

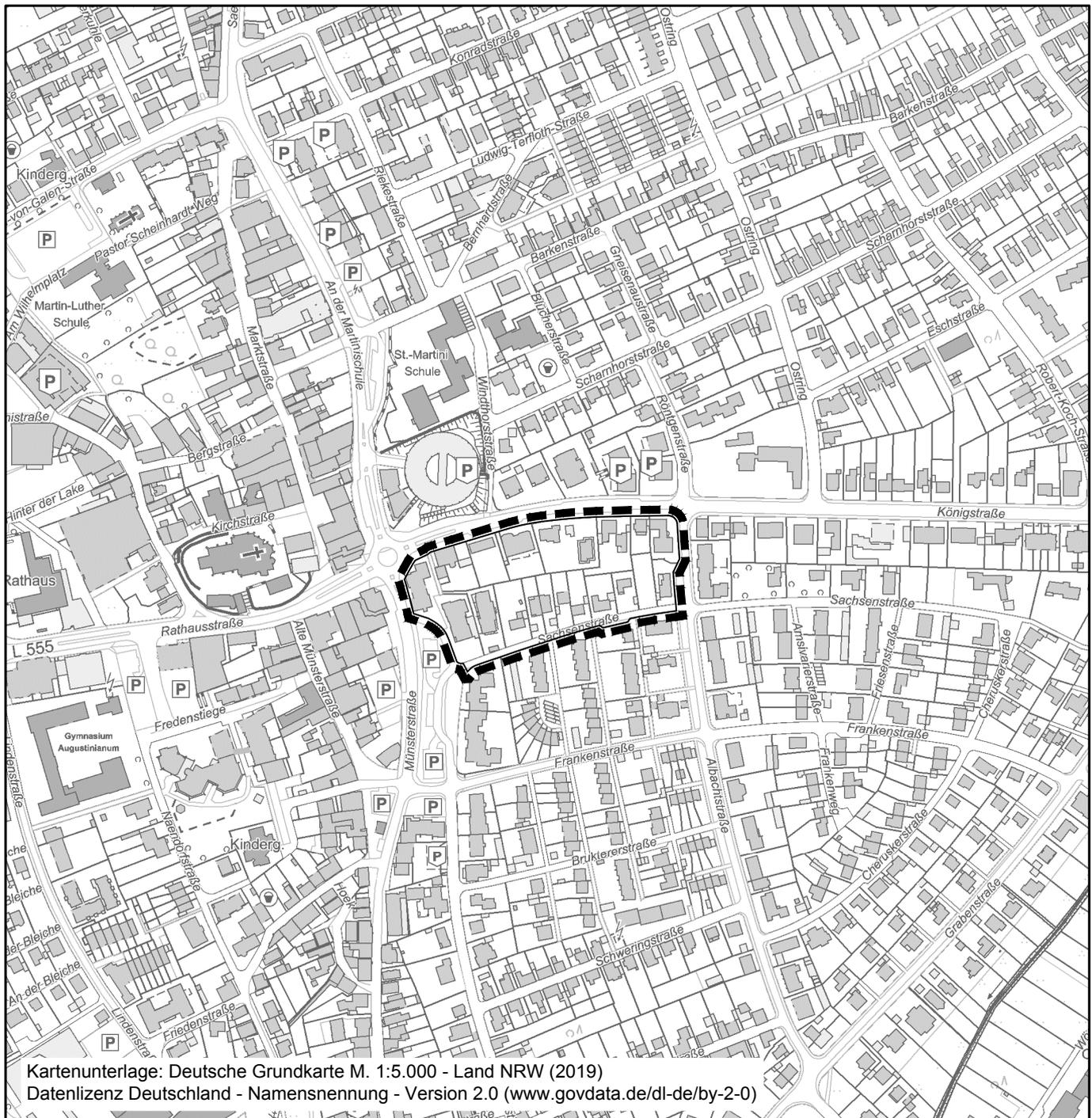
Stadt Greven

Bebauungsplan Nr. 43.7

"Königstraße - Sachsenstraße"

Schalltechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht 07/2019



Kartenunterlage: Deutsche Grundkarte M. 1:5.000 - Land NRW (2019)

Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111

Internet: www.pbh.org



Stadt Greven -
B-Plan Nr. 43.7
„Königstraße – Sachsenstraße“

Schalltechnische Untersuchung
Verkehrslärm nach DIN 18005
Lärmpegelberechnung nach DIN 4109

Erläuterungsbericht 07/2019

Planungsbüro Hahm

Am Tie 1
49086 Osnabrück
Telefon (0541) 1819-0
Telefax (0541) 1819-111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org
Internet: www.pbh.org

Bn/Sc-19064011-01 / 22.07.2019

Inhalt:

1. Zusammenfassung	3
2. Situation und Aufgabenstellung	4
3. Gebietsausweisung, schalltechnischen Orientierungs- und Richtwerte.....	5
3.1 Verkehrslärm	5
4. Berechnungsgrundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung.....	7
4.1 Aufgabenstellung	7
4.2 Verkehrslärm	7
4.2.1 Berechnungsverfahren	7
4.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm	9
5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation	10
5.1 Verkehrslärm	10
6. Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz	11
7. Beurteilungsgrundlagen, Literatur	13
8. Anhang	15

1. Zusammenfassung

In der vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung wurde der Verkehrslärm für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 43.7 „Königstraße – Sachsenstraße“ in der Stadt Greven ermittelt. Auf Grundlage der vorliegenden Planunterlagen und Grundlagendaten ergeben sich aus dem Verkehrslärm folgende Beurteilungen für die geplante Bebauung.

Der Verkehrslärm wurde auf der Basis der Verkehrsbelastungen des Prognosenußfalles 2030 des Stadtentwicklungskonzeptes Greven [15] für den Straßenverkehr auf den Straßen Königstraße, Albrechtstraße, Sachsenstraße und Münsterstraße im Einwirkungsbereich des Plangebietes berechnet und beurteilt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 43.7 „Königstraße - Sachsenstraße“ wird als Urbanes Gebiet (MU) und als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Die zugehörigen Berechnungsergebnisse zum Verkehrslärm zeigen, dass in Teilen des Plangebietes die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete bzw. 63 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts für Urbane Gebiete (MU) überschritten werden.

An der Königstraße und der Münsterstraße werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts für WA-Gebiete erreicht bzw. überschritten. Die Immissionsgrenzwerte für Urbane Gebiete werden tagsüber eingehalten.

Für schützenswerte Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 [6] in den Überschreitungsbereichen sind Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Zur Festsetzung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen wurden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [6] ermittelt und im Anhang 3 ff. dargestellt. Zusätzlich ergeben sich Anforderungen an schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen, für zum Schlafen geeignete Räume, der in den Überschreitungsbereichen liegenden Gebäude.

Schützenswerte Außenwohnbereiche sollten, so weit wie möglich, im Schallschatten der zugehörigen Gebäude angeordnet werden, damit in geschützten Bereichen (z. B. Terrassenlage) keine unzulässigen Geräuschimmissionen im Bereich der Außenwohnbereiche des Bebauungsplangebietes zu erwarten sind. Überschreitungen der zulässigen Lärmpegel in den Außenwohnbereichen liegen unmittelbar an der Königstraße und der Münsterstraße vor.

Im nördlichen und westlichen Bereich des Plangebietes zur Königstraße und Münsterstraße werden die schalltechnischen Orientierungswerte überschritten. Allein aus den Anforderungen der Energie-sparverordnung sind die Dämmwerte der Fenster für einen Lärmpegelbereich II i.d.R. bereits eingehalten, sodass für diesen Lärmpegelbereich keine weiteren Auflagen notwendig sind.

Für die Bereiche, in denen die Lärmpegelbereiche III bis IV ausgewiesen werden, sind allerdings Auflagen bezüglich des Lärmschutzes notwendig.

2. Situation und Aufgabenstellung

In der Stadt Greven ist, südlich der Königstraße und östlich der Münsterstraße, die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 43.7 „Königstraße - Sachsenstraße“ geplant. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist der Schutzanspruch entsprechend der festgesetzten Gebietsnutzung eines Urbanen Gebietes (MU) und eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) zu ermitteln und zu bewerten.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse eingehalten werden. Dazu sind, wenn erforderlich, ausgleichende Maßnahmen festzusetzen.

Im Auftrag der Stadt Greven ist, auf der Basis der Verkehrsmengen des Mobilitätskonzeptes Greven (Prognosefall 2030) die Geräuschsituation durch Verkehrslärm zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] durch den Verkehrslärm sind entsprechende Lärminderungsmaßnahmen vorzuschlagen. Zudem sollen die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 ermittelt und dargestellt werden.

3. Gebietsausweisung, schalltechnischen Orientierungs- und Richtwerte

3.1 Verkehrslärm

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 43.7 „Königstraße - Sachsenstraße“ ist die Ausweisung von Flächen mit dem Schutzanspruch eines „Allgemeinen Wohngebietes“ (WA) vorgesehen. Das Plangebiet wird im Westen durch die Münsterstraße und im Norden durch die Königstraße begrenzt.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] im Rahmen der Bebauungsplanung anzustreben.

Für den Verkehrslärm in Allgemeinen Wohngebieten gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1: Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte bei Verkehrslärm (Blatt 1 zu DIN 18005-1)	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	50 dB(A)

Der Beurteilungszeitraum erstreckt sich über die Zeitbereiche von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (tags) und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (nachts).

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [2] werden keine Orientierungswerte für Urbane Gebiete genannt. In Anlehnung an die schalltechnischen Beurteilungsvorschriften (TA-Lärm und 18. BImSchV), die Urbane Gebiete berücksichtigen, kann die Schutzwürdigkeit der Urbanen Gebiete am Tag zwischen Mischgebiet und Gewerbegebiet und in der Nacht vergleichbar einem Mischgebiet eingestuft werden. Daraus ergeben sich zur Beurteilung des einwirkenden Verkehrslärms in den Urbanen Gebieten die folgenden Orientierungswerte:

- tags (06:00 – 22:00 Uhr) 63 dB(A)
- nachts (22:00 – 06:00 Uhr) 50 dB(A)

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Soll im Rahmen der Abwägung, weil andere Belange überwiegen, von den Orientierungswerten abgewichen werden, soll möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudestellung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden (DIN 18005-1 [2]).

Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [3] sollten jedoch im Rahmen der Bauleitplanung nicht ohne weitere Maßnahmen überschritten werden:

Tabelle 2: Gebietsausweisung und Immissionsgrenzwerte für Verkehr

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte bei Verkehrslärm (Blatt 1 zu DIN 18005-1)	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	67 dB(A)	54 dB(A)

4. Berechnungsgrundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung

4.1 Aufgabenstellung

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung und Beurteilung des Verkehrslärms durch den Straßenverkehr von der Königstraße, Münsterstraße, Alsbachstraße und Sachsenstraße auf das Bebauungsplangebiet. Aufgrund der Änderung des Bebauungsplans erfolgt die Berechnung nach freier Schallausbreitung als Grundlage für im Bebauungsplan zu treffende Festsetzungen, unter Berücksichtigung vorhandener Bebauung. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die entsprechenden Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse gewahrt werden.

Grundlage der Berechnung ist der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 43.7 „Königstraße - Sachsenstraße“.

Die Bewertung des Verkehrslärms erfolgt sowohl nach DIN 18005 als auch nach der 16. BImSchV.

4.2 Verkehrslärm

4.2.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Immissionspegel, welche durch den Kfz-Verkehr verursacht werden, erfolgt nach RLS-90 [4]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Verkehrslärm:

Die Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,i}$ $\hat{=}$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

$L_{m,E}$ $\hat{=}$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)
 Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen Lkw-Anteil

D_l $\hat{=}$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:

$$D_l = 10 \cdot \lg(l) \text{ in dB(A)}$$

$D_s \cong$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB(A)

$D_{BM} \cong$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB(A)

$D_B \cong$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB(A)

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

$L_m \cong$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,i} \cong$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_r \cong$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_m \cong$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$K \cong$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programmsystem "SoundPLAN" durchgeführt. Die Digitalisierung der Gebäude und der Topografie wurden anhand der zur Verfügung gestellten Planunterlagen durchgeführt. Das Programmsystem „SoundPLAN“ berechnet den Immissionspegel der einzelnen Emittenten, ausgehend von der Schallleistung der Außenquellen, unter Berücksichtigung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden.

4.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm

Als Datengrundlage für die Verkehrsbelastungen auf den zu betrachtenden Straßen, wurde der Prognosenußfall 2030 des Mobilitätskonzeptes Greven [15] herangezogen. In den dort hinterlegten Verkehrsbelastungen wird kein Schwerverkehrsanteil ausgewiesen.

Daher wurde hier der Lkw-Anteil der Verkehrszählungen aus 2016 (Grundlage des Mobilitätskonzeptes) von 2 % am Tag herangezogen.

Demnach wurde von folgendem Verkehrsaufkommen als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung ausgegangen:

Tabelle 3: Verkehrsbelastungsdaten

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		Steigung %	DStg dB	Lm25	
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Königstraße	11600	50	50	50	50	0,0600	0,0110	696	128	2,0	1,0	-0,1	0,0	66,4	58,7
Münsterstraße	5100	50	50	50	50	0,0600	0,0110	306	56	2,0	1,0	-0,4	0,0	62,8	55,1
An der Martinischule	10100	50	50	50	50	0,0600	0,0110	606	111	2,0	1,0	2,4	0,0	65,8	58,1
Albachtstraße	1000	50	50	50	50	0,0600	0,0110	60	11	2,0	1,0	-0,3	0,0	55,7	48,1
Sachsenstraße	500	30	30	30	30	0,0600	0,0110	30	6	2,0	1,0	-0,9	0,0	52,7	45,0

Bei den Berechnungen wurde von den Geschwindigkeiten, den Fahrbahnbelägen und den topografischen Gegebenheiten des Bestandes ausgegangen. Auf den Straßen Königstraße, Münsterstraße und Albachtstraße wurde eine Fahrgeschwindigkeit im relevanten Einwirkungsbereich von 50 km/h angenommen. Die Sachsenstraße wurde mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h für Pkw und Lkw gerechnet.

Da für den Nachtbereich auf den Straßen (22:00 bis 6:00 Uhr) keine exakten Angaben zum Lkw-Anteil vorlagen, wurden diese analog zu den Anhaltswerten der RLS 90 [4] von Tag auf Nacht umgerechnet.

- Anteil tags 2 % (gemäß Verkehrszählung 2016)
- Anteil nachts 1 %.

5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärm-situation

5.1 Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Berechnung des Verkehrslärms sind dem Anhang 3 bis 11 für die Tages- und Nachtzeit bei freier Schallausbreitung – als farbige Rasterlärmkarten zu entnehmen.

Die Berechnungsergebnisse der Rasterlärmkarten sind wie folgt zu beurteilen:

Für die Beurteilung der Außenwohnbereiche liegt der maßgebliche Immissionsort 2 m über der Geländemitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche. Für die Bewertung wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) für tags und nachts herangezogen.

Im Rahmen der Abwägungen, wenn andere Belange überwiegen, kann eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zum Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV [3] toleriert werden. Es wird jedoch empfohlen, in den Bereichen mit Überschreitungen der Orientierungswerte tags, die Außenwohnbereiche im Schallschatten der zugehörigen Gebäude zu errichten.

Die Geräuschsituation während der Tageszeit für die Außenwohnbereiche (2 m über Gelände) ist in der Rasterlärmkarte im Anhang 9 dargestellt. Im Bereich mit Beurteilungspegeln > 60 - 62 dB(A) tags wären evtl. Festsetzungen zum Schutz der Außenwohnbereiche, wie z. B. Terrassen, im Bebauungsplan festzulegen. Während der Tageszeit ist die angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen nur gewährleistet, wenn sie keinem Dauerschallpegel ausgesetzt sind, der 62 dB(A) überschreitet, denn dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind. BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4A1075.04 JURIS-Dokumentation (RdNr. 362, 368).

Für die Beurteilung zum Schutz der Wohn- und Aufenthaltsräume ist der Verkehrslärm sowohl für die Tages- als auch Nachtzeit heranzuziehen. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass in Teilen des Plangebiets die schalltechnischen Orientierungswerte für tags und nachts überschritten werden. In den Bereichen mit einem Beurteilungspegel > 55 dB(A) tags bzw. > 45 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete und 63 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts für Urbane Gebiete sind im Bebauungsplan entsprechende textliche Festsetzungen zu treffen, um einen ausreichenden passiven Schallschutz für Wohn- und Aufenthaltsräume zu regeln. In Bereichen mit einem Beurteilungspegel > 50 dB(A) nachts, sind Maßnahmen für Lüftungstechnische Einrichtungen für Schlafräume festzusetzen.

Gemäß DIN 4109, Kap. 5.3.2 sind die Berechnungen der Beurteilungspegel für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) nach DIN 18005 vorzunehmen, wobei zur Festlegung der Lärmpegelbereiche diese zu den errechneten Werten 3 dB(A) addiert wurden.

Die Bereiche für die entsprechenden textlichen Festsetzungen sowie Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 [6] sind dem Anhang 3 – 8 zu entnehmen.

Im Zuge künftiger Planungen kann durch die entsprechende Ausrichtung von Fenstern schutzwürdiger Wohn- und Aufenthaltsräume weitestgehend ein entsprechender Schutz erreicht werden. An den Fassaden mit Überschreitungen ist, je nach Art der Nutzung der Räume, auf die zugehörigen Anforderungen der Lärmpegelbereiche, gemäß den Festsetzungen zum Bebauungsplan zu achten.

6. Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz

Bereiche mit Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte tags bzw. nachts sollten im Bebauungsplan gekennzeichnet und die zugehörige textliche Festsetzung vorgenommen werden. Hierbei sind die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] maßgebend.

Die Bereiche für entsprechende textliche Festsetzungen sind dem Anhang zu entnehmen.

Der Lärmpegelbereich II muss in der Regel nicht zwingend festgesetzt werden, da die hier erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in der Regel bereits durch die aus der Energieeinsparverordnung resultierenden Anforderungen eingehalten werden. Unter Vorsorgeaspekten wäre dies jedoch vertretbar. Eine Festsetzung der Lärmpegelbereiche III und IV ist aus gutachterlicher Sicht erforderlich, da Wohnbebauung vorgesehen ist.

Gemäß VDI 2719, Kap. 10.2 [7] ist bei Beurteilungspegeln > 50 dB(A), selbst bei Fenstern mit Spaltlüftungsstellung, ein ungestörter Schlaf oft nicht mehr möglich bzw. wird nur noch ein bewehrtes Schalldämmmaß R'_w von ca. 15 dB(A) erreicht.

Daher sind für schutzbedürftige Räume mit einem Außengeräuschpegel > 50 dB(A) schalldämmende, evtl. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen notwendig.

Daher sollten auch die Bereiche gekennzeichnet werden, in denen Lüftungseinrichtungen für Schlafräume aufgrund eines Beurteilungspegels > 50 dB(A) nachts erforderlich sein können.

Für die Ausführung der textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan ergeben sich folgende Formulierungsvorschläge:

Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen gemäß DIN 4109 [6]:

In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen sind für Neubauten bzw. bauliche Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sinne der DN 4109 [6] die folgenden erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße (erf. $R'_{W,res}$) durch die Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten, wenn dort Bebauung vorgesehen ist:

Lärmpegelbereich III

Aufenthaltsräume von Wohnungen, Unterrichtsräume u.ä.: erf. $R'_{W,res} = 35$ dB(A)

Bürräume u.ä.: erf. $R'_{W,res} = 30$ dB(A)

Lärmpegelbereich IV

Aufenthaltsräume von Wohnungen, Unterrichtsräume u.ä.: erf. $R'_{W,res} = 40$ dB(A)

Bürräume u.ä.: erf. $R'_{W,res} = 35$ dB(A)

Schallschutz von Schlafräumen:

In den mit der roten Grenzwertlinie gekennzeichneten Bereichen (Anhang 6 - 8) sind zur Einhaltung der normierten Werte, nachts beim Neubau bzw. baulichen Änderungen, im Zusammenhang mit Fenstern von Schlafräumen bzw. zum Schlafen geeigneten Räumen, schallgedämpfte Lüftungssysteme vorzusehen, welche die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern dürfen. Ausgenommen hiervon sind Fenster an den komplett von der Königstraße und/oder der Münsterstraße abgewandten Fassadenseiten und Räume, die sich von ruhiger Seite belüften lassen. Alternativ kann auf schallgedämpfte Lüftungssysteme bei einem entsprechenden gutachterlichen Einzelnachweis verzichtet werden.

7. Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation im Bereich des Plangebiets werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

- | | |
|--|---|
| [1] DN 18005-1
Ausgabe Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau
Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1
Ausgabe Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Berechnungsverfahren – |
| [3] 16. BImSchV
Ausgabe Juni 1990 | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) |
| [4] RLS-90
Ausgabe 1990 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
(Bundesminister für Verkehr) |
| [5] Braunstein + Berndt GmbH
71522 Backnang | Immissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 7.4
vom 05.05.2015 |
| [6] DIN 4109
Ausgabe Nov.1989 | Schallschutz im Hochbau |
| [7] VDI 2719
August 1987 | Schalldämmmaß von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen |
| [8] TA-Lärm: | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998 |
| [9] DIN ISO 9613/Teil 2: | Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999 |
| [10] SHELL-Pkw-Szenarien bis 2040 – SHELL-Pkw-Szenarien des Pkw-Bestandes bis zum Jahr 2040,
Deutsche SHELL-AG, Hamburg, 2014 | |
| [11] SHELL Lkw-Studie bis 2030 – Fakten, Trends und Perspektiven im Straßengüterverkehr bis 2030,
Deutsche SHELL-AG, Hamburg, 2010 | |
| [12] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) / ITP / BVU (Verf.) – Prognose
der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2030 – FE-Nr.: 96.0981/2011 - Kurzfassung,
Freiburg/ München, 06/2014 | |
| [13] Schallemissionen von Betriebstypen und Flächenwidmung, Monographien Band 154,
Umweltbundesamt, Wien, 2002 | |

[14] Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 43.7 „Königstraße - Sachsenstraße“, Planungsbüro Hahm GmbH

[15] Stadtentwicklungskonzept 2030 – Sachlicher Teilplan Mobilität Stadt Greven; Planersocietät

8. Anhang

- Anhang 1: Übersichtslageplan
- Anhang 2: Geltungsbereich Luftbilddarstellung
- Anhang 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags - EG
- Anhang 4: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags – 1. OG
- Anhang 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags – 2. OG
- Anhang 6: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts - EG
- Anhang 7: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – 1. OG
- Anhang 8: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – 2. OG
- Anhang 9: Berechnungsergebnisse Außenbereich / Rasterlärmkarte tags DIN 18005
- Anhang 10: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – tags
- Anhang 11: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – nachts
- Anhang 12: Emissionsdatenblatt zur Verkehrslärmberechnung

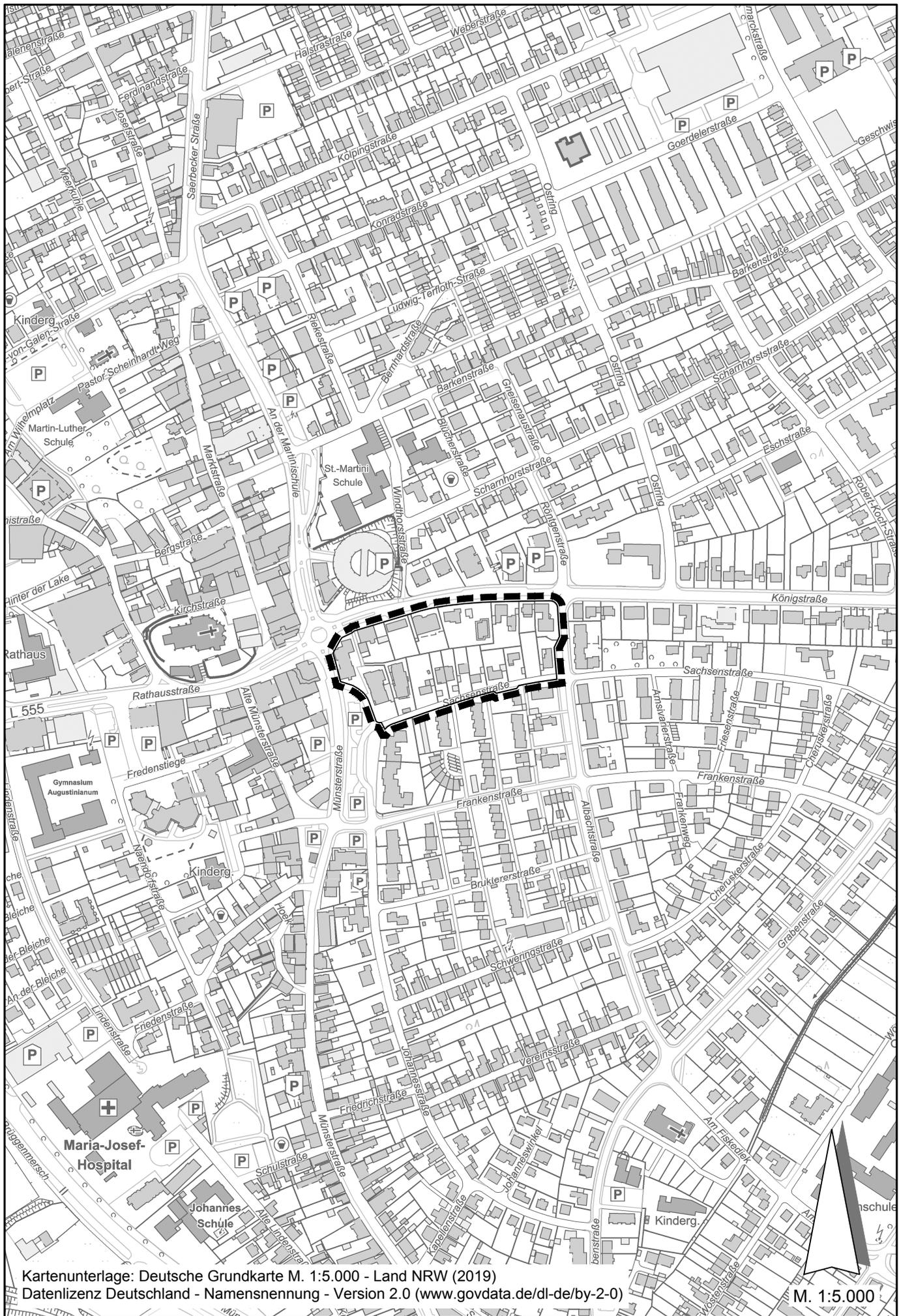
Aufgestellt:

Osnabrück, 22.07.2019

Bn/Sc-19064011-01

Planungsbüro Hahm GmbH

Anhang 1: Übersichtslageplan



Anhang 1: Übersichtslageplan

Anhang 2: Geltungsbereich Luftbilddarstellung



Kartenunterlage: Digitale Orthophotos - Land NRW (2019)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

M. 1:2.000

Anhang 2: Geltungsbereich Luftbilddarstellung

Anhang 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags - EG



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

Schalltechnische Untersuchung

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Erdgeschoss

Anhang

3

Lärmpegelbereiche

- I <= 55 dB(A)
- II <= 60 dB(A)
- III <= 65 dB(A)
- IV <= 70 dB(A)
- V <= 75 dB(A)
- VI <= 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Geltungsbereich

Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109

Bewertungshöhe: EG - 2,80m

Stand: 02.07.2019



Maßstab 1:1500



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 4: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags – 1. OG



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

Anhang

4

Schalltechnische Untersuchung

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
1. Obergeschoss

Lärmpegelbereiche

- I <= 55 dB(A)
- II <= 60 dB(A)
- III <= 65 dB(A)
- IV <= 70 dB(A)
- V <= 75 dB(A)
- VI <= 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Geltungsbereich

Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109

Bewertungshöhe: 1. OG - 5,60m

Stand: 02.07.2019



Maßstab 1:1500



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags – 2. OG



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

Anhang

Schalltechnische Untersuchung

5

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
2. Obergeschoss

Lärmpegelbereiche

Zeichenerklärung

- I <= 55 dB(A)
- II <= 60 dB(A)
- III <= 65 dB(A)
- IV <= 70 dB(A)
- V <= 75 dB(A)
- VI <= 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Geltungsbereich

Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109

Bewertungshöhe: 2. OG - 8,40m

Stand: 02.07.2019



Maßstab 1:1500



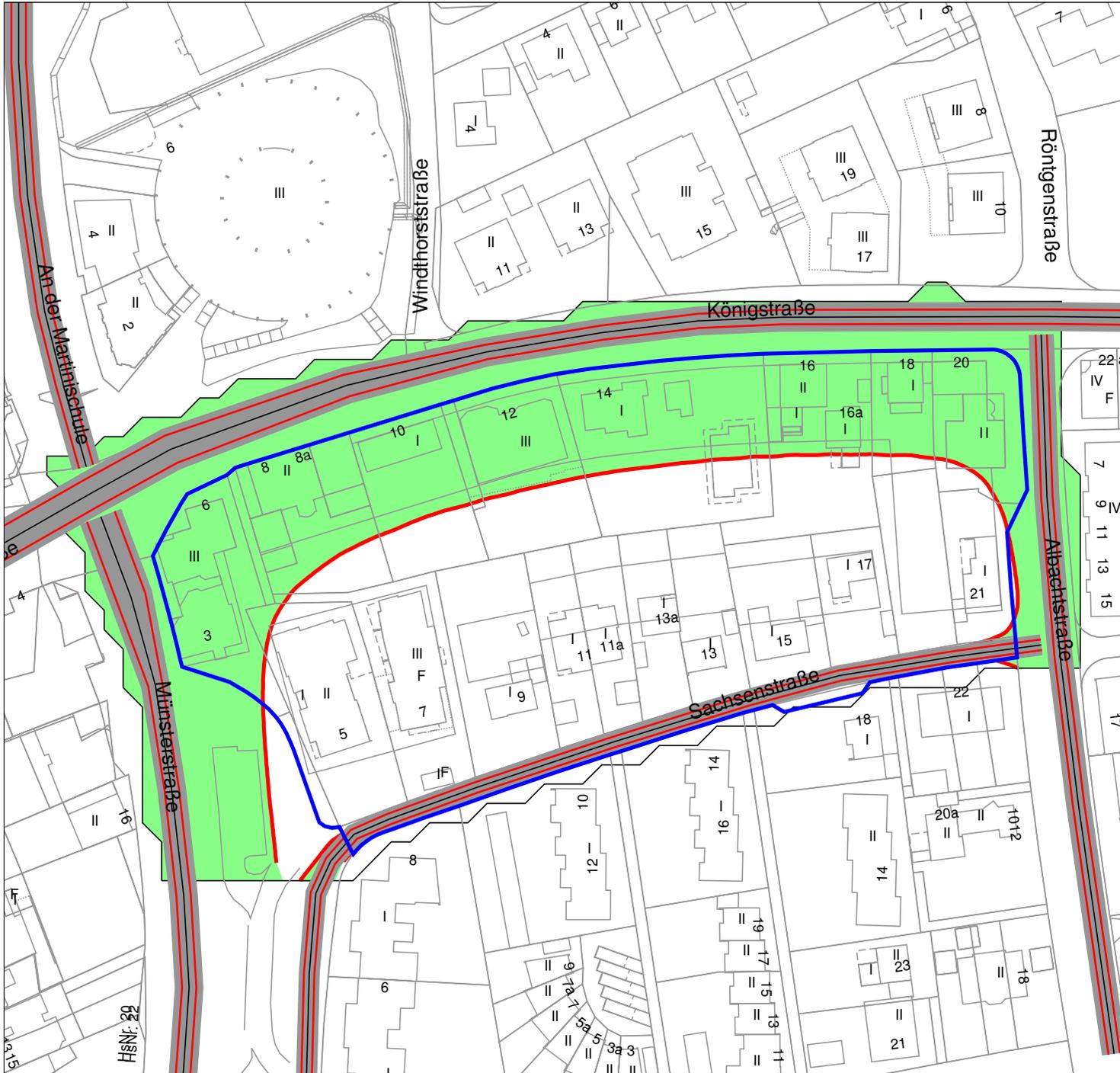
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 6: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts - EG



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

Schalltechnische Untersuchung

Bereich für Lüftungseinrichtungen Erdgeschoss

Anhang

6

Schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für Schlafräume erforderlich

Zeichenerklärung

- Straße
- Grenzwertlinie für Belüftung von Schlafräumen
- Geltungsbereich

Lüftungseinrichtung nach DIN 18005 / VDI 2719

Bewertungshöhe: EG - 2,80m

Stand: 02.07.2019



Maßstab 1:1500



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 7: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – 1. OG



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

Anhang

Schalltechnische Untersuchung

7

Bereich für Lüftungseinrichtungen
1. Obergeschoss

Schallgedämpfte
Lüftungseinrichtungen
für Schlafräume
erforderlich

Zeichenerklärung

- Straße
- Grenzwertlinie für Belüftung von Schlafräumen
- Geltungsbereich

Lüftungseinrichtung nach DIN 18005 / VDI 2719

Bewertungshöhe: 1. OG - 5,60m

Stand: 02.07.2019



Maßstab 1:1500



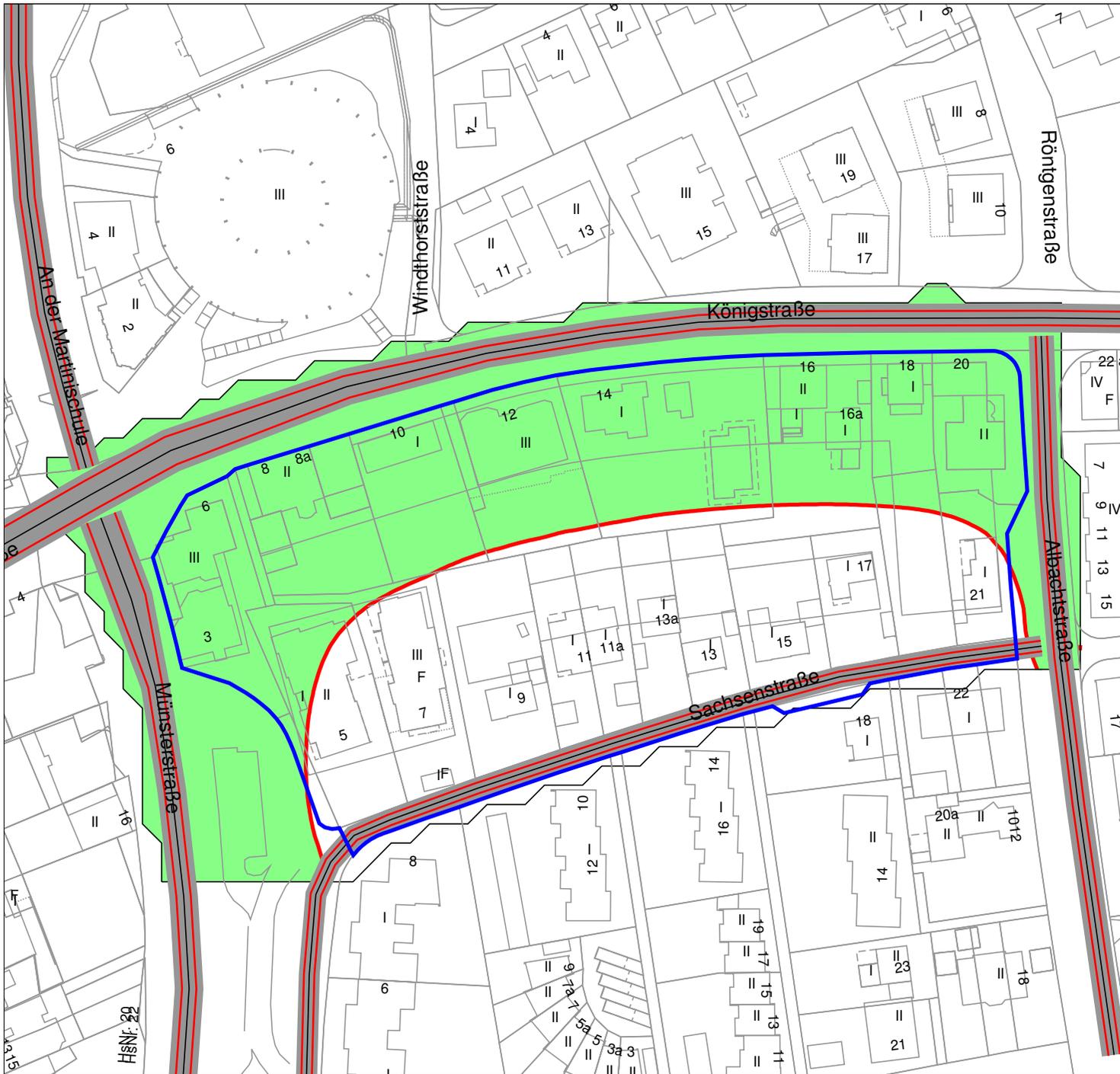
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 8: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – 2. OG



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

Schalltechnische Untersuchung

Bereich für Lüftungseinrichtungen
2. Obergeschoss

Anhang

8

Schallgedämpfte
Lüftungseinrichtungen
für Schlafräume
erforderlich

Zeichenerklärung

- Straße
- Grenzwertlinie für Belüftung von Schlafräumen
- Geltungsbereich

Lüftungseinrichtung nach DIN 18005 / VDI 2719

Bewertungshöhe: 2. OG - 8,40m

Stand: 02.07.2019



Maßstab 1:1500



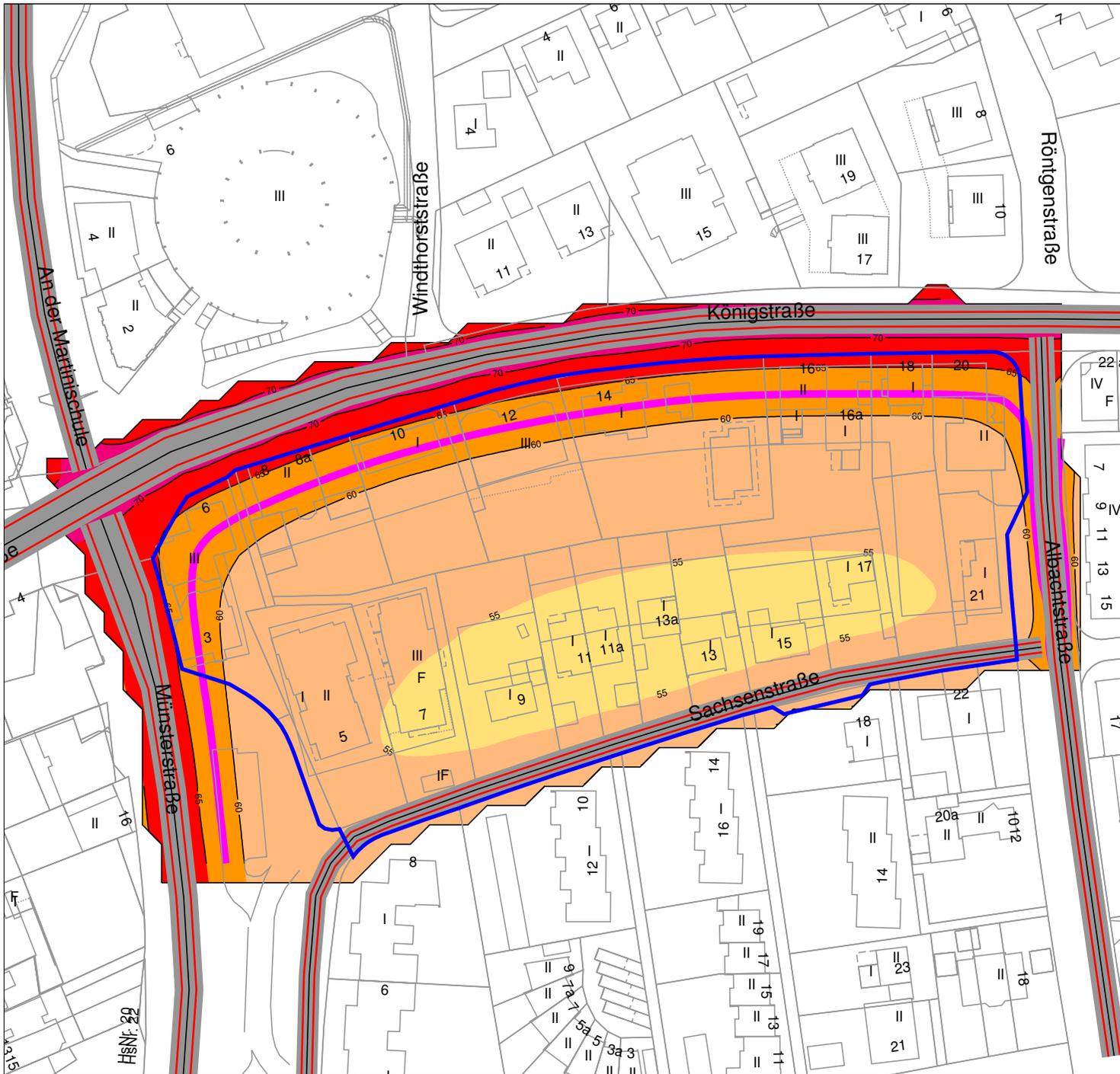
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 9: Berechnungsergebnisse Außenbereich / Rasterlärmkarte tags DIN 18005



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

Schalltechnische Untersuchung

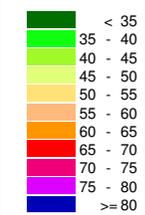
Außenwohnbereiche

Anhang

9

Pegelwerte tags

LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

— Straße

— Grenzwertlinie 62 dB(A)

□ Geltungsbereich

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: DIN 18005
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005
in dB(A):

	Tag	Nacht	
WA	55	45	
MU	63	50	Stand:02.07.2019



Maßstab 1:1500



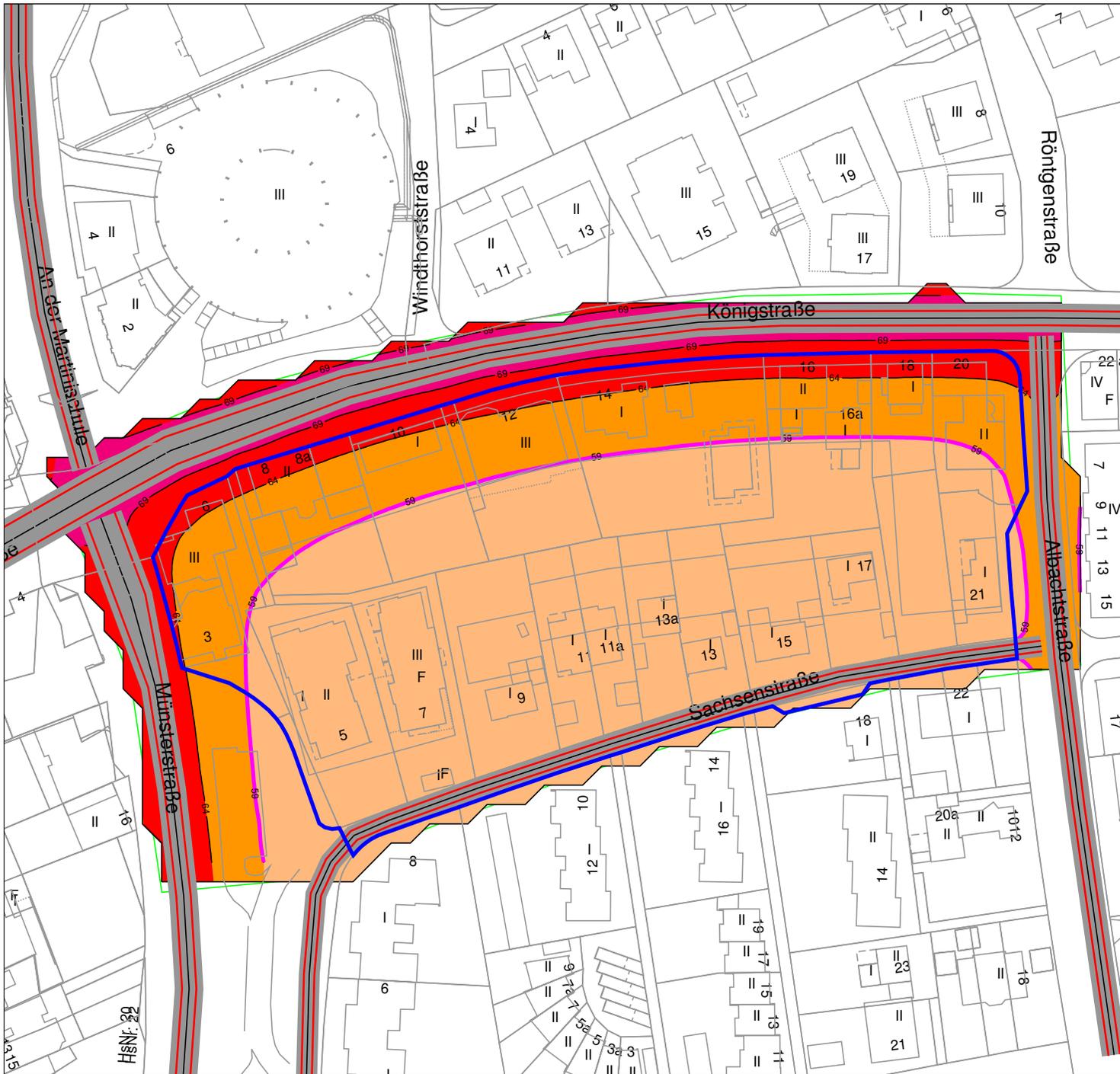
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 10: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – tags



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

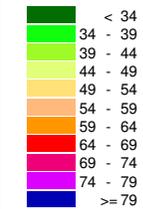
Anhang

10

Schalltechnische Untersuchung

Verkehrslärm
16. BImSchV - tags

Pegelwerte tags
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Grenzwertlinie WA
- Dorfgebiete

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 16. BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV
in dB(A):

	Tag	Nacht	
WA	59	49	
MU	67	54	Stand: 02.07.2019



Maßstab 1:1500



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819-0
Telefax (0541) 1819-111
Internet: www.pbh.org



Anhang 11: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – nachts



Stadt Greven

B-Plan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" in Greven

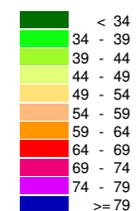
Anhang

Schalltechnische Untersuchung

11

Verkehrslärm
16. BImSchV - nachts

Pegelwerte nachts
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Grenzwertlinie WA
- Dorfgebiete

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

Schallausbreitung nachts (22-6 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 16. BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV
in dB(A):

	Tag	Nacht	
WA	59	49	
MU	67	54	Stand: 02.07.2019



Maßstab 1:1500



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0
Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org



Anhang 12: Emissionsdatenblatt zur Verkehrslärberechnung

Bebauungsplan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße" Emissionsberechnung Straße

Straße	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	Steigung	DStg	Lm25	Lm25
	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			dB	Tag
		km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	dB	dB(A)	dB(A)
Königstraße	11600	50	50	50	50	0,0600	0,0110	696	128	2,0	1,0	-0,1	0,0	66,4	58,7
Münsterstraße	5100	50	50	50	50	0,0600	0,0110	306	56	2,0	1,0	-0,4	0,0	62,8	55,1
An der Martinischule	10100	50	50	50	50	0,0600	0,0110	606	111	2,0	1,0	2,4	0,0	65,8	58,1
Albachtstraße	1000	50	50	50	50	0,0600	0,0110	60	11	2,0	1,0	-0,3	0,0	55,7	48,1
Sachsenstraße	500	30	30	30	30	0,0600	0,0110	30	6	2,0	1,0	-0,9	0,0	52,7	45,0

Bebauungsplan Nr. 43.7 "Königstraße - Sachsenstraße"

Emissionsberechnung Straße

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr =
k(Zeitbereich)*DTV		
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr =
k(Zeitbereich)*DTV		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich