

# Verkehrslärmuntersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg – Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

**Bericht Nr. 4139.1/02**

---

Auftraggeber: **Stadt Greven**  
**Der Bürgermeister**  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

Bearbeiter: Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

Datum: 21.04.2020



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005  
für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b  
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem  
nach DIN EN ISO 9001:2015

## 1 Zusammenfassung

Die Stadt Greven beabsichtigt die Fortführung des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes "Starenweg – Siedlungsweg" im südlichen Stadtgebiet, um der dort befindlichen Wohnbebauung eine Nachverdichtung zu ermöglichen.

In diesem Zusammenhang waren im Auftrag der Stadt Greven die Verkehrslärmimmissionen des östlich verlaufenden Schiffahrter Damms (B 481) und der südöstlich verlaufenden Bundesautobahn 1 (A 1) zu ermitteln und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 /3/ zu definieren.

Auf Basis der durchgeführten Verkehrslärberechnungen ergaben sich unter Berücksichtigung des gemäß Planfeststellungsbeschluss an der Autobahn vorgesehenen aktiven Lärmschutzes auf den für eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet vorgesehenen Flächen lageabhängig verkehrsbedingte Mittelungspegel von 52 bis 54 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und von 47 bis 49 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr). Der in allgemeinen Wohngebieten tagsüber anzustrebende schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 von 55 dB(A) wird somit flächendeckend eingehalten. Der nachts für Verkehrslärm anzustrebende Orientierungswert von 45 dB(A) wird dagegen um 2 bis 4 dB(A) überschritten (siehe Lärmkarten in den Kapiteln 9.2.1 und 9.2.2).

Aus den vorgenannten verkehrsbedingten Mittelungspegeln (mit aktivem Lärmschutz) des in diesem Fall für die Bemessung des Luftschallschutzes maßgebenden Nachtzeitraumes resultieren maßgebliche Außenlärmpegel von 60 bis 62 dB(A), sodass zum Schutz von Aufenthaltsräumen in Wohnungen bzw. Büroräumen und Ähnlichem gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1 an die Außenbauteile die Anforderungen an die Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche II und III zu stellen sind (siehe Kapitel 6.2 und Lärmkarte in Kapitel 9.2.3).

Unter Berücksichtigung der derzeit gegebenen Schallemissions- und -ausbreitungsbedingungen (ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen) ergaben sich innerhalb des Plangebietes auf den für eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet vorgesehenen Flächen lageabhängig verkehrsbedingte Mittelungspegel von 56 bis 60 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und von 51 bis 55 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr). Der in allgemeinen Wohngebieten tagsüber anzustrebende schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 von 55 dB(A) wird somit flächendeckend um 1 bis 5 dB(A) überschritten; der nachts für Verkehrslärm anzustrebende Orientierungswert von 45 dB(A) wird um 6 bis 10 dB(A) überschritten (siehe Lärmkarten in den Kapiteln 9.4.1 und 9.4.2).

Aus den vorgenannten verkehrsbedingten Mittelungspegeln (derzeitige Situation ohne aktiven Lärmschutz) des in diesem Fall für die Bemessung des Luftschallschutzes maßgebenden Nachtzeitraumes resultieren maßgebliche Außenlärmpegel von 64 bis 68 dB(A), sodass zum Schutz von Aufenthaltsräumen in Wohnungen bzw. Büroräumen

und Ähnlichem gegen Außenlärm gemäß DIN 4109-1 an die Außenbauteile die Anforderungen an die Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche III und IV zu stellen sind (siehe Kapitel 6.2 und Lärmkarte in Kapitel 9.4.3).

Darüber hinaus sind für beide Berechnungsvarianten (mit und ohne aktiven Lärmschutz) aufgrund der verkehrsbedingten Mittelungspegel von nachts mehr als 45 dB(A) für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen (siehe Kapitel 6.1 und Lärmkarten in den Kapiteln 9.2.2 und 9.4.2).

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst einschließlich Anhang 49 Seiten<sup>\*)</sup> und ersetzt den Bericht Nr. 4139.1/01 vom 10.10.2019. Gegenüber dem vorgenannten Bericht wurde auftragsgemäß zusätzlich die derzeitige Situation ohne Berücksichtigung des gemäß Planfeststellungsbeschluss an der Bundesautobahn 1 vorgesehenen aktiven Lärmschutzes dokumentiert.

Gronau, den 21.04.2020

WENKER & GESING  
Akustik und Immissionsschutz GmbH



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

*Berichtserstellung*



**WENKER & GESING**  
Akustik und Immissionsschutz GmbH  
Gartenstrasse 8 48599 Gronau  
Tel. 025 62/701 19-0 Fax 025 62/701 19-10  
[www.wenker-gesing.de](http://www.wenker-gesing.de)



i. V. Jens Lapp, Dipl.-Met.

*Prüfung und Freigabe*

<sup>\*)</sup> Die Vervielfältigung dieses Berichts ist nur dem Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt gestattet.

## Inhalt

1	Zusammenfassung .....	2
2	Situation und Aufgabenstellung .....	6
3	Beurteilungsgrundlagen.....	8
3.1	DIN 18005-1 .....	8
3.2	Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109-1 .....	9
4	Emissionsdaten .....	11
5	Ermittlung der Geräuschimmissionen.....	13
6	Ergebnisse.....	15
6.1	Verkehrsbedingte Mittelungspegel .....	15
6.2	Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile .....	16
7	Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan .....	18
7.1	Variante mit aktivem Lärmschutz gemäß Planfeststellungsbeschluss .....	18
7.2	Variante ohne aktiven Lärmschutz .....	19
8	Grundlagen und Literatur.....	20
9	Anhang .....	21
9.1	Digitalisierungsplan mit aktivem Lärmschutz gem. Planfeststellungsbeschluss .....	22
9.2	Lärmkarten mit aktivem Lärmschutz gem. Planfeststellungsbeschluss .....	24
9.3	Digitalisierungsplan ohne aktiven Lärmschutz .....	36
9.4	Lärmkarten ohne aktiven Lärmschutz .....	38

## **Abbildungen**

Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes .....	6
Abb. 2: Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 41.6 /7/ .....	7

## **Tabellen**

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 .....	8
Tab. 2: Verkehrsbelastungsdaten .....	11
Tab. 3: Kennwerte für die Lärmberechnung mit aktivem Lärmschutz gemäß Planfeststellungsbeschluss .....	12
Tab. 4: Kennwerte für die Lärmberechnung ohne aktiven Lärmschutz .....	12
Tab. 5: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel .....	17

## 2 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Greven beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes "Starenweg – Siedlungsweg".

Das Plangebiet befindet sich im Südosten der Kernstadt und wird im Norden von der Vogelstiege, im Osten vom Siedlungsweg, im Süden von der Schützenstraße sowie im Westen vom Starenweg begrenzt.

In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes dargestellt; in Abbildung 2 ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes markiert /7/.



Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Zur Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen ist im Auftrag der Stadt Greven eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, die die Verkehrslärmimmissionen des östlich verlaufenden Schiffahrter Damms (B 481) und der südöstlich verlaufenden Bundesautobahn 1 (A 1) ermittelt und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 /3/ definiert.

Dabei ist für die Autobahn der gemäß Planfeststellungsbeschluss /9/ vorgesehene aktive Lärmschutz zu berücksichtigen. Ergänzend wird auftragsgemäß auch die derzeitige Situation ohne aktiven Lärmschutz untersucht.

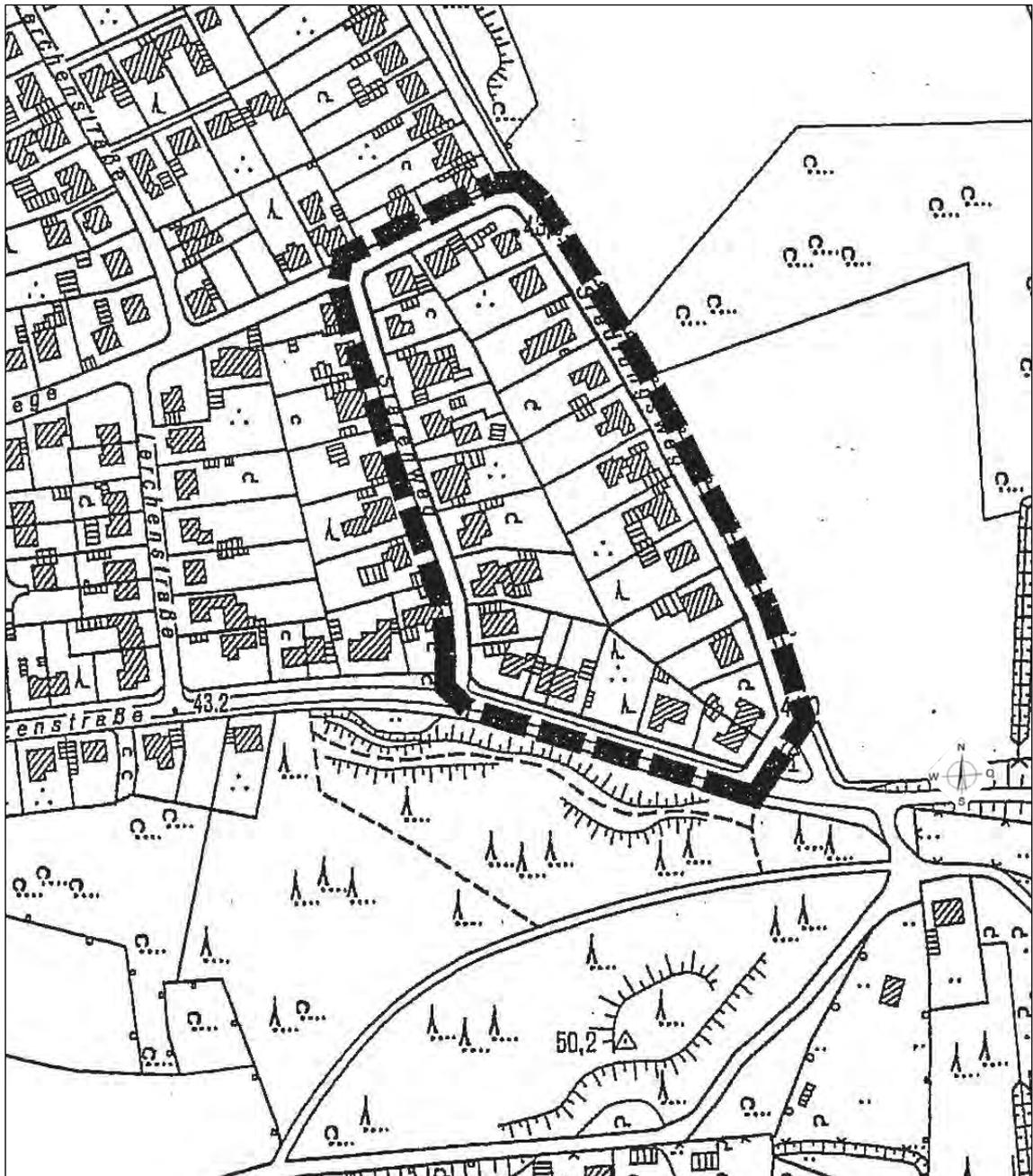


Abb. 2: Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 41.6 /7/

### 3 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 DIN 18005-1

Die DIN 18005-1 /5/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und führt hierzu im Beiblatt 1 /6/ schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellungen an.

Nach Beiblatt 1 müssen Lärmvorsorge und Lärminderung

*"[...] deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen."*

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte

*"[...] ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen."*

Bei der Planung von Straßen und Schienenwegen ist grundsätzlich die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 anzustreben.

Nach Angaben der Stadt Greven ist für das Wohngebiet eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen /7/. Die dort anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1

Gebietseinstufung	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [dB(A)]	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40 (45) <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> gilt für Verkehrslärm

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 nennt folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte:

*"Die [...] genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrund-*

*satz neben anderen Belangen [...] zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange [...] zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.*

*[...]*

*In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.*

*Überschreitungen der Orientierungswerte [...] und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes [...] sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden."*

Die schalltechnischen Orientierungswerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	6.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 6.00 Uhr

und gelten entsprechend für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden tags bzw. 8 Stunden nachts.

### **3.2 Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109-1**

In der DIN 4109-1 sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen.

Allgemein gilt die Norm zum Schutz von Aufenthaltsräumen

- gegen Geräusche aus fremden Räumen, z. B. Sprache, Musik oder Gehen, Stühlerücken und den Betrieb von Haushaltsgeräten,
- gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen und aus Betrieben im selben Gebäude oder in baulich damit verbundenen Gebäuden,
- gegen Außenlärm wie Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr) und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die baulich mit den Aufenthaltsräumen im Regelfall nicht verbunden sind.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109-1 sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

In Abschnitt 1 - Anwendungsbereich und Zweck - der DIN 4109-1 wird ausgeführt, dass aufgrund der festgelegten Anforderungen nicht erwartet werden kann, dass Geräusche von außen oder aus benachbarten Räumen nicht mehr wahrgenommen werden.

Umfassungsbauteile von Aufenthaltsräumen sind insbesondere Wände einschließlich Fenster, Türen, Rollladenkästen oder anderer Einzelflächen, Dächer sowie Decken, die Aufenthaltsräume umschließen.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren gleich- oder verschiedenartigen Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den verschiedenen maßgeblichen Außenlärmpegeln der einzelnen Quellen.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind in Kapitel 7 der DIN 4109-1 definiert (siehe auch Kapitel 6.2 der vorliegenden Untersuchung).

#### 4 Emissionsdaten

Die Berechnung der Verkehrslärmemissionen erfolgt auf Basis der Ergebnisse der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2015, die uns vom Landesbetrieb Straßenbau NRW zur Verfügung gestellt wurden /8/.

Darüber hinaus werden die auf den betreffenden Straßenabschnitten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten in Ansatz gebracht (siehe Tabelle 2) /2/.

Die Korrektur für die Ausführung der Fahrbahnoberflächen  $D_{StrO}$  wird gemäß Tabelle 4 der RLS-90 bzw. entsprechend dem Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau der Autobahn /9/ wie folgt berücksichtigt:

Schiffahrter Damm (B 481)  $D_{StrO} = 0$  dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt

Autobahn A 1 (Plan)  $D_{StrO} = -5$  dB(A) für lärmindernden Asphalt

Autobahn A 1 (Ist)  $D_{StrO} = -2$  dB(A) für Asphalt

Tab. 2: Verkehrsbelastungsdaten

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke		-Anteil		Korrektur Straßenoberfläche		zul. Höchst- bzw. Richtgeschw. $v_{max}$ [km/h]
		$M_t$ [Kfz/h]	$M_n$ [Kfz/h]	$\rho_t$ [%]	$\rho_n$ [%]	$D_{StrO}$ [dB(A)]		
						Plan	Ist	
Schiffahrter Damm (B 481)	16.741	964	164	12,7	22,6	0	0	100
A 1, nordöstl. AS Greven	63.353	3.550	820	13,1	35,3	-5	-2	130 *)
A 1, südwestl. AS Greven	66.089	3.703	855	13,9	37,5	-5	-2	130 *)

\*) Richtgeschwindigkeit; Lkw jeweils 80 km/h

Um Verkehrsschwankungen oder einer möglichen künftigen Verkehrssteigerung Rechnung zu tragen, werden die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken  $M_{t/n}$  für die Berechnungen pauschal um 5 % erhöht.

Für die schalltechnische Untersuchung ergeben sich damit die in den Tabellen 3 und 4 zusammengefassten Ausgangsdaten. Dabei entspricht  $L_{m,E}$  dem jeweiligen Emissionspegel.

**Tab. 3:** Kennwerte für die Lärmberechnung mit aktivem Lärmschutz gemäß Planfeststellungsbeschluss

Straßenabschnitt	Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr)			Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr)		
	$M_t$ [Kfz/h]	$p_t$ [%]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$M_n$ [Kfz/h]	$p_n$ [%]	$L_{m,E}$ [dB(A)]
Schiffahrter Damm (B 481)	1.012	12,7	70,4	172	22,6	64,1
A 1, nordöstl. AS Greven	3.728	13,1	72,7	861	35,3	68,2
A 1, südwestl. AS Greven	3.888	13,9	73,0	898	37,5	68,5

**Tab. 4:** Kennwerte für die Lärmberechnung ohne aktiven Lärmschutz

Straßenabschnitt	Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr)			Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr)		
	$M_t$ [Kfz/h]	$p_t$ [%]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	$M_n$ [Kfz/h]	$p_n$ [%]	$L_{m,E}$ [dB(A)]
Schiffahrter Damm (B 481)	1.012	12,7	70,4	172	22,6	64,1
A 1, nordöstl. AS Greven	3.728	13,1	75,7	861	35,3	71,2
A 1, südwestl. AS Greven	3.888	13,9	76,0	898	37,5	71,5

## 5 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen durch den öffentlichen Straßenverkehr erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90) /2/.

Zur Berechnung des Mittelungspegels  $L_m$  von einem Fahrstreifen wird dieser beim Teilstückverfahren nach Nr. 4.4.2 der RLS-90 in annähernd gerade Teilstücke  $i$  unterteilt. Die Teilstücke sind so zu wählen, dass über die Länge jedes Einzelnen die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind. Der Emissionsort wird in der Mitte des Teilstückes in 0,5 m Höhe über dem Fahrstreifen angenommen. Die Länge  $l_i$  eines Teilstückes darf höchstens  $0,5 \cdot s_i$  sein, wobei  $s_i$  der Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort ist.

Der Mittelungspegel  $L_{m,i}$  von einem Teilstück ist

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

mit

$L_{m,E}$	Emissionspegel für das Teilstück
$D_l$	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstück-Länge: $D_l = 10 \cdot \lg(l)$
$D_S$	Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
$D_{BM}$	Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
$D_B$	Pegeländerung durch topographische und bauliche Gegebenheiten

Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  ist

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit

$L_m^{(25)}$	Mittelungspegel in einem horizontalen Abstand von 25 m
$D_v$	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
$D_{StrO}$	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
$D_{Stg}$	Zuschlag für Steigungen und Gefälle
$D_E$	Korrektur nur bei Spiegelschallquellen

Für jedes Teilstück  $i$  ist der Mittelungspegel  $L_{m,i}$  getrennt zu berechnen und energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

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

Der Beurteilungspegel  $L_r$  von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_m$	Mittelungspegel einer Straße
$K$	Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen (hier: $K = 0$ dB)

Im vorliegenden Fall werden die schalltechnischen Berechnungen entsprechend der Höhe der Geschossdecken für die folgenden Immissionshöhen durchgeführt. Dabei wird eine Geschosshöhe von 2,8 m berücksichtigt. Bei Außenwohnbereichen liegt der maßgebende Immissionsort 2,0 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche /2/.

- Ebenerdige Außenwohnbereiche 2,0 m über Gelände
- Erdgeschoss (EG) 2,8 m über Gelände
- Obergeschoss (OG) 5,6 m über Gelände
- Dachgeschoss (DG) 8,4 m über Gelände

Die Immissionspegel werden für die o. g. Immissionshöhen flächenhaft berechnet. Hierbei werden Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden außerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Darüber hinaus wird in einer Berechnungsvariante auftragsgemäß auch die Abschirmwirkung der planfestgestellten Lärmschutzwände (Höhe  $h = 4,5$  bis  $6,0$  m über Gelände) nordwestlich der Autobahn A 1 in Ansatz gebracht.

Bei den schalltechnischen Berechnungen wird für jeden Immissionspunkt richtlinienkonform eine die Schallausbreitung fördernde Mitwind- und Temperaturinversionssituation in Ansatz gebracht.

Die Lärmberechnung erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms CadnaA /11/, das auch die Unterteilung der Fahrstreifen in die erforderlichen Teilstücke vornimmt.

## 6 Ergebnisse

### 6.1 Verkehrsbedingte Mittelungspegel

In den Kapiteln 9.2.1 und 9.2.2 (Variante mit aktivem Lärmschutz gem. Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau der A 1) sowie 9.4.1 und 9.4.2 (Variante ohne aktiven Lärmschutz) dieser Untersuchung sind die für den Tages- und Nachtzeitraum berechneten verkehrsbedingten Mittelungspegel in Form von Lärmkarten dargestellt.

Auf Basis der durchgeführten Verkehrslärmberechnungen ergeben sich unter Berücksichtigung des gemäß Planfeststellungsbeschluss an der Autobahn vorgesehenen aktiven Lärmschutzes auf den für eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet vorgesehenen Flächen lageabhängig verkehrsbedingte Mittelungspegel von 52 bis 54 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und von 47 bis 49 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr). Der in allgemeinen Wohngebieten tagsüber anzustrebende schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 von 55 dB(A) wird somit flächendeckend eingehalten. Der nachts für Verkehrslärm anzustrebende Orientierungswert von 45 dB(A) wird dagegen um 2 bis 4 dB(A) überschritten.

Unter Berücksichtigung der derzeit gegebenen Schallemissions- und -ausbreitungsbedingungen (ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen) ergeben sich innerhalb des Plangebietes auf den für eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet vorgesehenen Flächen lageabhängig verkehrsbedingte Mittelungspegel von 56 bis 60 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und von 51 bis 55 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr). Der in allgemeinen Wohngebieten tagsüber anzustrebende schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 von 55 dB(A) wird somit flächendeckend um 1 bis 5 dB(A) überschritten; der nachts für Verkehrslärm anzustrebende Orientierungswert von 45 dB(A) wird demnach um 6 bis 10 dB(A) überschritten.

Da gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 bei Nacht-Beurteilungspegeln von  $> 45$  dB(A) ein ungestörter Schlaf auch bei nur teilweise geöffneten Fenstern häufig nicht möglich ist, sind für beide Berechnungsvarianten (mit und ohne aktiven Lärmschutz) für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, mechanische, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Mit "fensterunabhängig" ist dabei gemeint, dass zur Gewährleistung des hygienisch und bauphysikalisch notwendigen Luftwechsels in Schlafräumen eine vom Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung erforderlich ist. Der Zusatz "schallgedämmt" bedeutet, dass das nach DIN 4109-1 erforderliche gesamte bewertete Bauschalldämm-Maß der Außenfassade durch diese Lüftungseinrichtung nicht unterschritten werden darf.

Aufgrund der ermittelten Verkehrsgeräusche sind im Bebauungsplan passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, die im Folgenden konkretisiert werden.

## 6.2 Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile

Zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen empfiehlt sich die Bestimmung sogenannter Lärmpegelbereiche nach Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /4/ unter Zugrundelegung des maßgeblichen Außenlärmpegels.

Hierbei ist zu beachten, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes bei Straßenverkehr aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A) ergibt, wenn die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt.

Ist die Geräuschbelastung auf mehrere gleich- oder verschiedenartige Quellen zurückzuführen, so berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln nach Gleichung (44) der DIN 4109-2. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich dann nach den Vorgaben der DIN 4109-2 aus den Maximalwerten folgender Rechengänge:

### Tageszeitraum:

Verkehrsgerausche Straße  $_{tags} + 3 \text{ dB}$

### Nachtzeitraum:

(Verkehrsgerausche Straße  $_{nachts} + 10 \text{ dB}$ ) + 3 dB

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt.

Somit berechnen sich unter Berücksichtigung der im Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau der A 1 genannten aktiven Lärmschutzmaßnahmen für die untersuchte Fläche als Maximalwerte aller Geschosse maßgebliche Außenlärmpegel von 60 bis 62 dB(A) (siehe Lärmkarte in Kapitel 9.2.3). Daraus resultieren gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden der Lärmpegelbereiche II und III.

Unter Berücksichtigung des Ist-Zustandes (ohne aktiven Lärmschutz) berechnen sich für die untersuchte Fläche als Maximalwerte aller Geschosse maßgebliche Außenlärmpegel von 64 bis 68 dB(A) (siehe Lärmkarte in Kapitel 9.4.3). Daraus resultieren gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden der Lärmpegelbereiche III und IV.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

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

Dabei ist

- $K_{Raumart} = 25$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
- $K_{Raumart} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
- $K_{Raumart} = 35$  dB für Büroräume und Ähnliches;
- $L_a$  der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Kap. 4.5.5

Mindestens einzuhalten sind:

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

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2, Kapitel 4.4.1.

Tab. 5: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ [dB]
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  für die Berechnung nach DIN 4109-1 Gleichung (6) festgelegt (siehe vorstehende Tabelle 5).

## 7 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan

Um eine mit der Eigenart der betreffenden Bauflächen verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen, schlagen wir - je nach Berechnungsvariante - folgende textliche Festsetzung für den Bebauungsplan vor:

### 7.1 Variante mit aktivem Lärmschutz gemäß Planfeststellungsbeschluss

"Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden gemäß DIN 4109-1:

*In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes sind beim Neubau oder bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen und Ähnlichem bzw. von Büroräumen und Ähnlichem die folgenden erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße (erf.  $R'_{w,ges}$ ) für die Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:*

Lärmpegelbereich II:

<i>Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches</i>	<i>erf. <math>R'_{w,ges} = 30</math> dB</i>
<i>Büroräume und Ähnliches</i>	<i>erf. <math>R'_{w,ges} = 30</math> dB</i>

Lärmpegelbereich III:

<i>Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches</i>	<i>erf. <math>R'_{w,ges} = 32</math> dB</i>
<i>Büroräume und Ähnliches</i>	<i>erf. <math>R'_{w,ges} = 30</math> dB</i>

*Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren.*

*Für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, sind aufgrund der verkehrsbedingten Mittelungspegel von nachts  $> 45$  dB(A) schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.*

*Für Minderungen des verkehrsbedingten Mittelungspegels nachts und zur Minderung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109-1 ist ein gesonderter Nachweis erforderlich."*

## 7.2 Variante ohne aktiven Lärmschutz

### "Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden gemäß DIN 4109-1:

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes sind beim Neubau oder bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen und Ähnlichem bzw. von Büroräumen und Ähnlichem die folgenden erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße (erf.  $R'_{w,ges}$ ) für die Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:

#### Lärmpegelbereich III:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$
Büroräume und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$

#### Lärmpegelbereich IV:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 38 \text{ dB}$
Büroräume und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 33 \text{ dB}$

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, sind aufgrund der verkehrsbedingten Mittelungspegel von nachts  $> 45 \text{ dB(A)}$  schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Für Minderungen des verkehrsbedingten Mittelungspegels nachts und zur Minderung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109-1 ist ein gesonderter Nachweis erforderlich."

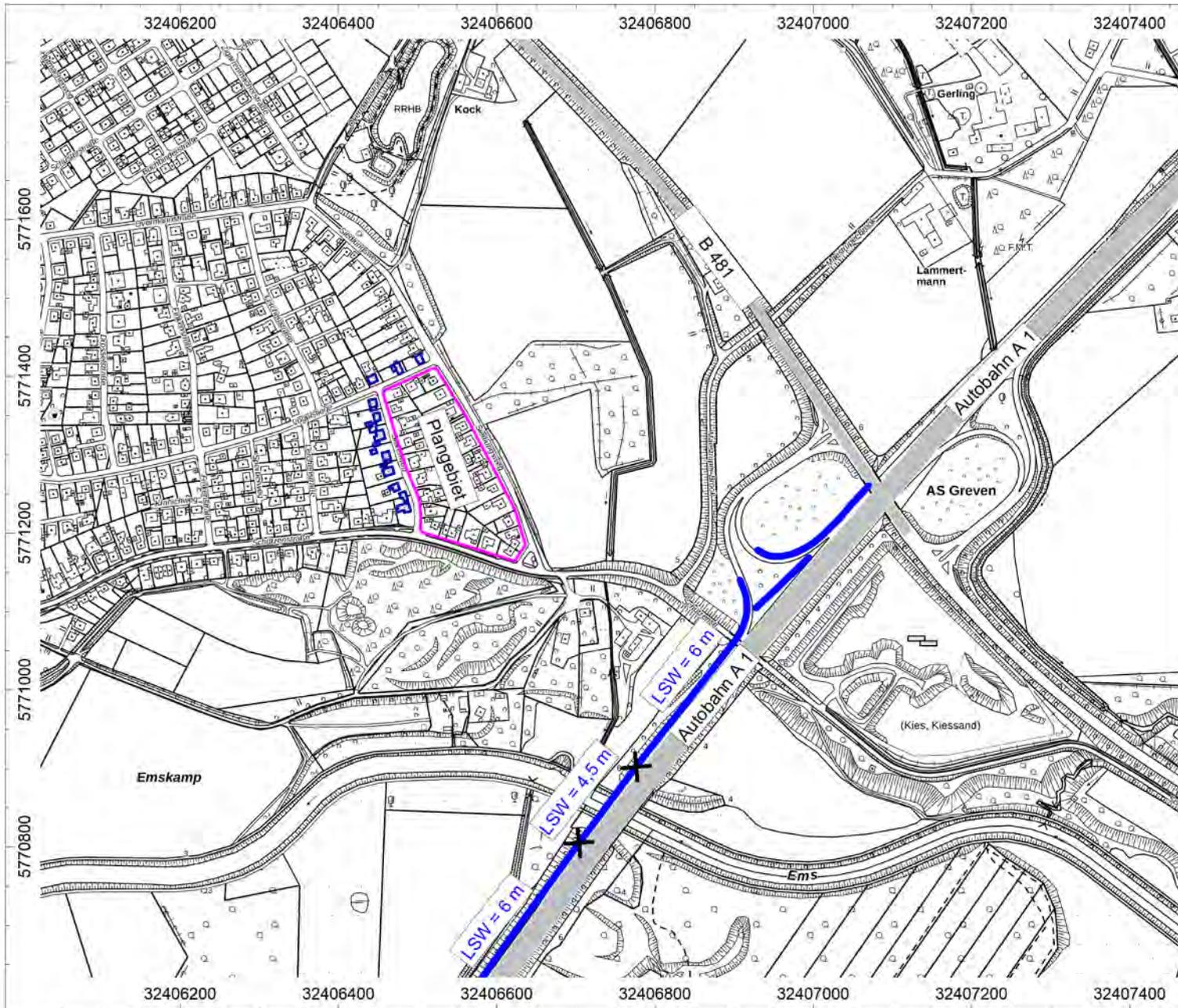
## 8 Grundlagen und Literatur

- /1/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
  
- /2/ RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau
  
- /3/ DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen Januar 2018
  
- /4/ DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise und Erfüllung der Anforderungen Januar 2018
  
- /5/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Juli 2002
  
- /6/ DIN 18005-1 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Mai 1987
  
- /7/ Stadt Greven, Fachdienst Stadtplanung: Übersichtsplan mit Darstellung des Bebauungsplan-Geltungsbereiches sowie weitere Angaben und Unterlagen
  
- /8/ Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW), Gelsenkirchen: Ergebnisse der Verkehrszählung 2015, TK/Zst.-Nr. 2306 (B 481), TK/Zst.-Nr. 3912 2100 (A 1, Abschnitt nordöstlich AS Greven) und TK/Zst.-Nr. 3911 2100 (A 1, Abschnitt südwestlich AS Greven)
  
- /9/ Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW), Regionalniederlassung Münsterland, Coesfeld: Planfeststellung, Erläuterungen zum Deckblatt II, Unterlage 1 GII v. 01.12.2016; zur Verfügung gestellt vom Auftraggeber
  
- /10/ Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 18.09.2019
  
- /11/ DataKustik GmbH, Gilching: Schallimmissionsprognose-Software CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

## **9 Anhang**

- 9.1 Digitalisierungsplan mit aktivem Lärmschutz gem. Planfeststellungsbeschluss**
- 9.2 Lärmkarten mit aktivem Lärmschutz gem. Planfeststellungsbeschluss**
  - 9.2.1 tags (geschossabhängig)**
  - 9.2.2 nachts (geschossabhängig)**
  - 9.2.3 Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109-1**
- 9.3 Digitalisierungsplan ohne aktiven Lärmschutz**
- 9.4 Lärmkarten ohne aktiven Lärmschutz**
  - 9.4.1 tags (geschossabhängig)**
  - 9.4.2 nachts (geschossabhängig)**
  - 9.4.3 Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109-1**

## **9.1 Digitalisierungsplan mit aktivem Lärmschutz gem. Planfeststellungsbeschluss**



**Verkehrslärmuntersuchung**

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Greven  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

**DIGITALISIERUNGSPLAN**

mit Darstellung des Plangebietes, den  
berücksichtigten Straßenabschnitten,  
Häusern und Lärmschutzwänden

Objekte:

-  Straße
-  Haus
-  Schirm
-  Rechengebiet



Maßstab 1 : 7500  
(DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

## **9.2 Lärmkarten mit aktivem Lärmschutz gem. Planfeststellungsbeschluss**

### **9.2.1 tags (geschossabhängig)**



**Verkehrslärmuntersuchung**

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Grevén

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Grevén  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Grevén

**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 2,0 m (Außenwohnbereich)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**  
 zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Grevén  
 Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:  
 Stadt Grevén  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Grevén

**LÄRMKARTE VERKEHR**  
 Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 2,8 m (EG)

- Mittelungspegel:
- > 30 dB(A)
  - > 40 dB(A)
  - > 45 dB(A)
  - > 50 dB(A)
  - > 55 dB(A)
  - > 60 dB(A)
  - > 65 dB(A)
  - > 70 dB(A)
  - > 75 dB(A)


Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
 Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Greven  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Greven

**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 5,6 m (OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 2000  
 (DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
 Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**  
 zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Greven  
 Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:  
 Stadt Greven  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Greven

**LÄRMKARTE VERKEHR**  
 Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 8,4 m (DG)

- Mittelungspegel:
- > 30 dB(A)
  - > 40 dB(A)
  - > 45 dB(A)
  - > 50 dB(A)
  - > 55 dB(A)
  - > 60 dB(A)
  - > 65 dB(A)
  - > 70 dB(A)
  - > 75 dB(A)


Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
 Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

## **9.2.2 nachts (geschossabhängig)**



### Verkehrslärmuntersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

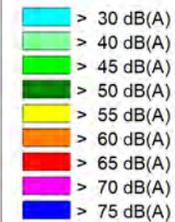
Auftraggeber:

Stadt Greven  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

### LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 2,0 m (Außenwohnbereich)

Mittelungspegel:



Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



### Verkehrslärmuntersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

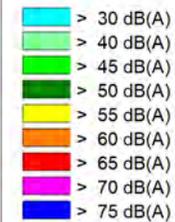
Auftraggeber:

Stadt Greven  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

### LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 2,8 m (EG)

Mittelungspegel:



Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Greven  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Greven

**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 5,6 m (OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 2000  
 (DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
 Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



### Verkehrslärmuntersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

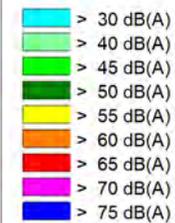
Auftraggeber:

Stadt Greven  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

### LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 8,4 m (DG)

Mittelungspegel:



Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2019 MR 2 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

### **9.2.3 Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109-1**



### Verkehrslärmuntersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Greven  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

### LÄRMPEGELBEREICHE GEMÄß DIN 4109-1

Maximalwerte aller Geschosse

Lärmpegelbereiche:

I	bis 55 dB(A)
II	56 bis 60 dB(A)
III	61 bis 65 dB(A)
IV	66 bis 70 dB(A)
V	71 bis 75 dB(A)
VI	76 bis 80 dB(A)
VII	> 80 dB(A)



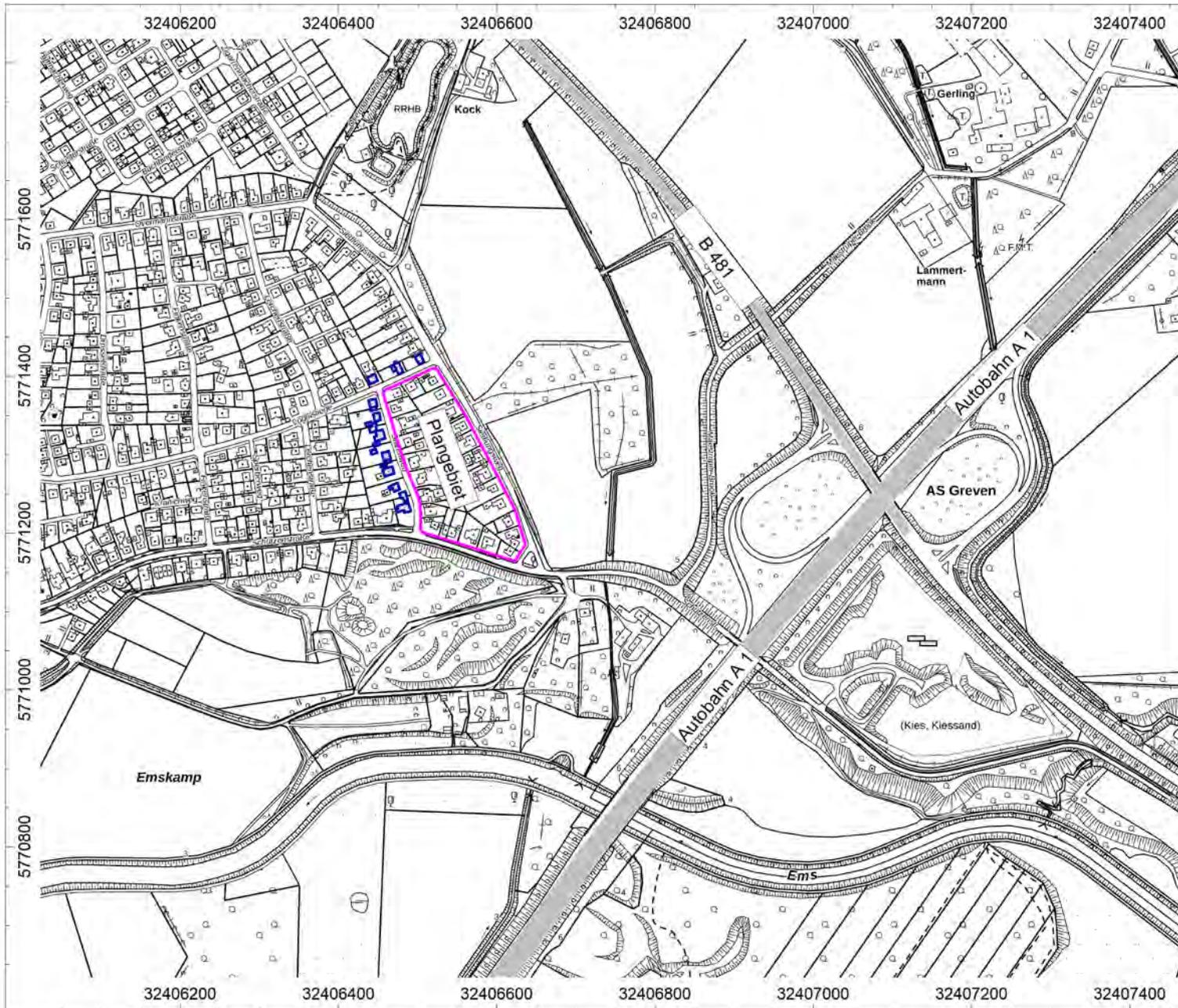
Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 10.10.2019  
Datei: 4139-1-01.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

### **9.3 Digitalisierungsplan ohne aktiven Lärmschutz**



### Verkehrslärmuntersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Greven  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

### DIGITALISIERUNGSPLAN

mit Darstellung des Plangebietes sowie den  
berücksichtigten Straßenabschnitten und  
Häusern

Objekte:

-  Straße
-  Haus
-  Rechengebiet



Maßstab 1 : 7500  
(DIN A4)

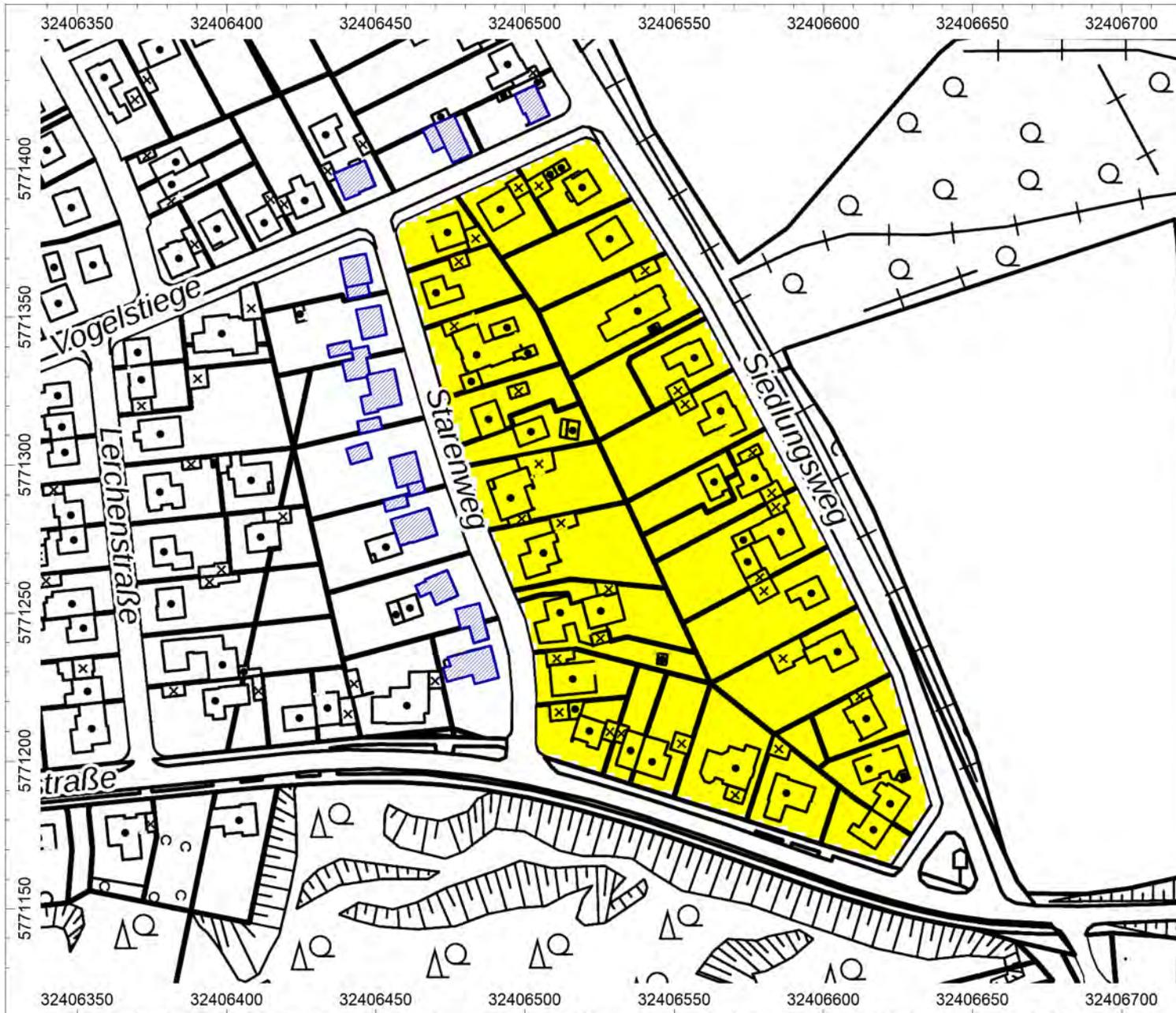
Datum: 14.04.2020  
Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

## **9.4 Lärmkarten ohne aktiven Lärmschutz**

### **9.4.1 tags (geschossabhängig)**



**Verkehrslärmuntersuchung**

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Grevén

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Grevén  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Grevén

**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 2,0 m (Außenwohnbereich)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

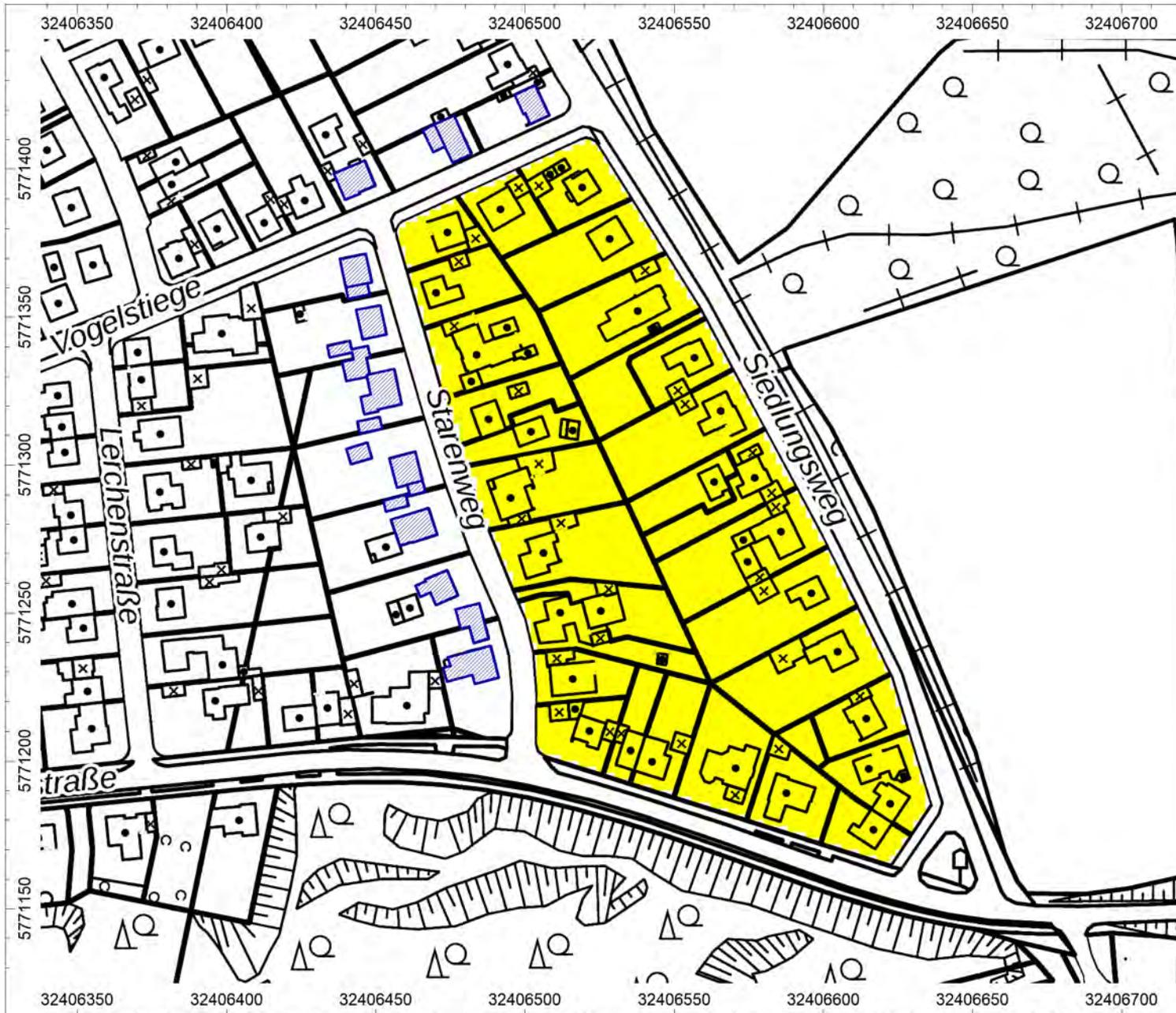


Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**  
 zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Greven  
 Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:  
 Stadt Greven  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Greven

**LÄRMKARTE VERKEHR**  
 Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 2,8 m (EG)

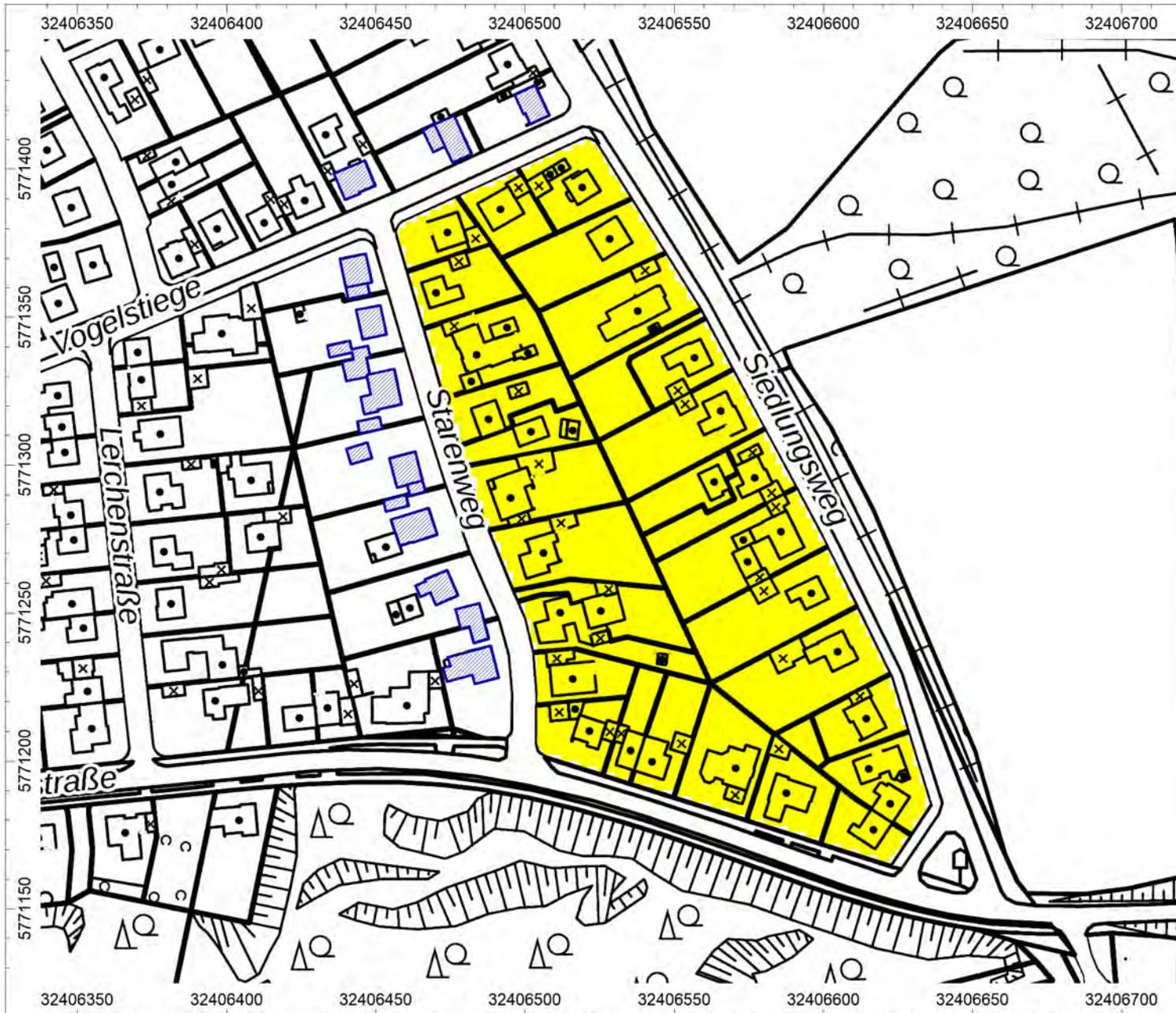
- Mittelungspegel:
- > 30 dB(A)
  - > 40 dB(A)
  - > 45 dB(A)
  - > 50 dB(A)
  - > 55 dB(A)
  - > 60 dB(A)
  - > 65 dB(A)
  - > 70 dB(A)
  - > 75 dB(A)


Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
 Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



### Verkehrslärmuntersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Greven  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

### LÄRMKARTE VERKEHR

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 5,6 m (OG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

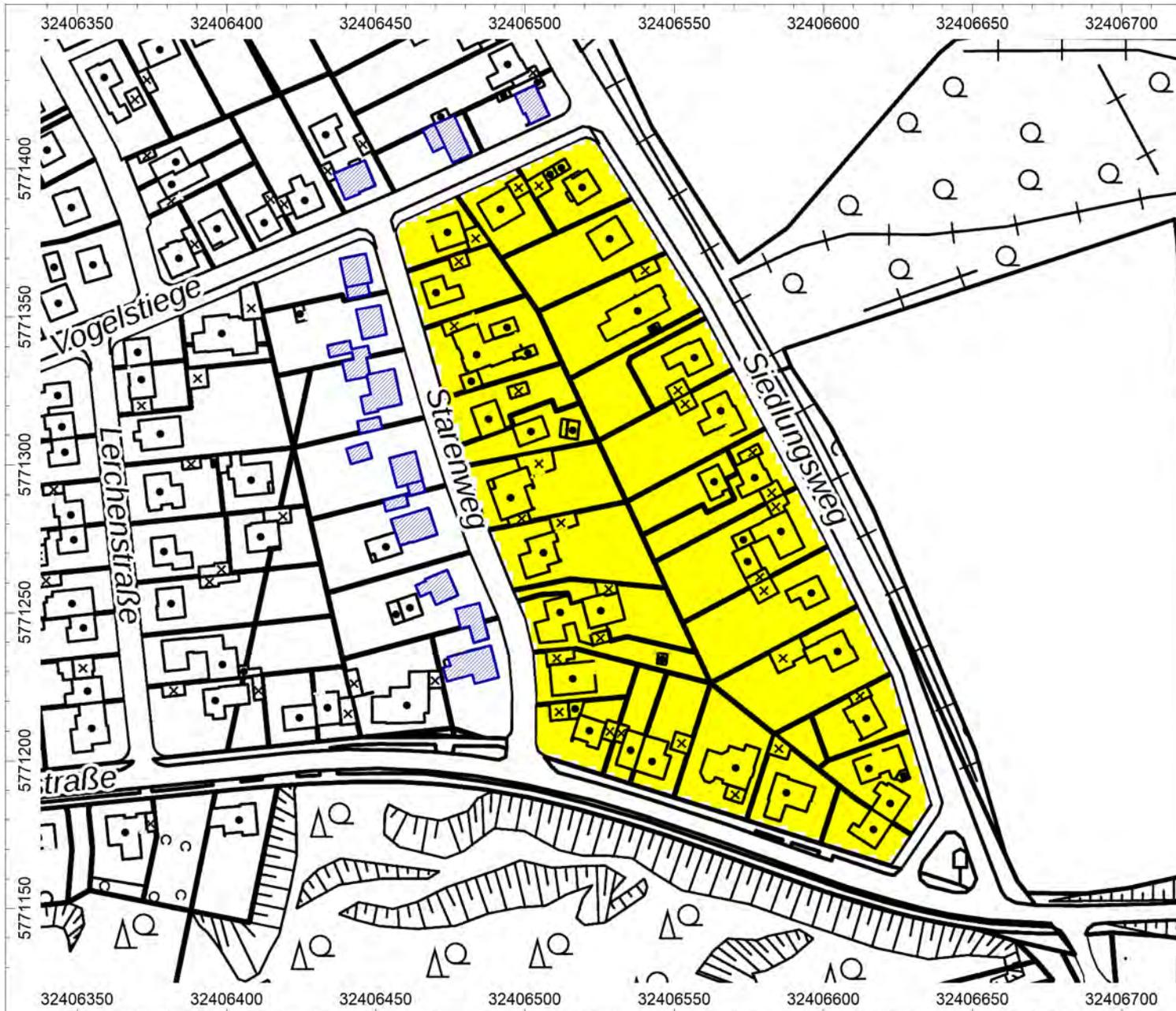


Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:  
 Stadt Greven  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Greven

**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 8,4 m (DG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 2000  
 (DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
 Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

#### **9.4.2 nachts (geschossabhängig)**



**Verkehrslärmuntersuchung**  
 zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Grevén  
 Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:  
 Stadt Grevén  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Grevén

**LÄRMKARTE VERKEHR**  
 Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 2,0 m (Außenwohnbereich)

- Mittelungspegel:
- > 30 dB(A)
  - > 40 dB(A)
  - > 45 dB(A)
  - > 50 dB(A)
  - > 55 dB(A)
  - > 60 dB(A)
  - > 65 dB(A)
  - > 70 dB(A)
  - > 75 dB(A)


Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
 Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Greven  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Greven

**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 2,8 m (EG)

Mittelungspegel:

- > 30 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**  
zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
"Starenweg - Siedlungsweg"  
der Stadt Grevén  
Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:  
Stadt Grevén  
Der Bürgermeister  
Rathausstraße 6  
48268 Grevén

**LÄRMKARTE VERKEHR**  
Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 5,6 m (OG)

- Mittelungspegel:
- > 30 dB(A)
  - > 40 dB(A)
  - > 45 dB(A)
  - > 50 dB(A)
  - > 55 dB(A)
  - > 60 dB(A)
  - > 65 dB(A)
  - > 70 dB(A)
  - > 75 dB(A)

 Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Verkehrslärmuntersuchung**  
 zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Grevén  
 Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:  
 Stadt Grevén  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Grevén

**LÄRMKARTE VERKEHR**  
 Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 8,4 m (DG)

- Mittelungspegel:
- > 30 dB(A)
  - > 40 dB(A)
  - > 45 dB(A)
  - > 50 dB(A)
  - > 55 dB(A)
  - > 60 dB(A)
  - > 65 dB(A)
  - > 70 dB(A)
  - > 75 dB(A)

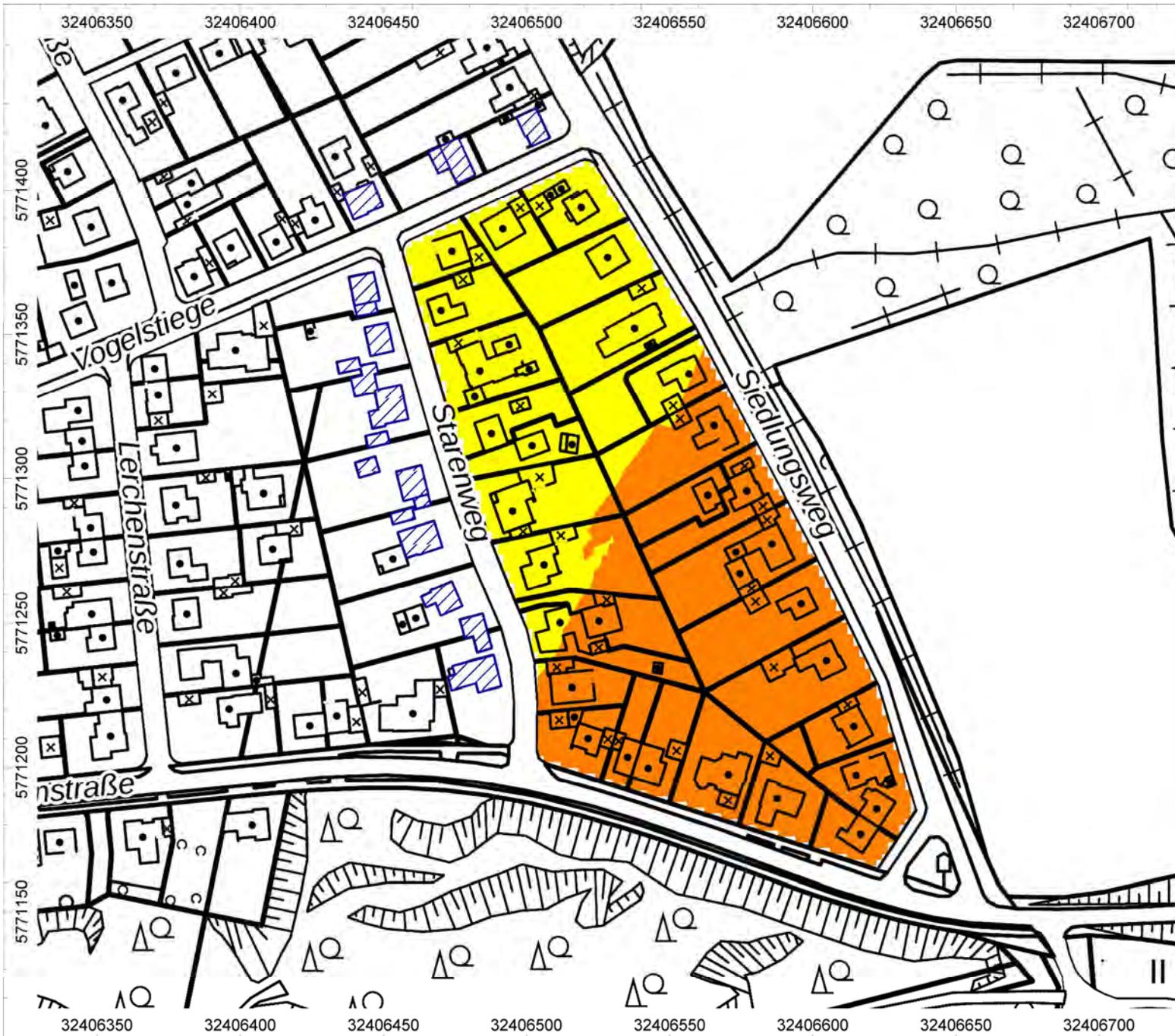

Maßstab 1 : 2000  
(DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
 Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

### **9.4.3 Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109-1**



**Verkehrslärmuntersuchung**

zum Bebauungsplan Nr. 41.6  
 "Starenweg - Siedlungsweg"  
 der Stadt Greven

Projekt-Nr. 4139.1

Auftraggeber:

Stadt Greven  
 Der Bürgermeister  
 Rathausstraße 6  
 48268 Greven

**LÄRMPEGELBEREICHE GEMÄß DIN 4109-1**

Maximalwerte aller Geschosse

Lärmpegelbereiche:

I	bis 55 dB(A)
II	56 bis 60 dB(A)
III	61 bis 65 dB(A)
IV	66 bis 70 dB(A)
V	71 bis 75 dB(A)
VI	76 bis 80 dB(A)
VII	> 80 dB(A)



Maßstab 1 : 2000  
 (DIN A4)

Datum: 14.04.2020  
 Datei: 4139-1-02.cna

CadnaA, Version 2020 MR 1 (32 Bit)

Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de