straßenverkehrslärm stark belastet sind.

Anlage 1.3 zeigt die Lärmbelastung der ausgewählten Flächen durch IED- und Hafenanlagen. Dabei ist zu beachten, dass der sonstige Gewerbe- und Anlagenlärm nicht berücksichtigt ist, da er nicht kartierungspflichtig ist.

Es zeigt sich, dass die IED- und Hafenanlagen in der Regel keinen Einfluss auf *Ruhige Gebiete* haben. Lediglich Teile der Flächen Neckarpark und Leinbachpark Ost sind betroffen, der aber auch schon durch Straßenverkehrslärm teilweise stark belastet sind.

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die genannten Flächen.

Bezeichnung	Fläche ha	LDEN, Straße dB(A)			Bewertung	Anmerkung
		min.	avg.	max.		
Hauptfriedhof	14,9	40	43	46	++	sehr ruhig
Ziegeleipark	17,3	38	42	60	++	größtenteils sehr ruhig
Leinbachpark West	2,9	46	50	57	+	größtenteils ruhig, Abenteuerspielplatz
Leinbachpark Ost	3,2	46	50	60	+	teilweise ruhig
Wertwiesenpark	16,8	49	54	60	-	stark belastet durch Straße und Bahn
Stadtgarten	1,3	53	55	60	-	stark belastet durch Straße und Stadtbahn
Neckarpark	7,3	54	64	77	-	stark belastet durch Straße und Bahn
Alter Friedhof	3,6	50	55	65	o	belastet durch Straße
Pfühlpark	8,4	47	52	57	o	belastet durch Straße, Stadtbahn und Bahn
Friedhof Heidelberger Straße	4,0	47	50	57	+	teilweise ruhig

Eine abschließende Auswahl und Festlegung von *Ruhigen Gebieten* erfolgt im weiteren Verlauf der Lärmaktionsplanung der Stadt Heilbronn.

## 6 Zusammenfassung

Mit etwa 128.000 Einwohnern ist die Stadt Heilbronn nach § 47b BImSchG ein Ballungsraum und hat daher alle 5 Jahre eine Lärmaktionsplanung gemäß § 47d BImSchG durchzuführen. Ein Lärmaktionsplan wurde zuletzt im Jahr 2014 beschlossen, daher ist nun eine Aktualisierung erforderlich. Grundlage ist die aktuelle Lärmkartierung 2017.

Ziel eines Lärmaktionsplans soll sein, die Lärmbelastung zu reduzieren und die Anzahl der betroffenen Wohnungen und Menschen zu mindern. Die Aktionspläne sollen Hilfestellung bei unterschiedlichen Planungen des Untersuchungsraumes geben und vorhandenen Lärmbelastungen durch geeignete Maßnahmen begegnen.

Die vorliegende Untersuchung dient als Grundlage und Entscheidungshilfe für die weitere Lärmaktionsplanung der Stadt Heilbronn.

Die Lärmkartierung aus dem Jahr 2017 zeigt u. a., dass viele Menschen in Heilbronn durch den Straßenverkehrslärm stark belastet sind:

- Etwa 1.700 Einwohner von Heilbronn leben in Wohnungen, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{DEN} > 70$  dB(A) auftreten;
- Etwa 1.800 Einwohner von Heilbronn leben in Wohnungen, vor deren Fenstern Fassadenpegel von  $L_{Night} > 60$  dB(A) auftreten.

Zusätzlich zu den gem. § 47c BImSchG erforderlichen Auswertungen wurden bereits in Vorbereitung zur vorliegenden Untersuchung weitere Betroffenheitsanalysen erstellt. Es zeigte sich, dass praktisch an allen Hauptstraßen die Auslösewerte überschritten werden können. Betroffenheitskarten auf Grundlage des Noise Score weisen Gebäude mit besonders hoher Lärmbelastung – unter Berücksichtigung der Einwohnerzahl – aus. Sie lassen sich prinzipiell entlang aller kartierten Straßen finden.

Lärmminderungsmaßnahmen können sich grundsätzlich aus verschiedenen Bereichen ergeben, z.B. durch Verkehrsplanung, Raumordnung, technische Maßnahmen an der Quelle, Wahl von Quellen mit geringer Lärmentwicklung, Verringerung der Schallübertragung oder Verordnungsrechtliche oder wirtschaftliche Maßnahmen und Anreize.

Maßnahmen für die Quellengruppen Stadtbahn und IED- / Hafenanlagen wurden hier wegen der vergleichsweise geringen Relevanz gegenüber der Quellengruppe Straßenverkehr nicht untersucht.

Von der Stadt Heilbronn wurden folgende Szenarien zur Untersuchung vorgegeben:

- Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ganztags für ausgewählte Straßenabschnitte: Wollhausstraße, Wilhelmstraße, Theodor-Heuss-Straße;
- Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h nachts für ausgewählte Straßenabschnitte: Oststraße, Jägerhausstraße;
- Lärmarmer Straßenbelag für ausgewählte Straßenabschnitte: Oststraße, Wollhausstraße, Südstraße, Wilhelmstraße, Neckartalstraße, Wilhelm-Leuschner-Straße, Theodor-Heuss-Straße.

Für diese Szenarien wurden Gebäudelärmkarten, Betroffenheitskarten und Betroffenheitsstatistiken erstellt. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wurde diskutiert. Auf Grundlage dieser Informationen können nun geeignete Maßnahmen für den Aktionsplan – unter Betrachtung weiterer nicht-akustischer Aspekte – durch die Stadt Heilbronn ausgewählt werden.

Für die Festsetzung von *Ruhige Gebieten* im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie wurden verschiedene Flächen von der Stadt Heilbronn zur Untersuchung vorgegeben. Für diese Flächen wurden die Lärmbelastungen dargestellt und die Eignung als *Ruhige Gebiete* diskutiert. Eine abschließende Auswahl und Festlegung erfolgt im weiteren Verlauf der Lärmaktionsplanung der Stadt Heilbronn.

Greifenberg, den 31.01.2019

ACCON GmbH



Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

## Grundlagenverzeichnis

- [1] Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie, ULR), Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 189/12 vom 18.07.2002
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [3] Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516)
- [4] Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006)
- [5] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006)
- [6] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch) vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006)
- [7] Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI) vom 22. Mai 2006 (BAnz. 154a vom 17.08.2006)
- [8] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007 (nicht amtliche Fassung der Bekanntmachung im Bundesanzeiger Nr. 75 vom 20. April 2007)
- [9] DIN 18005 Teil 2 "Schallschutz im Städtebau – Lärmkarten", September 1991
- [10] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90", Bundesministerium für Verkehr, Ausgabe 1990, berechtigter Nachdruck 1992 (VkB. 1992 S. 208)
- [11] Zur Bewertung von Umgebungslärm, W. Probst, in: Lärmbekämpfung – Zeitschrift für Akustik, Schallschutz und Schwingungstechnik, Ausgabe 4 / 2006, Seite 105-114
- [12] Straßenverkehrszahlen (DTV, SV) Stadt Heilbronn, übermittelt am 27.09.2016, sowie weitere Informationen telefonisch abgestimmt
- [13] Fahrpläne der Stadtbahnlinien S4, S41 und S42, HNV Heilbronner Hohenloher Haller Nahverkehr GmbH, abgerufen auf [www.h3nv.de](http://www.h3nv.de) am 06.04.2017
- [14] Straßenverkehrszählung 2015, Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg, Stand 26.01.2017, abgerufen auf [www.svz-bw.de](http://www.svz-bw.de) am 09.05.2017
- [15] Lärmaktionsplan der Stadt Heilbronn vom 14.10.2014

- [16] Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn, 23.11.2007
- [17] Handlungsempfehlungen für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten im Innerortsbereich, Az. 2-3945.40/90, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Stuttgart, 17.07.2015
- [18] Regelungen zum Verkehrslärmschutz an Straßen – Absenkung der Auslösewerte für die Lärmsanierung an Landesstraßen, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, Stuttgart, 22.01.2016
- [19] Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg (Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung), Az. 4-8826.15/75, Ministerium für Verkehr, Stuttgart, 29.10.2018
- [20] Strategische Lärmkartierung 2017 gem. § 47c Bundes-Immissionsschutzgesetz, Untersuchungsbericht ACB-1117-7402/09, ACCON GmbH, Greifenberg, 14.11.2017
- [21] Betroffenheitsanalyse auf Grundlage der Lärmkartierung 2017, Untersuchungsbericht ACB-0318-8108/03, ACCON GmbH, 26.03.2018 / 26.04.2018
- [22] CadnaA, EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2019, DataKustik GmbH, Greifenberg

## **Anlagenverzeichnis**

- Anlage 1            Ruhige Gebiete
- Anlage 2            Zur Bestimmung des Noise Score

## **Anlage 1**

### **Ruhige Gebiete**

- Anlage 1.1      Lärmkarte Quellengruppe Straße
- Anlage 1.2      Lärmkarte Quellengruppe Stadtbahn
- Anlage 1.3      Lärmkarte Quellengruppe IED- und Hafenanlagen

ACB-0119-8108/16

Stadt Heilbronn

LAP 2018

Ruhige Gebiete

Quellengruppe  
Straßenverkehr

M 1:20000

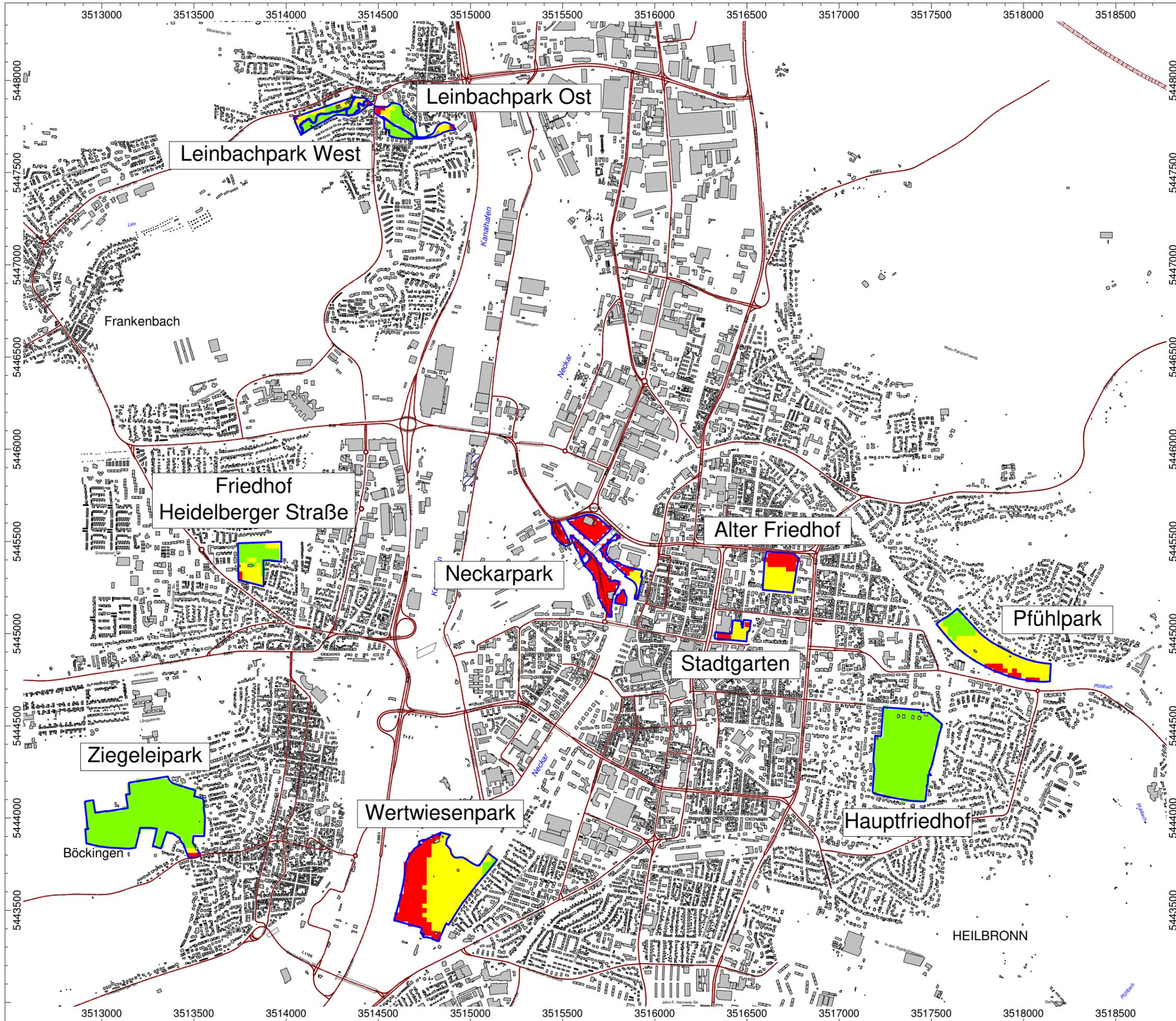
Objekte

-  Flächenquelle
-  Straße
-  Schiene
-  Haus
-  Schirm
-  Brücke
-  Rechengebiet

Lärminde L<sub>DEN</sub> in dB(A)

-  ... ≤ 50.0
-  50.0 < ... ≤ 55.0
-  55.0 < ...

Bearbeitung ACCON GmbH  
Gewerbering 5  
86926 Greifenberg  
www.accon.de



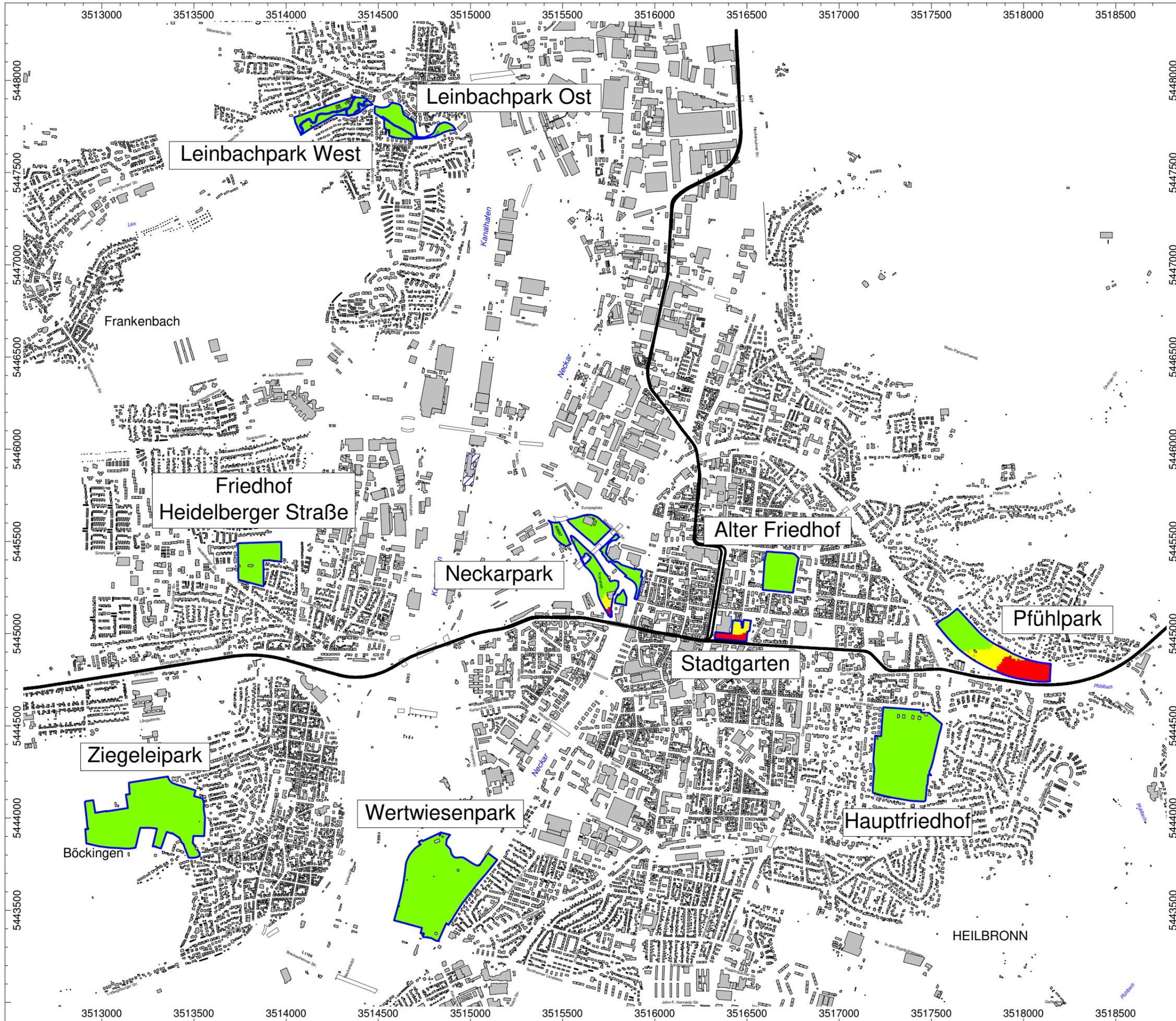
Objekte

-  Flächenquelle
-  Straße
-  Schiene
-  Haus
-  Schirm
-  Brücke
-  Rechengebiet

Lärmindeix LDEN in dB(A)

-  ... ≤ 50.0
-  50.0 < ... ≤ 55.0
-  55.0 < ...

Bearbeitung ACCON GmbH  
Gewerbering 5  
86926 Greifenberg  
www.accon.de



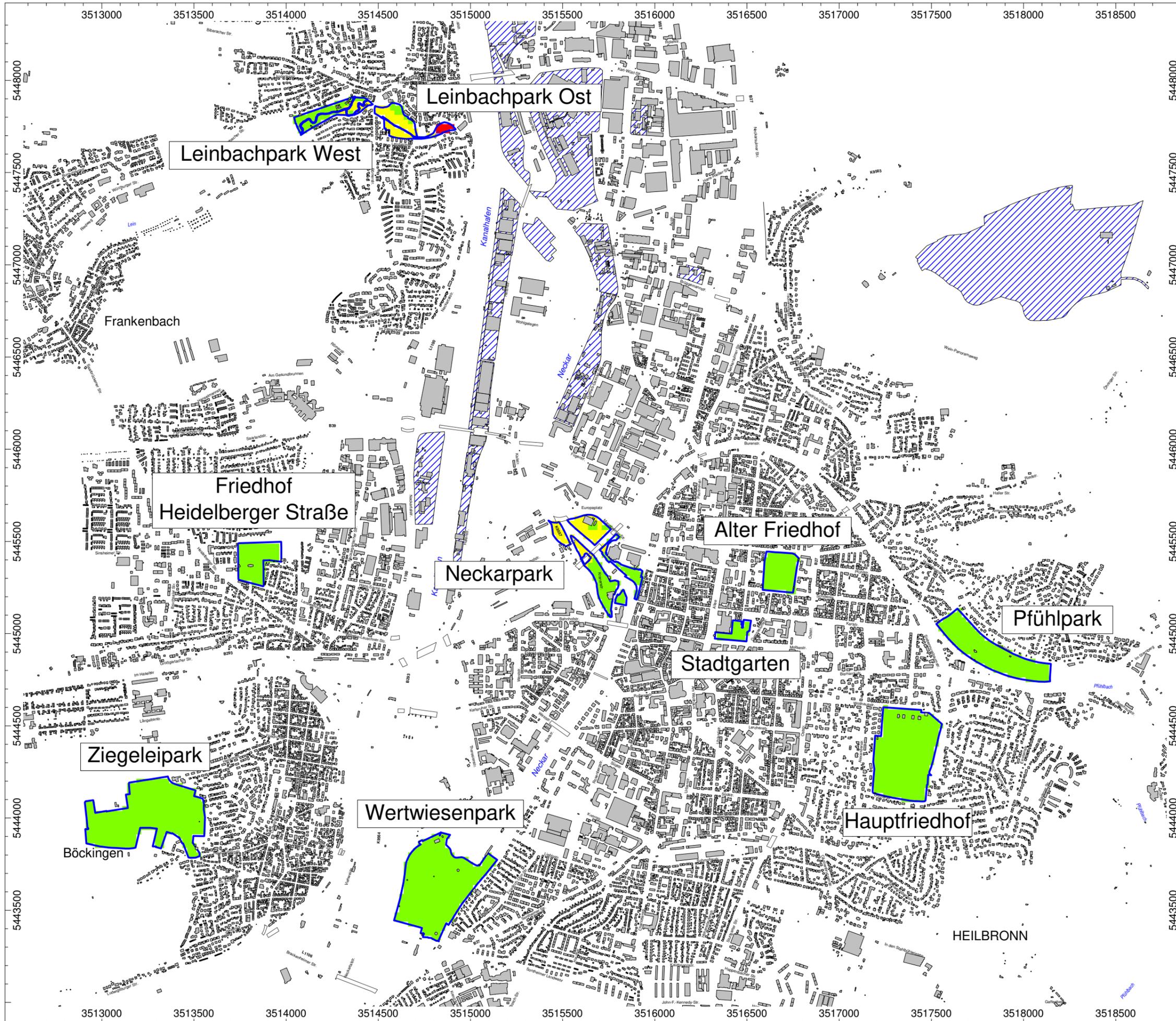
Objekte

-  Flächenquelle
-  Straße
-  Schiene
-  Haus
-  Schirm
-  Brücke
-  Rechengebiet

Lärminde L<sub>DEN</sub> in dB(A)

-  ... ≤ 50.0
-  50.0 < ... ≤ 55.0
-  55.0 < ...

Bearbeitung ACCON GmbH  
Gewerbering 5  
86926 Greifenberg  
www.accon.de



## Anlage 2

### Zur Bestimmung des Noise Score

Ermittlung des Noise Score gemäß Probst [11]

$$Y = \begin{cases} \sum_i n_i \cdot 10^{0.15(L_{den,i} - 50.0 - dI + dL_{source})} & \text{für } L_{den,i} \leq 65 \text{ dB(A)} \\ \sum_i n_i \cdot 10^{0.30(L_{den,i} - 57.5 - dI + dL_{source})} & \text{für } L_{den,i} > 65 \text{ dB(A)} \end{cases}$$

- Y Wert der Lärmbelastung  
 $n_i$  Anzahl Personen mit dem zugeordneten Lärmpegel  $L_{den,i}$  der höchstbelasteten Fassade  
 $L_{den,j}$  Lärmpegel an der höchstbelasteten Fassade des Gebäudes i  
dI Abweichung der Lärmdämmung / durchschnittliche Lärmdämmung aller Gebäude  
 $dL_{source}$  Korrektur für unterschiedliche Lärmquellen (Straße, Schiene...)

Noise Score in Abhängigkeit der Einwohnerzahl

