

**Bericht- Nr.: 21486/A49210/551362470-B01**

**Berichtsdatum: 15.01.2020**

**Auftraggeber:** Stadt Celle  
Fachdienst 61  
Stadtplanung  
29220 Celle

**Art der Anlage:** Bebauungsplan Nr.159 „Steinfurt“ der Stadt Celle  
Wohngebiet

**Standort:** Stadt Celle  
Niedersachsen

**Zuständige Behörde:** Stadt Celle

**Projektnummer:** 551362470

**Durchgeführt von:** DEKRA Automobil GmbH  
Industrie, Bau und Immobilien  
Sophie Lierschof M.Sc.  
Essener Bogen 10  
D-22419 Hamburg  
Telefon: +49.40.23603-871  
E-Mail: sophie.lierschof@dekra.com

**Auftragsdatum:** 25.11.2019

**Berichtsumfang:** 16 Seiten Textteil und 6 Seiten Anhang

**Aufgabenstellung:** Schallimmissionsprognose zum Straßenverkehrslärm  
im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr.  
159 „Steinfurt“ (Wohngebiet) der Stadt Celle

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Aufgabenstellung	4
3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
4 Beschreibung der Situation	6
5 Beurteilungskriterien	7
5.1 BauNVO	7
5.2 DIN 18005-1	7
5.3 Abwägungsmaterial (Verkehrslärm)	7
5.4 passiver Schallschutz (Grundlagen)	9
6 Grundlagen der Verkehrslärberechnung	12
6.1 Berechnungsverfahren	12
6.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	12
7 Berechnung und Beurteilung	14
7.1 Beurteilungspegel	14
7.2 Passive Schallschutzmaßnahmen	15
8 Schlusswort	16
Anhang 1.1-1.2: Lagepläne	
Anhang 2.1-2.4: Rasterlärmkarten	
Anhang 3: Maßgeblicher Außenlärmpegel	

## 1 Zusammenfassung

Die Stadt Celle beabsichtigt im Ortsteil Altstadt/Blumlage im Bereich Steinfurt ein kleines Neubaugebiet als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO in Form einer Eigenheimsiedlung auszuweisen. Hintergrund der Ausweisung dieses Neubaugebietes ist die Realisierung einer Siedlung für Klein- und Kleinstwohnformen. Langfristig jedoch soll das Neubaugebiet auch herkömmliche Einfamilienhäuser ermöglichen. Zu diesem Zweck werden stadteigene Bestandsgebäude abgetragen.

Im Rahmen der hier vorliegenden Schallimmissionsprognose sind die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen durch die Bundesstraße 3 (Ortsumgehung) und die Altenceller Schneede bzw. den Wederweg zu untersuchen.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel  $L_r$  für den Verkehrslärm erfolgte nach den Bestimmungen der 16. BImSchV. Innerhalb des Plangebietes ergeben sich folgende Beurteilungspegel (vgl. Anhang 2.1 bis 2.4):

- tags (6-22h)  $L_{rT} = 51 \text{ dB(A)}$
- nachts (22-6h)  $L_{rN} = 43 \text{ dB(A)}$

Im Tageszeitraum wird der Orientierungswert der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) für allgemeine Wohngebiete von  $OW_T = 55 \text{ dB(A)}$  innerhalb des Plangebietes deutlich unterschritten, so dass eine „besonders ruhige Wohnlage“ im Sinne der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) vorliegt. Für schutzbedürftige Räume und Außenwohnbereiche ergeben sich somit keine Einschränkungen.

Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) für allgemeine Wohngebiete von  $OW_N = 45 \text{ dB(A)}$  ebenfalls unterschritten. Zusätzliche aktive Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Es ergibt sich der Lärmpegelbereich II der DIN 4109-1. Der Schallschutz gegen Außenlärm in Lärmpegelbereich II wird bereits durch die baulichen Anforderungen hinsichtlich des Wärmeschutzes erfüllt. Festsetzungen zum passiven Schallschutz sind somit nicht erforderlich.

## 2 Aufgabenstellung

Die Stadt Celle beabsichtigt im Ortsteil Altstadt/Blumlage im Bereich Steinfurt ein kleines Neubaugebiet als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO in Form einer Eigenheimsiedlung auszuweisen. Hintergrund der Ausweisung dieses Neubaugebietes ist die Realisierung einer Siedlung für Klein- und Kleinstwohnformen. Langfristig jedoch soll das Neubaugebiet auch herkömmliche Einfamilienhäuser ermöglichen. Zu diesem Zweck werden stadteigene Bestandsgebäude abgetragen. Für den gesamten Geltungsbereich wird eine Gebietseinstufung eines allgemeinen Wohngebietes angenommen.

Im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die im Bereich des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen durch das zukünftige Verkehrsaufkommen auf angrenzenden Verkehrswegen zu ermitteln.

Zur Beurteilung erfolgt eine flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel als Rasterlärmkarten. Des Weiteren sind die resultierenden Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 abzuleiten.

### 3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- [1] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ (07/2002) Teil 1 „Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (07/2002)  
Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ (05/1987)
- [2] BauGB „Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017, aktuelle Fassung
- [3] BauNVO Baunutzungsverordnung – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (11/2017), aktuelle Fassung
- [4] 16.BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) (06/1990), zuletzt geändert am 18.12.2014
- [5] RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990)
- [6] Lärmschutz-Richtlinien-StV Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23.11.2007
- [7] Nds. Mbl. 3 (2019) Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 3 vom 24.01.2019, RdErl. D. MU v. 21.1.2019; Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) – Fassung Januar 2019
- [8] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (07/2016)
- [9] VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ (08/1987)
- [10] TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (08/1998) mit Ergänzung vom 01.06.2017, veröffentlicht im BAnz AT 08.06.2017 B5
- [11] Unterlagen Vorentwurf B-Plan Nr. 159 (Stand 10/2019), übermittelt durch den Auftraggeber
- [12] Unterlagen Kartengrundlage, übermittelt durch den Auftraggeber per E-Mail am 27.11.2019
- [13] Unterlagen Straßenverkehrszahlen (DTV) für das Prognosejahr 2030 der betrachteten Verkehrswege, übermittelt durch den Auftraggeber per E-Mail am 27.11.2019

Schalltechnische Berechnungen erfolgen mit der Schallausbreitungssoftware „SoundPLAN Version 8.1“ (Update: 08/2019).

#### **4 Beschreibung der Situation**

Das entstehende Wohnquartier befindet sich im Ortsteil Altstadt/Blumlage der Stadt Celle. Hierfür soll der Bebauungsplan Nr. 159 „Steinfurt“ aufgestellt werden. Es sollen hier in näherer Zukunft Klein- und Kleinstwohnformen realisiert werden. Langfristig jedoch, sollen durch den Bebauungsplan auch Einfamilienhäuser ermöglicht werden. Zu diesem Zweck werden stadteigene Bestandsgebäude abgetragen.

Das gegenständige Plangebiet befindet sich am südöstlichen Rand der Gemarkung Celle, Flur 115, östlich der Fuhse. In nördlichem Abstand zum Plangebiet von ca. 450 m verläuft die Straße Altenceller Schneede, westlich davon der Wederweg. In einem Abstand von ca. 450 m südlich befindet sich die Bundesstraße 3. Direkt östlich an das Plangebiet grenzen bestehende Wohngebiete an.

Mit Anhang 1.1 ist ein Übersichtsplan beigelegt, dem die Lage des Plangebietes sowie der betrachteten Verkehrswege entnommen werden kann.

Im Anhang 1.2 ist der Geltungsbereich aus dem Vorentwurf [11] des Bebauungsplans Nr. 159 dargestellt.

## 5 Beurteilungskriterien

### 5.1 BauNVO

Die Zulässigkeit von Anlagen in Baugebieten ist nach § 15 BauNVO [3] „*nicht allein nach den verfahrensrechtlichen Einordnungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der auf seiner Grundlage erlassenen Verordnungen zu beurteilen*“.

Es ist somit eine Abwägung aller Belange durchzuführen, zur Einordnung der Störwirkung dient die vorliegende schalltechnische Prognose der zu erwartenden Geräuschimmissionen.

### 5.2 DIN 18005-1

Für Bauleitplanungen ist die DIN 18005-1 [1] heranzuziehen, in Beiblatt 1 sind Zielvorstellungen (Orientierungswerte) für die städtebauliche Planung aufgeführt.

Die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] betragen bei Verkehrslärm

für allgemeine Wohngebiete (WA):

tags (6-22h)	OW <sub>T</sub> = 55 dB(A)
nachts (22-6h)	OW <sub>N</sub> = 45 dB(A);

und für Dorf- und Mischgebiete (MD/MI):

tags (6-22h)	OW <sub>T</sub> = 60 dB(A)
nachts (22-6h)	OW <sub>N</sub> = 50 dB(A).

Zusätzlich sind Regelungen zu beachten, die sich auf die zu betrachtende Geräuschart beziehen. Bei Verkehrslärm können hilfsweise im Rahmen der Abwägung die unter nachfolgendem Abschnitt 5.3 aufgeführten Regelwerke herangezogen werden.

*„Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.“ [1]*

### 5.3 Abwägungsmaterial (Verkehrslärm)

Im Rahmen der Bauleitplanung werden die durch das zukünftige Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Straßen sowie Schienenwegen hervorgerufenen Geräuschimmissionen anhand der Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1]. Insbesondere für die Abwägung der im Plangebiet noch als zumutbar anzusehenden Geräuschimmissionen

durch Straßen- und Schienenverkehr sind zusätzlich weitere Regelwerke heranzuziehen.

In Ortschaften, die von (vielfahrenen) Verkehrswegen passiert werden, können oftmals die o. g. Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] nicht eingehalten werden. Nach DIN 18005, Beiblatt 1 [1] ist die Unterschreitung dieser Orientierungswerte insbesondere bei „Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen“ zu empfehlen.

Ist dies nicht das vorrangige Planungsziel, kann bei sachgerechter Abwägung<sup>1</sup> auch bei Überschreitung der Orientierungswerte die Erschließung eines Gebietes erfolgen. Ziel ist hierbei, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu wahren.

Für die Beurteilung der Zumutbarkeitsschwelle können hilfsweise weitere Regelwerke aus dem Bereich des Verkehrsimmissionsschutzes herangezogen werden, auch wenn diese ursprünglich im Anwendungsbereich keine Anwendung in der Bauleitplanung vorsehen.

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [4], die den Neubau und wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen regelt, sieht als Immissionsgrenzwerte (IGW) für Wohngebiete

tags (6-22h)	IGW <sub>T</sub> = 59 dB(A)
und	nachts (22-6h) IGW <sub>N</sub> = 49 dB(A)

vor. Für Wohnnutzungen in Mischgebieten werden als Immissionsgrenzwerte

tags (6-22h)	IGW <sub>T</sub> = 64 dB(A)
und	nachts (22-6h) IGW <sub>N</sub> = 54 dB(A)

angegeben.

Bei Einhaltung dieser Immissionsgrenzwerte ist grundsätzlich von gesunden Wohnverhältnissen auszugehen.

Je stärker die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] überschritten werden, umso gewichtiger sollten die städtebaulichen Gründe sein, die für die Planung sprechen. Bauliche und technische Möglichkeiten zur Lärmminimierung sind zu prüfen.

---

<sup>1</sup> Neben schalltechnischen Aspekten sind in Bauleitplanungen weitere Belange zu betrachten, wie z. B. §§ 1 / 1a BauGB. Da i. d. R. nicht alle Belange vollumfänglich erfüllt werden können, können gewichtigere Gründe als schalltechnische für eine Bauleitplanung maßgeblich sein.



Die „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm“ (Lärmschutz-Richtlinien-StV) [6] sieht die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms in Wohngebieten bei Richtwerten (RW) von

tags (6-22h)  $RW_T = 70 \text{ dB(A)}$

und

nachts (22-6h)  $RW_N = 60 \text{ dB(A)}$ .

Für Mischgebiete werden um 2 dB und für Gewerbegebiete um 5 dB höhere Richtwerte angegeben.

Diese Richtwerte werden teilweise in der Rechtsprechung als Grenzwerte angesehen, so dass hier der obere Abwägungsbereich für neu geplante Wohnnutzungen mit Außenwohnbereichen liegen sollte.

In der Abwägung können die Planungsabsichten unterschiedlich berücksichtigt werden, d. h. ob neue Wohnflächen geschaffen, eine Lückenschlussbebauung realisiert oder vorhandene Bebauung überplant werden soll.

Ergibt die Abwägung aller Belange, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] sowie ggf. auch der Grenzwerte der 16. BImSchV [4] für das konkrete Plangebiet zumutbar ist und (weitergehende) aktive Schallschutzmaßnahmen (Wände/Wälle) nicht in Frage kommen, sind passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 [8] vorzusehen.

Zuvor sind jedoch Minderungsmaßnahmen zu prüfen und abzuwägen. Als Minderungsmaßnahmen kommen eine Geschwindigkeitsbeschränkung, die Erhöhung des Abstands zwischen Baugebiet und Verkehrsweg sowie die Errichtung einer aktiven Schallschutzanlage (Riegelbebauung mit Anordnung der schutzbedürftigen Räume zur lärmabgewandten Seite, Wallmodellierung, Lärmschutzwände, etc.) in Frage.

#### 5.4 passiver Schallschutz (Grundlagen)

Die auf Basis des RdErl. D. MU v. 21.1.2019 [7] in Niedersachsen derzeit bauordnungsrechtlich eingeführte Fassung der DIN 4109-1 [8] wurde im Juli 2016 herausgegeben.

##### Maßgeblicher Außenlärmpegel („L<sub>a</sub>“):

Gemäß Teil 1 der DIN 4109 [8] wird nachfolgend der „maßgebliche Außenlärmpegel“ auf Basis von Teil 2 der DIN 4109 (Fassung 07/2016) [8] rechnerisch ermittelt.

Dabei sind alle relevant einwirkenden Lärmarten zu berücksichtigen. Es ist der Beurteilungszeitraum (Tag oder Nacht) maßgeblich, der die höheren Anforderungen ergibt.

Bei Verkehrslärm ist der Tageszeitraum maßgeblich, wenn der (berechnete) Beurteilungspegel tags mindestens 10 dB über dem Beurteilungspegel nachts liegt. Sofern die Beurteilungspegel des Nachtzeitraums maßgeblich sind, ist ein Zuschlag von 10 dB zu addieren.

Bei Gewerbelärm ist im Regelfall der für den Tageszeitraum geltende Immissionsrichtwert der TA Lärm [10] zugrunde zu legen. Liegen Erkenntnisse von Richtwertüberschreitungen vor, ist dies zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind die einwirkenden Lärmarten (hier: Verkehrslärm [Straße + mögliche Gewerbenutzung]) energetisch zu addieren. Anschließend ist der summierte Pegel um 3 dB zu erhöhen.

Lärmpegelbereiche:

In der folgenden Tabelle werden die schalltechnischen Anforderungen gemäß DIN 4109 (Fassung 07/2016) [8] an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit des Lärmpegelbereiches / maßgeblichen Außenlärmpegels zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 1 – Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109**

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ [in dB(A)]	Raumarten		
		A	B	C <sup>2</sup>
		erf. R'w,ges des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	3	50	45
VII	> 80	3	3	50

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

- A. ... Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
- B. ... Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches
- C. ... Büroräume<sup>2</sup> und ähnliches

<sup>2</sup> An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

<sup>3</sup> Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten von der Bauaufsichtsbehörde festzulegen.

Sind im Plangebiet lediglich Mindestanforderungen in Bezug auf den baulichen Schallschutz der Außenfassade gemäß DIN 4109 (07/2016) [8] einzuhalten, kann auf eine weitergehende Festsetzung verzichtet werden. Für Wohnräume ergeben sich Mindestanforderungen bei maßgeblichen Außenlärmpegeln von  $L_a \leq 60 \text{ dB(A)}$  (d. h. Lärmpegelbereiche I und II). Diese werden bereits durch die baulichen Anforderungen hinsichtlich des Wärmeschutzes erfüllt.

Hinweis zu Lüftungseinrichtungen:

Nach Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [1] ist bei Beurteilungspegeln über  $L_{rN} > 45 \text{ dB(A)}$  selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. In der VDI 2719 [9] werden bei Außengeräuschpegeln von nachts mehr als  $L_{rN} > 50 \text{ dB(A)}$  fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen als notwendig erachtet. Zur Gewährleistung eines ungestörten Schlafes bei gleichzeitiger Raumbelüftung ist daher zu empfehlen, dass zumindest bei Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV [4] von nachts  $\text{IGW} = 49 \text{ dB(A)}$  zusätzliche, zur dauernden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (bspw. schalldämpfende Lüftungseinrichtungen oder eine zentrale Lüftungsanlage) installiert werden, die in Schlafräumen und Kinderzimmern einen ausreichenden Luftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern gewährleisten.

## 6 Grundlagen der Verkehrslärberechnung

Im Plangebiet sollen Wohnnutzungen zugelassen werden. Daher sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf umliegenden öffentlichen Straßen zu ermitteln.

### 6.1 Berechnungsverfahren

Die Ermittlung der durch den Verkehr auf öffentlichen Straßen hervorgerufenen Emissionspegel erfolgt nach RLS-90.

Ausgehend von den Emissionspegeln des Verkehrsweges berechnet die Schallausbreitungssoftware, unter Beachtung der Anlage 1 der 16. BImSchV, den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum.

### 6.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Bei der Berechnung von Verkehrslärm ist hinsichtlich des Verkehrsaufkommens ein Prognosehorizont von mindestens 10 bis 15 Jahren zu berücksichtigen.<sup>4</sup>

Die zukünftig im Prognosejahr 2030 zu erwartenden Verkehrsmengen auf den Straßen Altenceller Schneede, Wederweg und Bundesstraße B3 wurden den Angaben des Auftraggebers [13] entnommen. Für die Altenceller Schneede ist von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke  $DTV_{2030} = 14.500$  Kfz/24 h mit einem Schwerlastanteil (SV) von 6,5 % und einer Geschwindigkeit von 30 km/h auszugehen, für den Wederweg von  $DTV_{2030} = 11.700$  Kfz/24 h sowie einem SV von 7% und 50 km/h. Auf der B3 wird der  $DTV_{2030} = 14.400$  Kfz/24 h sowie ein SV von 12 % und eine Geschwindigkeit von 100km/h angesetzt. Für die anderen umliegenden Erschließungsstraßen liegen keine Verkehrszähl- oder Prognosezahlen vor. Bei der Ortsbegehung wurden keine nennenswerten Verkehrsbewegungen festgestellt, sodass weitere Straßen in der Berechnung keine Berücksichtigung finden.

Für die Berechnung ergeben sich die nachfolgenden Emissionspegel für die maßgeblichen Straßenabschnitte. Die Aufteilung der stündlichen Verkehrsstärke (M) Tag/Nacht sowie des maßgebenden Lkw-Anteils (p) wird auf Basis der [13] in Ansatz gebracht.

---

<sup>4</sup> Vgl. Bundesrats-Drucksache 661/89: Begründung zur Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV sowie BVerwG 9 C 2.06 - Urteil vom 7. März 2007

**Tabelle 2 – Emissionspegel  $L_{m,E}$  – Straßenverkehrswege (Prognosezeitraum 2030)**

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Vzul [km/h]	M <sub>Tag</sub> [Kfz/h]	p <sub>Tag</sub> [%]	L <sub>m,E,T</sub> [dB(A)]	M <sub>Nacht</sub> [Kfz/h]	p <sub>Nacht</sub> [%]	L <sub>m,E,N</sub> [dB(A)]
Alenceller Schneede	14.500	30	870	6,9	61,6	160	2,1	52,0
Wederweg	11.700	50	702	7,4	63,4	129	2,2	53,5
B3	14.400	100	864	12,0	69,6	158	12,0	62,2

Der nach RLS 90 [5] ermittelte Schallemissionspegel wird in einem Abstand von 25 m von der Fahrbahnmitte in 2,25 m über der Fahrbahn bei einer Fahrbahn aus nicht geriffelten Gußasphalt errechnet. Eine Pegelkorrektur (Zuschlag) für andere Fahrbahnbeläge ist im vorliegenden Fall nicht notwendig.

Lästigkeitszuschläge für Lichtzeichengeregelte Kreuzungen sind nicht vorhanden, demnach wurden keine Lästigkeitszuschläge im Kreuzungsbereich vergeben.

Eine nach RLS-90 zu berücksichtigende Steigung der Verkehrswege von > 5% ist nicht vorhanden.

Die Berechnungen erfolgen bei freier Schallausbreitung.

## 7 Berechnung und Beurteilung

Mit den in Kapitel 6.1 errechneten Verkehrslärmemissionen werden die Schallimmissionen durch eine Ausbreitungsberechnung nach RLS 90 [5] für Straßen und nach 16. BImSchV [4] bestimmt.

Die Berechnungen erfolgen unter Annahme eines schalltechnisch ebenen Geländes bei freier Schallausbreitung, d. h. die Abschirmung durch vorhandene Gebäude im Bebauungsplangebiet wird konservativ nicht berücksichtigt. Die Bundesstraße B3 verläuft auf einem Damm, dieser wurde mit 2 m Höhe angenommen. Desweiteren wurde ein Schallschutzwall mit 2 m Höhe an der Kreuzung B3 / Braunschweiger Heerstraße berücksichtigt (vgl. Lageplan Anhang 1.1).

### 7.1 Beurteilungspegel

Die sich durch den Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel  $L_{rT}/L_{rN}$  sind im Anhang 2.1/2.2 flächenhaft mit einer Aufpunkthöhe 2 m über Gelände Oberkante (üGOK) für das Erdgeschoss und für die Beurteilung von möglichen Außenwohnbereichen, sowie für das erste Obergeschoss mit einer Aufpunkthöhe von 6 m üGOK im Anhang 2.3/2.4 dargestellt.

Das schalltechnische Rechenmodell kann dem Anhang 1.1 entnommen werden.

Durch Straßenverkehrslärm ergeben sich im Plangebiet folgende Beurteilungspegel<sup>5</sup> für die Aufpunkthöhe von 2 m und 6 m üGOK (vgl. Anhang 2.1/2.2/2.3/2.4)

- tags (6-22h)  $L_{rT} = 51 \text{ dB(A)}$  (im Süden) –  $50 \text{ dB(A)}$  (im Norden)
- nachts (22-6h)  $L_{rN} = 43 \text{ dB(A)}$  (im Süden) –  $42 \text{ dB(A)}$  (im Norden).

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] für allgemeine Wohngebiete (WA) von tags  $OW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$  und nachts  $OW_{N,WA} = 45 \text{ dB(A)}$  werden im Plangebiet (bei Annahme einer ungehinderten Schallausbreitung zwischen Quelle und Plangebiet) nicht erreicht.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) [1] für allgemeine Wohngebiete werden im gesamten Plangebiet zuverlässig eingehalten. Aufgrund der zuverlässigen Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) [1] liegt im Sinne der

---

<sup>5</sup> Gemäß RLS-90 [5] ist der Gesamtbeurteilungspegel auf volle dB(A) aufzurunden.

DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] eine besonders ruhige Wohnlage vor.

Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass die Beurteilung einem Rechenmodell zugrunde liegt, welches auf der schalltechnischen sicheren Seite liegt. Das heißt es wurde kein Abschlag hinsichtlich des Fahrbahnbelages, sowie keine Schallabschirmung durch Plangebäude oder Nachbargebäude berücksichtigt.

Grundsätzlich kann bei Neuplanungen darauf hingewiesen werden, dass zum Schutz des Nachtschlafes die Anordnung der lüftungsrelevanten Schlafzimmerfenster an der lärmabgewandten Seiten sinnvoll ist.

Für geplante Außenwohnbereiche ergeben sich aufgrund der Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] ebenso keine Einschränkungen.

## 7.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [8] werden die mit freier Schallausbreitung im Plangebiet berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms herangezogen.

Maßgeblicher Zeitraum stellt im vorliegenden Fall der Nachtzeitraum dar.

Mit Anhang 3 sind die auf Basis des Nachtzeitraums ermittelten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dargestellt.

Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche werden die berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms (Basis Nachtzeitraum, Anhang 2.4, Immissionshöhe 6 m) herangezogen und um 10 dB erhöht. Zur Berücksichtigung einer möglichen gewerblichen Nutzung im Plangebiet / im Umfeld wird auf den Beurteilungspegel des Verkehrslärms der Immissionsrichtwert der TA Lärm [10] von  $IRW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$  energetisch addiert. Abschließend wird der Summenpegel um 3 dB erhöht.

Es ergibt sich Lärmpegelbereich II der DIN 4109-1 [8]. Der Schallschutz gegen Außenlärm in Lärmpegelbereich II wird bereits durch die baulichen Anforderungen hinsichtlich des Wärmeschutzes erfüllt.

## 8 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den genannten Standort. Eine Übertragung auf andere Standorte ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Hamburg, 15.01.2020

**DEKRA Automobil GmbH**  
**Industrie, Bau und Immobilien**

Sachverständiger

  
Dipl. Ing. (FH) Pit Breitmoser

Projektleiter

  
Sophie Liersch M.Sc.



**Bericht- Nr.: 21486/A49210/551362470-B01**

**Anhang**  
**zum Bericht 551362470-B01 vom 07.01.2020**

Anhang 1.1: Übersichtslageplan

Anhang 1.2: Lageplan

Anhang 2.1: Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Tag, EG

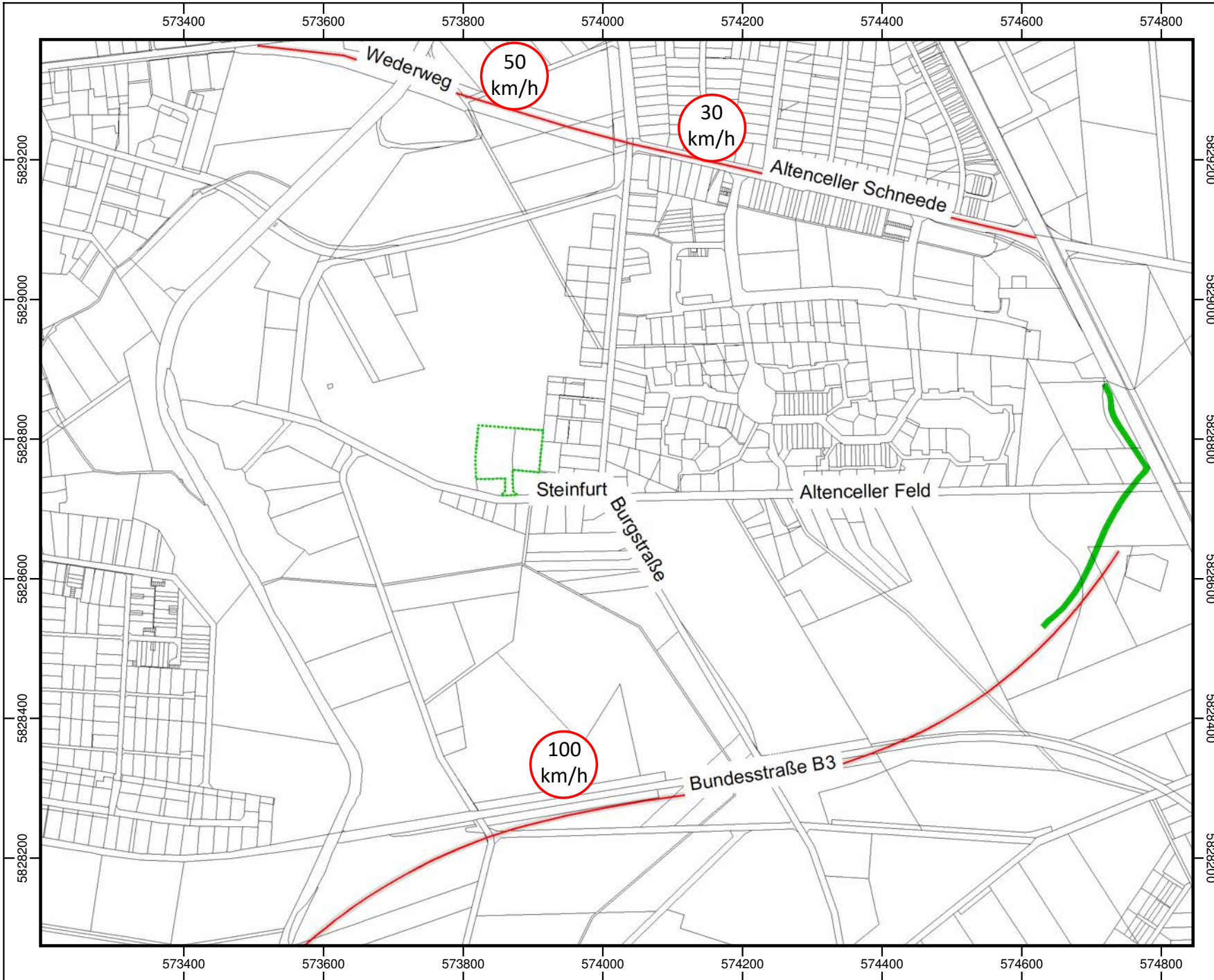
Anhang 2.2 Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Nacht, EG

Anhang 2.3: Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Tag, OG 1

Anhang 2.4 Rasterlärmkarte, Verkehrslärm, Nacht, OG 1

Anhang 3: Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 (07/2016)





DEKRA Automobil GmbH  
 Essener Bogen 10  
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 159 Steinfurt Celle  
 Projektnummer: 551362470  
 Bearbeiter: Sophie Lierschof

**Lageplan**

Übersichtslageplan

**Legende**

- Geltungsbereich
- Schallschutzwall
- Straße

**Anhang 1.1**

Maßstab 1:7500  
 0 40 80 160 m



573800

574000



DEKRA Automobil GmbH  
Essener Bogen 10  
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 159 Steinfurt Celle  
Projektnummer: 551362470  
Bearbeiter: Sophie Lierschof

### Lageplan

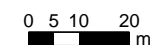
Geltungsbereich  
des Bebauungsplans Nr. 159  
Stand 10/2019

### Legende

 Geltungsbereich

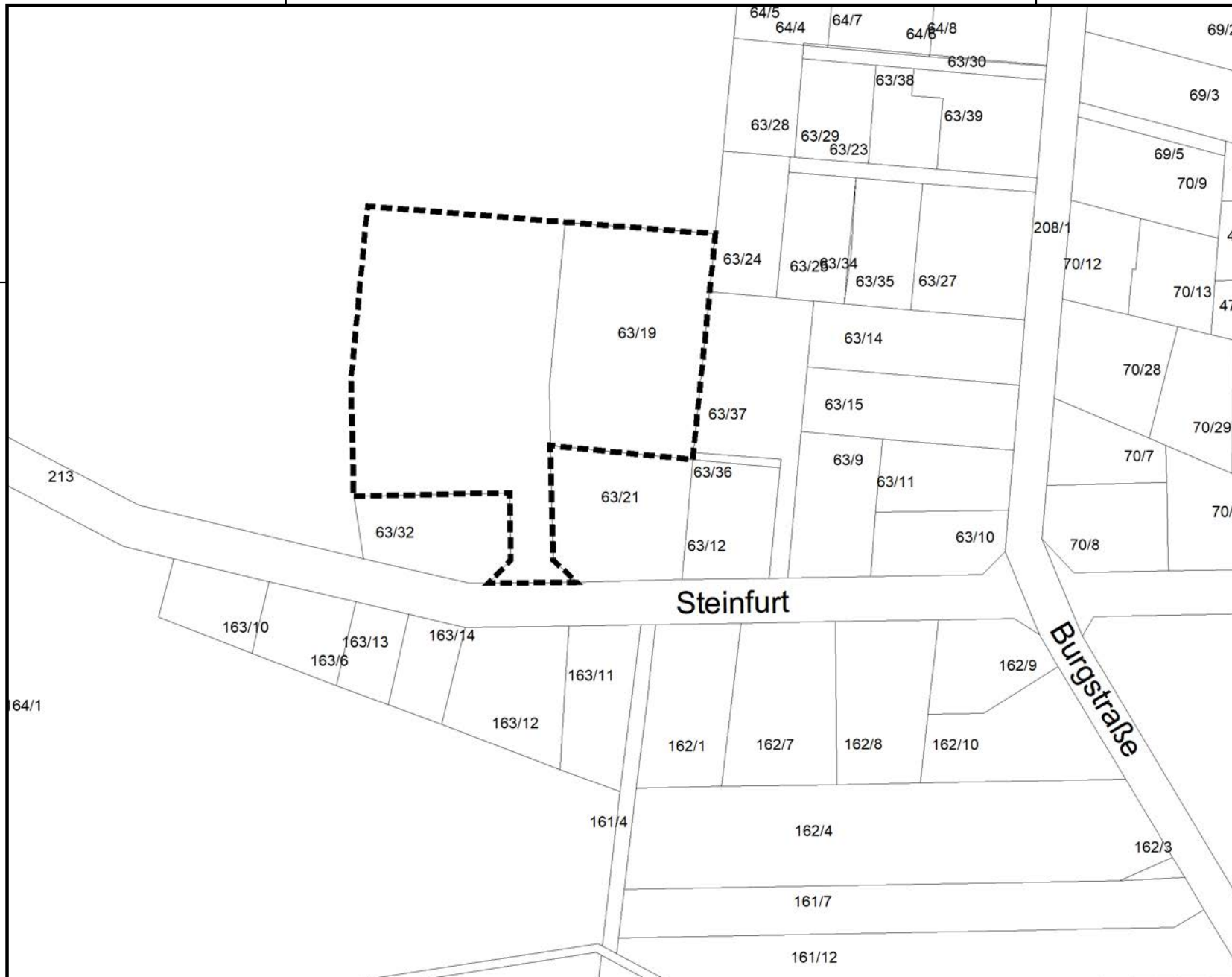
### Anhang 1.2

Maßstab 1:1500



5828800

5828800



573800

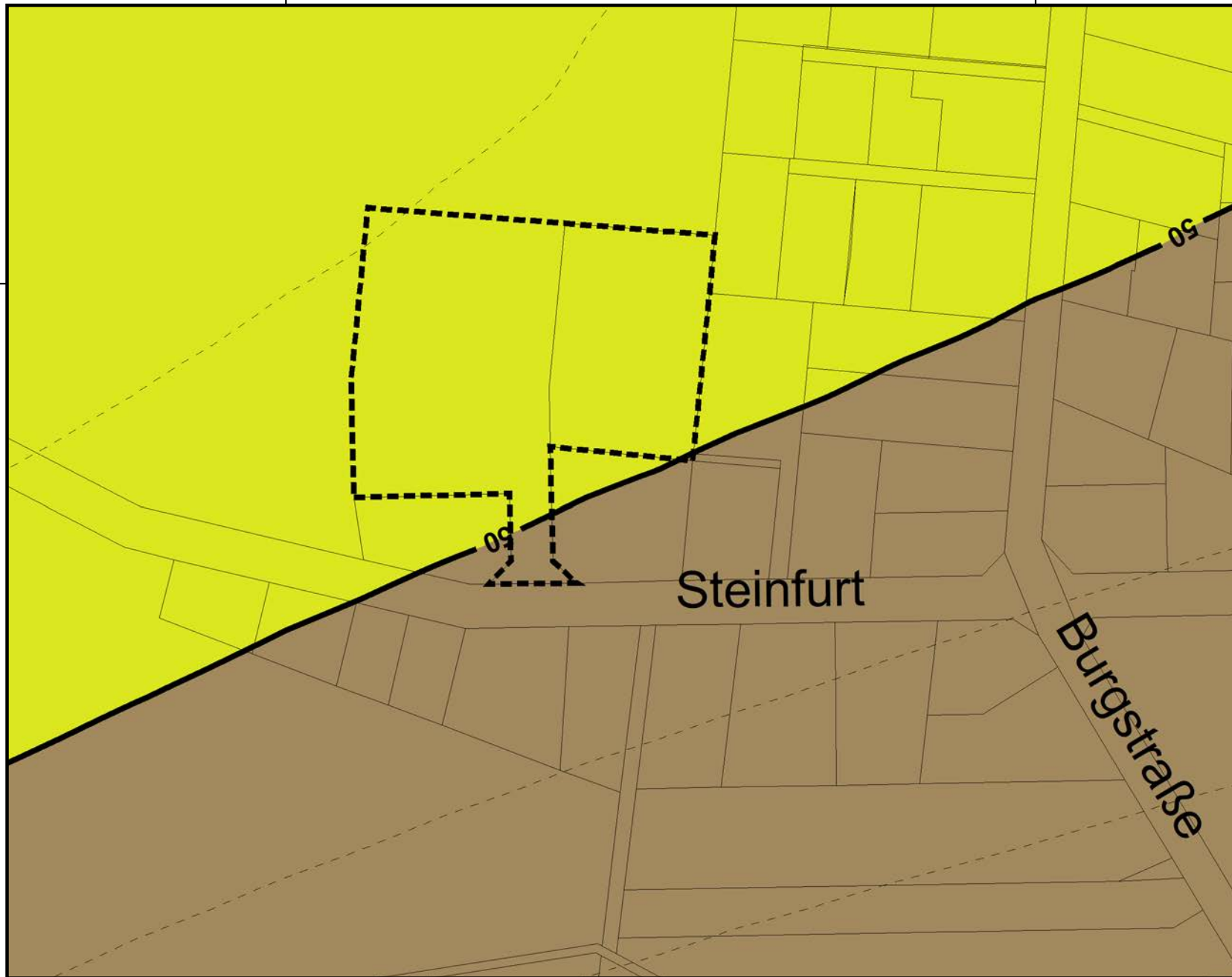
574000

573800

574000

5828800

5828800



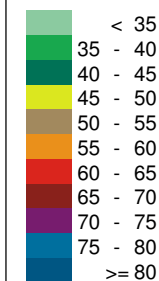
DEKRA Automobil GmbH  
 Essener Bogen 10  
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 159 Steinfurt Celle  
 Projektnummer: 551362470  
 Bearbeiter: Sophie Lierschhof

### Rasterlärmkarte

Verkehrslärm  
 Tagzeitraum  
 Immissionshöhe 2 m (EG)

Pegelbereich  
 LrT  
 in dB(A)

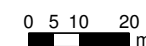


### Legende

Geltungsbereich

### Anhang 2.1

Maßstab 1:1500



573800

574000

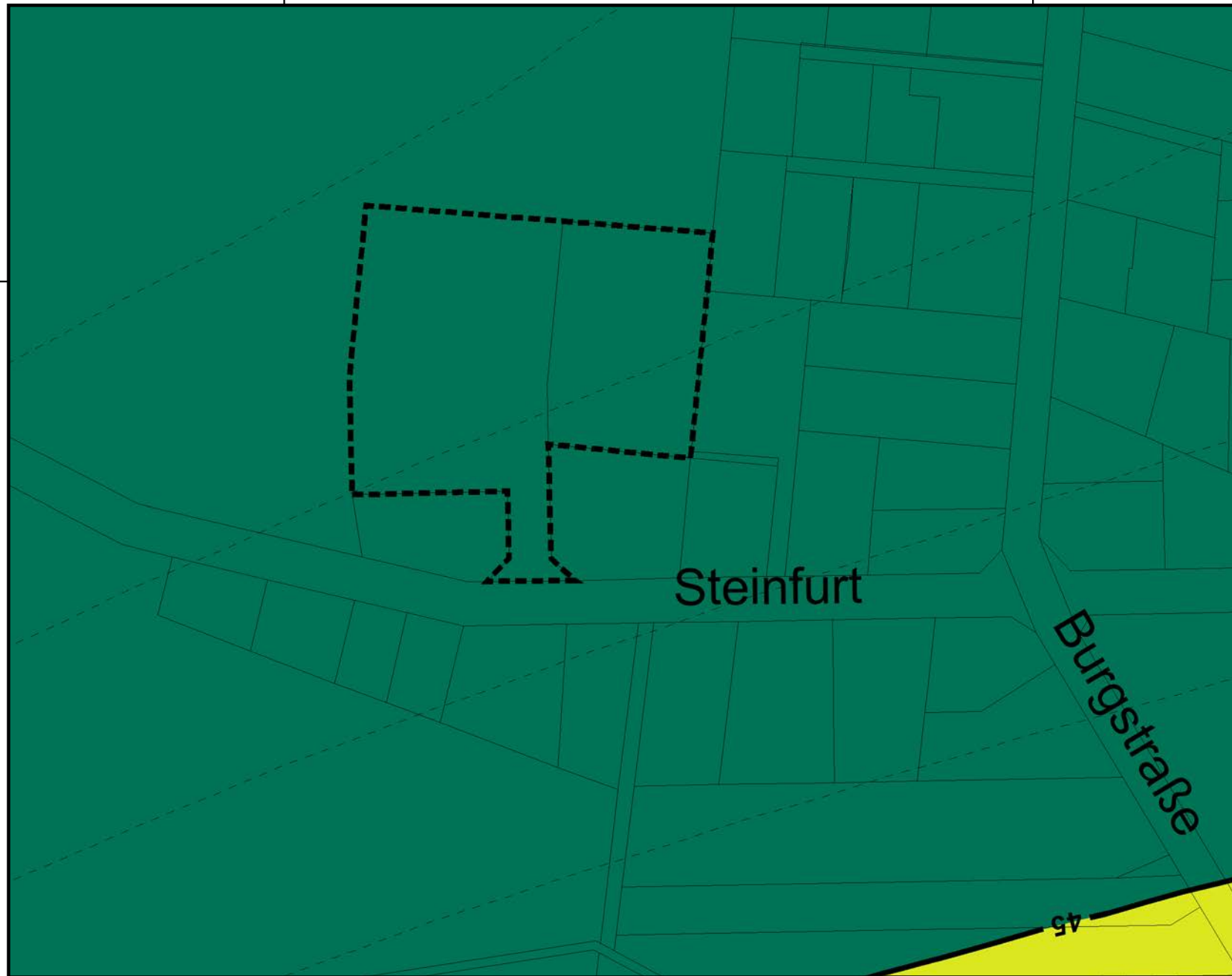


573800

574000

5828800

5828800



573800

574000

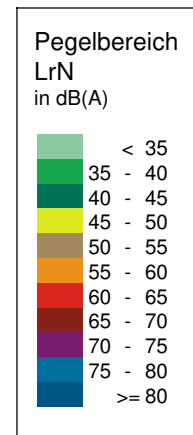


DEKRA Automobil GmbH  
 Essener Bogen 10  
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 159 Steinfurt Celle  
 Projektnummer: 551362470  
 Bearbeiter: Sophie Lierschhof

### Rasterlärmkarte

Verkehrslärm  
 Nachtzeitraum  
 Immissionshöhe 2 m (EG)



### Legende

Geltungsbereich

### Anhang 2.2

Maßstab 1:1500  
 0 5 10 20  
 m



573800

574000



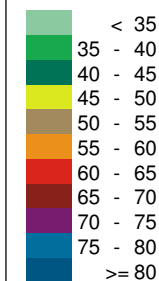
DEKRA Automobil GmbH  
Essener Bogen 10  
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 159 Steinfurt Celle  
Projektnummer: 551362470  
Bearbeiter: Sophie Lierschhof

### Rasterlärmkarte

Verkehrslärm  
Tagzeitraum  
Immissionshöhe 6 m (OG 1)

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)

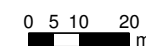


### Legende

Geltungsbereich

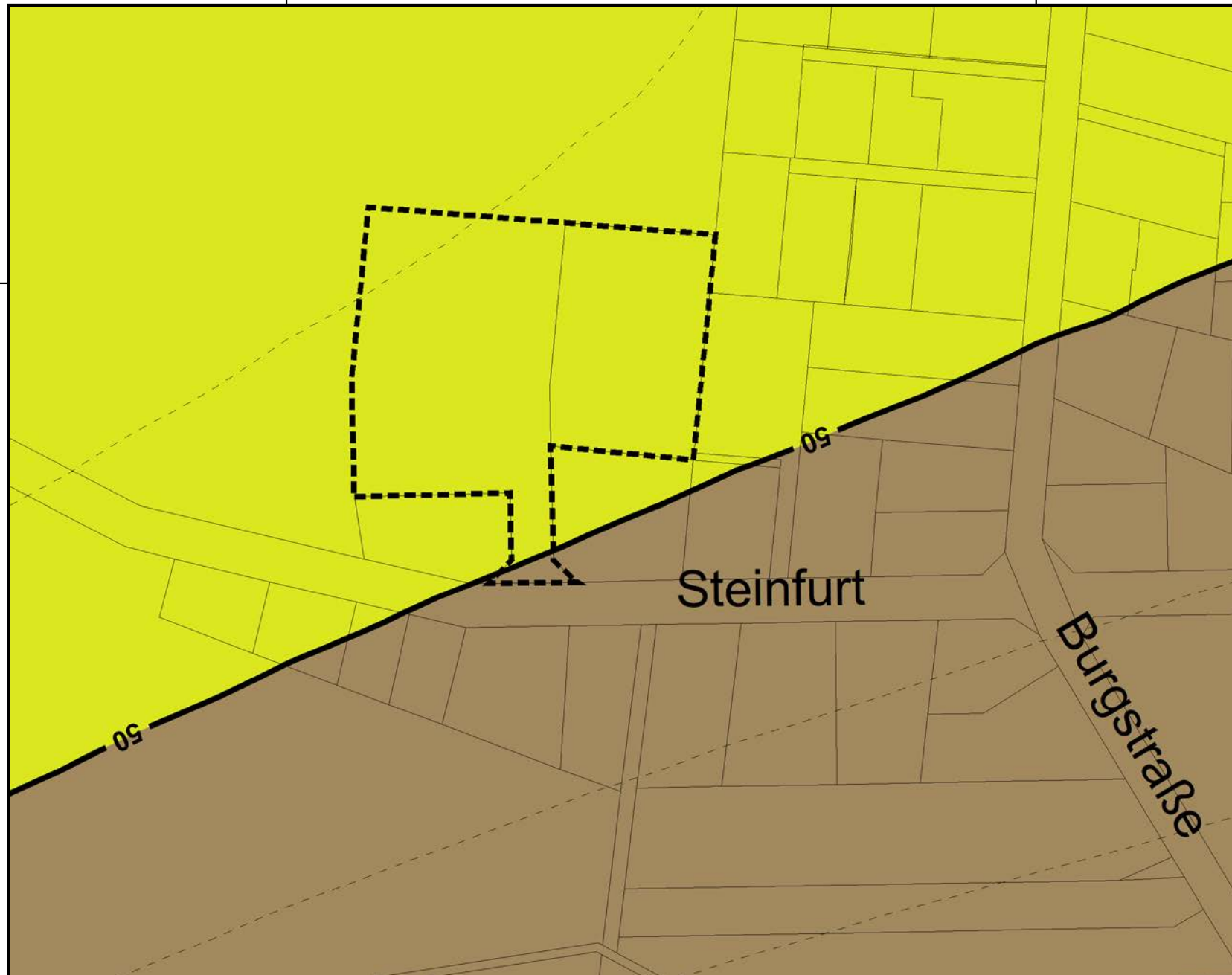
### Anhang 2.3

Maßstab 1:1500



582800

582800



573800

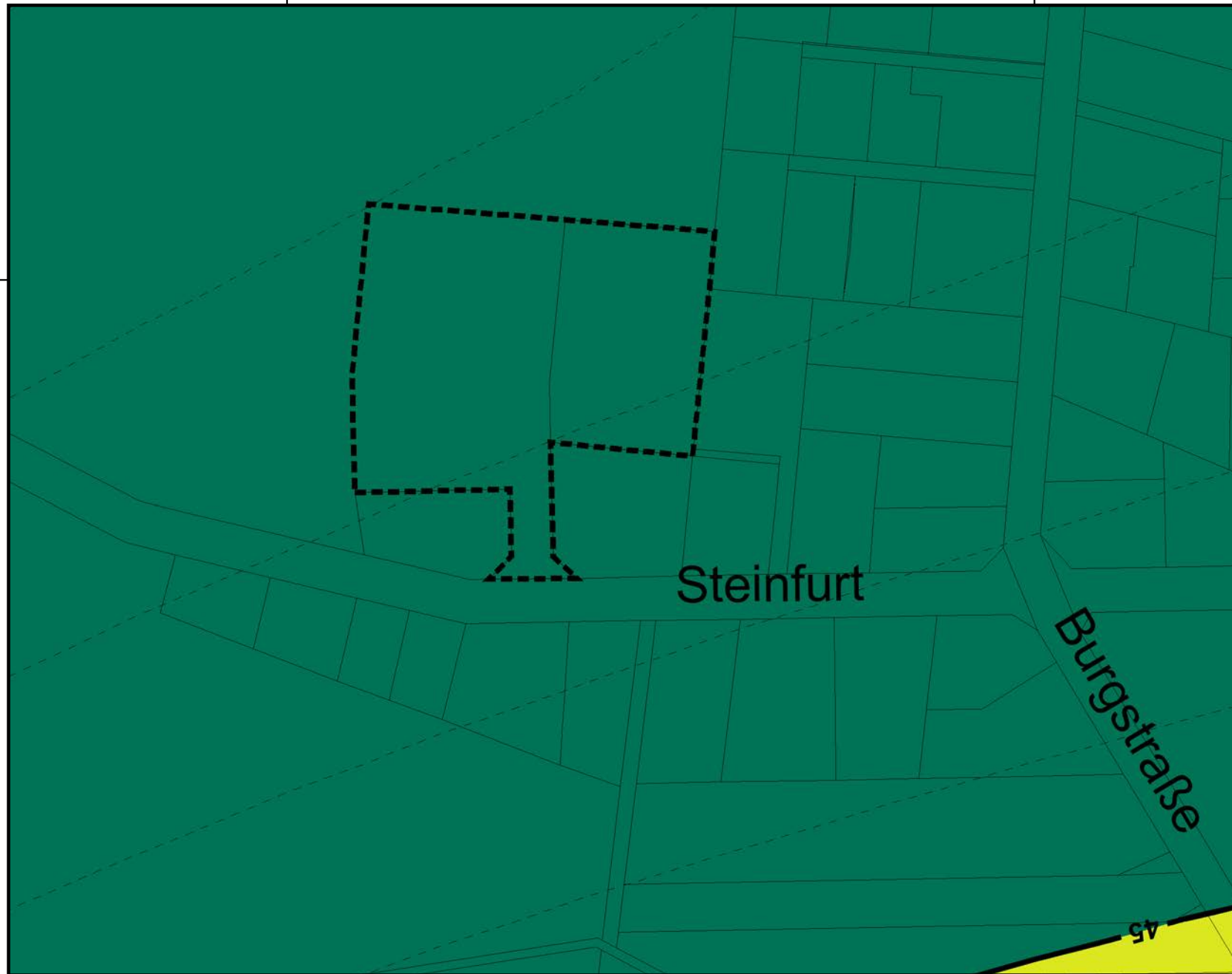
574000

573800

574000

5828800

5828800



Steinfurt

Burgstraße

45

573800

574000

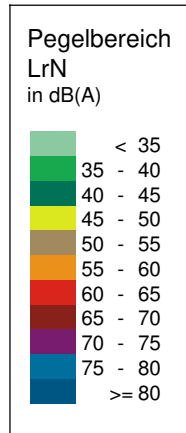


DEKRA Automobil GmbH  
 Essener Bogen 10  
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 159 Steinfurt Celle  
 Projektnummer: 551362470  
 Bearbeiter: Sophie Lierschhof

### Rasterlärmkarte

Verkehrslärm  
 Nachtzeitraum  
 Immissionshöhe 6 m (OG 1)

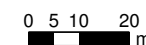


### Legende

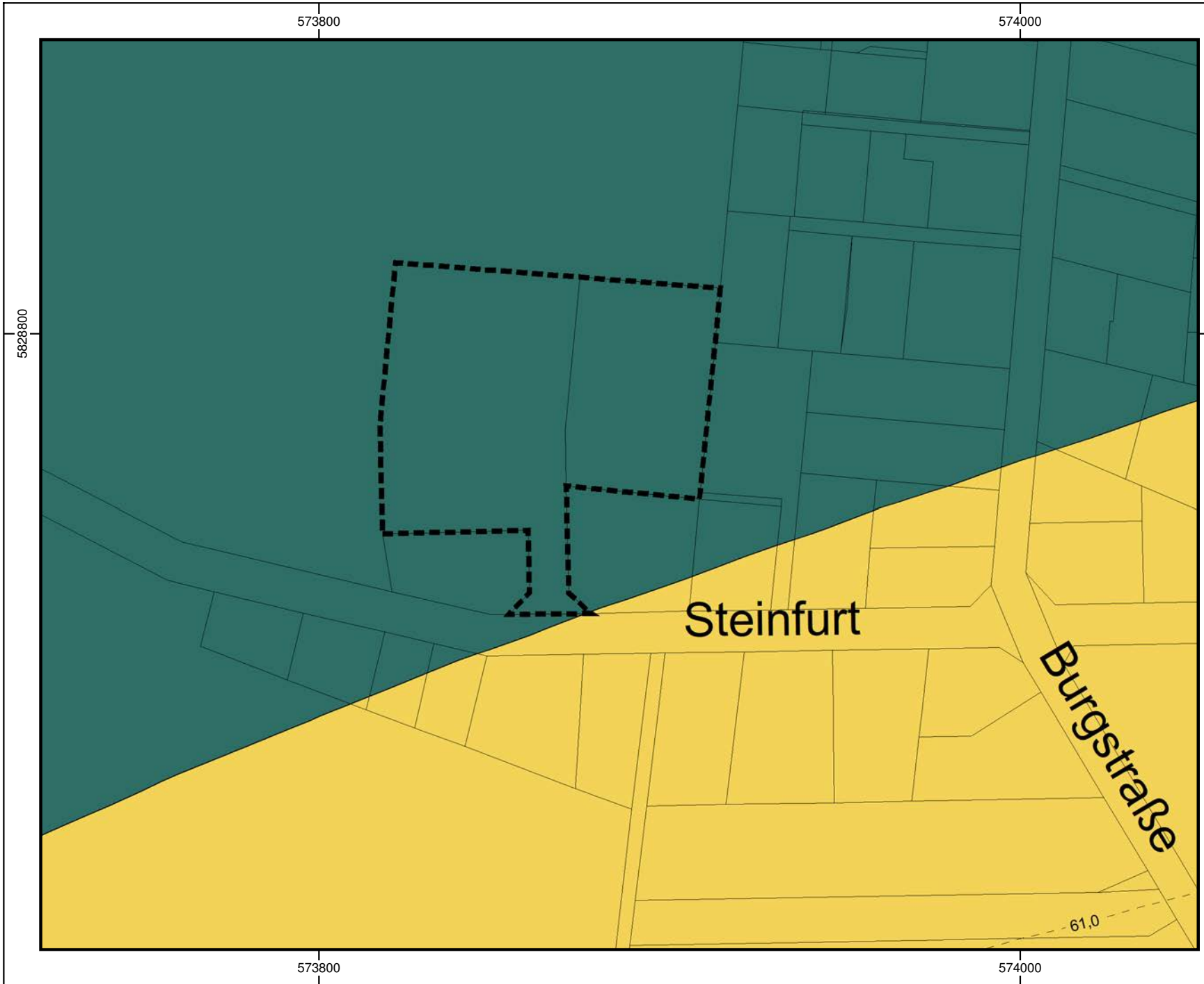
Geltungsbereich

### Anhang 2.4

Maßstab 1:1500







582800

582800

573800

574000

573800

574000



DEKRA Automobil GmbH  
Essener Bogen 10  
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 159 Steinfurt Celle  
Projektnummer: 551362470  
Bearbeiter: Sophie Lierschhof

**maßgeblicher Außernärmpegel**

$L_a$  nach DIN 4109 (07/2016)  
Bezug: Nachtzeitraum  
 $L_a = L_{rN,Verkehr} + 10 \text{ dB} + 55 \text{ dB} + 3 \text{ dB}$   
Immissionshöhe 6 m (OG 1)

**Lärmpegelbereich**

$L_a$  in dB(A)

I	<= 55
II	55 < <= 60
III	60 < <= 65
IV	65 < <= 70
V	70 < <= 75
VI	75 < <= 80
VII	80 <

**Legende**

Geltungsbereich

**Anhang 3**

Maßstab 1:1500  
0 5 10 20  
m

