

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Schall - Wärme - Erschütterung

Dipl.-Ing. A. Jacobs – Beratender Ingenieur

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärm- und Erschütterungsschutz

Weißenburg 29 – 26871 Papenburg

Tel.: 0 49 61 / 55 33

Fax 0 49 61 / 51 90

Lärmschutzgutachten

zur Änderung des
Bebauungsplanes Nr. 7
in der Gemeinde Cappeln
49692 Cappeln

1.0 Auftraggeber:

Gemeinde Cappeln
Am Markt 3
49692 Cappeln

05.03.2025

Ord.Nr. 25 03 3117

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Auftraggeber	1
2.0 Aufgabenstellung	3
3.0 Ausgangsdaten	4
3.1 Beurteilungsgrundlagen	4
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	4
3.1.2 Normen	4
3.1.3 Richtlinien	5
3.1.4 Sonstige	5
4.0 Berechnung Straßenverkehrslärm	6
4.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm	6
4.2 Lärmschutzmaßnahmen	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen	10
4.2.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen	11
4.3 Ergebnis Straßenverkehrslärm	11
5.0 Anlagen	16
5.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 2.500	
5.2a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.500	

2.0 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Cappeln plant die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7.

Für den Geltungsbereich soll die Auswirkung des Verkehrslärms (Vorbelastung durch die K170 Cloppenburg Straße) untersucht werden.

Gegebenenfalls sind Lärmpegelbereiche festzulegen. Lärmpegelbereiche werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm festgelegt, denen dann die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden "maßgeblichen Außenlärmpegel" zuzuordnen sind.

Zur Bestimmung des "maßgeblichen Außenlärmpegels" sind die Beurteilungspegel für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) nach DIN 18005 Teil 1 zu bestimmen, wobei zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren sind. Der konstante Zuschlag von +3 dB(A) dient dazu, dass beim berechneten Straßenverkehrslärm das wirksame Bauschalldämm-Maß zum berechneten oder gemessenen Labor-Schalldämm-Maß akzeptabel abgeschätzt werden kann.

Um Menschen während ihres Aufenthalts in Gebäuden vor der Einwirkung von Außenlärm zu schützen, werden in der DIN 4109-1 (2018-01) Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit unter anderem vom "maßgeblichen Außenlärmpegel" vor der jeweiligen Fassade und der Art der Raumnutzung festgelegt.

Bei der Ermittlung von Straßenverkehrslärmeinwirkungen sind die Beurteilungspegel nach dem Rechenverfahren der RLS-19 zu bestimmen. Gemäß Abschnitt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 (2018-01) ist der maßgebliche Außenlärmpegel wie folgt zu bestimmen:

"Bei Berechnungen sind die Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A)".

3.0 **Ausgangsdaten**

3.1 Beurteilungsgrundlagen

3.1.1 Gesetzliche Grundlagen

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der derzeit gültigen Fassung.
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV).
- TA-Lärm, gültig in Verbindung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.
- Baugesetzbuch (BauGB), in der derzeit gültigen Fassung.
- Verordnung über die bauliche Nutzung des Grundstückes (Baunutzungsverordnung - BauNVO), in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.2 Normen

- DIN 18005, Teil 1 Schallschutz im Städtebau
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 45691 "Geräuschkontingentierung"

3.1.3 Richtlinien

- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten, in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2714 Schallausbreitung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung.
- VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien.
- RLS- 19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.4 Sonstige

- Lageplan-Ausschnitte
- Angaben und Auskünfte des Auftraggebers
- Luftbildaufnahmen

4.0 Berechnung Straßenverkehrslärm

4.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm „SoundPLAN“ durchgeführt. Dafür werden die bisher unbebauten Flächen, die einer zukünftigen Wohnbebauung zugeführt werden sollen, als Rechengebiet digitalisiert. Rechengebiete dienen zur Festlegung des zu berechnenden Bereichs bei Rasterberechnungen.

Über den zu untersuchenden Bereich wird durch das EDV-Programm ein Raster aus Immissionsorten gelegt. Als Rasterabstand wurde 1 m zwischen den einzelnen Rasterpunkten gewählt. Als Immissionsorthöhen wurden 2,80 m für das Erdgeschoss sowie 5,60 m für das Obergeschoss über Grund angesetzt.

Die künftige Bebauung im Geltungsbereich soll als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt werden. Danach sind gemäß DIN 18005 folgende Orientierungswerte für Verkehrslärm einzuhalten:

WA-Gebiet (gem. § 4 BauNVO)		
L_r , Tag(06.00-22.00 Uhr)	=	55 dB(A)
L_r , Nacht(22.00 - 06.00)	=	45 dB(A)

Die mit diesen Parametern berechneten Beurteilungspegel werden vom Rechenprogramm zwischen den Rasterpunkten interpoliert und in Rasterlärmkarten (siehe Anlage 5.1a bis 5.1d) als farbige Bereiche für den Beurteilungszeitraum tags bzw. nachts in Intervallschritten von 5 dB(A) ausgegeben.

Die grünen Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte WA-Nutzung möglich ist.

In den gelben, roten und rosa gekennzeichneten Bereichen, werden die Orientierungswerte für WA überschritten. Hier wären dann passive Lärmschutzmaßnahmen bzw. textliche Festsetzungen zu berücksichtigen.

Straßentyp, Querschnitt, Topografie

Für die K170 Cloppenburger Straße wurden vom Auftraggeber Verkehrszahlen aus dem Jahr 2021 zur Verfügung gestellt:

K170 Cloppenburger Straße

Folgende Verkehrszahlen werden angesetzt:

DTV: 2.264 Kfz/24h

Kfz/h_T: 133 Kfz/h_T

Kfz/h_N: 17 Kfz/h_N

Straßeneinflüsse

Straßenoberfläche: Asphaltbeton

Geschwindigkeiten: v= 50/50 km/h für PKW/LKW

Steigungen: unter 5%

Lichtsignalanlagen: keine

Bei aktuellen Verkehrsprognosen (zum Beispiel Shell Pkw-Szenarien bis 2040) wird für den weiteren Prognosehorizont bis 2040 nicht von einem Anstieg des allgemeinen Verkehrsaufkommens ausgegangen, da die in den Jahren 2020 bis 2025 zu erwartenden ansteigenden Verkehrszahlen (höherer Pkw-Bestand, steigende Fahrleistung) im langfristigen Planungshorizont bis zum Jahr 2040 aufgrund des demographischen Wandels und weiterer, wie beispielsweise wirtschaftlicher Faktoren, wieder auf das Niveau von 2010 zurückfallen werden. Verkehrszuwächse werden sich demnach fast ausschließlich aus Siedlungsentwicklungen oder anderen Strukturveränderungen ergeben. Insofern können hier die Verkehrszahlen aus der Verkehrszählung für das Jahr 2020 unverändert übernommen werden.

Das Gelände ist eben. Im zu untersuchenden Abschnitt gibt es keine nennenswerten Höhenunterschiede im Gelände.

Die Berechnungen werden durchgeführt unter Verwendung des EDV-Programmes "SoundPLAN". In den nachfolgenden Tabellen werden die Emissionspegel tags/nachts gemäß RLS-19 für den Straßenverkehr unter Zugrundelegung der oben genannten Ausgangsdaten ermittelt. Diese werden für die Berechnungen der Rasterlärmkarten herangezogen.

L3117 Bebauungsplan 7 Cappeln

Emissionsberechnung Straße

EG

Legende

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg

L3117 Bebauungsplan 7 Cappeln

Emissionsberechnung Straße

EG

Straße	KM	DTV	vPkw Tag	vPkw Nacht	Straßenoberfläche	M Tag	vLkw1 Tag	M Nacht	vLkw2 Tag	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	Steigung	Drefl	vLkw1 Nacht	vLkw2 Nacht	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	L'w Tag	L'w Nacht
	km	Kfz/24h	km/h	km/h		Kfz/h	km/h	Kfz/h	km/h	%	%	%	%	dB	km/h	km/h	%	%	%	dB(A)	dB(A)
K170 Cloppenburger Straße	0,000	2264	50	50	Asphaltbetone <= AC11	133	50,00	17	50,00	97,90	1,00	0,40	0,0	0,0	50,00	50,00	97,50	1,30	0,80	72,5	63,6

	Büro für Lärmschutz, Weißenburg 29 26871 Papenburg	
--	--	--

4.2 Lärmschutzmaßnahmen

4.2.1 Allgemeines

Sofern im Untersuchungsbereich die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 infolge Verkehrslärms überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Die Art und Anwendungsmöglichkeit verschiedener Lärmschutzmaßnahmen wird in den nachfolgenden Absätzen beschrieben.

4.2.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Als aktiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen in unmittelbarer Nähe der Lärmquelle (Emissionsort).

Sofern die Orientierungswerte für die Nutzung überschritten werden, ist zu überlegen, welche Lärmschutzmaßnahmen in Frage kommen. An erster Stelle sollten aktive Lärmschutzmaßnahmen stehen, da hier ein größeres Lärminderungspotential auszuschöpfen ist. An Möglichkeiten gibt es:

- Lärmschutzwand oder -wall
- lärmindernde Straßenoberflächen
- Geschwindigkeitsbeschränkung

Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von **Lärmschutzwänden oder -wällen** sind, auf Grund der bereits vorhandenen Bebauung zur Straße hin nicht vorgesehen.

Bei der K170 handelt es sich nicht um einen Straßenneubau, daher entfällt die Möglichkeit des Einsatzes einer **lärmindernden Straßenoberfläche**. Dieser würde ohnehin erst bei Fahrgeschwindigkeiten über 60 km/h zum Tragen kommen.

Auf dem maßgeblichen Streckenabschnitt der K 170 – Cloppenburg Straße sind **Geschwindigkeitsbeschränkungen** nicht geplant.

4.2.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Als passiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen an Häusern (Immissionsort).

Als passiver Lärmschutz kommt in Frage:

- Gebäudestellungen / Raumanordnung
- Schallschutzfenster und Schalldämmung durch Außenbauteile

Bei bestehenden und geplanten Gebäuden ist der Schutz von Innenräumen oftmals nur durch Schallschutzfenster möglich. Durch die Vorgaben der DIN 4109 lassen sich die erforderlichen Schalldämmwerte der Außenbauteile (Fenster, Wände, Dach) ermitteln. Bei Fenstern und Türen sind dies entsprechende Schallschutzklassen (SSK). Die Fenster können dann bei geplanten Gebäuden durch Festsetzungen im Bebauungsplan vorgeschrieben werden.

4.3 Ergebnis Straßenverkehrslärm

Die Berechnungen zeigen für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 7 (vgl. Lagepläne Anlage 5.1a bis 5.1d), dass in Teilbereichen (im Nahbereich der Straße) die Orientierungswerte tags und nachts (gelbe Flächen) überschritten werden. In den grünen Bereichen werden die Orientierungswerte eingehalten.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 5.1d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) gelb dargestellte Fläche weist einen Bereich aus, in denen eine weitere Bebauung (Neubau, wesentliche Änderung und Umbau) auf der dem vollem Schalleinfall ausgesetzten Hausseite nur unter zusätzlichen Anforderungen an den Luftschallschutz zwischen außen und Innenräumen möglich ist. In diesem Bereich sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich bzw. im Bebauungsplan entsprechende textliche Festsetzungen vorzusehen.

Die grünen Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte WA-Nutzung möglich ist.

In der Anlage Lageplan 5.2a und 5.2b sind die Lärmpegelbereiche für das EG und das OG dargestellt. Diese Lärmpegelbereiche geben die erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 bzw. weiterer Richtlinien vor.

Die in der Rasterlärmkarte festgestellten Isolinien für die Beurteilungspegel führen somit unter Berücksichtigung eines Zuschlages von +3 dB und eines weiteren Zuschlages von + 10 dB gem. DIN 4109 (hier Nachtwert maßgebend) zu folgenden Außenlärmpegeln und Lärmpegelbereichen:

Tabelle 1: Lärmpegel durch Straßenverkehrslärm

Isolinie mit Beurteilungspegel L_r in dB	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB	Lärmpegelbereich
bis 42	55	I
43 bis 47	60	II
48 bis 52	65	III
53 bis 57	70	IV
58 bis 62	75	V
63 bis 67	80	VI
> 67	> 80 ^a	VII

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

siehe Rasterlärmkarten Anlage 5.1d (= ungünstigster Fall 1. OG nachts)

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

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

Dabei ist

$$L_a = \text{maßgeblicher Außenlärmpegel in dB}$$

$$K_{Raumart} = 25 \text{ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$K_{Raumart} = 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

$$K_{Raumart} = 35 \text{ dB für Büroräume und Ähnliches}$$

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

Aufgrund der Vorbelastung infolge Verkehrslärms von der K 170 im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 ergeben sich innerhalb der unbebauten Grundstückes die Lärmpegelbereiche I bis III (siehe Anlage Lageplan 5.2b (= ungünstigster Fall 1. OG).

Zum Schutz einer geplanten Bebauung werden für das Planverfahren folgende textliche Festsetzungen für die Hausseite, die dem vollen Schalleinfall der Straße unterliegt, vorgeschlagen:

„Bei Neubauten, wesentlichen Änderungen und Umbauten, die einem Neubau gleichkommen, sind in den als Lärmpegelbereich III gekennzeichneten Flächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Vorkehrungen zum Schutz vor Straßenverkehrslärm zu treffen. Die Außenbauteile (Fenster, Wand, Dachschrägen) müssen mindestens folgenden Anforderungen nach DIN 4109 hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:

Pegelbereich	Maßgeblicher Außen- räruschpegel <i>L_a in dB</i>	Bewertetes Bau-Schalldämm-Maße <i>R'_{w,ges}</i> der Außenbauteile <i>R'_{w,ges} erf. in dB</i>	
		Raumarten	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und Ähnliches
II	60	30	30
III	65	35	30

Der Nachweis des bewerteten Bau-Schalldämm-Maße *R'_{w,ges}* der Außenbauteile ist auf der Grundlage der als Technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 und Beiblatt zur DIN 4109 zu führen.

Für die 1. Bauzeile zur K 170 gilt:

Für Schlafräume und Kinderzimmer auf der der Straße vollständig zugewandten Hausseite sind im Lärmpegelbereich III ohne straßenabgewandte Fenster schallgedämpfte Lüftungssysteme einzubauen. Das bewertete Bau-Schalldämm-Maße *R'_{w,ges}* der Außenbauteile muss auch unter Berücksichtigung der Lüftungssysteme erreicht werden. Alternativ ist eine Belüftung über Fenster auf den anderen 3 Hausseiten zu ermöglichen.“

Fazit:**Geltungsbereich Aufstellung B-Plan Nr. 7**

Unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen läßt sich auch in den Lärmpegelbereichen III (vgl. ungünstigsten Fall OG nachts Anlage 5.2b) dargestellten Fläche eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß §4 BauN-VO innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 7 umsetzen.

Der Unterzeichner erstellte das Gutachten unabhängig und seiner Bestallung gemäß nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

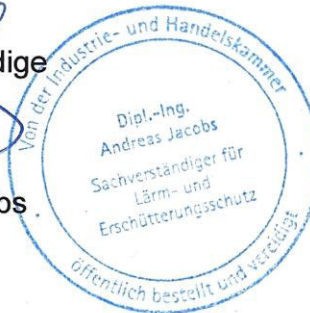
BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

26871 Papenburg,
Tel.: 04961/5533

den 05.03.2025
Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



5.0 Anlagen

5.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 2.500

5.2a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.500

5.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm, Maßstab 1 : 2.500



Gemeinde Cappeln
Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7

Rasterlärmkarte für die
Vorbelastung Verkehrslärm
tags im EG

Anlage
5.1a

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche

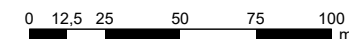
Pegelwerte tags
in dB(A)

- < 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- >= 65

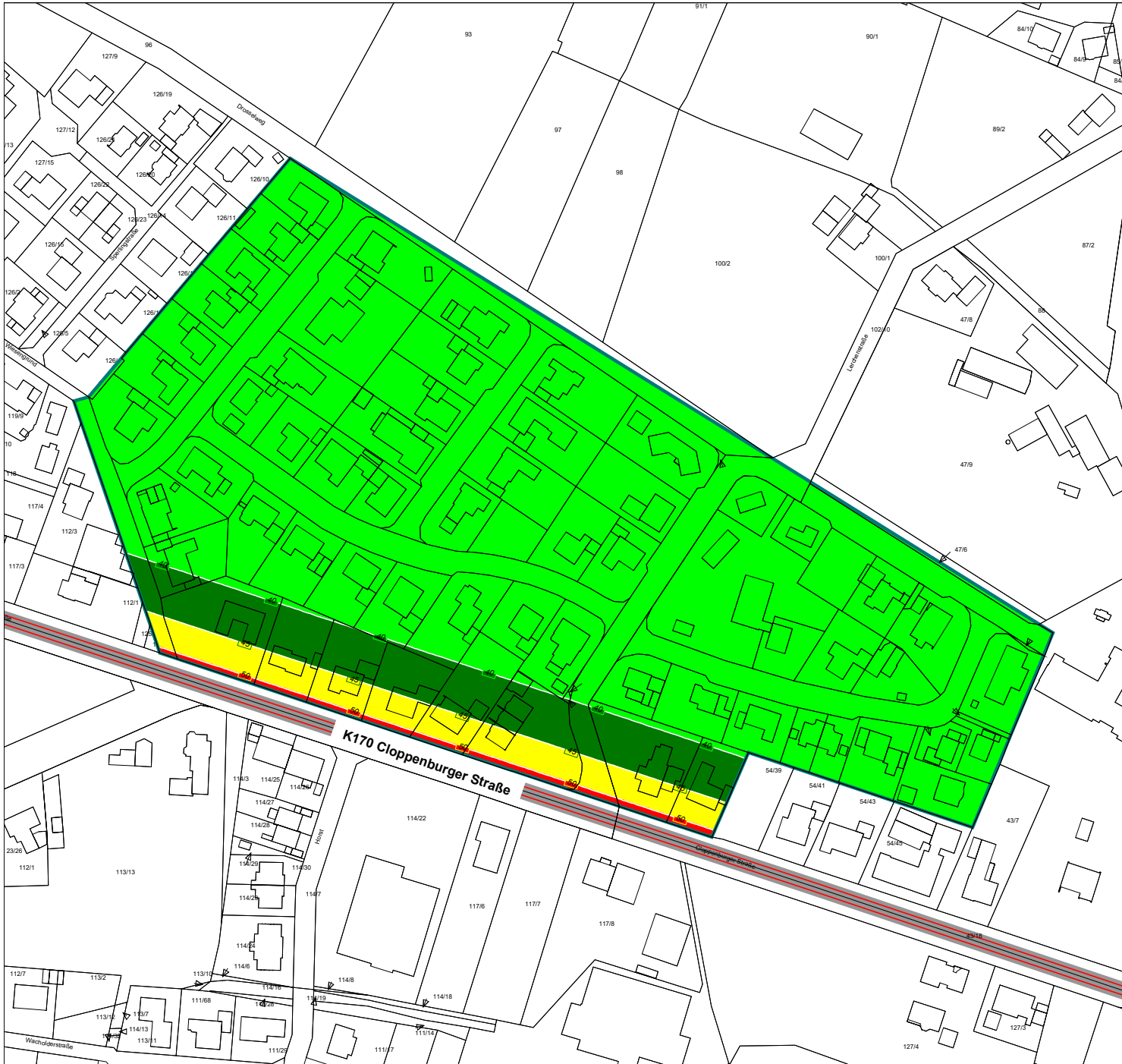
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2500



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg



Gemeinde Cappeln
Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7

Rasterlärmkarte für die
Vorbelastung Verkehrslärm
nachts im EG

Anlage
5.1b

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
gemäß DIN 18005

Zeichenerklärung

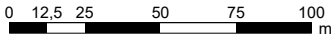
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche

Pegelwerte nachts
in dB(A)

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	



Maßstab 1:2500



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg



Gemeinde Cappeln
Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7

Rasterlärmkarte für die
Vorbelastung Verkehrslärm
tags im OG

Anlage
5.1c

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche

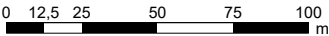
Pegelwerte tags
in dB(A)

- < 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- >= 65

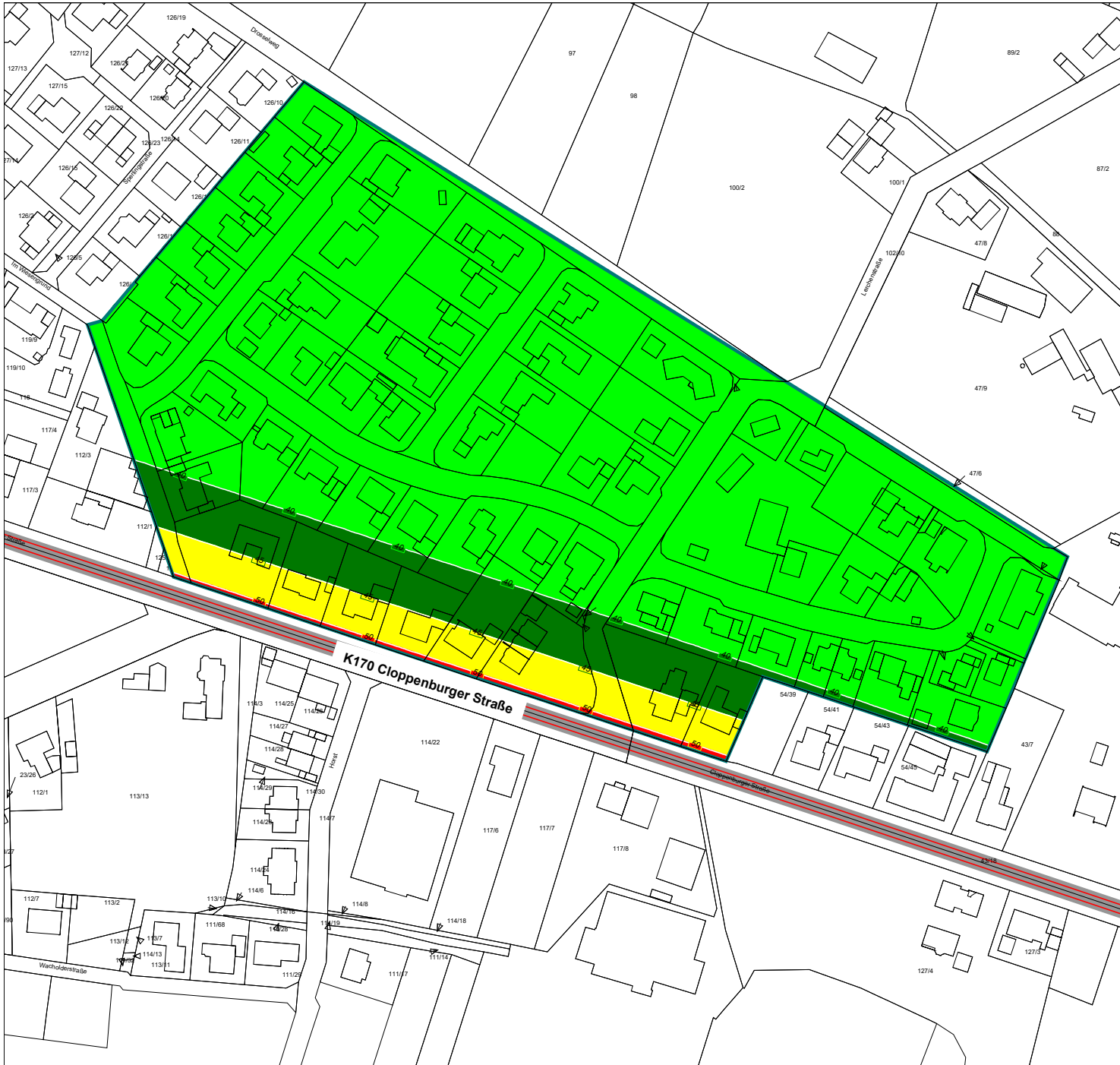
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2500



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg



Gemeinde Cappeln
Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7

Rasterlärmkarte für die
Vorbelastung Verkehrslärm
nachts im OG

Anlage
5.1d

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
gemäß DIN 18005

Zeichenerklärung

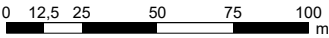
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche

Pegelwerte nachts
in dB(A)

- ≤ 40
- ≤ 45
- ≤ 50
- ≤ 55
- > 55



Maßstab 1:2500



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

5.2a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, Maßstab 1 : 2.500



Gemeinde Cappeln
Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7

Darstellung Lärmpegelbereiche
gemäß DIN 4109
infolge
Vorbelastung Verkehrslärm
im EG

Anlage
5.2a

Pegelwerte
in dB(A)

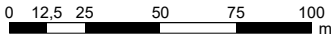
≤ 55 = LPB I
≤ 60 = LPB II
≤ 65 = LPB III
≤ 70 = LPB IV
≤ 75 = LPB V
≤ 80 = LPB VI
> 80 = LPB VII

Zeichenerklärung

—	Straßenachse
—	Emissionslinie
■	Oberfläche
□	Rechengebiet Lärm
□	Fläche



Maßstab 1:2500



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg



Gemeinde Cappeln
Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7

Darstellung Lärmpegelbereiche
gemäß DIN 4109
infolge
Vorbelastung Verkehrslärm
im OG

Anlage
5.2b

Pegelwerte
in dB(A)

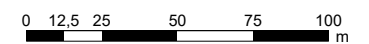
Dark Green	<= 55 = LPB I
Green	<= 60 = LPB II
Light Green	<= 65 = LPB III
Yellow	<= 70 = LPB IV
Orange	<= 75 = LPB V
Red	<= 80 = LPB VI
Purple	> 80 = LPB VII

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche



Maßstab 1:2500



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg