



## Schalltechnisches Gutachten

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes  
Nr. 155 „Gebiet westlich der Königstraße zwischen  
Ravensberger Straße, Grenzweg und Brunnenstraße“  
der Stadt Löhne; Teil 2: Verkehrslärm

**Auftraggeber(in):** Stadt Löhne  
Der Bürgermeister  
Planungs- und Bauordnungsamt  
Oeynhausener Straße 41  
32584 Löhne

**Bearbeitung:** Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Wa  
Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder  
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99  
Mail: [info@akus-online.de](mailto:info@akus-online.de) Web: [www.akus-online.de](http://www.akus-online.de)

**Ort/Datum:** Bielefeld, den 19.01.2006

**Auftragsnummer:** BLP-05 1042 10  
(Exemplar PDF-Datei)

**Kunden-Nr.:** 54 501

**Berichtsumfang:** 15 Seiten Text, 4 Anlagen

### Inhaltsverzeichnis

<b>Text:</b>		<b>Seite</b>
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.	Geräusch-Emissionen	7
4.	Geräusch-Immissionen, Anspruch auf Schallschutz	11
5.	Zusammenfassung	15
<b>Anlagen:</b>		
Anlage 1:	Übersichtisplan	
Anlage 2	Akustisches Computermodell: Lageplan	
Anlage 3, Blatt 1	Geräusch-Immissionen Verkehr / ‚bisheriger Straßenverlauf‘ / Tag / 1. OG	
Anlage 3, Blatt 2	Geräusch-Immissionen Verkehr / ‚bisheriger Straßenverlauf‘ / Nacht / 1. OG	
Anlage 4, Blatt 1	Geräusch-Immissionen Verkehr / ‚zukünftiger Straßenverlauf‘ / Tag / 1. OG	
Anlage 4, Blatt 2	Geräusch-Immissionen Verkehr / ‚zukünftiger Straßenverlauf‘ / Nacht / 1. OG	

**Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.  
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

## 1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Zur Anbindung des geplanten Einkaufszentrums an die „Königstraße“ ist der Bau einer neuen Straße vorgesehen.

Weiterhin soll diese Straße eine neue Anbindung des „Twelsieks“ (südlicher Ast) an die „Königstraße“ ermöglichen.

Im Bereich der „Königstraße“ ist – für die Fahrzeuge aus Süden – eine Linksabbiegerspur geplant; eine Lichtzeichenanlage ist nicht vorgesehen.

Anlage 2 stellt die geplanten Straßen-Baumaßnahmen dar.

Diese geplanten Baumaßnahmen sind im Bauleitplanverfahren auch bzgl. Ihrer Geräusch-Immissionen zu bewerten.

Dabei stellt sich die Frage nach dem Anspruch auf Schallschutz für die angrenzende Nachbarschaft.

Grundlage für die Ermittlung des Anspruches auf Schallschutz ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Der Anwendungsbereich dieser Verordnung ist in §1 geregelt:

### *§ 1 Anwendungsbereich*

*(1) Die Verordnung gilt für **den Bau** oder **die wesentliche Änderung** von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).*

*(2) Die **Änderung ist wesentlich, wenn***

- 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*

2. *durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

*Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.*

Die Planstraße stellt einen Neubau dar; hier kommt Absatz 1 des § 1 zur Anwendung.

Um beurteilen zu können, ob eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV bzgl. der geplanten Maßnahme an der „Königstraße“ vorliegt, muss zunächst festgestellt werden, ob das o.g. +3 dB(A) – Kriterium erfüllt wird. Dabei gehen wir davon aus, dass sich der KFZ-Verkehr der Planstraße gleichmäßig auf die Königstraße verteilt und zusätzlichen Verkehr darstellt.

Sollte das genannte +3 dB(A)-Kriterium **nicht** erfüllt werden und sollte weiterhin die in der 16. BImSchV genannte Schwelle von 70 /60 dB(A) tags / nachts weder erreicht noch überschritten werden, so würde die 16. BImSchV **nicht** zur Anwendung kommen.

Für die Bereiche I und II des „Twelsiek“ (siehe Anlage 2), die derzeit in nur sehr geringem Umfang befahren werden, unterstellen wir, dass eine wesentliche Änderung in Sinne der 16. BImSchV vorliegt.

## 2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/    **RLS - 90**            **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**  
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau  
Ausgabe 1990
- / 2/    **16. BImSchV**            **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des  
Bundes-Immissionsschutzgesetzes**  
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)  
vom 12. Juni 1990,  
Bundesgesetzblatt, S. 1036
- / 3/                            **Ausführungsplanung - Lageplan**  
**Neubau Querverbindung Twelsiek - Königstraße in Löhne-Bahnhof**  
Ingenieurbüro Karl Kuhlmann, 32457 Porta Westfalica  
Lagepläne, Blätter 3.1 a und 3.2
- / 4/    **24. BImSchV**            **Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des  
Bundes-Immissionsschutzgesetzes**  
(Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)  
vom 12. Februar 1997  
Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1997, Teil I, Nr. 8, S. 172
- / 5/    **BauNVO**                    **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**  
**Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke**  
vom 23.01.1990  
Bundesgesetzblatt, S. 127, Jahrgang 1990

- / 6/    **VLärmSchR 97**    **"Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen  
in der Baulast des Bundes"**  
Ausgabe 1997 - Verkehrsblatt-Dokument-Nr. B 6151,  
Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG, Dortmund
- / 7/    **BLP-05 1042 02**    **Fortschreibung des Schalltechnischen Gutachtens**  
im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 155  
„Gebiet westlich der Königstraße zwischen Ravensberger Straße,  
Grenzweg und Brunnenstraße“ der Stadt Löhne;  
AKUS GmbH, Bielefeld, 08.07.2005

### 3. Geräusch-Emissionen

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)  
in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke (M)  
in KFZ/h tags und nachts,  
errechnet aus dem DTV-Wert in Abhängigkeit  
von der Straßengattung, gemäß / 1/,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche ( $D_{str0}$ ) in dB(A), nach Tabelle 4 / 1/,
- Steigung ( $D_{stg}$ ) in dB(A), nach / 1/ (wird vom EDV-Programm  
automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen  
oder Einmündungen, nach / 1/.

Die von uns verwendeten Verkehrsmengen für die derzeitige und zukünftige Belastung auf den zu betrachtenden Straßenabschnitten entstammen der amtlichen Verkehrszählung 2000, unserem unter / 7/ zitierten Gutachten sowie Angaben der Stadt Löhne.

Nachfolgend nun die Parameter für die in Rede stehenden Straßenabschnitte:

- „Königstraße“, derzeit:

DTV:	6.117	KFZ/24 h.
M <sub>T</sub> :	367,0	KFZ/h
M <sub>N</sub> :	73,6	KFZ/h
p <sub>T</sub> :	2,1	%,
p <sub>N</sub> :	1,0	%,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- „Königstraße“, zukünftig:

M <sub>T</sub> :	451,4	KFZ/h
M <sub>N</sub> :	73,6	KFZ/h
p <sub>T</sub> :	2,1	%,
p <sub>N</sub> :	1,0	%,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- „Planstraße“, Teil 1:

M <sub>T</sub> :	168,8	KFZ/h
M <sub>N</sub> :	12,5	KFZ/h
p <sub>T</sub> :	2,0	%,
p <sub>N</sub> :	20,0	%,
v:	30	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- „Planstraße“, Teil 2:

$M_T$ :	25,0	KFZ/h
$M_N$ :	12,5	KFZ/h
$p_T$ :	20,0	%,
$p_N$ :	20,0	%,
$v$ :	30	km/h,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- „Twelsiek“, Teil 1:

$M_T$ :	25,0	KFZ/h
$M_N$ :	12,5	KFZ/h
$p_T$ :	20,0	%,
$p_N$ :	20,0	%,
$v$ :	50	km/h,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- „Twelsiek“, Teil 2:

$M_T$ :	6,0	KFZ/h
$M_N$ :	1,1	KFZ/h
$p_T$ :	6,0	%,
$p_N$ :	0	%,
$v$ :	50	km/h,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

Gemäß / 1/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel  $L_{m,E}$  der Verkehrswege berechnet.

Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  ist der Mittelungspegel, der sich in 25 m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt.

**Tabelle 1:** Emissionspegel  $L_{m,E}$

Straße	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
„Königstraße“, derzeit	58,0	49,9
„Königstraße“, zukünftig	58,9	50,2
„Planstraße“, Teil 1	52,2	46,3
„Planstraße“, Teil 2	49,3	46,3
„Twelsiek“, Teil 1	52,0	49,0
„Twelsiek“, Teil 2	42,1	31,1

#### **4. Geräusch-Immissionen, Anspruch auf Schallschutz**

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse gemäß den Vorgaben der RLS-90 / 1/.

Verwendet wird das Programm LIMA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt, Dortmund. LIMA ist ein – auch bei den Landesumweltämtern und dem Bundes-Verkehrsministerium – anerkanntes Schallausbreitungsberechnungsprogramm, das sich insbesondere durch die Bewältigung schalltechnisch komplexer Situationen auszeichnet.

Das Programm LIMA unterteilt die Fahrstreifen automatisch in Teilstücke gemäß den in / 1/ vorgegebenen Kriterien.

Anlage 2 zeigt einen Plot des akustischen Computermodells in Draufsicht.

Wir stellen die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen der besseren Übersicht halber in Anlage 3 für bisherigen Straßenverlauf für die Ebene des 1. OG und in Anlage 4 für den zukünftigen Straßenverlauf ebenfalls für die Ebene des 1. OG zunächst grafisch dar.

Für die 13 in Anlage 2 bezeichneten und vom Lärm am stärksten betroffenen Immissionsorte erfolgt in Tabelle 2 auch eine numerische Ergebnisdarstellung.

Bei diesen Immissionsorten handelt es sich um folgende Gebäude:

- I 1: Königstraße 80,
- I 2: Königstraße 69 a,
- I 3: Königstraße 71,
- I 4: Königstraße 73,
- I 5: Königstraße 75,
- I 6: Königstraße 77,
- I 7: Königstraße 92,
- I 8: Königstraße 90,
- I 9: Königstraße 88 Ostseite,
- I10: Königstraße 88 Nordseite,
- I11: Königstraße 88 a,
- I12: Twelsiek 8,
- I13: Twelsiek 7.

Zu den Geräusch-Immissions-Grenzwerten, ***sofern die 16. BImSchV zur Anwendung gelangt:***

Für alle Immissionsorte sind die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete in Höhe von 64/54 tags/nachts in Ansatz zu bringen.

Während die grafische Ergebnisdarstellung im vorliegenden Fall nur für eine übersichtliche Betrachtungsweise geeignet ist, erfolgt mit der numerischen Darstellung die exakte Prüfung der in Kapitel 1 aufgeführten Kriterien der 16. BImSchV.

Diese numerische Ergebnisdarstellung erfolgt in Tabelle 2 für die 13 oben näher bezeichneten Immissionsorte.

**Tabelle 2:** Beurteilungspegel für die jeweils am stärksten belastete Geschossebene; auf ganze dB(A) gerundet; Feststellung des grundsätzlichen Anspruchs auf Schallschutz

Immissionsort	Beurteilungspegel <sup>1)</sup> derzeit in dB(A)		Beurteilungspegel <sup>1)</sup> zukünftig in dB(A)		Pegel-Differenz <sup>2)</sup> in dB(A)		Immissionsgrenzwerte in dB(A)		Anspruch auf Schallschutz	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	ja	nein
	I1, 1.OG	58	50	60	51	2	1	64	54	
I2, EG	60	52	61	52	1	-	64	54		X
I3, EG	62	54	63	54	1	-	64	54		X
I4, EG	63	55	64	56	1	1	64	54		X
I5, EG	64	56	65	57	1	1	64	54		X
I6, EG	63	55	64	56	1	1	64	54		X
I7, EG	61	53	63	54	2	1	64	54		X
I8, EG	64	56	65	57	1	1	64	54		X
I9, EG	64	56	66	57	2	1	64	54		X
I10, EG	59	51	62	55	3	4	64	54	X	
I11, 1.OG	53	45	59	52	6	7	64	54		X
I12, 2.OG			49	45			64	54		X
I13, 1.OG			50	44			64	54		X

<sup>1)</sup> Gemäß der in /1/ vorgegebenen Rundungstechnik werden im vorliegenden Fall die Beurteilungspegel **auf**gerundet.

<sup>2)</sup> Die Pegeldifferenz ist nur im Einwirkungsbereich der „Königstraße“ (I1 bis I11) maßgeblich dafür, ob eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vorliegt und diese Verordnung somit zur Anwendung gelangt. Für die übrigen Immissionsorte (I12 bis I13) wird die Anwendbarkeit der 16. BImSchV unterstellt. Siehe hierzu Kapitel 1.

Aus Tabelle 2 geht Folgendes hervor:

- An den Häusern I1 bis I9, die im Einwirkungsbereich der „Königstraße“ liegen, wird das +3 dB(A)-Kriterium *nicht* erreicht, ebensowenig die Schwelle von 70/60 dB(A) tags/nachts. Die 16. BImSchV kommt also nicht zur Anwendung, ein Anspruch auf Schallschutz besteht somit nicht.
- Am Immissionsort I10 (Königstraße 88, Nordseite) wird das +3 dB(A)-Kriterium erfüllt, weiterhin wird der Nacht-Grenzwert überschritten. Damit besteht ein *grundsätzlicher* Anspruch auf Schallschutz. Allerdings muss erwähnt werden, dass dieses Wohnhaus auf der Nordseite *keine* Fenster aufweist. Daher sind u. E. keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Am Immissionsort I11 wird das +3 dB(A)-Kriterium erfüllt. Die Grenzwerte werden eingehalten. Es besteht *kein* grundsätzlicher Schallschutz-Anspruch.
- Die Immissionsorte I12 und I13 liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs der „Königstraße“; die Anwendbarkeit der 16. BImSchV wird von uns jedoch unterstellt, da die geplante Straßenbaumaßnahme u. E. hier gemäß Absatz 1 des § 1 der 16. BImSchV zu beurteilen ist. An beiden Immissionsorten werden die Grenzwerte eingehalten: Anspruch auf Schallschutz besteht somit nicht.

## 5. Zusammenfassung

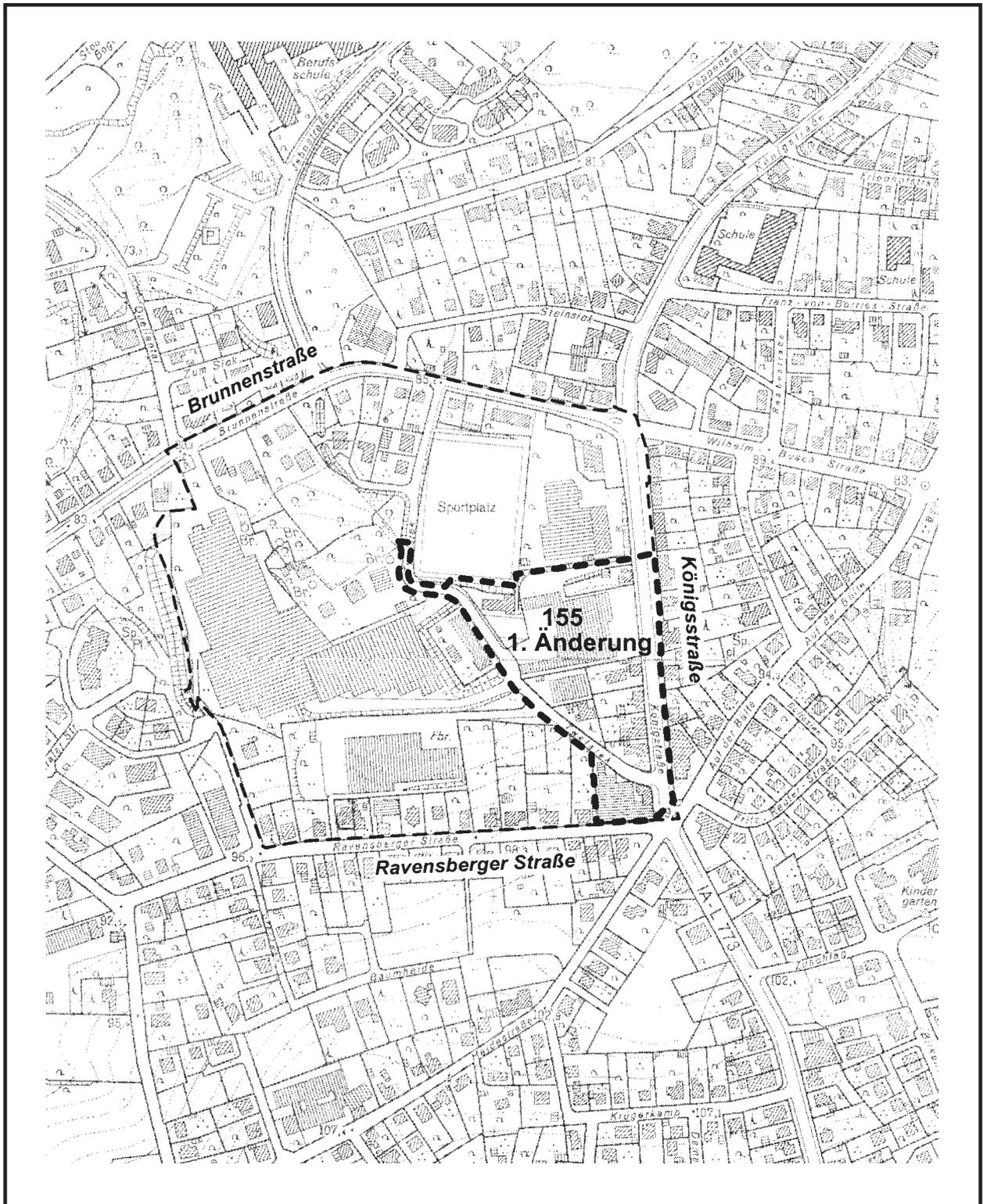
Das geplante Einkaufszentrum an der „Königstraße“ in Löhne soll über eine neue Planstraße an die "Königstraße" angebunden werden.

Hierzu sollen der derzeitige Verlauf der "Königstraße" zur Schaffung einer Linksabbiegespur aufgeweitet, die Planstraße neu errichtet und der „Twelsiek“ an die Planstraße angebunden werden.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt die Verkehrslärmbelastung an den benachbarten Wohnhäusern derzeit sowie zukünftig nach Anbindung des geplanten Einkaufszentrums fest.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen werden in Kapitel 4 ausführlich diskutiert; für das Wohnhaus „Königstraße 88“, Nordseite (I10), ergibt sich ein grundsätzlicher Anspruch auf Schallschutz. Da diese Gebäudeseite jedoch keine Fenster aufweist, sind u. E. keine Schallschutzmaßnahmen durchzuführen.

gez.  
Der Sachverständige  
Dipl.-Phys. Brokopf

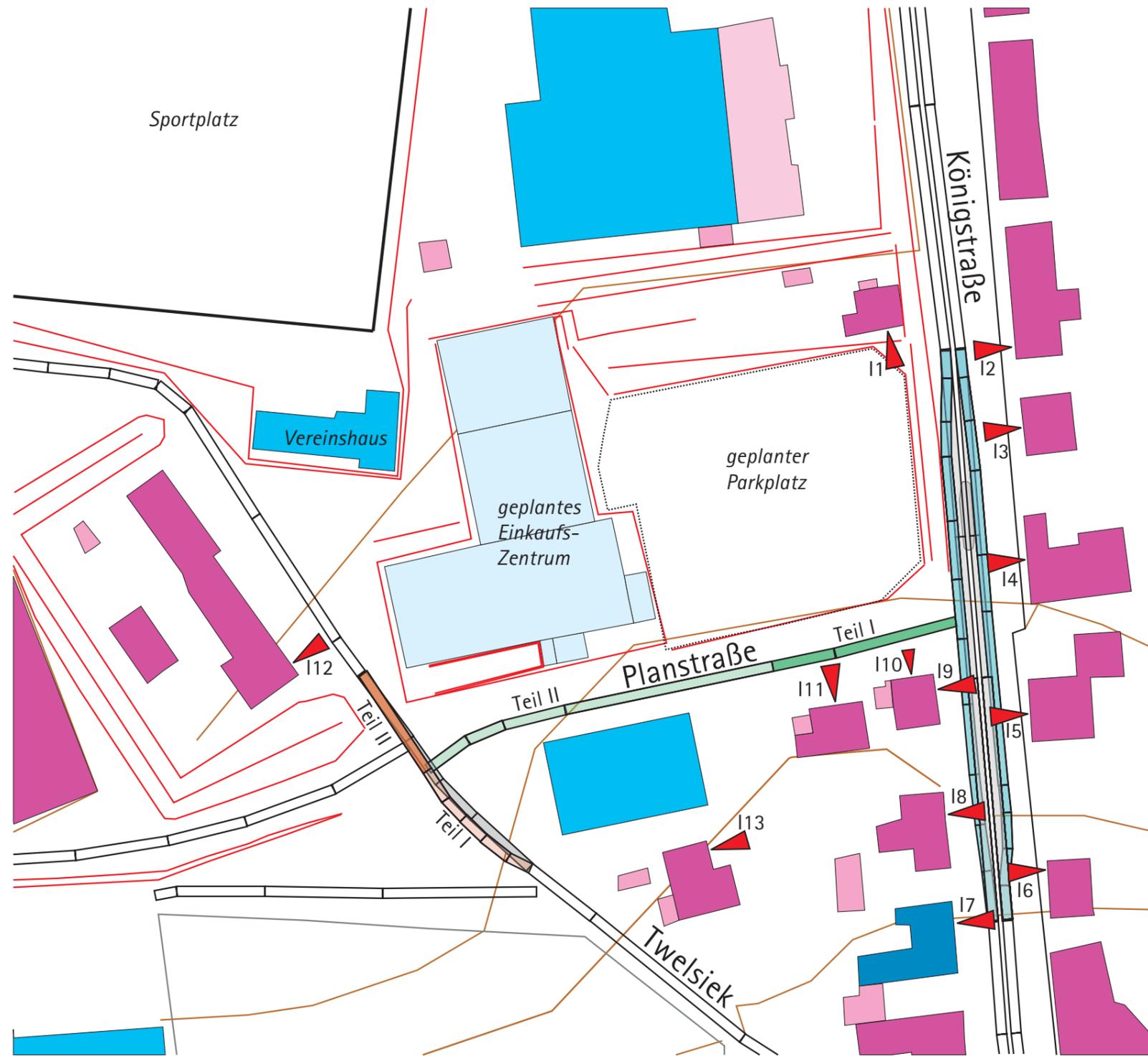


Löhne / 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 155  
Übersichtsplan



19.01.2006

Maßstab ca.  
1: 5000



-  zu ändernder Straßenverlauf
-  geplanter Straßenverlauf Königstraße
-  geplanter Straßenverlauf Twelsiek Teil I
-  geplanter Straßenverlauf Twelsiek Teil II
-  geplante Verbindungsstraße Teil I
-  geplante Verbindungsstraße Teil II





Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- ≤ 34 dB(A)
- ≤ 39 dB(A)
- ≤ 44 dB(A)
- ≤ 49 dB(A)
- ≤ 54 dB(A)
- ≤ 59 dB(A)
- ≤ 64 dB(A)
- ≤ 69 dB(A)
- ≤ 74 dB(A)
- ≤ 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

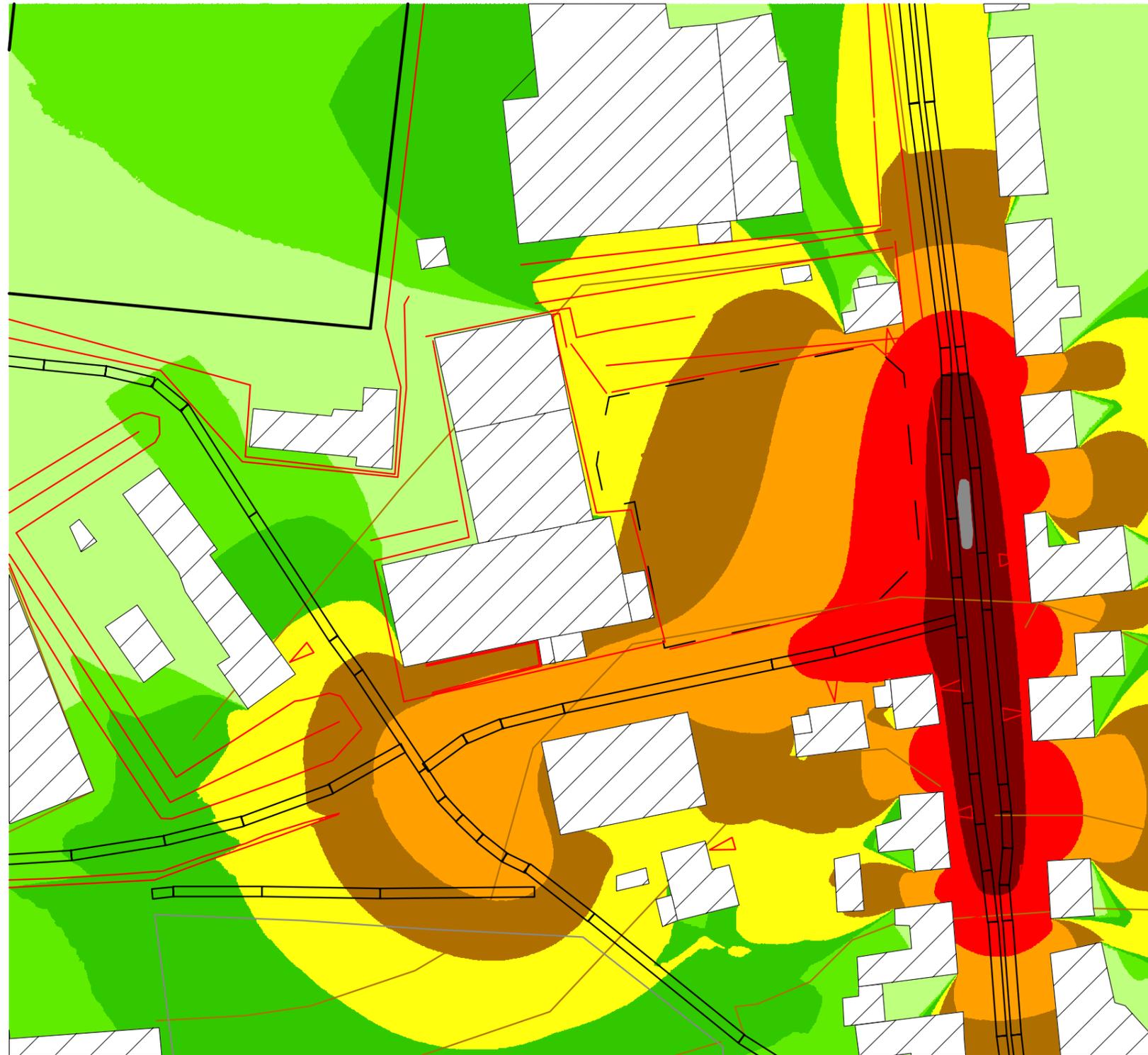




Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- ≤ 34 dB(A)
- ≤ 39 dB(A)
- ≤ 44 dB(A)
- ≤ 49 dB(A)
- ≤ 54 dB(A)
- ≤ 59 dB(A)
- ≤ 64 dB(A)
- ≤ 69 dB(A)
- ≤ 74 dB(A)
- ≤ 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

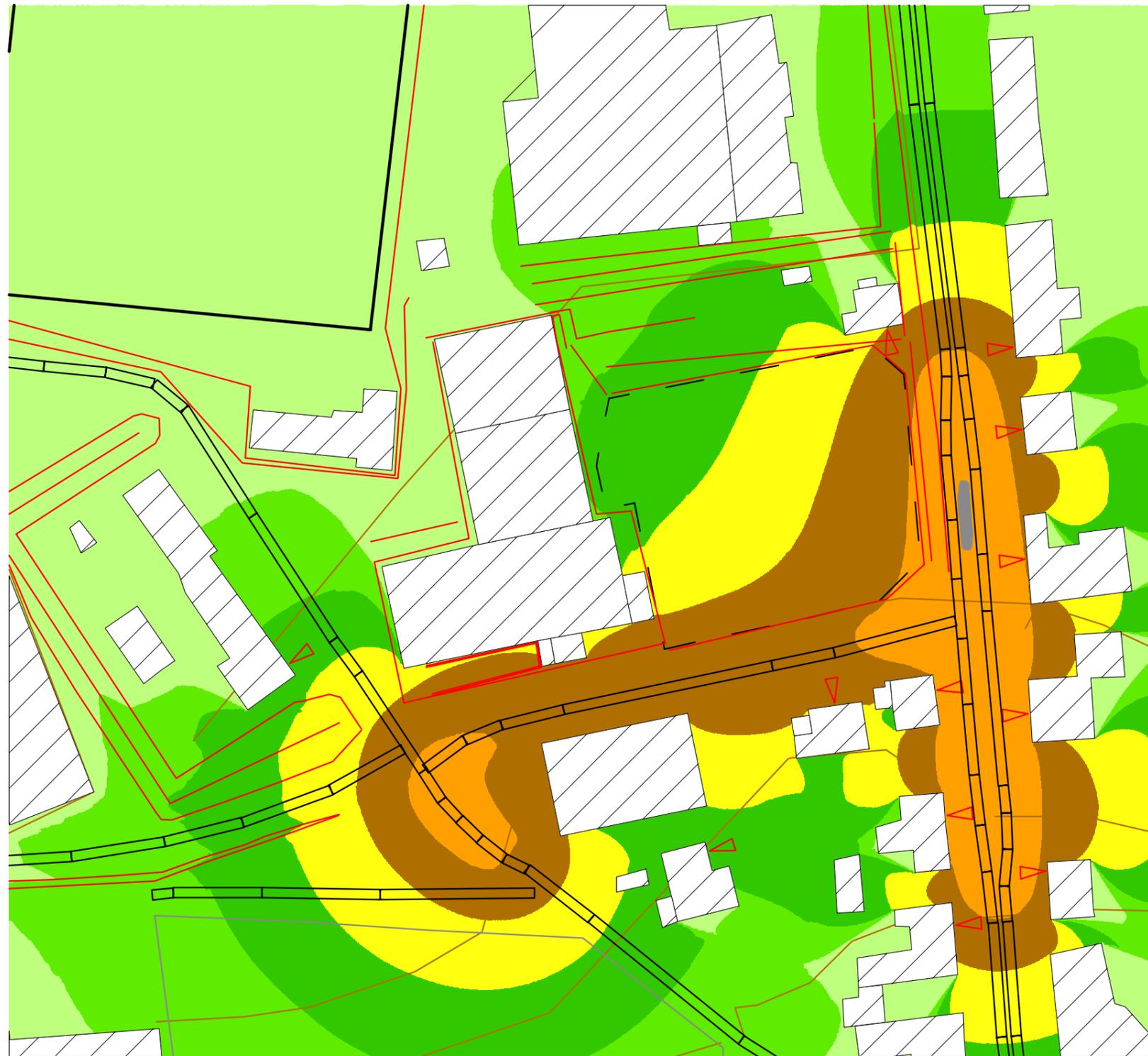




Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- ≤ 34 dB(A)
- ≤ 39 dB(A)
- ≤ 44 dB(A)
- ≤ 49 dB(A)
- ≤ 54 dB(A)
- ≤ 59 dB(A)
- ≤ 64 dB(A)
- ≤ 69 dB(A)
- ≤ 74 dB(A)
- ≤ 79 dB(A)
- > 79 dB(A)





Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- ≤ 34 dB(A)
- ≤ 39 dB(A)
- ≤ 44 dB(A)
- ≤ 49 dB(A)
- ≤ 54 dB(A)
- ≤ 59 dB(A)
- ≤ 64 dB(A)
- ≤ 69 dB(A)
- ≤ 74 dB(A)
- ≤ 79 dB(A)
- > 79 dB(A)

