

Prognose von Schallimmissionen

Auftraggeber:	H & P Ingenieure GmbH Albert-Schweitzer-Straße 1 30880 Laatzen
Art des Vorhabens:	B-Plan Nr. 8 (Bauleitplanung, Wohngebiet)
Standort des Vorhabens:	Gemeinde Essel, OT Essel Niedersachsen
Zuständige Behörde:	Gemeinde Essel
Projektnummer:	551438124
Durchgeführt von:	DEKRA Automobil GmbH Industrie, Bau und Immobilien Dipl.-Ing. (FH) Pit Breitmoser Essener Bogen 10 D-22419 Hamburg Telefon: +49.40.23603-868 E-Mail: pit.breitmoser@dekra.com
Auftragsdatum:	11.02.2021
Berichtsumfang:	22 Seiten Textteil und 11 Seiten Anhang
Aufgabenstellung:	Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 8 „Texas“ in Essel

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Anhänge	2
1 Zusammenfassung	3
2 Aufgabenstellung	5
3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
4 Beschreibung der Situation	7
5 Straßenverkehrslärm im Plangebiet	7
5.1 Beurteilungskriterien	7
5.2 Berechnungsverfahren	9
5.3 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	10
5.4 Beurteilungspegel und Hinweise zur Beurteilung	11
6 Passive Schallschutzmaßnahmen	12
6.1 Grundlagen der DIN 4109	12
6.2 Ermittlung der erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen	14
6.3 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	16
7 Geräuschimmissionen durch mögliche Feuerwehrrnutzungen	19
8 Schlusswort	22

Anhänge

1	Übersichts- und Lageplan	(2 Seiten)
2	Straßenverkehrslärm: Rasterlärmkarten	(5 Seiten)
2.1	Immissionshöhe 2 m: $L_{r,T}$ – Tageszeitraum	
2.2/2.3	Immissionshöhe 2,8 m: $L_{r,T} / L_{r,N}$ – Tages-/Nachtzeitraum	
2.4/2.5	Immissionshöhe 5,6 m: $L_{r,T} / L_{r,N}$ – Tages-/Nachtzeitraum	
3	maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109	(4 Seiten)
3.1	Lärmpegelbereiche: Tageszeitraum, bei Immissionshöhe 2,8 m	
3.2	Lärmpegelbereiche: Tageszeitraum, bei Immissionshöhe 5,6 m	
3.3	Lärmpegelbereiche: Nachtzeitraum, bei Immissionshöhe 2,8 m	
3.4	Lärmpegelbereiche: Nachtzeitraum, bei Immissionshöhe 5,6 m	

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Essel beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 8 „Texas“ im Ortsteil Essel.

Für das Plangebiet, ein derzeit unbebauter Bereich, ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vorgesehen.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung werden die Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehrslärm in Bezug auf das Plangebiet ermittelt. Weiterhin wird eine Voreinschätzung zu den möglichen Schallimmissionen im Plangebiet durch eine angrenzende Feuerwehrplanung vorgenommen.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel L_r des **Straßenverkehrslärms** erfolgte nach den Bestimmungen der RLS-19 unter Abschnitt 5 dieser Untersuchung. Die gewählte Berechnungsmethode ist als konservativ zu bezeichnen (vgl. Abschnitt 5.2).

Durch Verkehrslärm ergeben sich im Bereich der geplanten Baugrenzen im Plangebiet auf Höhe des 1. OG/DG folgende Beurteilungspegel:

- tags (6-22h) $L_{rT} \leq 56 \text{ dB(A)}$
- nachts (22-6h) $L_{rN} \leq 49 \text{ dB(A)}$.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) für allgemeine Wohngebiete von tags $OW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$ und nachts $OW_{N,WA} = 45 \text{ dB(A)}$ werden tags und nachts im östlichen Teil des Plangebietes überschritten.

Bei Überschreitung der genannten Orientierungswerte liegt im Sinne der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) keine „besonders ruhige Wohnlage“ vor.

Legt man im Rahmen der Abwägung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Wohngebiete mit $IGW_T = 59 \text{ dB(A)}$ im Tageszeitraum und $IGW_N = 49 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum zu Grunde, so ist festzustellen, dass diese im Bereich der Baugrenzen tags um mindestens $\Delta L_T = -3 \text{ dB}$ unterschritten und nachts erreicht jedoch nicht überschritten werden.

Da der Immissionsgrenzwert im Tageszeitraum unterschritten wird, sind zum Schutz von wohnlich genutzten Außenbereichen (Terrassen/Balkone) weder aktive Schallschutzmaßnahmen (bspw. Lärmschutzwall) noch Vorgaben zur Fassadenanordnung zwingend erforderlich.

Im Vergleich mit den Ergebnissen zum 1. OG/DG ergeben sich an der östlichen Baugrenze auf Höhe der Terrasse um etwa 1 dB geringere Beurteilungspegel.

Werden im Rahmen der Abwägung keine zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen für erforderlich erachtet, sind zum Schutz der Wohn- und Büroräume passive Schallschutzmaßnahmen (vgl. Abschnitt 6) an den Gebäuden vorzusehen. Hierzu sollten im Bebauungsplan Festsetzungen in Form von maßgeblichen Außenlärmpegeln / Lärmpegelbereichen (vgl. Abschnitt 6) getroffen werden.

Es ergeben sich für das Plangebiet die Anforderungen der Lärmpegelbereiche II - III. Vorschläge für die textlichen Festsetzungen sind Abschnitt 6.3 zu entnehmen.

Östlich angrenzend zum geplanten Wohngebiet sehen aktuelle Vorplanungen einen neuen **Feuerwehrstandort** vor.

Konkrete Planungen hierzu sind noch nicht abgeschlossen. Es sollen orientierende schalltechnische Berechnungen durchgeführt werden.

Ergebnis der Betrachtungen unter Abschnitt 7 ist, dass im Tageszeitraum durch etwa 3 m hohe aktive Schallschutzmaßnahmen der Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet von $IRW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$ im geplanten Wohngebiet auf Höhe des Erdgeschosses eingehalten werden kann.

Die an der Feuerwehr angrenzend geplanten Wohngrundstücke sollten in der zulässigen Bauhöhe begrenzt werden.

Im Nachtzeitraum ist im geplanten Wohngebiet eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes für ein allgemeines Wohngebiet von $IRW_{N,WA} = 40 \text{ dB(A)}$ nicht auszuschließen, wenn die Planung der Feuerwehr keine optimierte Grundrissgestaltung vorsieht. Will man Wohngrundstücke angrenzend zum geplanten Feuerwehrstandort ausweisen, sind die Geräusche durch den Fahrzeugverkehr der Einsatzfahrzeuge zwingend durch das Feuerwehrgebäude in Richtung des geplanten Wohngebietes abzuschirmen. Für die im Einsatzfall, insbesondere durch den zugehörigen Fahrzeugverkehr sowie eingesetzte Sirenen / Martinshörner, verursachten Geräusche ist im Rahmen einer Abwägung und Alternativenprüfung das Minimierungsgebot (§ 22 BImSchG) anzuwenden, so dass die Anwohner im unmittelbaren Umfeld einer Feuerwehr so weit wie möglich vor Geräuschbelastung geschützt werden. Es ist eine detaillierte Schallimmissionsprognose erforderlich, bei der die Feuerwehrplanung im Bauantragsverfahren zu optimieren ist und erforderliche Einschränkungen festzulegen sind.

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt den Genehmigungs- und Planungsbehörden vorbehalten.

2 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Essel beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 8 „Texas“ im Ortsteil Essel.

Für das Plangebiet, ein derzeit unbebauter Bereich, ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vorgesehen. Im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung sind die schalltechnischen Grundlagen für die Bauleitplanung zu ermitteln.

Die im Bereich des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf der nächstgelegenen Landesstraße (L 190) sind zu berechnen und zu beurteilen. Zur Beurteilung erfolgt eine flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel. Hieraus sind die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 [10] abzuleiten.

Weiterhin ist eine Voreinschätzung zu den möglichen Schallimmissionen im Plangebiet durch eine angrenzende Feuerwehrplanung vorzunehmen.

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 Teil 1 „Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ (05/1987) |
| [2] | BauGB | Baugesetzbuch (11/2017), inkl. Änderungen |
| [3] | BauNVO | Baunutzungsverordnung – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (11/2017) |
| [4] | 16.BImSchV | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) (06/1990), inkl. Änderungen |
| [5] | RLS-90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990) |
| [6] | RLS-19 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019) sowie Korrekturblatt FGSV 052 Stand 02/2020 |
| [7] | VLärmSchR 97 | „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ - VLärmSchR 97 des Bundesministeriums für Verkehr (1997), mit Absenkung der Auslösewerte durch Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 25.06.2010 |
| [8] | Lärmschutz-Richtlinien-StV | Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23.11.2007 |

- [9] Nds. Mbl. 36 (2020) Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 36 vom 10.08.2020, RdErl. d. MU v. 30.7.2020; Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) Fassung Juni 2020
- [10] DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen (01/2018)
- [11] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“: Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (01/2018)
- [12] 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
- [13] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999)
- [14] VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ (08/1987)
- [15] Unterlagen Verkehrsuntersuchung zum geplanten Wohngebiet (B-Plan Nr. 8) in der Gemeinde Essel (SG Schwarmstedt), Zacharias Verkehrsplanungen, Bericht vom 17.04.2021
- [16] Unterlagen Kartenmaterial über das Geoinformationssystem „landmap“ der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, basierend auf Karten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) – Stand 05/2021
- [17] Unterlagen Planzeichnung Entwurf B-Plan Nr. 8, Stand 05/2021
- [18] Unterlagen Informationen zu den zukünftigen Nutzungen am Feuerwehrstandort
- [19] Studie „Parkplatzlärmstudie“ 2007 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage (2007)
- [20] Studie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 3 (2005)
- [21] Studie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Heft Nr. 192 (1995)
- [22] VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen“ Sport und Freizeitanlagen (09/2012)

Schalltechnische Berechnungen erfolgen mit der Schallausbreitungssoftware „SoundPLAN Version 8.2“ (Update: 01/2021).

4 Beschreibung der Situation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 8 befindet sich am südlichen Ortsrand von Essel und umfasst etwa 3,3 ha. Für dieses Gebiet soll ein allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Das Plangebiet ist derzeit unbebaut. Es soll der Bau von eingeschossigen Einfamilienhäusern ermöglicht werden, die zulässige Gebäudehöhe (Dachgeschossausbau) ist derzeit noch nicht festgelegt und richtet sich auch nach den Ergebnissen dieser Schallimmissionsprognose.

Etwa 80 m entfernt von der östlichen Plangebietsgrenze verläuft die Landesstraße (L 190).

Zwischen Plangebiet und Landesstraße kann zukünftig ein neuer Feuerwehrstandort entstehen, abschließende Planungen hierzu liegen jedoch noch nicht vor.

Mit Anhang 1.1 ist ein Übersichtsplan beigefügt, dem die Lage des Plangebietes in der Ortschaft Essel sowie der genannte Verkehrsweg entnommen werden kann.

In Anhang 1.2 sind die derzeit geplanten Baugrenzen von B-Plan Nr. 8 [17] dargestellt.

5 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Durch den Bebauungsplan Nr. 8 sollen Wohnbauflächen ausgewiesen werden. Somit werden nach BauNVO [3] Wohn- und Büronutzungen, d. h. schutzbedürftige Nutzungen, zulässig sein. Daher sind die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschemissionen durch den Verkehr auf angrenzenden Straßen zu ermitteln.

5.1 Beurteilungskriterien

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) $OW_T = 55 \text{ dB(A)}$

nachts (22-6h) $OW_N = 45 \text{ dB(A)}$.

Nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 [1] ist die Unterschreitung dieser Orientierungswerte insbesondere zur „Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen“ zu empfehlen.

Ist dies nicht das vorrangige Planungsziel, kann bei sachgerechter Abwägung¹ 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 vorgesehen.

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

tags (6-22h) $IGW_T = 59 \text{ dB(A)}$

und
vor.

nachts (22-6h) $IGW_N = 49 \text{ dB(A)}$

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.

Die im Jahr 2010 abgesenkten Auslösewerte zur Lärmsanierung an Bundesfernstraßen der „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ (VLärmSchR 97 [7]) sehen die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms in allgemeinen Wohngebieten bei einem Grenzwert (GW) von

tags (6-22h) $GW_T = 67 \text{ dB(A)}$

nachts (22-6h) $GW_N = 57 \text{ dB(A)}$.

Es ist zu empfehlen, eine Unterschreitung dieser Werte für das Plangebiet anzustreben.

Die „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm“ (Lärmschutz-Richtlinien-StV) [8] 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) $RW_N = 60 \text{ dB(A)}$.

¹ Neben schalltechnischen Aspekten sind in Bauleitplanungen weitere Belange zu betrachten, wie z. B. §§ 1 / 1a BauGB [2]. Da i. d. R. nicht alle Belange vollumfänglich erfüllt werden können, können gewichtigere Gründe als schalltechnische für eine Bauleitplanung maßgeblich sein.

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

Ergibt die Abwägung aller Belange, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] sowie ggf. auch der Immissionsgrenzwerte 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 4109-1 [10] vorzusehen.

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

5.2 Berechnungsverfahren

Mit Änderung der 16. BImSchV [4] im November 2020 wurde die RLS-19 [6] als Berechnungsvorschrift zur schalltechnischen Beurteilung des Neubaus sowie der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen eingeführt.

Für die Beurteilung von Verkehrslärm im Rahmen der Bauleitplanung auf Grundlage der DIN 18005-1 [1] sowie bei der Beurteilung anderer Lärmarten (Gewerbelärm, Sportlärm) wurden bisher keine Änderungen vorgenommen, so dass hier weiterhin auf die Berechnungsnorm RLS-90 [5] verwiesen wird.

Vergleichsberechnungen haben ergeben, dass sich bei Anwendung der RLS-19 [6] i. d. R. höhere Geräuschpegel ergeben als bei der Berechnung nach RLS-90 [5].

Im Rahmen der Bauleitplanung für ein neues Wohngebiet erscheint es zweckdienlich, die konservativere Berechnungsvorschrift anzuwenden.

Die Ermittlung der durch den Verkehr auf öffentlichen Straßen hervorgerufenen Emissionspegel erfolgt im Weiteren somit nach RLS-19 [6].

Ausgehend von den Emissionspegeln des Verkehrsweges berechnet die Schallausbreitungssoftware den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum.

5.3 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Es werden Berechnungen zum Verkehr auf der Landesstraße „L 190“ durchgeführt. Bei der Berechnung von Verkehrslärm ist hinsichtlich des Verkehrsaufkommens ein Prognosehorizont von mindestens 10 bis 15 Jahren zu berücksichtigen.²

Die zukünftig im Prognosejahr 2035 zu erwartenden Verkehrsmengen auf dem genannten Verkehrsweg werden auf Basis einer Verkehrsmengenuntersuchung [15] in Ansatz gebracht.

Der durch das Plangebiet zusätzlich induzierte Verkehr ist hierin enthalten.

Es ergeben sich die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Verkehrsmengen sowie längenbezogenen Schalleistungspegel für den maßgeblichen Straßenabschnitt. Die einzelnen Lkw- und Krad-Anteile werden auf Basis der detailliert vorliegenden Angaben [15] vorgenommen. Die Aufteilung der stündlichen Verkehrsstärke Tag/Nacht erfolgt nach den Faktoren der RLS-19 [6].

Tabelle 1 – Emissionsansätze Straße (Prognosezeitraum 2035) - Tageszeitraum

Straßenabschnitt (Nr.) – Name	DTV [Kfz/24h]	V _{zul} [km/h]	M _{Tag} [Kfz/h]	p _{1,Tag} [%]	p _{2,Tag} [%]	Krad _{Tag} [%]	Lw' _{Tag} [dB(A)/m]
Landesstraße L 190 (außerorts)	2.720	100	156	6,3	2,9	2,0	83,1

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

DTV Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
 V_{zul} zulässige Geschwindigkeit
 M stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie
 p₁ Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 1
 p₂ Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 2
 Krad Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Motorräder
 Lw' längenbezogener Schalleistungspegel

Tabelle 2 – Emissionsansätze Straße (Prognosezeitraum 2035) - Nachtzeitraum

Straßenabschnitt (Nr.) – Name	DTV [Kfz/24h]	V _{zul} [km/h]	M _{Nacht} [Kfz/h]	p _{1,Nacht} [%]	p _{2,Nacht} [%]	Krad _{Nacht} [%]	Lw' _{Nacht} [dB(A)/m]
Landesstraße L 190 (außerorts)	2.720	100	27	10,5	3,5	2,0	75,8

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

DTV Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
 V_{zul} zulässige Geschwindigkeit
 M stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie
 p₁ Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 1
 p₂ Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 2
 Krad Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Motorräder
 Lw' längenbezogener Schalleistungspegel

² Vgl. Bundesrats-Drucksache 661/89: Begründung zur Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV [4] sowie BVerwG 9 C 2.06 - Urteil vom 7. März 2007

Für die L 190 wird angenommen, dass keine Geschwindigkeitsbegrenzungen festgelegt werden. Es wird für Pkw und Krad eine Geschwindigkeit von $v_{\text{Pkw/Krad}} = 100 \text{ km/h}$ und für Lkw 1 / Lkw 2 eine Geschwindigkeit von $v_{\text{Lkw}} = 80 \text{ km/h}$ in Ansatz gebracht.

Für die asphaltierte Straße wird keine Straßendeckschichtkorrektur ($D_{\text{SD}} = 0 \text{ dB}$) eingerechnet.

Im Umfeld befinden sich weder eine lichtzeichengeregelte Kreuzung noch ein Kreisverkehrsplatz, so dass die Knotenpunktkorrektur mit $K_{\text{KT}} = 0 \text{ dB}$ berücksichtigt wird. Eine Korrektur der Längsneigung wird nicht vergeben ($D_{\text{LN}} = 0 \text{ dB}$).

5.4 Beurteilungspegel und Hinweise zur Beurteilung

Die Ermittlung der Beurteilungspegel L_r erfolgte nach den Bestimmungen der RLS-19 [6] auf Basis der unter Abschnitt 5.3 aufgeführten Eingangsdaten.

Die Berechnungen erfolgen unter den Annahmen, dass innerhalb und außerhalb des Plangebietes ein schalltechnisch ebenes Gelände und freie Schallausbreitung vorliegen.

Die sich durch die betrachteten Verkehrswege ergebenden Beurteilungspegel L_{rT}/L_{rN} sind im Anhang 2 für die Immissionshöhen von 2 m (Terrasse), 2,8 m (EG) und 5,6 m (1. OG/DG) grafisch dargestellt.

Durch Verkehrslärm ergeben sich im Bereich der geplanten Baugrenzen im Plangebiet auf Höhe des 1. OG/DG folgende Beurteilungspegel³ (vgl. Anhang 2.4/2.5):

- tags (6-22h) $L_{rT} \leq 56 \text{ dB(A)}$
- nachts (22-6h) $L_{rN} \leq 49 \text{ dB(A)}$.

An der östlichen Baugrenze ergeben sich auf Höhe der Terrasse (vgl. Anhang 2.1) um etwa 1 dB geringere Beurteilungspegel.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] für allgemeine Wohngebiete von tags $OW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$ und nachts $OW_{N,WA} = 45 \text{ dB(A)}$ werden tags und nachts im östlichen Teil des Plangebiets überschritten.

Bei Überschreitung der genannten Orientierungswerte liegt im Sinne der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [1] keine „besonders ruhige Wohnlage“ vor.

³ Gemäß RLS-19 [6] ist der Gesamtbeurteilungspegel auf volle dB(A) aufzurunden.

Legt man im Rahmen der Abwägung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [4] für Wohngebiete mit $IGW_T = 59 \text{ dB(A)}$ im Tageszeitraum und $IGW_N = 49 \text{ dB(A)}$ im Nachtzeitraum zu Grunde, so ist festzustellen, dass diese im Bereich der Baugrenzen tags um mindestens $\Delta L_T = -3 \text{ dB}$ unterschritten und nachts erreicht jedoch nicht überschritten werden.

Da der Immissionsgrenzwert im Tageszeitraum unterschritten wird, sind zum Schutz von wohnlich genutzten Außenbereichen (Terrassen/Balkone) weder aktive Schallschutzmaßnahmen (bspw. Lärmschutzwall) noch Vorgaben zur Fassadenanordnung zwingend erforderlich.

Sofern für die Abwägung als notwendig erachtet, können aktive Schallschutzmaßnahmen abgestimmt und geprüft werden. Werden im Rahmen der Abwägung keine zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen für erforderlich erachtet, sind zum Schutz der Wohn- und Büroräume passive Schallschutzmaßnahmen (vgl. Abschnitt 6) an den Gebäuden vorzusehen. Hierzu sollten im Bebauungsplan Festsetzungen in Form von maßgeblichen Außenlärmpegeln (vgl. Abschnitt 6) getroffen werden.

6 Passive Schallschutzmaßnahmen

In der DIN 4109-1 [10] werden Mindestanforderungen an den baulichen Schallschutz von schutzbedürftigen Räumen definiert. Zusätzlich können fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen erforderlich sein.

6.1 Grundlagen der DIN 4109

Die auf Basis des RdErl. D. MU v. 30.07.2020 [9] in Niedersachsen derzeit bauordnungsrechtlich eingeführte Fassung der DIN 4109-1 [10] wurde im Januar 2018 herausgegeben.

Maßgeblicher Außenlärmpegel („L_a“):

Gemäß der DIN 4109-1 [10] wird nachfolgend der „maßgebliche Außenlärmpegel“ auf Basis von DIN 4109-2 (Fassung 01/2018) [11] 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. Ziel ist hierbei der Schutz des Nachtschlafes.

Bei Gewerbelärm ist im Regelfall der im Tageszeitraum für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert der TA Lärm [12] zugrunde zu legen. Liegen Erkenntnisse von Richtwertüberschreitungen vor, ist dies zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind die einwirkenden Lärmarten (hier: Verkehrslärm und Gewerbelärm) energetisch zu addieren. Anschließend ist der summierte Pegel um 3 dB zu erhöhen.

Lärmpegelbereiche:

In der Fassung der DIN 4109-1 (01/2018) [10] wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ nicht mehr in 5 dB Abstufungen je Lärmpegelbereich angegeben. Die zeichnerische Festsetzung einzelner dB-Schritte in Bebauungsplänen erscheint jedoch in vielen Fällen nicht umsetzbar. Da die Festsetzungsmethodik in Form von Lärmpegelbereichen (5 dB-Schritte) in der Bauleitplanung bewährt und juristisch nicht beanstandet ist, ist eine weitere Anwendung dieser Methodik aus fachlicher Sicht möglich.

In der folgenden Tabelle wird die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereich / maßgeblicher Außenlärmpegel dargestellt.

Tabelle 3 – Zuordnung Lärmpegelbereiche / maßgeblicher Außenlärmpegel nach [10]

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [in dB]
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	> 80*
* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB bzw. wenn das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges} > 50$ dB beträgt, sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen. In Niedersachsen ist dies gemäß [9] von der Bauaufsichtsbehörde festzulegen.	

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist jeweils der höchste maßgebliche Außenlärmpegel eines Lärmpegelbereiches heranzuziehen.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich in Abhängigkeit von der Raumart nach folgender Formel: $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$

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.

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.

6.2 Ermittlung der erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen

Zur Ermittlung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach DIN 4109-2 [11] werden die bei freier Schallausbreitung berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms herangezogen.

Für Büroräume bzw. schutzbedürftige Räume, die nachts nicht zum Schlafen genutzt werden können, ist im Regelfall der Tageszeitraum maßgeblich. Für Schlafräume können sich ggf. höhere Anforderungen ergeben, wenn der Nachtzeitraum zugrunde gelegt wird.

Mit Anhang 3.1 sind die auf Basis des Tageszeitraums ermittelten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dargestellt, wenn eine Einschränkung bezüglich der zulässigen Gebäudehöhe getroffen wird, so dass die höchstgelegenen Räume nur im Bereich des EG liegen können.

Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche werden die berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms (Basis Tageszeitraum) herangezogen. Zur Berücksichtigung einer möglichen gewerblichen Nutzung im Plangebiet / im Umfeld wird auf den Beurteilungspegel des Verkehrslärms der Immissionsrichtwert der TA Lärm [12] für ein allgemeines Wohngebiet (WA) von $IRW_{T,WA} = 55$ dB(A) energetisch addiert. Abschließend wird der Summenpegel um 3 dB erhöht.

Mit Anhang 3.3 sind die auf Basis des Nachtzeitraums ermittelten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dargestellt, wenn eine Einschränkung bezüglich der zulässigen Gebäudehöhe getroffen wird, so dass die höchstgelegenen Räume nur im Bereich des EG liegen.

Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche werden die berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms (Basis Nachtzeitraum) 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 [12] für ein allgemeines Wohngebiet (WA) von $IRW_{N,WA} = 40 \text{ dB(A)}$ energetisch addiert. Abschließend wird der Summenpegel um 3 dB erhöht.

Den Anhängen 3.1 und 3.3 kann entnommen werden, dass für schutzbedürftige Räume die Lärmpegelbereiche II – III anzusetzen sind. Maßgeblich für alle schutzbedürftigen Räume (Büroräume wie auch Schlafräume) sind die im Anhang 3.1 dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel, welche für die Bereiche festgesetzt werden sollten, für die eine Einschränkung der zulässigen Bauhöhe vorgenommen wird.

Ohne Einschränkung der zulässigen Gebäudehöhe ergeben sich die im Anhang 3.2 (Tageszeitraum) und Anhang 3.4 (Nachtzeitraum) dargestellten Lärmpegelbereiche. Maßgeblich sind hier die in Anhang 3.2 dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel. Da sich im Lärmpegelbereich II lediglich ohnehin einzuhaltende Mindestanforderungen ergeben, kann auf eine Festsetzung von Lärmpegelbereich II verzichtet werden.

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 [13] 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 bei Überschreitung der vorgenannten Pegel 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, ohne dass die geforderte Luftschalldämmung der Außenbauteile (bspw. durch Fenster in Kippstellung) vermindert wird.

Im Rahmen der Abwägung ist zu prüfen, ob diese Empfehlung in die textlichen Festsetzungen übernommen und damit verpflichtend vorgegeben wird.

Eine verpflichtende Vorgabe dieser separaten Belüftung für Schlafräume ist insbesondere dann zu empfehlen, wenn sich im Nachtzeitraum Lärmpegelbereiche \geq IV ergeben, was im vorliegenden Fall nicht gegeben ist.

In vorliegender Situation kann unter „Hinweise“ empfohlen werden, im Lärmpegelbereich III o. g. Lüftungssysteme vorzusehen.

6.3 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Sofern im Rahmen der Abwägung entschieden wird, passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, schlagen wir nachfolgende Formulierungen vor.

Textliche Festsetzungen – passiver Schallschutz:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm teilweise vorbelastet. Bei Neubau oder Sanierung von schutzbedürftigen Räumen sind folgende Vorgaben zu beachten:

1.1 *Bei Festsetzung von Lärmpegelbereichen:*

Innerhalb der festgesetzten Lärmpegelbereiche sind gemäß DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ (Fassung 01/2018) für Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ entsprechend den in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführten maßgeblichen Außenlärmpegeln L_a auszulegen:

Tabelle 1: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [in dB(A)]
III	65

1.2 *Alternativ zu 1.1, bei Festsetzung von maßgeblichen Außenlärmpegeln:*

Die zeichnerisch festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind gemäß DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ (Fassung 01/2018) für Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen zur Auslegung der Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ zugrunde zu legen.

2. Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln L_a unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten entsprechend Gleichung (6) der DIN 4109-1 (Fassung 01/2018) wie folgt:
- $$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

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

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

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel

Mindestens einzuhalten sind:

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

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 (Fassung 01/2018), Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Die Einhaltung der Anforderungen ist im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Antragsverfahrens nach DIN 4109-2 („Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen“, Januar 2018, Bezugsquelle Beuth Verlag GmbH, Berlin) nachzuweisen.

3. Von den Festsetzungen des vorhergehenden Punktes kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises prüfbar nachgewiesen wird, dass (bspw. durch Eigenabschirmung der Baukörper) ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel (gemäß DIN 4109-1, Fassung 01/2018) vorliegt.

Grundlage der Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung der DEKRA Automobil GmbH, vom 16.06.2021, Az: 551438124-B01.

Allgemeine Hinweise:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm teilweise vorbelastet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ (Stand 01/2018) erforderlich sind.

Alle Teile der DIN 4109 „Schallschutz im Städtebau“ sind beim Beuth Verlag / Berlin erschienen und können von diesem bezogen werden. Auch können die relevanten Teile dieser Norm im Planungsamt eingesehen werden.⁴

Zur Schaffung ruhiger Schlafverhältnisse ist zu empfehlen, im Lärmpegelbereich III zur Belüftung von Schlafräumen und Kinderzimmern schalldämpfende Lüftungssysteme zu installieren, die auch bei geschlossenen Fenstern für den notwendigen Luftwechsel in den genannten Räumen sorgen. Alternativ ist eine Anordnung der Fenster im Lärmpegelbereich III an die lärmabgewandte (westliche) Gebäudeseite zu empfehlen.

⁴ Es sollten hierzu die aktuellen Teile (insbesondere Teil 1 und 2) der Norm durch die Gemeindeverwaltung erworben und zur Einsichtnahme vorgehalten werden. Teil 1 ist im Anlagenband des Ministerialblatts Nr. 36a (2020) [9] abgedruckt.

7 Geräuschemissionen durch mögliche Feuerwehrrnutzungen

Östlich angrenzend zum geplanten Wohngebiet sehen aktuelle Vorplanungen ein neues Feuerwehrgerätehaus vor.

Konkrete Planungen hierzu sind noch nicht abgeschlossen, hinsichtlich der möglichen Nutzungen wurden durch die Feuerwehr Angaben [18] übermittelt. Für Einsätze stehen drei Fahrzeuge (1 MTF, 1 TSF-W und 1 TLF) zur Verfügung. Auf dieser Basis sollen orientierende schalltechnische Berechnungen durchgeführt werden.

Die Geräuschemissionen durch Nutzungen einer Feuerwehr sind nach TA Lärm [12] zu beurteilen. Der Regelbetrieb (bspw. Übungen, Fahrzeugverkehr, Prüfung von Geräten und Einsatzfahrzeugen, Nutzung einer Abgasabsauganlage, Nachbesprechungen außerhalb des Gebäude, Proben von Spielmannszügen / Veranstaltungen im Gebäude) sollte so konzipiert sein, dass in der angrenzenden Wohnnachbarschaft die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [12] eingehalten werden.

Diverse Nutzungen des Regelbetriebs (bspw. die Nutzung der Abgasabsauganlage, Nachbesprechungen außerhalb des Gebäudes, Proben von Spielmannszügen / Veranstaltungen im Gebäude) müssen im Rahmen der Detailplanung / Bauantragsplanung so geregelt werden, dass keine unzulässigen Geräuschemissionen auftreten. Hierbei ist auch ein Ausschluss von Veranstaltungen nach 22 Uhr und eine Einschränkung des Übungs-/Gerätebetriebs vor 22 Uhr möglich.

Nachfolgend erfolgt eine orientierende Schallimmissionsprognose beispielhaft für die typischerweise maßgeblichen und zwingend erforderlichen Nutzungen, d. h. Fahrzeugverkehr durch Pkw und der Einsatzfahrzeuge sowie der Nutzung einer Übungsfläche / Prüfung von Geräten außerhalb des Gebäudes.

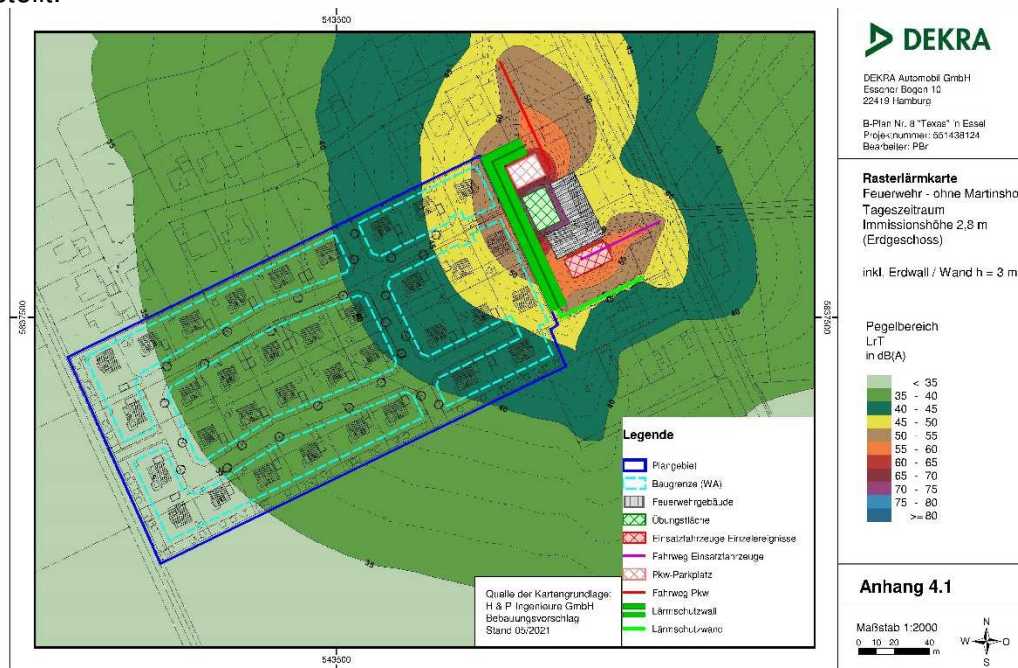
Eingangsdaten:

- Pkw-Fahrzeugverkehr: 40 Pkw-Bewegungen tags / 20 Pkw-Bewegungen nachts
Emissionsansatz Fahrweg nach [19]: $L_{WA,1h'} = 49 \text{ dB(A)/m}$ je Bewegung (Pflaster)
Emissionsansatz Parkplatz nach [19]: $L_{WA,1h} = 70,6 \text{ dB(A)}$ je Bewegung (Pflaster)
- Einsatzfahrzeuge: 6 Fahrzeug-Bewegungen tags / 3 Fahrzeug-Bewegungen nachts
Emissionsansatz Fahrweg nach [20]/[21]: $L_{WA,1h'} = 63 \text{ dB(A)/m}$ je Bewegung
Emissionsansatz Einzelereignisse nach [20]/[21]: $L_{WA,1h} = 85 \text{ dB(A)}$ je Bewegung
- Übungsfläche / Geräteprüfung: 1 h Gerätebetrieb / Kommandorufe tags
Emissionsansatz Gerätebetrieb (Erfahrungswert): $L_{WA} = 109 \text{ dB(A)}$
Emissionsansatz Kommandorufe nach [22]: $L_{WAT} = 100 \text{ dB(A)}$ („lautes Rufen“)

Die Berechnung erfolgt mit Oktav-Schallpegeln nach DIN ISO 9613-2 [13] mit $G = 0$ (Feuerwehrgelände) bzw. $G = 0,5$ (Umgebung) sowie $C_0 = 0$ dB.

Es werden 3 m hohe aktive Schallschutzmaßnahmen eingerechnet, die Berechnung erfolgt für die Immissionshöhe 2,8 m (Erdgeschoss).

Die Ergebnisse werden nachfolgend für den Tages- und Nachtzeitraum grafisch dargestellt.



Rasterlärkarte: Tageszeitraum, Immissionshöhe 2,8 m



Rasterlärkarte: Nachtzeitraum, Immissionshöhe 2,8 m

Ergebnis ist, dass im Tageszeitraum durch mindestens 3 m hohe aktive Schallschutzmaßnahmen der Immissionsrichtwert für ein allgemeines Wohngebiet von $IRW_{T,WA} = 55 \text{ dB(A)}$ im geplanten Wohngebiet auf Höhe des Erdgeschosses eingehalten werden kann.

Die an der Feuerwehr angrenzend geplanten Wohngrundstücke sollten in der zulässigen Bauhöhe begrenzt werden.

Im Nachtzeitraum ist im geplanten Wohngebiet eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes für ein allgemeines Wohngebiet von $IRW_{N,WA} = 40 \text{ dB(A)}$ nicht auszuschließen, wenn die Planung der Feuerwehr keine optimierte Lage des Gebäudes / Grundrissgestaltung vorsieht. Will man Wohngrundstücke angrenzend zum geplanten Feuerwehrstandort ausweisen, sind die Geräusche durch den Fahrzeugverkehr der Einsatzfahrzeuge zwingend durch das Feuerwehrgebäude in Richtung des geplanten Wohngebietes abzuschirmen.

Nach [18] fanden in den letzten 3 Jahren maximal 4 Einsatzfahrten / Jahr im Nachtzeitraum statt. Der Einsatz des Martinshorns auf dem Feuerwehrgelände kann hierbei nicht ausgeschlossen werden, was dann zu deutlichen Richtwertüberschreitungen führen wird.

Gemäß Pkt. 7.1 TA Lärm [12] dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [12] überschritten werden, „soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist“.

Nutzungen, die der Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung dienen, sind immissionsschutzrechtlich daher nicht allein anhand von Richtwerten zu beurteilen.

Für die im Einsatzfall, insbesondere durch den zugehörigen Fahrzeugverkehr sowie eingesetzte Sirenen / Martinshörner, verursachten Geräusche ist im Rahmen einer Abwägung und Alternativenprüfung das Minimierungsgebot (§ 22 BImSchG) anzuwenden, so dass die Anwohner im unmittelbaren Umfeld einer Feuerwehr so weit wie möglich vor Geräuschbelastung geschützt werden.

Um Sondersignale auf dem Feuerwehrgelände zu reduzieren, kann die Errichtung einer Alarmampel in Frage kommen. Rückwärtsfahrwarnsignale können schalltechnisch optimiert werden.

Nach [18] sind im Jahr 5 öffentliche Veranstaltungen (bspw. „Tag der offenen Tür“) geplant, hiervon 2 nach 22 Uhr. Hier können die Regelungen von 7.2 TA Lärm [12] in Frage kommen, die an bis zu 10 Tagen/Nächten im Jahr erhöhte Geräuschimmissionen zulassen.

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, 16.06.2021

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien

Sachverständiger

Projektleiter

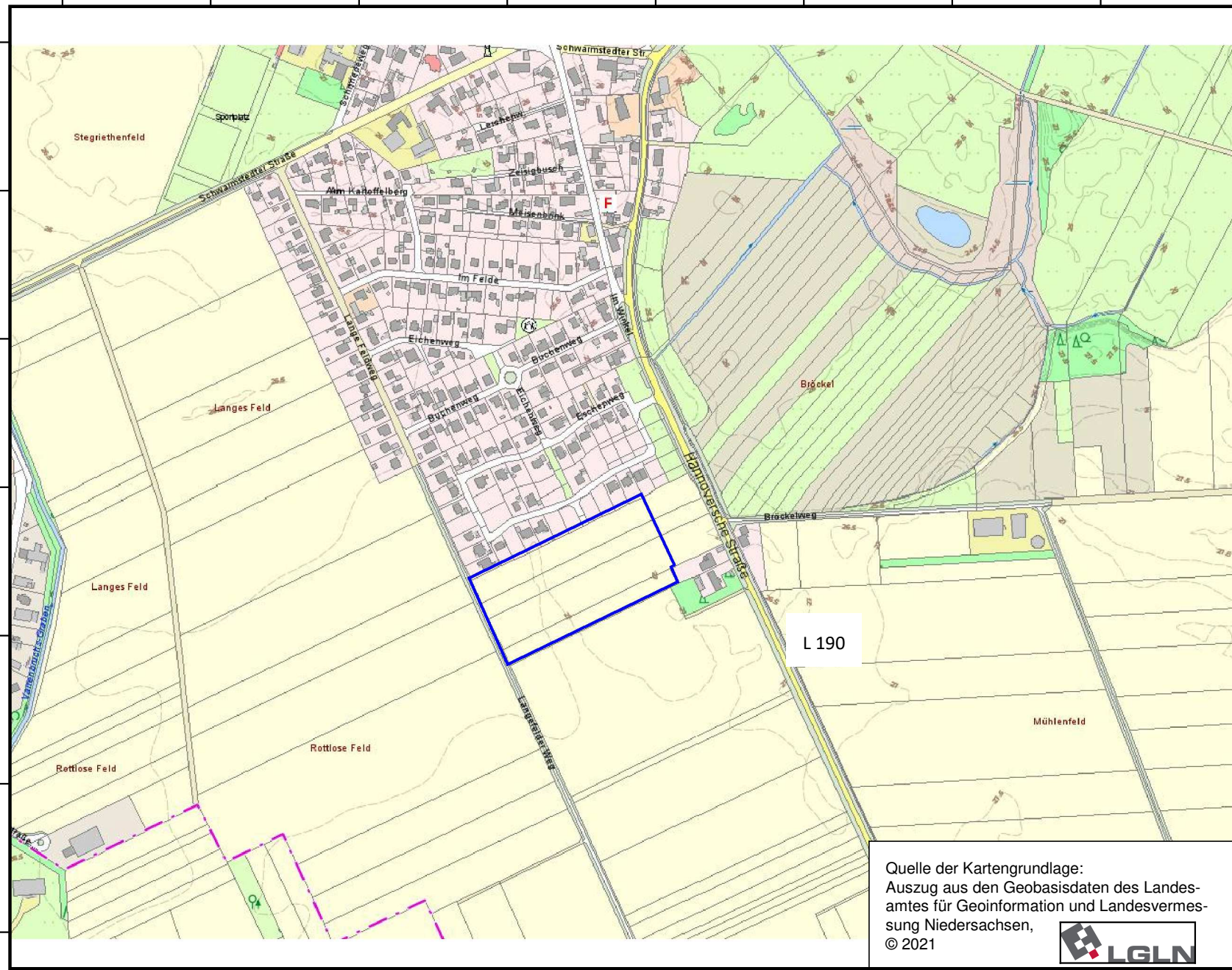
Dipl.-Ing. (FH) Steffen Berner

Dipl.-Ing. (FH) Pit Breitmoser

Dieser Bericht wurde vom Projektleiter fachinhaltlich autorisiert und ist ohne Unterschrift gültig.

542800 543000 543200 543400 543600 543800 544000 544200

5838200
5838000
5837800
5837600
5837400
5837200
5837000



542800 543000 543200 543400 543600 543800 544000 544200



DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
Projektnummer: 551438124
Bearbeiter: PBr

Übersichtsplan

Legende
 Plangebiet

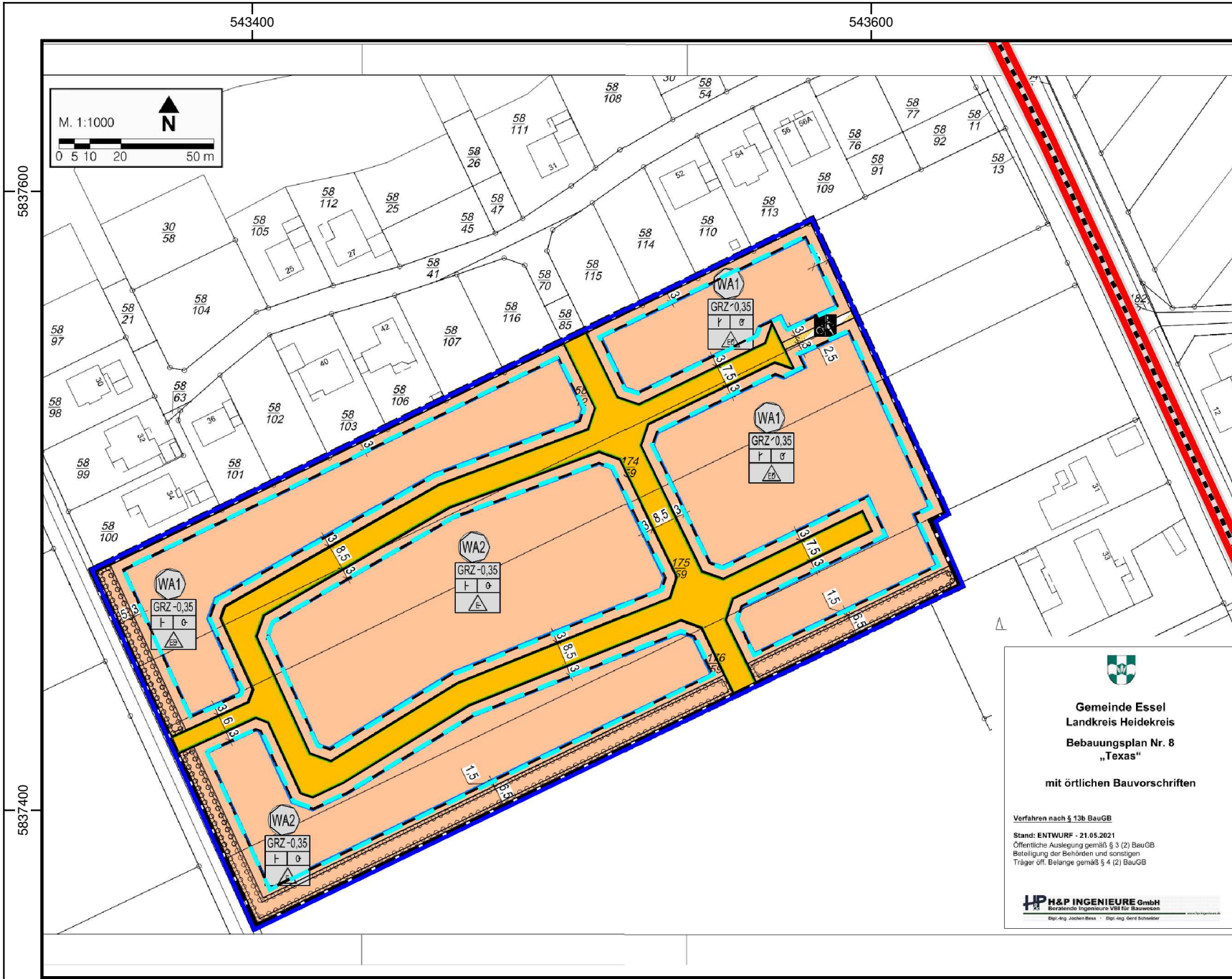
Quelle der Kartengrundlage:
Auszug aus den Geobasisdaten des Landes-
amtes für GeoInformation und Landesvermes-
sung Niedersachsen,
© 2021



Anhang 1.1

Maßstab 1:7500
 0 40 80 160 m






DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBr

Lageplan
 inkl. Entwurf B-Plan Nr. 8


Gemeinde Essel
 Landkreis Heidekreis
Bebauungsplan Nr. 8
 „Texas“
 mit örtlichen Bauvorschriften


Verfahren nach § 13b BauGB
 Stand: ENTWURF - 21.05.2021
 Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB
 Beteiligung der Behörden und sonstigen
 Träger öff. Belange gemäß § 4 (2) BauGB

H&P INGENIEURE GmbH
 Bereichliche Ingenieure VdL für Bauwesen
 Dipl.-Ing. Jochen Bess Dipl.-Ing. Gerd Schwallier

- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

Anhang 1.2

Maßstab 1:1750
 0 5 10 20 m



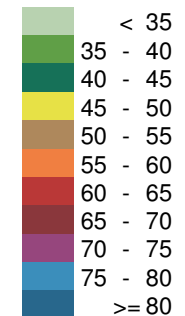


DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
Projektnummer: 551438124
Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
Verkehrslärm, Tageszeitraum
Immissionshöhe 2 m
(Terrasse)

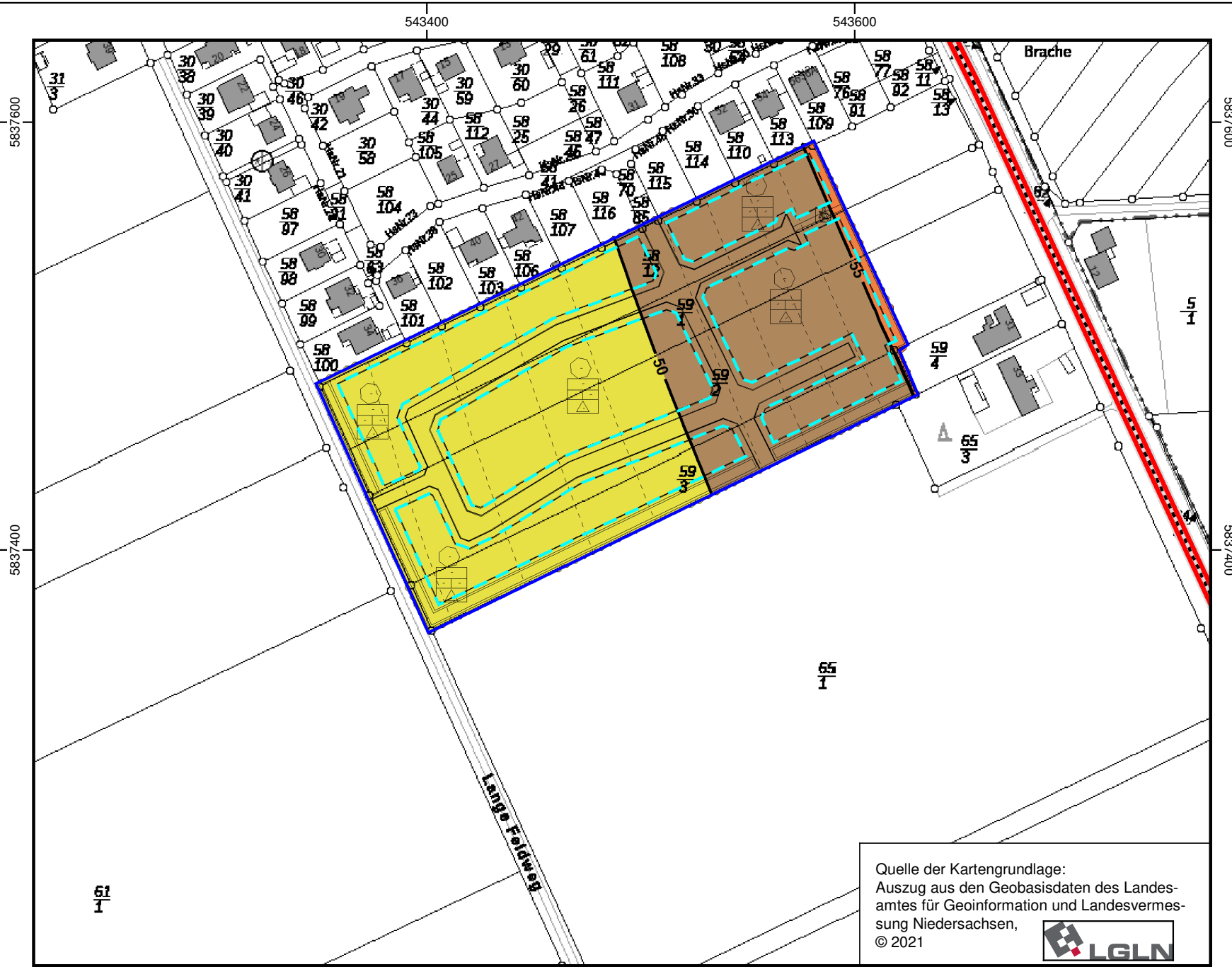
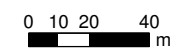
Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)



- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

Anhang 2.1

Maßstab 1:2500



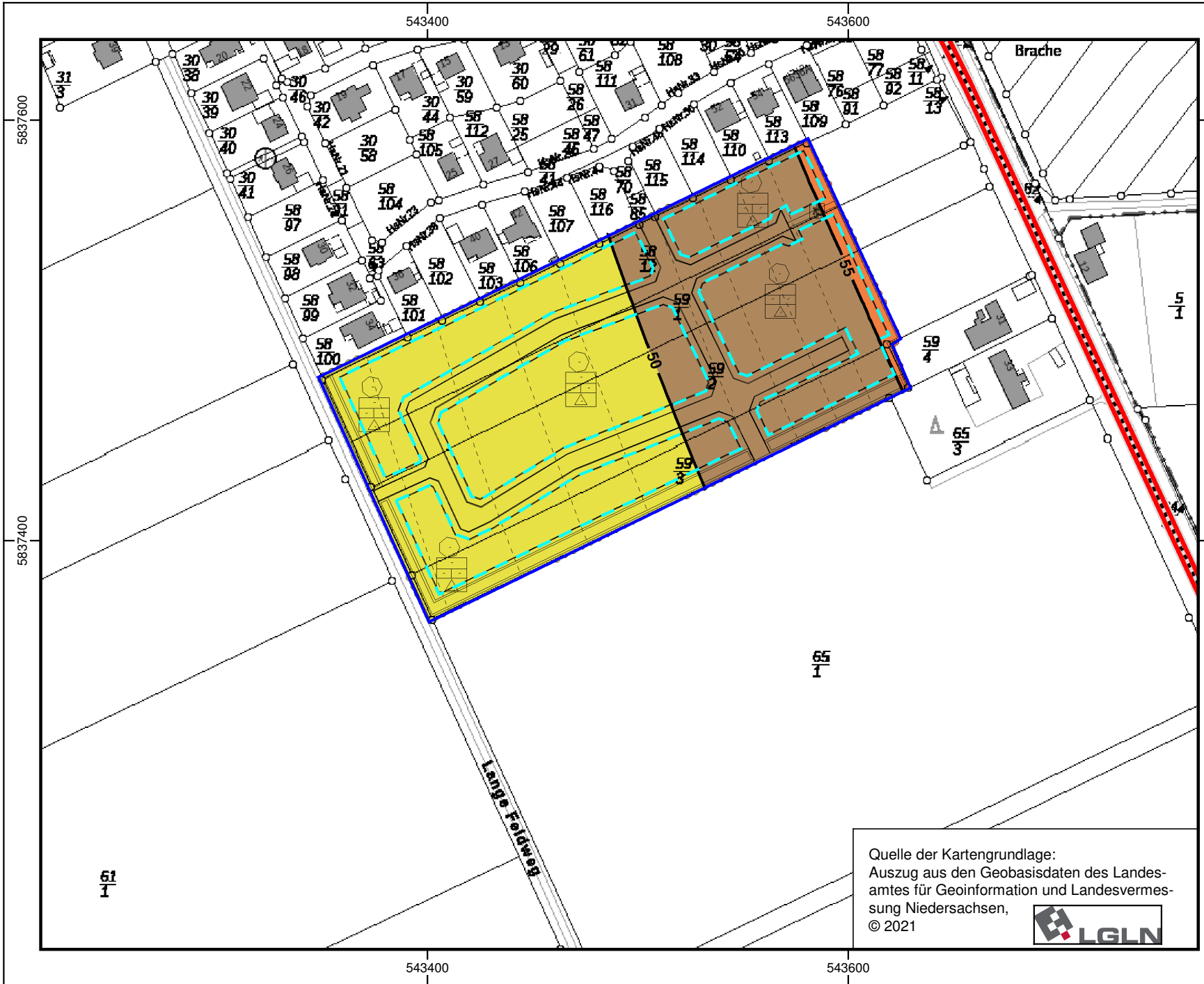
Quelle der Kartengrundlage:
Auszug aus den Geobasisdaten des Landes-
amtes für Geoinformation und Landesvermes-
sung Niedersachsen,
© 2021



61
I

55
I

5
I

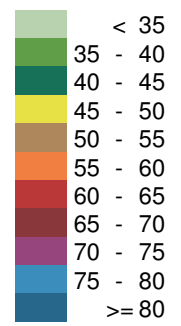


DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
 Verkehrslärm, Tageszeitraum
 Immissionshöhe 2,8 m
 (Erdgeschoss)

Beurteilungspegel
 LrT
 in dB(A)



- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

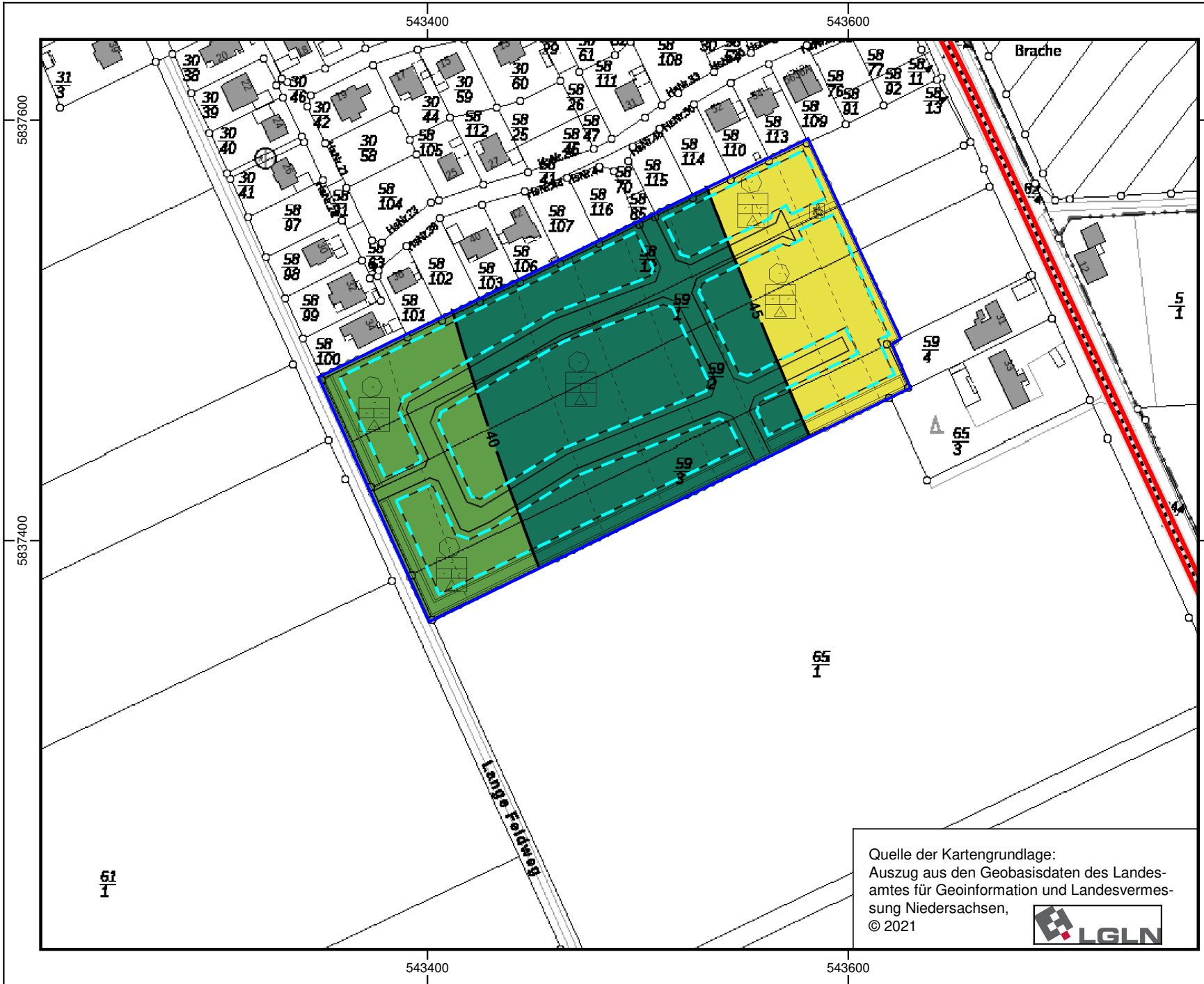
Quelle der Kartengrundlage:
 Auszug aus den Geobasisdaten des Landes-
 amtes für Geoinformation und Landesvermes-
 sung Niedersachsen,
 © 2021



Anhang 2.2

Maßstab 1:2500
 0 10 20 40 m





DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
 Verkehrslärm, Nachtzeitraum
 Immissionshöhe 2,8 m
 (Erdgeschoss)

Beurteilungspegel
LrN
 in dB(A)

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	>= 80

- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

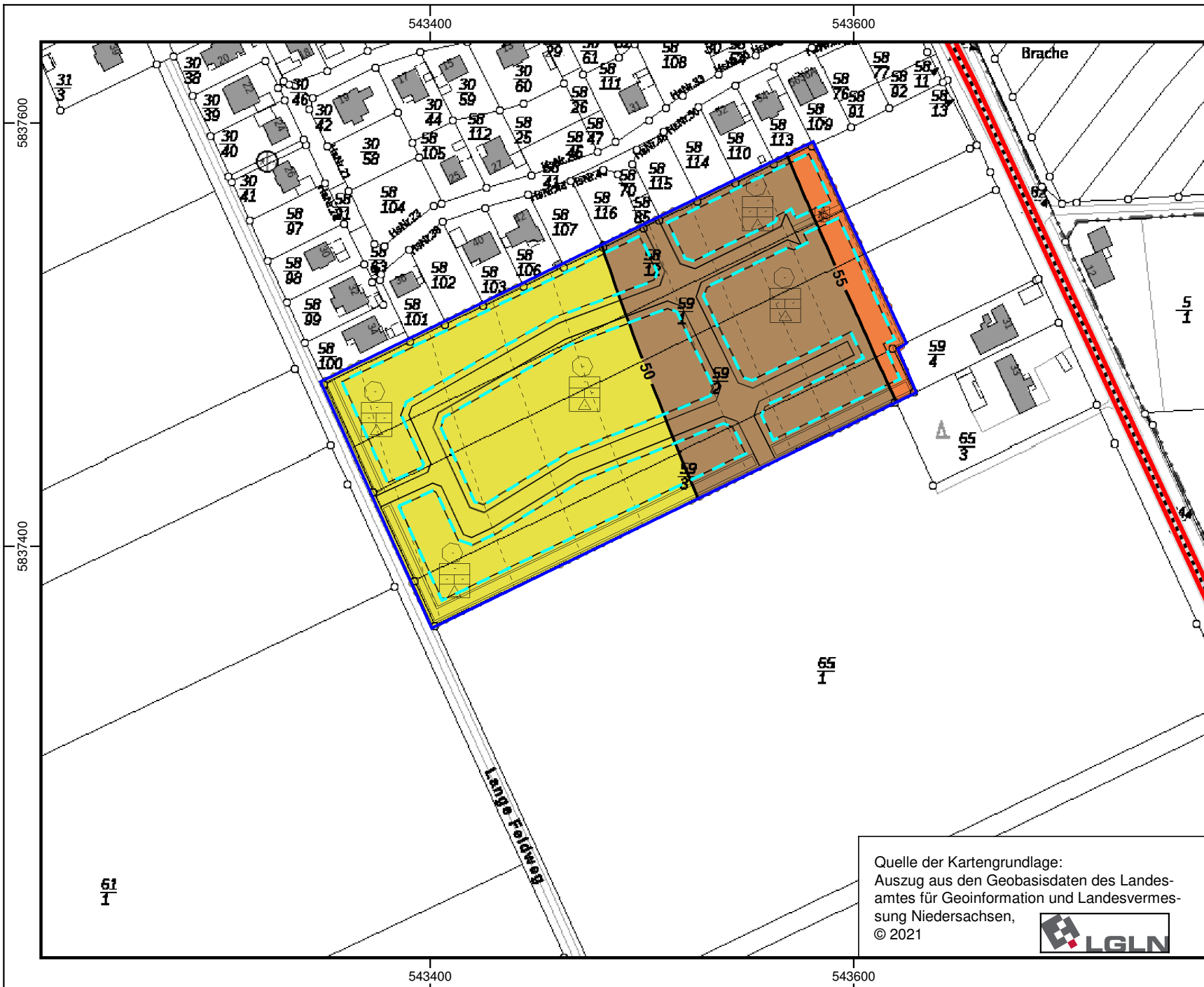
Quelle der Kartengrundlage:
 Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen,
 © 2021



Anhang 2.3

Maßstab 1:2500
 0 10 20 40 m



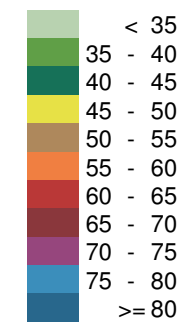


DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
 Verkehrslärm, Tageszeitraum
 Immissionshöhe 5,6 m
 (1. Ober-/Dachgeschoss)

Beurteilungspegel
LrT
 in dB(A)



- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

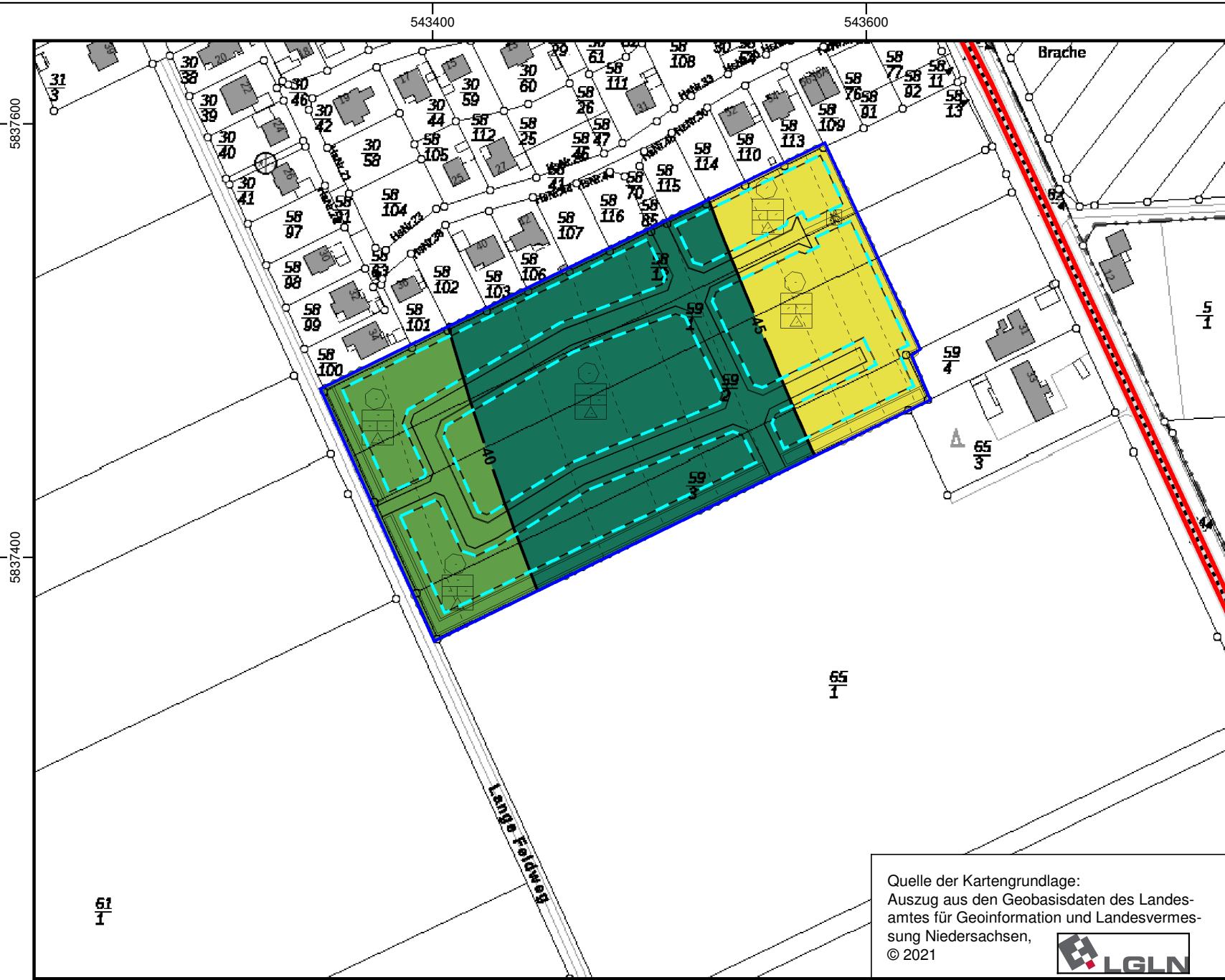
Quelle der Kartengrundlage:
 Auszug aus den Geobasisdaten des Landes-
 amtes für Geoinformation und Landesvermes-
 sung Niedersachsen,
 © 2021



Anhang 2.4

Maßstab 1:2500
 0 10 20 40 m





DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBr

Rasterlärmkarte
 Verkehrslärm, Nachtzeitraum
 Immissionshöhe 5,6 m
 (1. Ober-/Dachgeschoss)

Beurteilungspegel
LrN
 in dB(A)

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	>= 80

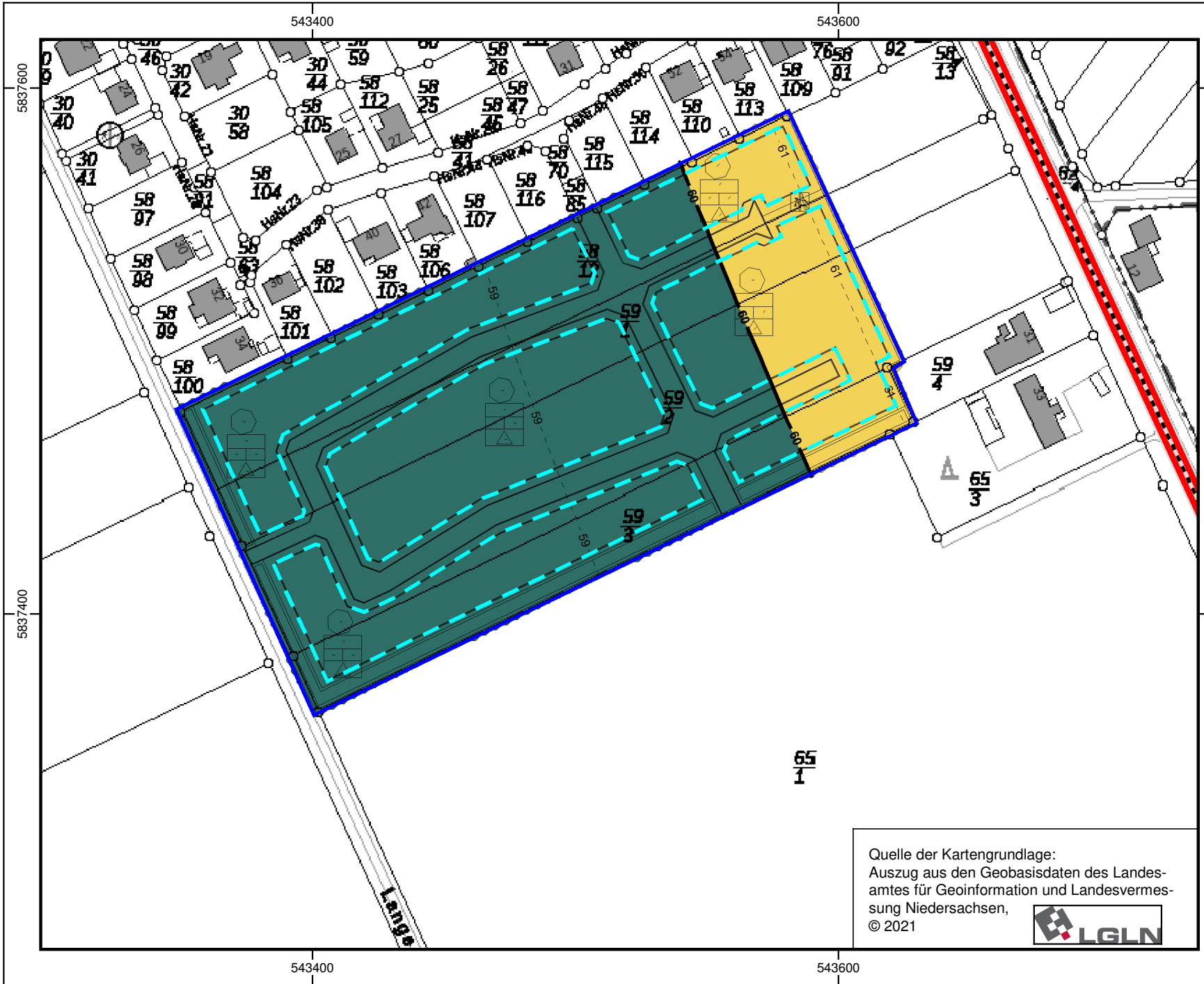
- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

Quelle der Kartengrundlage:
 Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen,
 © 2021



Anhang 2.5

Maßstab 1:2500



DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBr

maßgeb. Außenlärmpegel

L_a nach DIN 4109 (01/2018)
 Tageszeitraum
 $L_a = L_{rT,Verkehr} + 55 \text{ dB (IRW}_{T,Gewerbe}) + 3 \text{ dB}$
 ($L_{rT,Verkehr}$ Immission $h=2,8\text{m}$)

Lärmpegelbereich

L_a in dB(A)

I	≤ 55
II	$55 < \leq 60$
III	$60 < \leq 65$
IV	$65 < \leq 70$
V	$70 < \leq 75$
VI	$75 < \leq 80$
VII	$80 <$

Legende

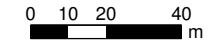
- Plangebiet
- Baugrenze (WA)
- Straße

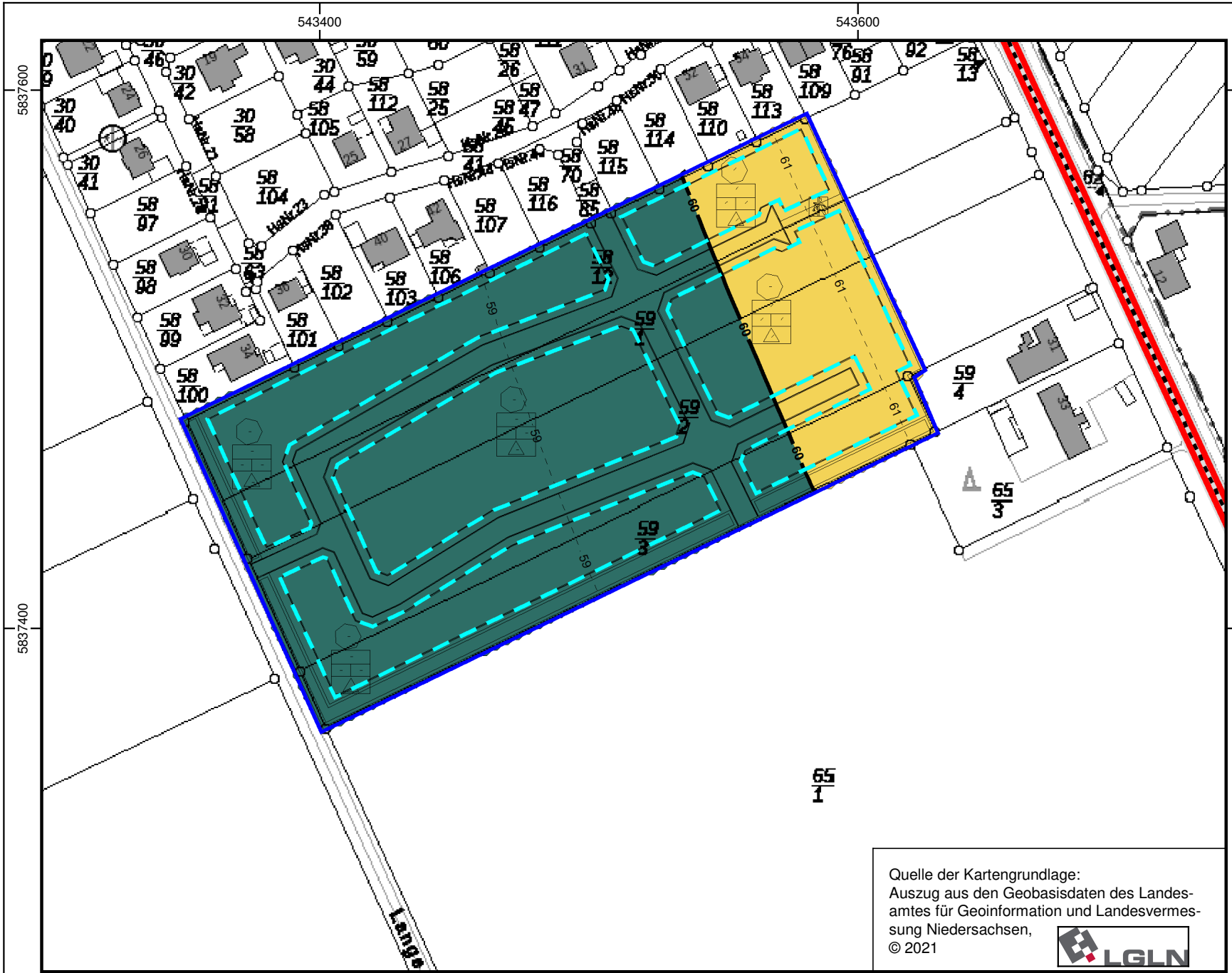
Quelle der Kartengrundlage:
 Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen,
 © 2021



Anhang 3.1

Maßstab 1:2000





DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBr

maßgeb. Außenlärmpegel
 L_a nach DIN 4109 (01/2018)
 Tageszeitraum
 $L_a = L_{rT,Verkehr} + 55 \text{ dB (IRW}_{T,Gewerbe}) + 3 \text{ dB}$
 ($L_{rT,Verkehr}$ Immission $h=5,6\text{m}$)

Lärmpegelbereich
 L_a in dB(A)

I	≤ 55
II	$55 < \leq 60$
III	$60 < \leq 65$
IV	$65 < \leq 70$
V	$70 < \leq 75$
VI	$75 < \leq 80$
VII	$80 <$

- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

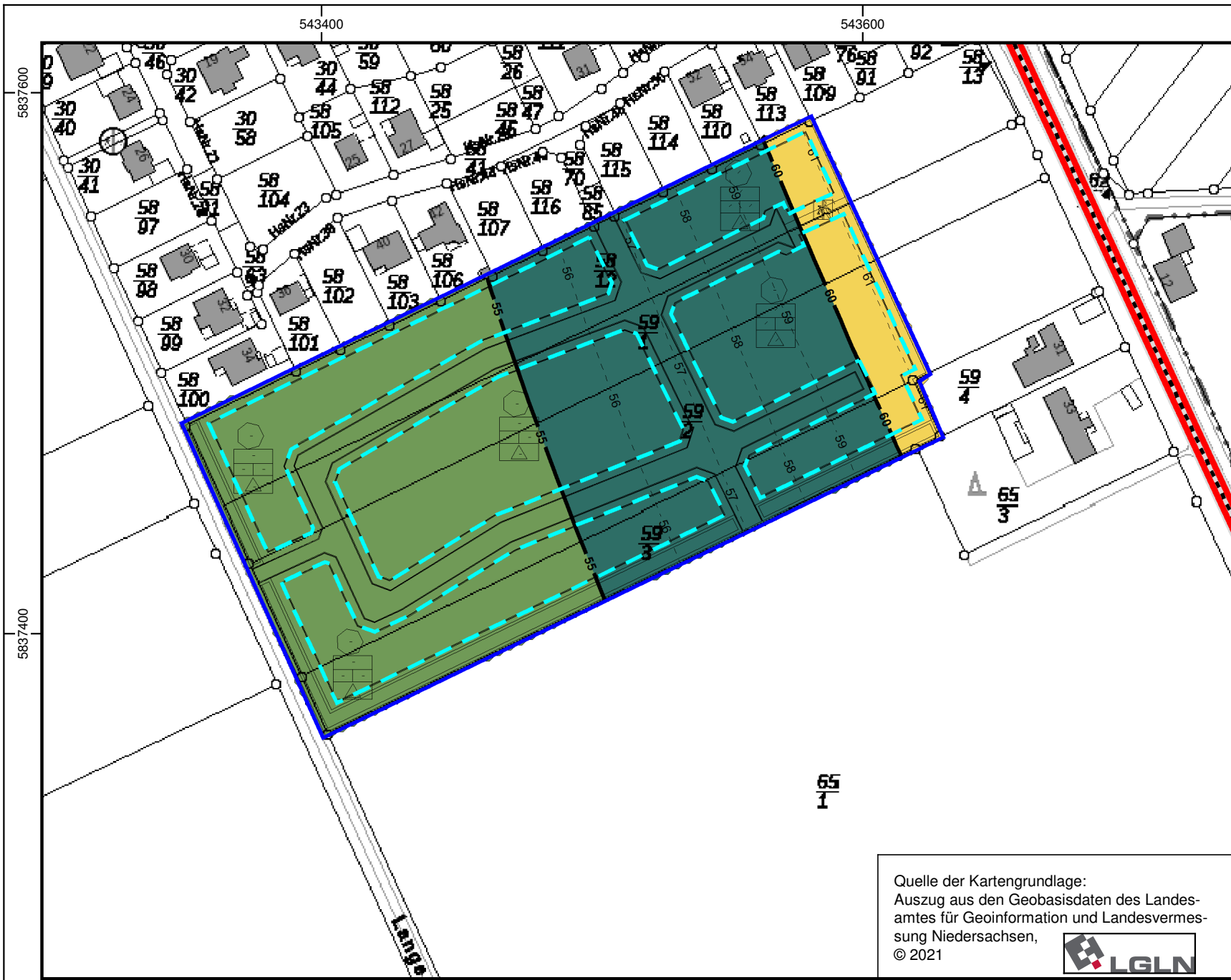
Quelle der Kartengrundlage:
 Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen,
 © 2021



Anhang 3.2

Maßstab 1:2000
 0 10 20 40 m





DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBR

maßgeb. Außenlärmpegel
 L_a nach DIN 4109 (01/2018)
 Nachtzeitraum
 $L_a = L_{rN,Verkehr} + 10 \text{ dB}$
 $+ 40 \text{ dB (IRW}_{N,Gewerbe})$
 $+ 3 \text{ dB}$
 ($L_{rN,Verkehr}$ Immission $h=2,8\text{m}$)

Lärmpegelbereich
 L_a in dB(A)

I	≤ 55
II	$55 < \leq 60$
III	$60 < \leq 65$
IV	$65 < \leq 70$
V	$70 < \leq 75$
VI	$75 < \leq 80$
VII	$80 <$

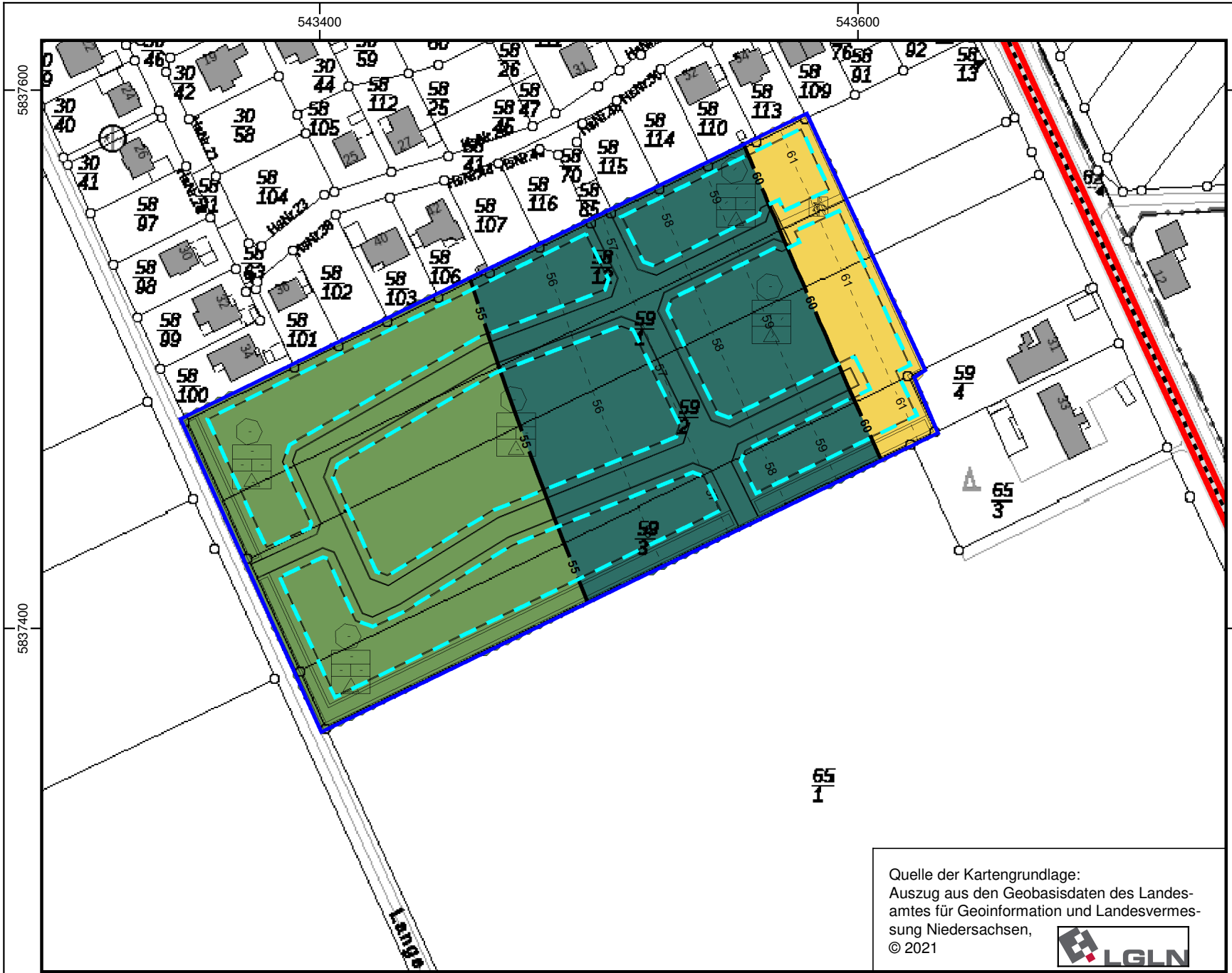
- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

Quelle der Kartengrundlage:
 Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen,
 © 2021



Anhang 3.3

Maßstab 1:2000



DEKRA Automobil GmbH
 Essener Bogen 10
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 8 "Texas" in Essel
 Projektnummer: 551438124
 Bearbeiter: PBR

maßgeb. Außenlärmpegel
 L_a nach DIN 4109 (01/2018)
 Nachtzeitraum
 $L_a = L_{rN,Verkehr} + 10 \text{ dB}$
 $+ 40 \text{ dB (IRW}_{N,Gewerbe})$
 $+ 3 \text{ dB}$
 ($L_{rN,Verkehr}$ Immission $h=5,6\text{m}$)

Lärmpegelbereich
 L_a in dB(A)

I	≤ 55
II	$55 < \leq 60$
III	$60 < \leq 65$
IV	$65 < \leq 70$
V	$70 < \leq 75$
VI	$75 < \leq 80$
VII	$80 <$

- Legende**
- Plangebiet
 - Baugrenze (WA)
 - Straße

Quelle der Kartengrundlage:
 Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen,
 © 2021



Anhang 3.4

Maßstab 1:2000
 0 10 20 40 m

