

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 4961 / 55 33

Fax 0 49 61 / 51 90

Lärmschutzgutachten

Aufstellung
des Bebauungsplanes Nr. 85
„Südlich Wacholderweg“
und 86. Flächennutzungsplanänderung
Gemeinde Geeste

1.0 Auftraggeber:

Gemeinde Geeste
Am Rathaus 3
49744 Geeste-Dalum

22.05.2024

Ord.Nr. 23 01 2945

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.0 Auftraggeber	1
2.0 Aufgabenstellung	3
3.0 Ausgangsdaten	5
3.1 Beurteilungsgrundlagen	5
3.1.1 Gesetzliche Grundlagen	5
3.1.2 Normen	5
3.1.3 Richtlinien	5
3.1.4 Sonstige	5
3.2 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm	6
3.2.1 Straßenverkehr	7
4.0 Lärmschutzmaßnahmen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen	10
4.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen	11
5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen	11
5.1 Verkehrslärm ohne aktiven Lärmschutz	11
5.2 Verkehrslärm mit aktivem Lärmschutz	12
6.0 Zusammenfassung	13
7.0 Anlagen	20
7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000	
7.2a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche, ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000	
7.3a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000	
7.4a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000	

2.0 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Geeste-Dalum beabsichtigt im Rahmen der 86. Änderung des Flächennutzungsplans im Ortsteil Dalum die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 85 „Südlich Wacholderweg“.

Der Geltungsbereich der 86. Änderung des Flächennutzungsplans bzw. des Bebauungsplans Nr. 85 „Südlich Wacholderweg“ liegt im Gemeindegebiet Dalum westlich der Lingener Straße (L 48) und südlich der Straße „Wacholderweg“. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 85 soll dabei als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO ausgewiesen werden.

Hierfür ist für den Geltungsbereich die Vorbelastung infolge des Verkehrslärms von der Landstraße L 48 – Lingener Straße zu ermitteln. Gegebenenfalls sind Lärmpegelbereiche festzulegen. Lärmpegelbereiche werden für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm ermittelt, 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.

Seit Januar 2018 gilt die Neufassung der DIN 4109, die baurechtlich eingeführt ist. Die Neufassung entspricht bezüglich des Schutzes vor Außenlärm den allgemein anerkannten Regeln der Technik und wird für dieses Lärmschutzgutachten berücksichtigt.

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 Nachtschlafes 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, in der derzeit gültigen Fassung

Baugesetzbuch (BauGB), in der derzeit gültigen Fassung.

Verordnung über die bauliche Nutzung des Grundstückes (Baunutzungsverordnung - BauNVO), in der derzeit gültigen Fassung.

Bundesfernstraßengesetz, § 17, Abs. 4 (BG.Bl. 1974, Teil I, Seite 2413 ff)

3.1.2 Normen

DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.

DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.3 Richtlinien

VDI 2718, Schallschutz im Städtebau, in der derzeit gültigen Fassung.

VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, in der derzeit gültigen Fassung.

VDI 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, in der derzeit gültigen Fassung.

RLS – 19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, in der derzeit gültigen Fassung.

3.1.4 Sonstige

Lageplan-Ausschnitte

Angaben und Auskünfte des Auftraggebers

Luftbilder

3.2 Berechnungsgrundlagen Verkehrslärm

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm „SoundPLAN“ durchgeführt. Dafür werden innerhalb des Geltungsbereiches und westlich der L 48 – Lingener Straße die Fläche, die einer zukünftigen gewerblichen Nutzung Allgemeines Wohngebiet (WA) 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 1m zwischen den einzelnen Rasterpunkten gewählt. Als Immissionsorthöhen wurden 2,80 m für das Erdgeschoß sowie 5,60 für das 1. Obergeschoß über Grund angesetzt.

Der Geltungsbereich soll als Gewerbegebiet gemäß §8 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 7.1a bis 7.1d 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.

Die gelben und roten Flächen kennzeichnen Bereiche, in denen die Orientierungswerte überschritten werden. Eine Überschreitung der Orientierungswerte ist nur in begründeten Fällen möglich, zum Beispiel durch sogenannten "dringenden Wohnbedarf", der eingehend zu begründen ist. Hier wären dann passive Lärmschutzmaßnahmen bzw. textliche Festsetzungen zu berücksichtigen.

3.2.1 Straßenverkehr

Straßentyp, Querschnitt, Topografie

Eine Straßenverkehrszählung (Zählstellennummer 3409 0576) aus dem Jahre 2015 durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Lingen, ergab für die L 48 im maßgeblichen Abschnitt innerhalb von 24 Stunden ein DTV von 2.125 Kfz.

L 48 - Lingener Straße

DTV₂₀₁₅: 2.125 Kfz/24h

SV: 57 LKW/24h

Für das Jahr 2021 wurde eine nicht amtliche Hochrechnung auf das Jahr 2021 vorgenommen.

DTV₂₀₂₁: 2.461 Kfz/24h

SV: 44 LKW/24h

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 für die Prognosebelastung die Verkehrszahlen aus der nichtamtlichen Hochrechnung für das Jahr 2021 unverändert übernommen werden.

Straßeneinflüsse

Straßenoberfläche: Asphaltbeton

Geschwindigkeiten: v= 100 / 80 km/h für PKW / LKW

Steigungen: unter 5%

Lichtsignalanlagen: nein

Zur Erschließung des Plangebietes ist eine zusätzliche Linksabbiegespur geplant. Bei den Berechnungen wird der geplante Linksabbieger berücksichtigt.

Bebauungsplan Nr. 85 „Südlich Wacholderweg“ in der Gemeinde Geeste
Emissionsberechnung Straße
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm für das EG

Legende

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

Bebauungsplan Nr. 85 „Südlich Wacholderweg“ in der Gemeinde Geeste
Emissionsberechnung Straße
Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm für das EG

Straße	DTV	Straßenoberfläche	vPkw	vPkw	vLkw1	vLkw1	vLkw2	vLkw2	M	M	pPkw	pPkw	pLkw1	pLkw1	pLkw2	pLkw2	Steigung	Drefl	L'w	L'w	
	Kfz/24h		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			%	dB	Tag
			km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	%			dB(A)	dB(A)
Lingener Straße - L 48	2461	Asphaltbetone <= AC11	100	100	80,00	80,00	80,00	80,00	142	25	91,94	88,91	3,04	5,06	5,02	6,02	0,0	0,0	80,1	72,8	

Büro für Lärmschutz Weißenburg 29 26871 Papenburg Tel.:04961/5533

4.0 Lärmschutzmaßnahmen

4.1 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 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Als aktiven Lärmschutz bezeichnet man Maßnahmen in unmittelbarer Nähe der Lärmquelle, hier Straße (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

Bei der L 48 – Lingener Straße handelt es sich nicht um Straßenneubauten, daher entfällt die Möglichkeit des Einsatzes einer **lärmindernden Straßenoberfläche**. Dies gilt auch für die geplante Linksabbiegespur, mit der das Plangebiet erschlossen werden soll.

Auf der L 48 – Lingener Straße sind für den maßgeblichen Streckenabschnitt mit $v= 100/80$ km/h keine weiteren **Geschwindigkeitsbeschränkungen** geplant.

Eine Ausweisung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form einer **Lärmschutzwand oder eines Lärmschutzwalls** ist nicht vorgesehen.

Für die geplanten Wohnbauflächen westlich der L 48 soll im Rahmen dieses Lärmschutzgutachtens auch die Auswirkung untersucht werden, die sich ergibt, wenn im Geltungsbereich die Ausweisung von geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form eines Lärmschutzwalls erfolgt. In einer alternativen Berechnung soll daher entlang der östlichen Grenze der geplanten Wohnbaufläche jeweils ein 5,0m hoher Wall über Straßenhöhe mit einer 0,5m Kronenbreite und 1:1,0 Wallneigung errichtet werden. Die Kronenbreite und Wallneigung wird im Bereich des Linksabbiegers und dort, wo weniger Fläche für den Wal zur Verfügung steht, entsprechend so angepasst, dass sich eine Wallhöhe von 5,0m über Gelände realisieren lässt. Die genaue Lage der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahme ist aus den Lageplänen der Anlagen 7.3a - d und 7.4a - b ersichtlich.

4.3 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.

5.0 Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen

5.1 Straßenverkehrslärm ohne aktiven Lärmschutz

Die Berechnungen zeigen (vgl. Lagepläne Anlage 7.1a-d), dass innerhalb des Geltungsbereiches für die geplante WA-Nutzung die Orientierungswerte tagsüber und nachts in Teilbereichen überschritten werden.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) **rot** dargestellte Fläche weist einen Bereich aus, in denen eine weitere Wohnbebauung (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.

Die **gelben** Flächen weisen dabei die Bereiche aus, in denen eine uneingeschränkte MI-Nutzung möglich ist. Für eine geplante WA-Nutzung innerhalb der **gelb** gekennzeichneten Teilflächen der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) ist passiver Lärmschutz vorzusehen. Hier sind alle Fenster von Wohn- und Schlafräumen mit der Schallschutzklasse 2 bzw. 3 auszuführen. Die Schallschutzklasse 2 wird ohnehin durch die Wärmeschutzverordnung gefordert.

5.2 Straßenverkehrslärm mit aktiven Lärmschutz

Für die geplanten Wohnbauflächen westlich der L 48 soll alternativ auch die Auswirkung untersucht werden, die sich ergibt, wenn im Geltungsbereich die Ausweisung von geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwällen erfolgt. In einer alternativen Berechnung wurde daher entlang der östlichen Grenze der geplanten Wohnbaufläche ein 5,0m hoher Wall über Straßenhöhe mit einer 0,5m Kronenbreite und 1:1,0 Wallneigung berücksichtigt. Die Kronenbreite und Wallneigung wird im Bereich des Linksabbiegers und dort, wo weniger Fläche für den Wal zur Verfügung steht, entsprechend so angepasst, dass sich eine Wallhöhe von 5,0m über Gelände realisieren lässt.

Der aktive sorgt für eine Minderung der Immissionen, dennoch zeigen die Berechnungen für die Alternative (vgl. Lagepläne Anlage 7.3a-d), dass innerhalb des Geltungsbereiches für die geplante WA-Nutzung die Orientierungswerte nachts in Teilbereiche im 1.OG immer noch überschritten werden.

Die in der Rasterlärmkarte der Anlage 7.3d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) gelb dargestellte Fläche weist dabei den Bereiche aus, in dem eine uneingeschränkte MI-Nutzung möglich ist. Für eine geplante WA-Nutzung innerhalb der gelb gekennzeichneten Teilflächen der Rasterlärmkarte der Anlage 7.1d (= ungünstiger Fall nachts im 1.OG) ist passiver Lärmschutz vorzusehen. Hier sind alle Fenster von Wohn- und Schlafräumen mit der Schallschutzklasse 2 bzw. 3 auszuführen. Die Schallschutzklasse 2 wird ohnehin durch die Wärmeschutzverordnung gefordert.

6.0 Zusammenfassung

Straßenverkehrslärm ohne aktiven Lärmschutz

Aufgrund der Vorbelastung durch den Straßenverkehrslärm auf dem zu untersuchenden Abschnitt der Landstraße L 48 – Lingener Straße kommt es für die geplante WA-Nutzung tagsüber und nachts in Teilbereichen im EG sowie im 1.OG zu Überschreitungen der Orientierungswerte. Durch entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen lässt sich dennoch ein wohnverträgliches Umfeld schaffen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ergibt sich in Abhängigkeit vom höheren Beurteilungspegel L_r (Tagwert bzw. Nachtwert). Liegt der Nachtwert weniger als 10 dB unter dem Tagwert, so ist er mit einem Zuschlag von 10 dB zu versehen und anstelle des Tagwertes zu verwenden. Da sich im vorliegenden Fall die Pegeldifferenz der Emissionspegel weniger als 10 dB(A) beträgt, wurde der maßgebliche Außenlärmpegel für Verkehrslärm aus dem berechneten Mittelungspegel nachts zzgl. 13 dB(A) [3 dB(A) gemäß DIN 4109, 10 dB(A) aufgrund des in der Nachtzeit um 10 dB(A) höheren Schutzanspruchs] ermittelt.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche sind der Anlage 7.2a und 7.2b zu entnehmen. Danach sind im Plangebiet die Lärmpegelbereiche II bis IV zu berücksichtigen.

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

Tabelle: 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

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

siehe Rasterlärmkarten Anlage 7.2b (= 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 auf der L 48 - Lingener Straße ergeben sich innerhalb der unbebauten Grundstücke die Lärmpegelbereiche I bis IV (siehe Anlage Lageplan Anlage 7.2b = ungünstigster Fall 1. OG).

Zum Schutz einer geplanten Wohnbebauung werden für das Planverfahren folgende textliche Festsetzungen vorgeschlagen:

1. Bei Neubauten, wesentlichen Änderungen und Umbauten, die einem Neubau gleichkommen, sind in den als Lärmpegelbereich 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 Außengeräuschpegel <i>L_a in dB</i>	bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile <i>R'_{w,ges} erf. in dB</i>	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und Ähnliches
II	60	30	30
III	65	35	30
IV	70	40	35
V	75	45	40
VI	80	50	45

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 Schlafräume und Kinderzimmer in den Lärmpegelbereichen II bis VI ohne straßenabgewandte Fenster sind 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 die lärmabgewandte Fassadenseite zu ermöglichen.

2. Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone und Freisitze, dürfen nicht an den Hausseiten angeordnet werden, die dem vollen Schalleinfall unterliegen, oder müssen durch bauliche Maßnahmen (z.B. 1,80m hohe Wand) vor den Einwirkungen infolge des Straßenverkehrslärms abgeschirmt werden. Bauliche Anlagen sind in diesem Fall Umfassungswände am Rand der Außenwohnbereiche, gefertigt aus Glas, Plexiglas, Mauerwerk oder Holz in einer Höhe von mindestens 1,80m. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass die Wand sowie deren Verbindung zum Pfosten, Boden und der Haltekonstruktion fugendicht ausgeführt werden.
3. Bei Neu- und Umbauten von Wohngebäuden im verlärmten Bereich kann durch die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen (z. B. Schlafzimmer) auf die lärmabgewandte Westseite bis zu 10 dB und auf die seitlichen Nord- und Südseiten bis zu 3 dB (Einwirkung durch „halbe“ Straße) an Lärminderung gegenüber der Ostseite erreicht werden. Auch bei Anordnung der Außenwohnbereiche auf die oben angegebenen lärmabgewandten Bereiche sind entsprechende Pegelminderungen zu erzielen.

Fazit für die Vorbelastung infolge Verkehrslärms:

Unter Berücksichtigung der zuvor unter Punkt 1 und 2 aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen in den Lärmpegelbereichen II bis IV (Anlage 7.2b) lässt sich eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß §4 BauNVO umsetzen.

Straßenverkehrslärm mit aktivem Lärmschutz

Aufgrund der Vorbelastung durch den Straßenverkehrslärm auf dem zu untersuchenden Abschnitt der Landstraße L 48 – Lingener Straße kommt es für die geplante WA-Nutzung tagsüber und nachts in Teilbereichen im EG sowie im 1.OG zu Überschreitungen der Orientierungswerte. Durch entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen lässt sich dennoch ein wohnverträgliches Umfeld schaffen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ergibt sich in Abhängigkeit vom höheren Beurteilungspegel L_r (Tagwert bzw. Nachtwert). Liegt der Nachtwert weniger als 10 dB unter dem Tagwert, so ist er mit einem Zuschlag von 10 dB zu versehen und anstelle des Tagwertes zu verwenden. Da sich im vorliegenden Fall die Pegeldifferenz der Emissionspegel weniger als 10 dB(A) beträgt, wurde der maßgebliche Außenlärmpegel für Verkehrslärm aus dem berechneten Mittelungspegel nachts zzgl. 13 dB(A) [3 dB(A) gemäß DIN 4109, 10 dB(A) aufgrund des in der Nachtzeit um 10 dB(A) höheren Schutzanspruchs] ermittelt.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche sind der Anlage 7.2a und 7.2b zu entnehmen. Danach sind im Plangebiet die Lärmpegelbereiche II bis III zu berücksichtigen.

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

Tabelle: 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 7.2b (= 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 auf der L 48 - Lingener Straße ergeben sich innerhalb der unbebauten Grundstücke die Lärmpegelbereiche II bis III (siehe Anlage Lageplan Anlage 7.4b = ungünstigster Fall 1. OG).

Straßenverkehrslärm mit aktivem Lärmschutz

Zum Schutz einer geplanten Wohnbebauung werden für das Planverfahren folgende textliche Festsetzungen vorgeschlagen:

1. Bei Neubauten, wesentlichen Änderungen und Umbauten, die einem Neubau gleichkommen, sind in den als Lärmpegelbereich 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 Außengeräuschpegel <i>L_a in dB</i>	bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile <i>R'_{w,ges} erf. in dB</i>	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume und Ähnliches
II	60	30	30
III	65	35	30
IV	70	40	35

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 Schlafräume und Kinderzimmer in den Lärmpegelbereichen II bis IV ohne straßenabgewandte Fenster sind 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 die lärmabgewandte Fassadenseite zu ermöglichen.

2. Außenwohnbereiche, wie Terrassen, Balkone und Freisitze, dürfen nicht an den Hausseiten angeordnet werden, die dem vollen Schalleinfall unterliegen, oder müssen durch bauliche Maßnahmen (z.B. 1,80m hohe Wand) vor den Einwirkungen infolge des Straßenverkehrslärms abgeschirmt werden. Bauliche Anlagen sind in diesem Fall Umfassungswände am Rand der Außenwohnbereiche, gefertigt aus Glas, Plexiglas, Mauerwerk oder Holz in einer Höhe von mindestens 1,80m. Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass die Wand sowie deren Verbindung zum Pfosten, Boden und der Haltekonstruktion fugendicht ausgeführt werden.
3. Bei Neu- und Umbauten von Wohngebäuden im verlärmten Bereich kann durch die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen (z. B. Schlafzimmer) auf die lärmabgewandte Westseite bis zu 10 dB und auf die seitlichen Nord- und Südseiten bis zu 3 dB (Einwirkung durch „halbe“ Straße) an Lärminderung gegenüber der Ostseite erreicht werden. Auch bei Anordnung der Außenwohnbereiche auf die oben angegebenen lärmabgewandten Bereiche sind entsprechende Pegelminderungen zu erzielen.

Fazit für die Vorbelastung infolge Verkehrslärms:

Unter Berücksichtigung der zuvor unter Punkt 1 und 2 aufgeführten passiven Lärmschutzmaßnahmen in den Lärmpegelbereichen II bis III (Anlage 7.4b) lässt sich eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß §4 BauNVO 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 dienen die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen, sowie die Auskünfte der Beteiligten.

B Ü R O F Ü R L Ä R M S C H U T Z

26871 Papenburg,
Tel. 04961/5533

den 22.05.2024
Fax: 5190

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. A. Jacobs



7.0 **Anlagen**

- 7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm
ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000
- 7.2a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche,
ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000
- 7.3a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm
mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000
- 7.4a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche
mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

7.1a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm
ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

Gemeinde Geeste
 86. Flächennutzungsplanänderung
 und Bebauungsplan Nr. 85
 „Südlich Wacholderweg“

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 tags im EG
 ohne aktiven Lärmschutz

Anlage
7.1a

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- ▭ Rechengebiet Lärm
- ▭ Hauptgebäude
- ▭ Nebengebäude
- Fläche

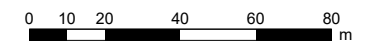
Pegelwerte tags
 in dB(A)

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

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

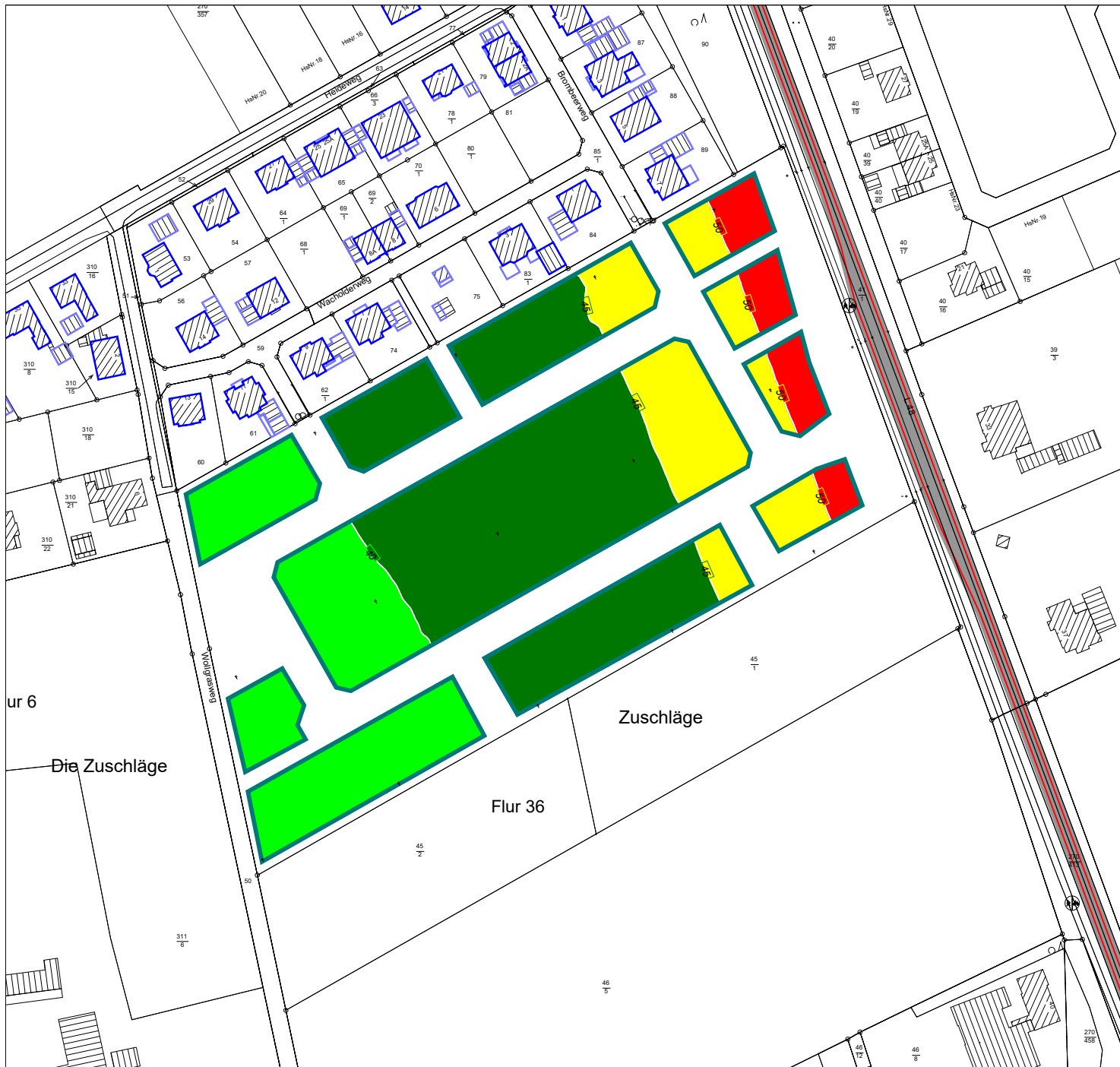


Gemeinde Geeste
 86. Flächennutzungsplanänderung
 und Bebauungsplan Nr. 85
 „Südlich Wacholderweg“

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 nachts im EG
 ohne aktiven Lärmschutz

Anlage
7.1b

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



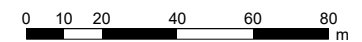
Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Pegelwerte nachts
 in dB(A)

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

Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

Gemeinde Geeste
86. Flächennutzungsplanänderung
und Bebauungsplan Nr. 85
„Südlich Wacholderweg“

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 tags im 1. OG
 ohne aktiven Lärmschutz

Anlage
7.1c

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fläche

Pegelwerte tags
 in dB(A)

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

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

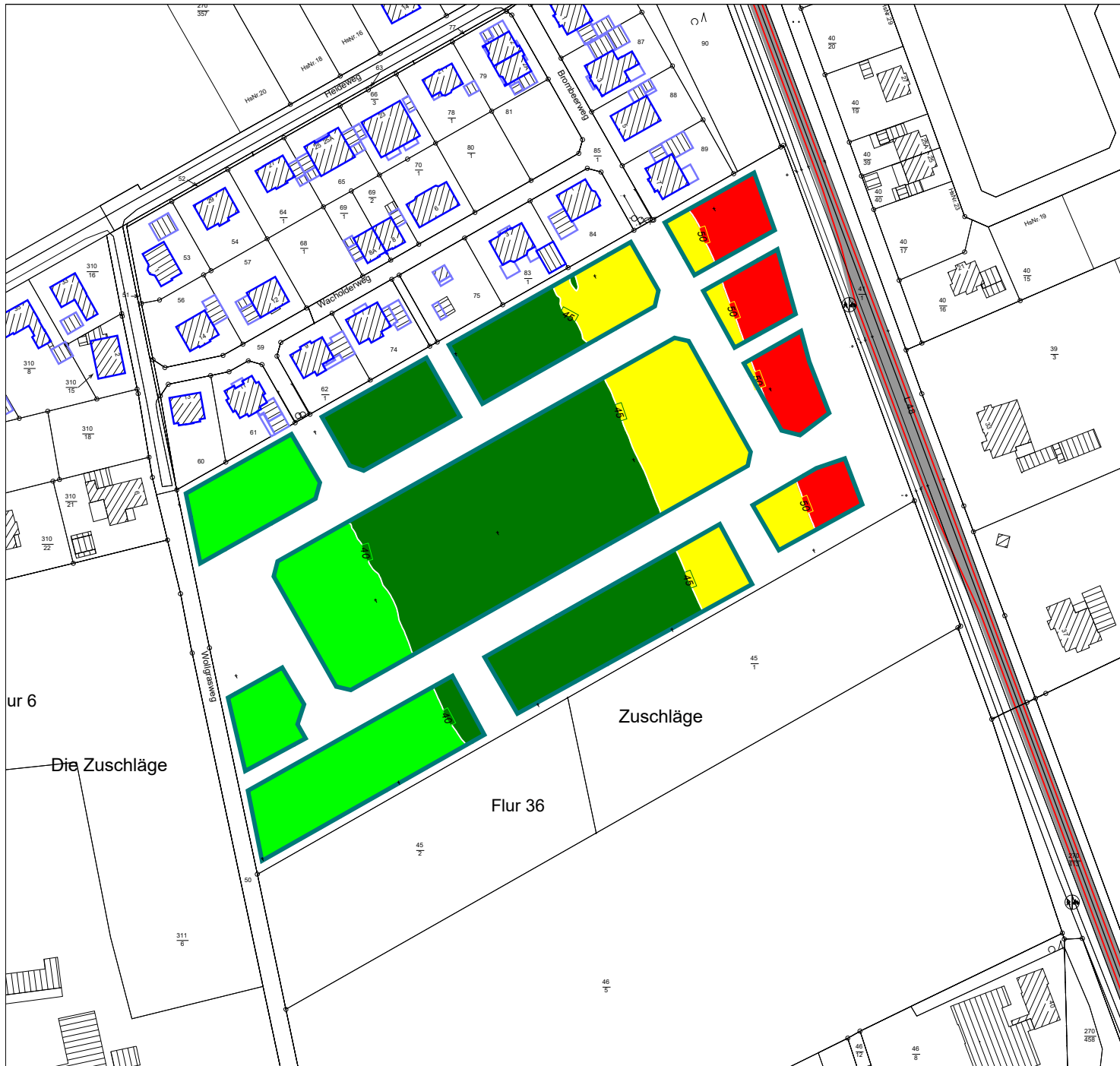


Gemeinde Geeste
 86. Flächennutzungsplanänderung
 und Bebauungsplan Nr. 85
 „Südlich Wacholderweg“

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 nachts im 1. OG
 ohne aktiven Lärmschutz

Anlage
7.1d

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



Zeichenerklärung

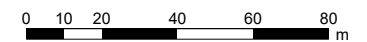
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Pegelwerte nachts
 in dB(A)

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



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

7.2a-b Rasterlärnkarten Lärmpegelbereiche,
ohne aktiven Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

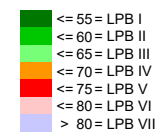
Gemeinde Geeste
85. Flächennutzungsplanänderung
und Bebauungsplan Nr. 85
„Südlich Wacholderweg“

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109
 infolge
 Vorbelastung Verkehrslärm
 im EG
 ohne aktiven Lärmschutz

Anlage
7.2a



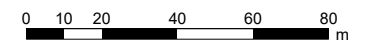
Pegelwerte
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm

Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

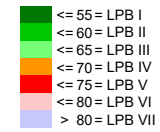
Gemeinde Geeste
85. Flächennutzungsplanänderung
und Bebauungsplan Nr. 85
„Südlich Wacholderweg“

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109
 infolge
 Vorbelastung Verkehrslärm
 im OG
 ohne aktiven Lärmschutz

Anlage
7.2b



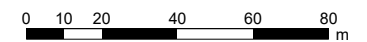
Pegelwerte
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm

Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

7.3a-d Rasterlärmkarten Verkehrslärm
mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

Gemeinde Geeste
 86. Flächennutzungsplanänderung
 und Bebauungsplan Nr. 85
 „Südlich Wacholderweg“

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 tags im EG
 mit aktiven Lärmschutz
 und Linksabbieger

Anlage
7.3a

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fläche
- Grundlinie
- Wallneigung
- Wallkrone

Pegelwerte tags
 in dB(A)

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

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005

Flur 6

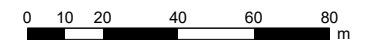
Die Zuschläge

Flur 36

Zuschläge



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

Gemeinde Geeste
86. Flächennutzungsplanänderung
und Bebauungsplan Nr. 85
„Südlich Wacholderweg“

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 nachts im EG
 mit aktiven Lärmschutz
 und Linksabbieger

Anlage
7.3b

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grundlinie
- Wallneigung
- Wallkrone

Pegelwerte nachts
 in dB(A)

- ≤ 40
- 40 < ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 <

Flur 6

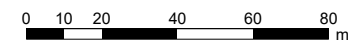
Die Zuschläge

Zuschläge

Flur 36



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

Gemeinde Geeste
 86. Flächennutzungsplanänderung
 und Bebauungsplan Nr. 85
 „Südlich Wacholderweg“

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 tags im OG
 mit aktiven Lärmschutz
 und Linksabbieger

Anlage
7.3c

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fläche
- Grundlinie
- Wallneigung
- Wallkrone

Pegelwerte tags
 in dB(A)

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

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005

Flur 6

Die Zuschläge

Flur 36

Zuschläge



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

Gemeinde Geeste
 86. Flächennutzungsplanänderung
 und Bebauungsplan Nr. 85
 „Südlich Wacholderweg“

Rasterlärmkarte für die
 Vorbelastung Verkehrslärm
 nachts im OG
 mit aktiven Lärmschutz
 und Linksabbieger

Anlage
7.3d

Berechnung Vorbelastung Verkehrslärm
 gemäß DIN 18005



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Rechengebiet Lärm
- Fläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grundlinie
- Wallneigung
- Wallkrone

Pegelwerte nachts
 in dB(A)

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



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
 Weißenburg 29
 26871 Papenburg

7.4a-b Rasterlärmkarten Lärmpegelbereiche
mit aktivem Lärmschutz, Maßstab 1 : 2.000

Gemeinde Geeste
85. Flächennutzungsplanänderung
und Bebauungsplan Nr. 85
„Südlich Wacholderweg“

Anlage
7.4a

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109
 infolge
 Vorbelastung Verkehrslärm
 im EG
 mit aktiven Lärmschutz
 und Linksabbieger



Pegelwerte
 in dB(A)

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

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Grundlinie
- Wallneigung
- Walkrone

Flur 6

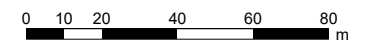
Die Zuschläge

Flur 36

Zuschläge



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg

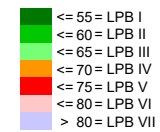
Gemeinde Geeste
85. Flächennutzungsplanänderung
und Bebauungsplan Nr. 85
„Südlich Wacholderweg“

Darstellung Lärmpegelbereiche
 gemäß DIN 4109
 infolge
 Vorbelastung Verkehrslärm
 im OG
 mit aktiven Lärmschutz
 und Linksabbieger

Anlage
7.4b



Pegelwerte
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Grundlinie
- Wallneigung
- Walkrone

Flur 6

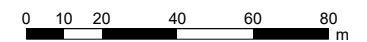
Die Zuschläge

Flur 36

Zuschläge



Maßstab 1:2000



Büro für Lärmschutz
Weißenburg 29
26871 Papenburg