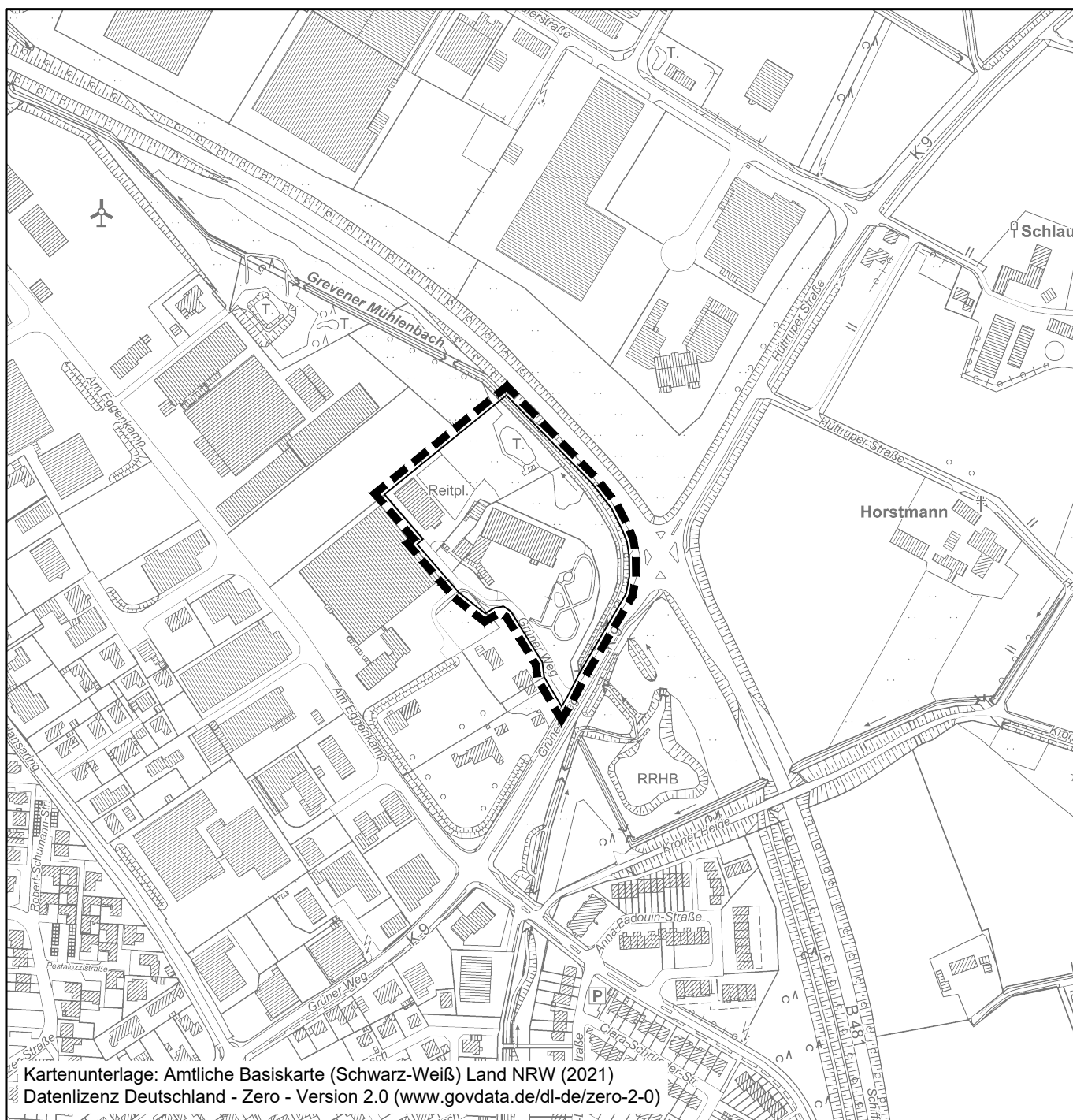


Stadt Greven

Bebauungsplan Nr. 35.3 "Eggenkamp Süd Teil 1" - 2. Änderung Schalltechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht 02/2021



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

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

Internet: www.pbh.org



Stadt Greven -

B-Plan Nr. 35.3

„Eggenkamp Süd“, Teil 1 – 2. Änderung

Schalltechnische Untersuchung

Verkehrslärm nach DIN 18005

Lärmpegelberechnung nach DIN 4109

Erläuterungsbericht 02/2021

Planungsbüro Hahm

Am Tie 1

49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

Bn/Re-17290011-02 / 10.03.2021

Inhalt:

1.	Zusammenfassung	3
2.	Situation und Aufgabenstellung	3
3.	Gebietsausweisung, schalltechnischen Orientierungs- und Richtwerte.....	4
3.1	Verkehrslärm	4
4.	Berechnungsgrundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung.....	5
4.1	Aufgabenstellung	5
4.2	Verkehrslärm	5
4.2.1	Berechnungsverfahren	5
4.3	Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm	7
5.	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation	8
5.1	Verkehrslärm	8
6.	Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz	8
7.	Beurteilungsgrundlagen, Literatur	12
8.	Anhang	13

1. Zusammenfassung

In der vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung wurde der Verkehrslärm für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 35.3 „Eggenkamp Süd“, Teil 1, 2. Änderung, in der Stadt Greven ermittelt. Auf Grundlage der vorliegenden Planunterlagen und Grundlagendaten ergeben sich aus dem Verkehrslärm folgende Beurteilungen für die geplante Bebauung.

Der Verkehrslärm wurde auf der Basis der Verkehrsbelastungen des Prognosenullfalles 2030 des Stadtentwicklungskonzeptes Greven [15] für den Straßenverkehr auf den Straßen Emsdettener Damm, und Grüner Weg im Einwirkungsbereich des Plangebiets berechnet und beurteilt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 35.3 „Eggenkamp Süd“ wird als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen. Die zugehörigen Berechnungsergebnisse zum Verkehrslärm zeigen, dass in Teilen des Plangebietes die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts für Gewerbegebiete überschritten werden.

Am Emsdettener Damm und dem Grünen Weg werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts für Gewerbegebiete erreicht bzw. überschritten.

Für schützenswerte Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 [6] in den Überschreitungsbereichen sind Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Zur Festsetzung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen wurden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [6] ermittelt und im Anhang 3 ff. dargestellt.

Im gesamten Plangebiet werden die schalltechnischen Orientierungswerte überschritten. Allein aus den Anforderungen der Energiesparverordnung sind die Dämmwerte der Fenster für einen Lärmpegelbereich II i.d.R. bereits eingehalten, sodass für diesen Lärmpegelbereich keine weiteren Auflagen notwendig sind.

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

2. Situation und Aufgabenstellung

In der Stadt Greven ist nordwestlich der Straße Grüner Weg und südwestlich des Emsdettener Dammes die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 35.3 „Eggenkamp Süd“, Teil 1, 2. Änderung, geplant. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist der Schutzanspruch entsprechend der festgesetzten Gebietsnutzung eines Gewerbegebietes (GE) zu ermitteln und zu bewerten.

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

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

3. Gebietsausweisung, schalltechnischen Orientierungs- und Richtwerte

3.1 Verkehrslärm

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 35.3 „Eggenkamp – Süd“ ist die Ausweisung von Flächen mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (GE) vorgesehen. Das Plangebiet wird im Südosten durch den Grünen Weg und im Nordosten durch den Emsdettener Damm begrenzt.

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

Für den Verkehrslärm in Gewerbegebieten gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1: Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte bei Verkehrslärm (Blatt 1 zu DIN 18005-1)	
	tags	nachts
Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)

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

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

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

Tabelle 2: Gebietsausweisung und Immissionsgrenzwerte für Verkehr

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte bei Verkehrslärm (Blatt 1 zu DIN 18005-1)	
	tags	nachts
Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)

4. Berechnungsgrundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung

4.1 Aufgabenstellung

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung und Beurteilung des Verkehrslärms durch den Straßenverkehr vom Emsdettener Damm, Schiffahrter Damm, Grüner Weg und Hüttruper Straße auf das Bebauungsplangebiet. Aufgrund der Änderung des Bebauungsplans erfolgt die Berechnung nach freier Schallausbreitung als Grundlage für im Bebauungsplan zu treffenden Festsetzungen. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die entsprechenden Anforderungen an gesunde Arbeits- und Aufenthaltsverhältnisse gewahrt werden.

Grundlage der Berechnung ist der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 35.3 „Eggenkamp -Süd“, Teil 1, 2. Änderung.

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

4.2 Verkehrslärm

4.2.1 Berechnungsverfahren

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

Verkehrslärm:

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

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

mit

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

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

$D_l \hat{=}$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:
 $D_l = 10 \cdot \lg(l)$ in dB(A)

$D_s \hat{=}$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB(A)

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

$D_B \hat{=}$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB(A)

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

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

mit

$L_m \hat{=}$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

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

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_r \hat{=}$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_m \quad \hat{=}$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$K \quad \hat{=}$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

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

4.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm

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

Daher wurde hier der Lkw-Anteil der Verkehrszählungen aus 2016 (Grundlage des Mobilitätskonzeptes) herangezogen.

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

Tabelle 3: Verkehrsbelastungsdaten

Straße	KM	DTV	vPkw		vLkw		k		M		p		Dv		Steigung	Lm25	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
	km	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB	dB	%	dB(A)	dB(A)
Grüner Weg (K9)	0,000	5400	50	50	50	50	0,0600	0,0080	324	43	5,0	2,5	-4,86	-5,50	0,0	63,9	54,5
Grüner Weg (K9)	0,323	5400	70	70	60	60	0,0600	0,0080	324	43	5,0	2,5	-3,00	-3,34	0,0	63,9	54,5
Schiffahrter Damm (B481)	0,000	24200	100	100	80	80	0,0600	0,0110	1452	266	14,0	14,0	-0,06	-0,06	0,3	72,2	64,9
Schiffahrter Damm (B481)	0,248	24200	70	70	60	60	0,0600	0,0110	1452	266	14,0	14,0	-2,39	-2,39	0,0	72,2	64,9
Hüttruper Straße (K9)	0,000	8000	70	70	60	60	0,0600	0,0080	480	64	14,0	7,0	-2,39	-2,80	-0,2	67,4	57,3
Emsdettener Damm (B481)	0,000	27000	70	70	60	60	0,0600	0,0110	1620	297	17,0	17,0	-2,28	-2,28	0,0	73,2	65,8
Emsdettener Damm (B481)	0,141	27000	100	100	80	80	0,0600	0,0110	1620	297	17,0	17,0	-0,06	-0,06	-0,1	73,2	65,8

Bei den Berechnungen wurde von den Geschwindigkeiten, den Fahrbahnbelägen und den topografischen Gegebenheiten des Bestandes ausgegangen. Auf den betrachteten Straßen wurde eine Fahrgeschwindigkeit im relevanten Einwirkungsbereich von 70 km/h angenommen.

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

5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärm-situation

5.1 Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Berechnung des Verkehrslärms sind dem Anhang 3 bis 8 für die Tages- und Nachtzeit bei freier Schallausbreitung – als farbige Rasterlärmkarten zu entnehmen.

Die Berechnungsergebnisse der Rasterlärmkarten sind wie folgt zu beurteilen:

Außenwohnbereiche wurden nicht berücksichtigt, da im Plangebiet Wohnen nicht zulässig ist.

Für die Beurteilung zum Schutz der Büroräume ist der Verkehrslärm sowohl für die Tages- als auch Nachtzeit heranzuziehen. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass in Teilen des Plangebiets die schalltechnischen Orientierungswerte für tags und nachts überschritten werden. In den Bereichen mit einem Beurteilungspegel > 65 dB(A) tags bzw. > 55 dB(A) nachts für Gewerbegebiete (GE) sind im Bebauungsplan entsprechende textliche Festsetzungen zu treffen, um einen ausreichenden passiven Schallschutz für Büro- und Aufenthaltsräume zu regeln.

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

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

6. Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz

Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109-1

In der DIN 4109-1 werden die 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 oder in baulich damit verbundenen Gebäuden.
- gegen Außenlärm wie Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr) sowie 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. Diese untergliedern sich in:

- 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

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen werden Lärmpegelbereiche nach Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 unter Zugrundelegung des "maßgeblichen Außenlärmpegels" berechnet. Die Berechnung der Lärmpegelbereiche erfolgt dabei unter Berücksichtigung der pegelmindernden Abschirmungen und pegelerhöhenden Reflexionen der Bestandsgebäude außerhalb des Plangebietes. Die abschirmende bzw. reflektierende Wirkung der Bestandsgebäude innerhalb des Plangebietes bleibt in den Berechnungen zur Darstellung der ungünstigsten denkbaren Immissionsverhältnisse unberücksichtigt.

Ist die Geräuschbelastung auf mehrere gleich- oder verschiedenartige Quellen (z.B. Verkehr, Gewerbe, Sport) 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 "maßgeblichen Außenlärmpegel" ergeben sich nach den Vorgaben der DIN 4109-2 aus den Maximalwerten der Lärmberechnungen, zzgl. Zuschläge für die Berechnungsart und den Nachtzeitraum.
Verkehrsgeräusche tags + 3 dB(A)

Verkehrsgeräusche nachts + 10 dB(A) + 3 dB(A)

Aus dem "maßgeblichen Außenlärmpegel" resultieren gemäß DIN 4109-1 die Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden der Lärmpegelbereiche III bis VI.

Die Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'w_{ges}$ für die 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.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'w_{ges} > 50$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen 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, Kap. 4.4.1.

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung nach DIN 4109-1 Gleichung (6) in Tabelle 7 festgelegt.

Tab. 7: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel
Lärmpegelbereich Maßgeblicher Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB]
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	>80 *

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

Die für das Plangebiet ermittelten Lärmpegelbereiche sind im Anhang dargestellt.

Vorschlag für die textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan

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

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

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

Schallschutz von Büroräumen gemäß DIN 4109 [6]:

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

Lärmpegelbereich III

Büroräume u.ä.: erf. $R'W_{res}$ = 30 dB(A)

Lärmpegelbereich IV

Büroräume u.ä.: erf. $R'W_{res}$ = 35 dB(A)

Lärmpegelbereich V

Büroräume u.ä.: erf. $R'W_{res}$ = 40 dB(A)

Lärmpegelbereich VI

Büroräume u.ä.: erf. $R'W_{res}$ = 45 dB(A)

7. Beurteilungsgrundlagen, Literatur

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

- | | |
|---|---|
| [1] DN 18005-1
Ausgabe Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau
Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1
Ausgabe Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Berechnungsverfahren – |
| [3] 16. BImSchV
Ausgabe Juni 1990 | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) |
| [4] RLS-90
Ausgabe 1990 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
(Bundesminister für Verkehr) |
| [5] Braunstein + Berndt GmbH
71522 Backnang | Immissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 8.2 |
| [6] DIN 4109
Ausgabe Jan. 2019 | Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderung
Teil 2: Rechnerische Nachweise |
| [7] VDI 2719
August 1987 | Schalldämmmaß von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen |
| [8] TA-Lärm: | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998 |
| [9] DIN ISO 9613/Teil 2: | Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999 |
| [10] Verkehr und Mobilität in Deutschland – Daten und Fakten kompakt – Bundesministerium für
Verkehr und digitale Infrastruktur, Juli 2016 | |
| [11] Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 35.3 „Eggenkamp Süd“, Teil 1., 2. Änderung,
Planungsbüro Hahm GmbH | |
| [12] Stadtentwicklungskonzept 2030 – Sachlicher Teilplan Mobilität Stadt Greven; Planersocietät | |

8. Anhang

- Anhang 1: Übersichtslageplan
- Anhang 2: Geltungsbereich
- Anhang 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags - EG
- Anhang 4: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags – 1. OG
- Anhang 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts - EG
- Anhang 6: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – 1. OG
- Anhang 7: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – tags
- Anhang 8: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – nachts
- Anhang 9: Emissionsdatenblatt zur Verkehrslärmberechnung

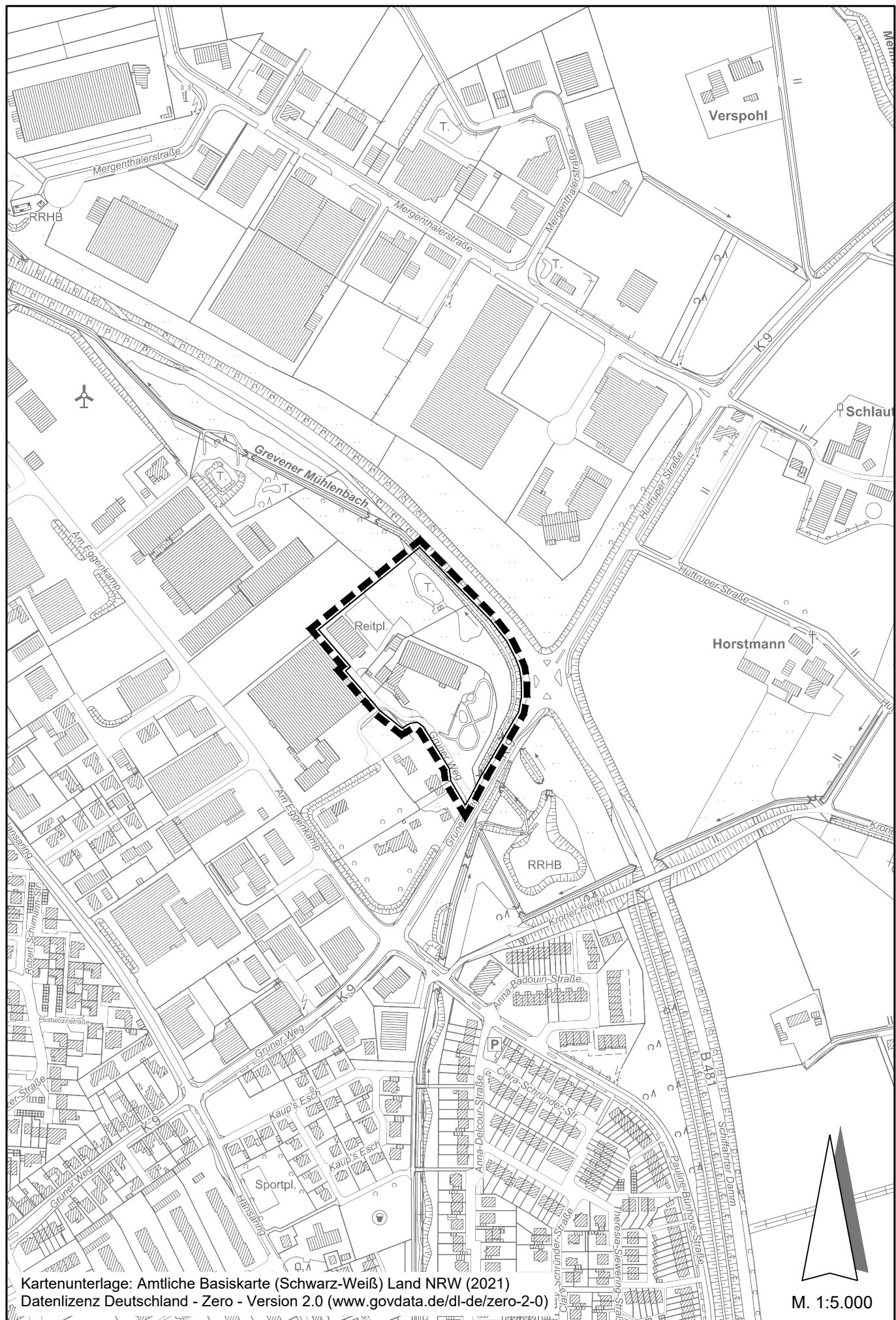
Aufgestellt:

Osnabrück, 10.03.2021

Bn/Re-1729011-02

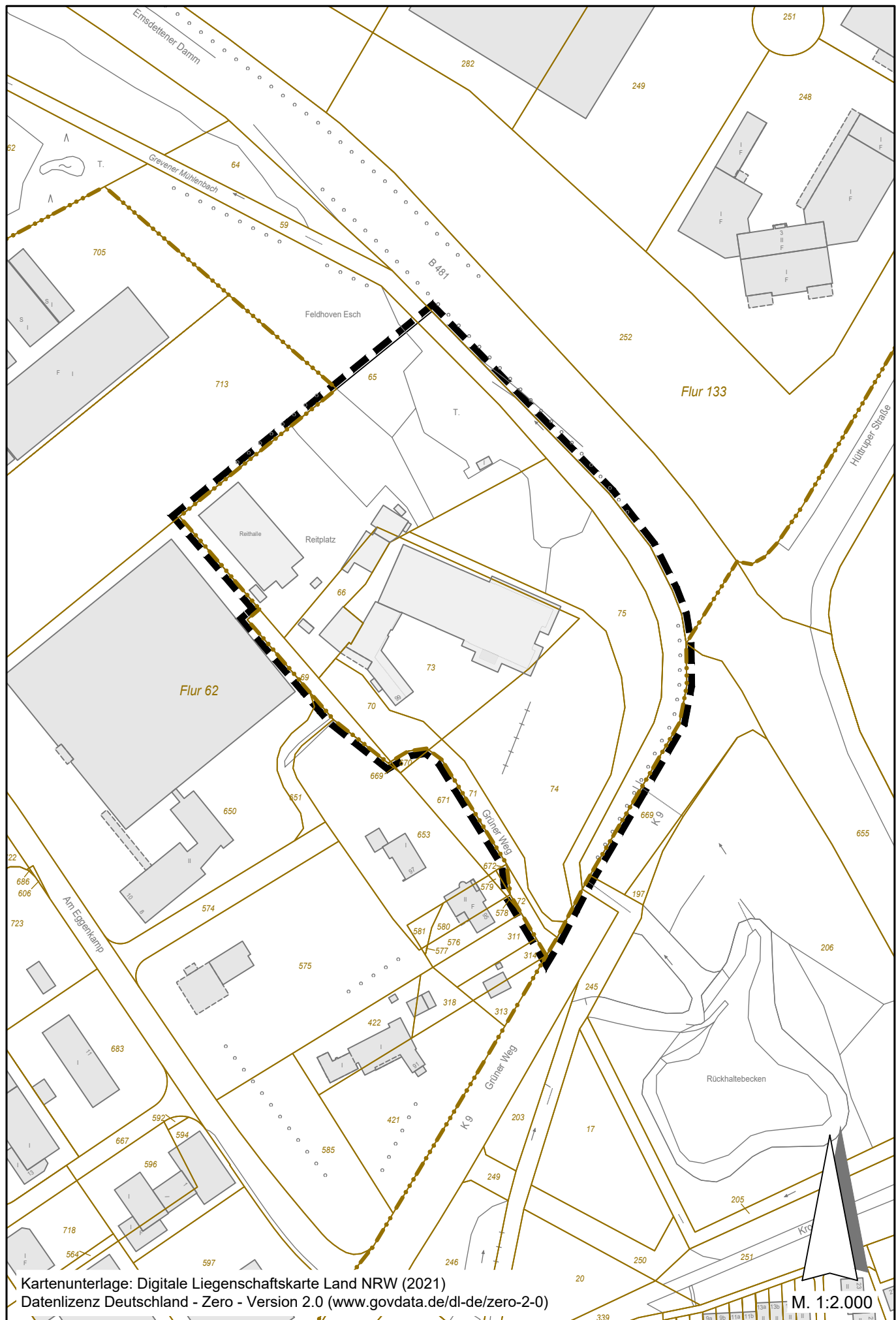
Planungsbüro Hahm GmbH

Anhang 1: Übersichtslageplan



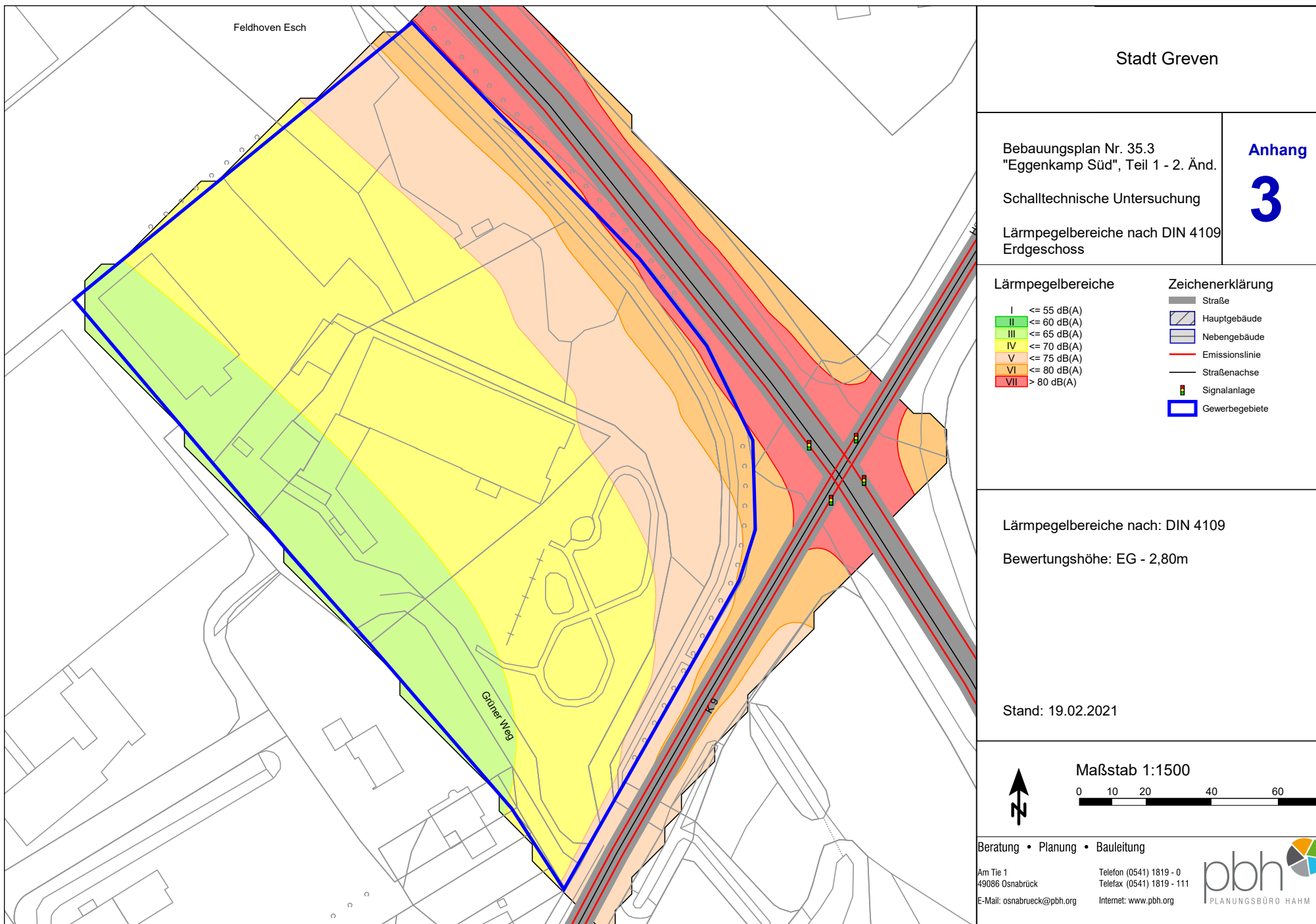
Anhang 1: Übersichtslageplan

Anhang 2: Geltungsbereich



Anhang 2: Geltungsbereich

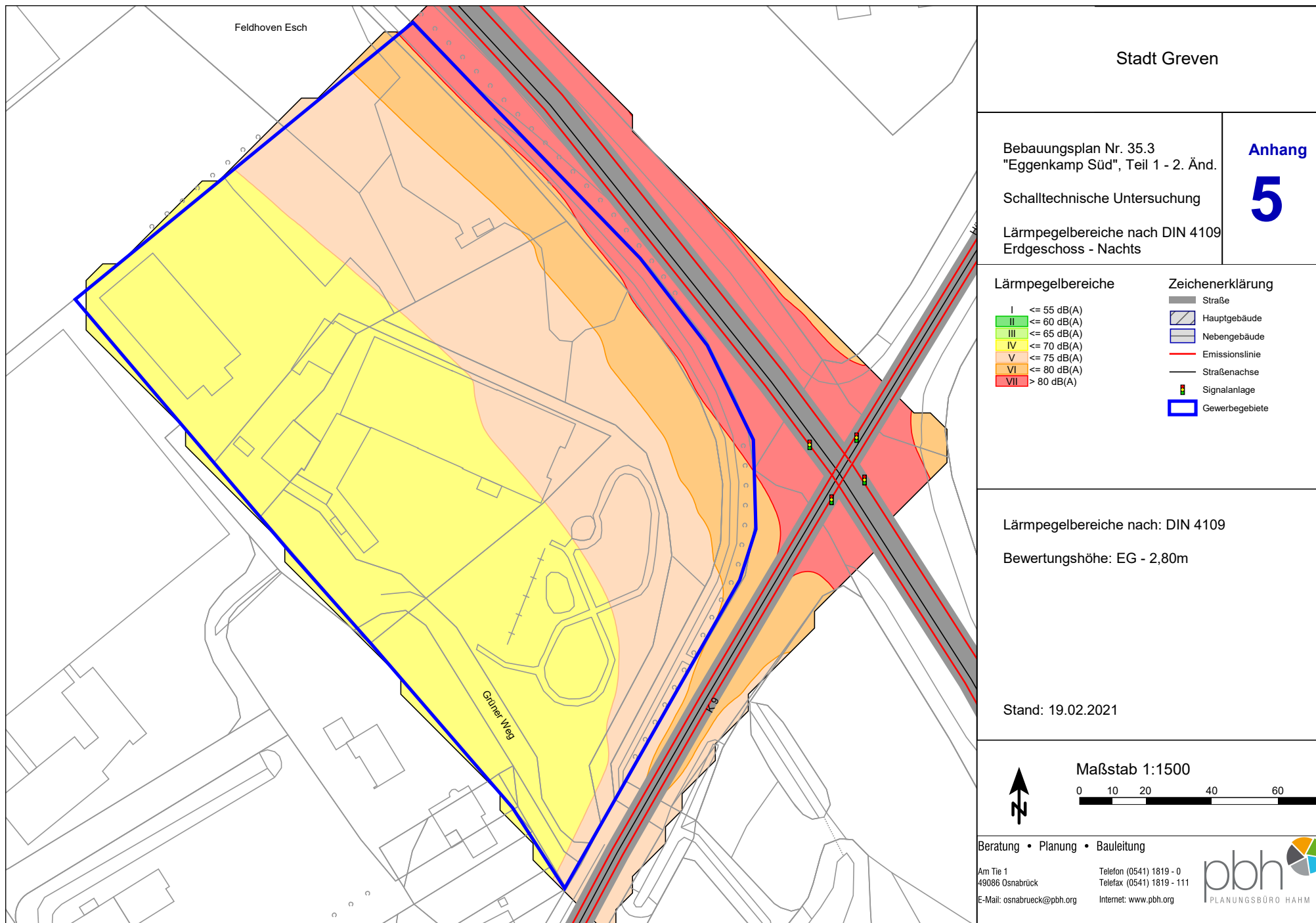
Anhang 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags - EG



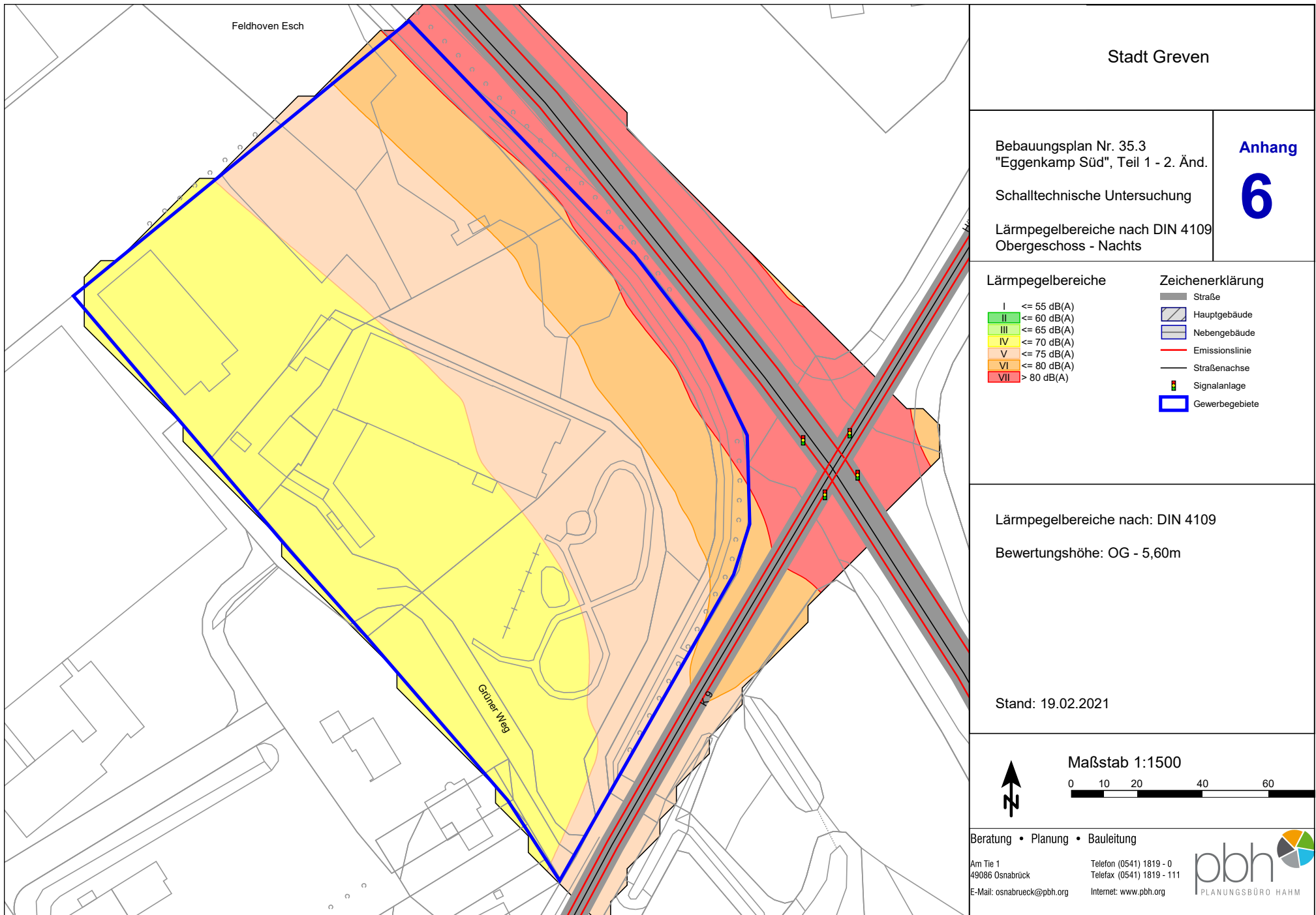
Anhang 4: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags – 1. OG



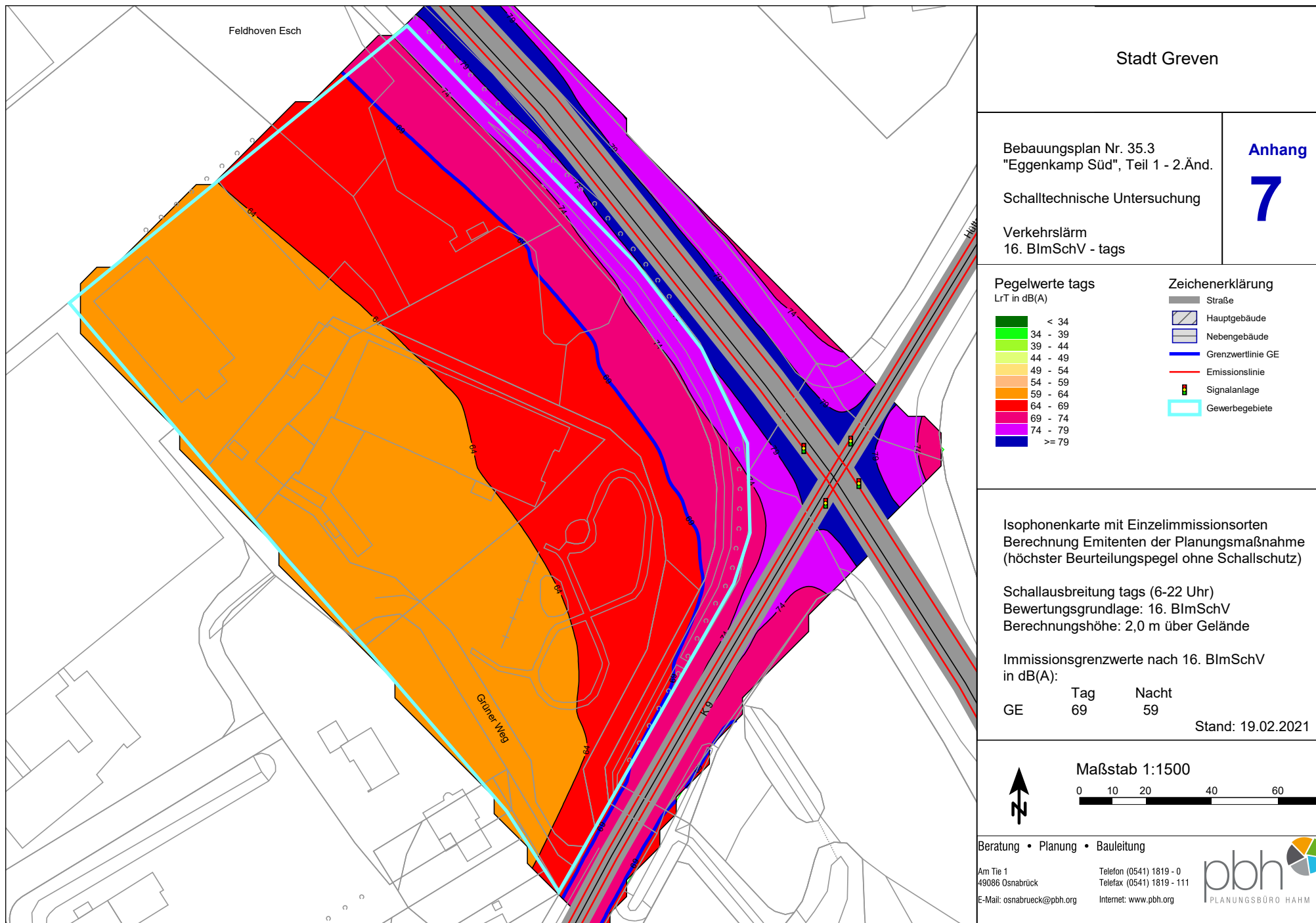
Anhang 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – EG



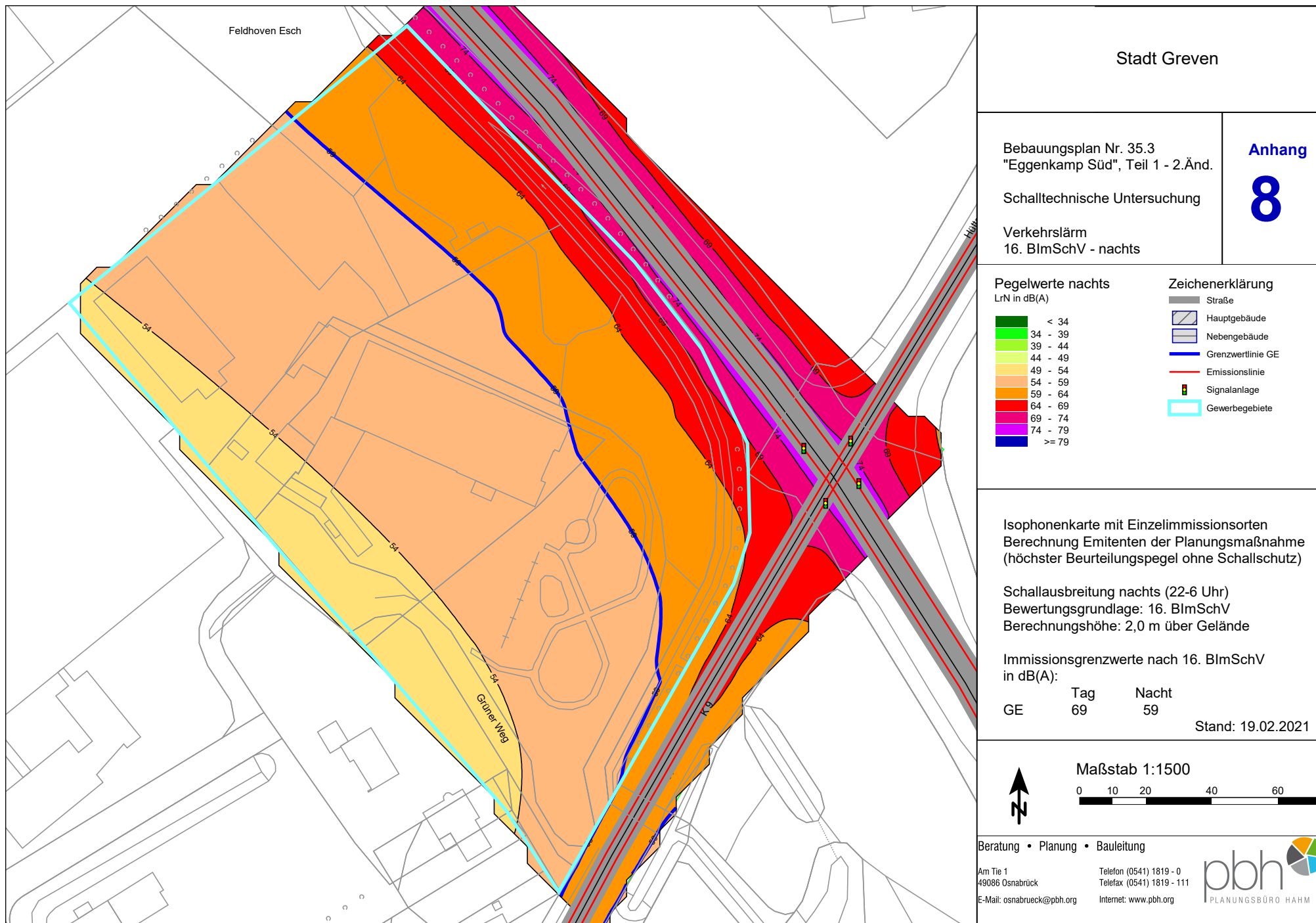
Anhang 6: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – 1. OG



Anhang 7: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV - tags



Anhang 8: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – nachts



Anhang 9: Emissionsdatenblatt zur Verkehrslärberechnung

Bebauungsplan Nr. 35.3 "Eggenkamp Süd", Teil 1 - 2. Änderung

Emissionsberechnung Straße

Straße	KM	DTV	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	k Tag	k Nacht	M Tag	M Nacht	p Tag	p Nacht	Dv Tag	Dv Nacht	Steigung	Lm25 Tag	Lm25 Nacht	
	km	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB	dB	%	dB(A)	dB(A)	
Grüner Weg (K9)	0,000	5400	50	50	50	50	0,0600	0,0080	324	43	5,0	2,5	-4,86	-5,50	0,0	63,9	54,5	
Grüner Weg (K9)	0,323	5400	70	70	60	60	0,0600	0,0080	324	43	5,0	2,5	-3,00	-3,34	0,0	63,9	54,5	
Schiffahrter Damm (B481)	0,000	24200	100	100	80	80	0,0600	0,0110	1452	266	14,0	14,0	-0,06	-0,06	0,3	72,2	64,9	
Schiffahrter Damm (B481)	0,248	24200	70	70	60	60	0,0600	0,0110	1452	266	14,0	14,0	-2,39	-2,39	0,0	72,2	64,9	
Hüttruper Straße (K9)	0,000	8000	70	70	60	60	0,0600	0,0080	480	64	14,0	7,0	-2,39	-2,80	-0,2	67,4	57,3	
Emsdettener Damm (B481)	0,000	27000	70	70	60	60	0,0600	0,0110	1620	297	17,0	17,0	-2,28	-2,28	0,0	73,2	65,8	
Emsdettener Damm (B481)	0,141	27000	100	100	80	80	0,0600	0,0110	1620	297	17,0	17,0	-0,06	-0,06	-0,1	73,2	65,8	

pbh Planungsbüro Hahm GmbH Am Tie 1 49086 Osnabrück

Anhang 9