

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL16624.1/01

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 sowie zum Rahmenplangebiet
nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Dötlingen

Entwurf

Auftraggeber:

Gemeinde Dötlingen
Postfach 1142
27799 Neerstedt

Bearbeiter:

David Lockhorn M. Sc.

Datum:

30.09.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

www.zechgmbh.de

Zusammenfassung

Die Gemeinde Dötlingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 "Geveshauser Höhe" zwecks Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) im Bereich des zugehörigen Rahmenplanes zum städtebaulichen Entwicklungskonzept "Neerstedt - West".

Hierfür ist die Geräuschsituation im Plangebiet durch Verkehrslärmeinwirkungen zu ermitteln und zu beurteilen. Weiterhin ist die Entwicklung der Verkehrslärsituation in der bestehenden Nachbarschaft im Bereich der Geveshauser Höhe aufgrund des planbedingten Mehrverkehrs zu ermitteln und im Sinne der 16. BImSchV zu beurteilen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden folgende Geräuschuntersuchungen durchgeführt:

- Bewertung der zu erwartenden Verkehrslärsituation bei freier Schallausbreitung im Plangebiet (Rahmenplan und Bebauungsplan) zur Sicherstellung des Lärmschutzes in der Lärmvorsorge
- Bewertung der zu erwartenden Lärmentwicklung durch den planbedingten Mehrverkehr im Bereich relevanter Immissionspunkte an bestehenden Wohnhäusern im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe.

Verkehrslärsituation bei freier Schallausbreitung im Plangebiet

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass bei freier Schallausbreitung im Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts für Allgemeine Wohngebiete (WA) im Nahbereich der Geveshauser Höhe überschritten werden. In den Überschreitungsbereichen sind passive Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Orientierungswertüberschreitungen notwendig.

In Bezug auf Außenwohnbereiche wird der schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) zur Tageszeit für Allgemeine Wohngebiete (WA) im Nahbereich der Geveshauser Höhe sowohl im Bereich ebenerdiger Außenwohnbereiche als auch im Bereich gebäudegebundener Außenwohnbereiche überschritten. Somit sind in diesem Bereich Außenwohnbereiche ohne zusätzliche ausgleichende Maßnahmen bzw. ohne Einzelfallnachweis nicht zulässig. Der Nachweis wäre dann u. U. im jeweiligen Bauantragsverfahren zu führen.

Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 5 aufgeführt und in der Anlage 4 grafisch dargestellt.

Verkehrslärmentwicklung durch den planbedingten Mehrverkehr

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass durch den aufgrund der geplanten Wohnbauentwicklung entstehenden Mehrverkehr in der Variante Entwicklung Bebauungsplan-gebiet keine relevante Verschlechterung der Verkehrslärsituation an den bestehenden Wohnhäusern im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe zu erwarten ist.

Im Rahmen der Berechnungsvariante zur Entwicklung des Rahmenplanes konnten relevante Verschlechterungen der Verkehrslärsituation im Bereich IP02a "Geveshauser Höhe 4" und IP05a "Natenheide 22" festgestellt werden. Durch eine Erneuerung der Fahrbahnoberfläche der Geveshauser Höhe mit Entfernung der Pflasterung und Umsetzung einer asphaltierten Deckschicht würde der Emissionspegel der Geveshauser Höhe um 1 dB gemindert und somit würden auch keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte an den betroffenen Immissionspunkten (IP02a und IP05a) mehr auftreten.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 27 Seiten und 7 Anlagen.

Lingen (Ems), den 30.09.2021 DL/GM

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

geprüft durch: i. A. Dipl.-Ing. Andreas Silies (Fachlicher Mitarbeiter)

erstellt durch: i. A. David Lockhorn M. Sc. (Projektleiter)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung.....	6
2	Beurteilungsgrundlagen	7
2.1	Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet	7
2.2	Planbedingter Mehrverkehr	8
3	Grundlagen und Ausgangsdaten Verkehrslärm	10
3.1	Berechnungsverfahren	10
3.1.1	Straße	10
3.1.2	Schallausbreitung	11
3.2	Ausgangsdaten zum Straßenverkehr	11
4	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet.....	14
4.1	Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel.....	15
4.2	Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile.....	17
5	Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	19
6	Berechnungsergebnisse und Beurteilung des planbedingten Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen	22
6.1	Planbedingter Mehrverkehr bei Entwicklung des Bebauungsplans Nr. 85.....	22
6.2	Planbedingter Mehrverkehr bei Entwicklung des Rahmenplanes	23
7	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur.....	24
8	Anlagen	27

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm	7
Tabelle 2	Gebietsausweisung und Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV [3]	9
Tabelle 3	Zusammenstellung der Verkehrsdaten Prognose 2036 Bestandssituation [12]	12
Tabelle 4	Zusammenstellung der Verkehrsdaten Prognose 2036 Entwicklung Bebauungsplan Nr. 85 [12].....	12
Tabelle 5	Zusammenstellung der Verkehrsdaten Prognose 2036 Entwicklung Rahmenplan [12]	13
Tabelle 6	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel	16

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Dötlingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 "Gevenshauser Höhe" innerhalb des zugehörigen Rahmenplangebietes zwecks Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) [11]. Hierfür ist die Geräuschsituation im Plangebiet durch Verkehrslärmeinwirkungen zu ermitteln und zu beurteilen.

Südlich des Plangebietes verläuft die Geveshauser Höhe und östlich verläuft die Hauptstraße (L872). Über die Geveshauser Höhe soll zukünftig das Bebauungsplangebiet und das Rahmenplangebiet erschlossen werden. Ausgehend von diesen Verkehrswegen sind relevante Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet zu erwarten. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [5] sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln und anzugeben. Des Weiteren sind Empfehlungen für die zugehörigen Festsetzungen zur Lärmvorsorge im Bebauungsplan auszuarbeiten.

Abschließend sind Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der zu erwartenden Lärmeinwirkung durch den planbedingten Mehrverkehr in den Varianten Entwicklung Bebauungsplangebiet und Entwicklung Rahmenplangebiet im Bereich relevanter Immissionspunkte an bestehenden Wohnhäusern im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe durchzuführen und die Einwirkungen im Sinne der 16. BImSchV [3] zu beurteilen.

Die Lage des Rahmenplanes, des Bebauungsplangebietes sowie die Lage der betrachteten Verkehrswegen ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Der vorliegende gutachterliche Bericht dokumentiert die hierzu durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen.

2 Beurteilungsgrundlagen

Innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 85 "Geveshauser Höhe" sowie innerhalb des zugehörigen Rahmenplanes der Gemeinde Dötlingen soll ein Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Hierbei sind bis zu zwei Vollgeschosse und ein zusätzliches Dach- bzw. Staffelgeschoss zu berücksichtigen [11].

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung ist die zu erwartende Verkehrslärsituation im Plangebiet sowie die Entwicklung der Verkehrslärmeinwirkungen durch den planbedingten Mehrverkehr an bestehenden Wohnhäusern im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe für die Varianten Entwicklung Bebauungsplangebiet bzw. Entwicklung Rahmenplangebiet zu ermitteln und zu beurteilen.

Die heranzuziehenden Beurteilungsgrundlagen werden im Folgenden aufgeführt.

2.1 Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [5] sind schalltechnische Orientierungswerte genannt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Für Allgemeine Wohngebiete (WA) gelten gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [5] folgende schalltechnische Orientierungswerte:

Tabelle 1 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [5] in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum nachts umfasst den Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Die DIN 18005-1 [4] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

2.2 Planbedingter Mehrverkehr

Aufgrund der zu erwartenden Erhöhung der Verkehre auf öffentlichen Straßen durch die Entwicklung der zusätzlichen Wohnbebauung im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 85 bzw. des zugehörigen Rahmenplanes ist zu prüfen, welche Auswirkungen der Mehrverkehr für bestehende Wohngebäude im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe hat. Hierzu werden Bestandssituation und die geplanten Situationen für die Varianten Entwicklung Bebauungsplangebiet und Entwicklung Rahmenplangebiet jeweils in der Prognose 2036 in Anlehnung an die Betrachtung des Anlagenbezogenen Mehrverkehrs im Sinne der TA Lärm [1] gegenübergestellt.

Im Sinne der TA Lärm [1] sind Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück (hier wird analog dazu das Plangebiet betrachtet) zu ermitteln und zu beurteilen. Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm [1] sollen derartige Geräusche durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
 - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
- und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) [3] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass der Zu- und Abfahrtverkehr zum/vom neu geplanten Wohngebiet im Bereich der Hauptstraße mit dem übrigen Verkehr vermischt ist. Um die geänderte Verkehrslärsituation im Bereich bestehender Bebauung an der Geveshauser Höhe realistisch beurteilen zu können wird auch die Hauptstraße in der Vorliegenden Untersuchung mitberücksichtigt.

Im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe werden die in Tabelle 2 aufgeführten Immissionspunkte betrachtet. Hierbei liegen alle Immissionspunkte nach Angabe der Gemeinde Dötlingen in Allgemeinen Wohngebieten (WA) [11].

Tabelle 2 Gebietsausweisung und Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV [3]

Immissionspunkte	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV [3] in dB(A)	
		tags	nachts
IP01a: Finkenweg 1	WA	59	49
IP01b: Finkenweg 1 AWB	WA	59	49
IP02a: Geveshauser Höhe 4	WA	59	49
IP02b: Geveshauser Höhe 4 AWB	WA	59	49
IP03a: Finkenweg 2	WA	59	49
IP03b: Finkenweg 2	WA	59	49
IP03c: Finkenweg 2 AWB	WA	59	49
IP04a: Geveshauser Höhe 6	WA	59	49
IP04b: Geveshauser Höhe 6 AWB	WA	59	49
IP05a: Natenheide 22	WA	59	49
IP05b: Natenheide 22 AWB	WA	59	49
IP06a: Geveshauser Höhe 7	WA	59	49
IP06b: Geveshauser Höhe 7	WA	59	49
IP06c: Geveshauser Höhe 7	WA	59	49
IP06d: Geveshauser Höhe 7	WA	59	49

Zusätzlich wird im Sinne der Lärmvorsorge geprüft, ob durch die zu erwartende Verkehrslärmsituation im Einwirkungsbereich des Plangebietes die in der Regel als Grenze der absoluten Unzumutbarkeit geltenden Schwellenwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts erreicht oder weiter erhöht werden.

3 Grundlagen und Ausgangsdaten Verkehrslärm

3.1 Berechnungsverfahren

3.1.1 Straße

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr auf Straßen verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-19 [2]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Quelllinie in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet. Die Stärke der Schallemission einer Straße wird durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_W' wie folgt beschrieben:

$$L_W' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,PKW}(v_{PKW})}}{v_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW1}(v_{LKW1})}}{v_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW2}(v_{LKW2})}}{v_{LKW2}} \right] - 30 \text{ in dB(A)}$$

mit

M	=	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in KFZ/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	=	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1 und LKW2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB(A)
v_{FzG}	=	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1, LKW2) in km/h
p_1	=	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 in %
p_2	=	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 in %

In die Berechnung des Schalleistungspegels für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1, LKW2) fließen ferner der Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG, der Typ der Straßendeckschicht und gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen sowie die Störwirkung von Lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen ein.

3.1.2 Schallausbreitung

Die Dämpfung bei der Schallausbreitung zwischen Quelle und Immissionsort hängt nach RLS-19 [2] vom Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort über dem Boden ab.

$$D_A = D_{div} + D_{atm} + \max \{D_{gr}; D_z\} \text{ in dB}$$

mit

D_{div}	=	Pegelminderung durch geometrische Divergenz in dB
D_{atm}	=	Pegelminderung durch Luftdämpfung in dB
D_{gr}	=	Pegelminderung durch Bodendämpfung in dB
D_z	=	Pegelminderung durch Abschirmung in dB

Durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten, Stützmauern oder Lärmschutzwänden) können zusätzliche Spiegelschallquellen entstehen, die den Schallpegel am Immissionsort erhöhen.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Verkehrslärm erfolgt durch die Schallimmissions-Prognosesoftware SoundPlan, Version 8.2 [7].

3.2 Ausgangsdaten zum Straßenverkehr

Grundlage der schalltechnischen Untersuchung zum Straßenverkehrslärm ist eine Verkehrsuntersuchung der Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert [12] zum geplanten Baugebiet Neersted-West in der Gemeinde Dötlingen auf Basis von Zählungen an der Geveshauser Höhe sowie der Hauptstraße. In Abstimmung mit dem Verkehrsgutachter werden die nachfolgend aufgeführten Verkehrszahlen für die Bestandssituation, die Situation bei Entwicklung des Baugebietes Nr. 85 und die Situation bei Entwicklung des Rahmenplanes jeweils als Prognose 2036 berücksichtigt [12].

Tabelle 3 Zusammenstellung der Verkehrsdaten Prognose 2036 Bestandssituation [12]

Straßenbezeichnung	DTV KFZ/24 h	M_T KFZ/h	M_N KFZ/h	p_{1,T} %	p_{2,T} %	p_{1,N} %	p_{2,N} %
Geveshauser Höhe (Hauptstraße - Natenheide)	180	10	2	2,0	2,0	0	0
Geveshauser Höhe (Fasanenweg - Finkenweg)	110	6	1	2,0	2,0	0	0
Geveshauser Höhe (westlich Finkenweg)	-	-	-	-	-	-	-
Hauptstraße	6.643	382	66	1,5	0,5	1,5	0,5

Tabelle 4 Zusammenstellung der Verkehrsdaten Prognose 2036 Entwicklung Bebauungsplan
Nr. 85 [12]

Straßenbezeichnung	DTV KFZ/24 h	M_T KFZ/h	M_N KFZ/h	p_{1,T} %	p_{2,T} %	p_{1,N} %	p_{2,N} %
Geveshauser Höhe (Hauptstraße - Natenheide)	531	31	5	1,0	0,5	0	0
Geveshauser Höhe (Fasanenweg - Finkenweg)	468	27	5	1,0	0,5	0	0
Geveshauser Höhe (westlich Finkenweg)	369	21	4	1,0	0,5	0	0
Hauptstraße	6.864	395	69	1,5	0,5	1,5	0,5

Tabelle 5 Zusammenstellung der Verkehrsdaten Prognose 2036 Entwicklung Rahmenplan
[12]

Straßenbezeichnung	DTV KFZ/24 h	M_T KFZ/h	M_N KFZ/h	p_{1,T} %	p_{2,T} %	p_{1,N} %	p_{2,N} %
Geveshauser Höhe (Hauptstraße - Natenheide)	1.458	84	15	1,0	0,5	0	0
Geveshauser Höhe (Fasanenweg - Finkenweg)	1.395	80	14	1,0	0,5	0	0
Geveshauser Höhe (westlich Finkenweg)	1296	75	13	1,0	0,5	0	0
Hauptstraße	7.188	413	72	1,5	0,5	1,5	0,5

mit

DTV \triangleq Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in KFZ/24 h

M_{T/N} \triangleq maßgebende stündliche Verkehrsstärke in KFZ/h tags bzw. nachts

p_{1,T/N} \triangleq maßgebender LKW-Anteil 1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) tags bzw. nachts

p_{2,T/N} \triangleq maßgebender LKW-Anteil 2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) tags bzw. nachts.

Lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen sind nicht vorhanden und somit nicht zu berücksichtigen. Bei den Berechnungen wurde bzgl. der Geschwindigkeiten und topografischer Gegebenheiten von dem vor Ort aufgenommenen Bestand ausgegangen [10]. Im Sinne eines Maximalansatzes wird als Straßendeckschicht der Hauptstraße nicht geriffelter Gussasphalt berücksichtigt. Im Bereich der Geveshauser Höhe ist im Bestand eine Pflasterung auf ebener Oberfläche zu berücksichtigen [10].

4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes unzulässige Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 18005-1 [4] bei Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) auftreten.

Die Berechnung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet wurde im Sinne der Lärmvorsorge bei freier Schallausbreitung - d. h. ohne die geplante Bebauung im Plangebiet - durchgeführt. Hierdurch wird auch die Situation ausreichend berücksichtigt, die sich ergibt, wenn unbebaute Freiflächen verbleiben. Bei diesen Berechnungen wurden die Verkehrszahlen, welche sich bei Umsetzung des Rahmenplanes ergeben berücksichtigt.

Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone, Dachterrassen etc.)

Gemäß der 16. BImSchV [3] liegt der maßgebliche Immissionsort 2 m über der Mitte der als ebenerdiger Außenwohnbereich (z. B. Terrassen) genutzten Fläche. Maßgeblich für die Beurteilung der Geräuschsituation in den Außenwohnbereichen ist in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung [3] ausschließlich die Verkehrslärmbelastung im Tageszeitraum (Anlage 3.1). Im vorliegenden Fall wird außerdem ein potenziell möglicher Außenwohnbereich im 1. und 2. Obergeschoss (Balkone, Dachterrassen o. ä.) betrachtet (s. Anlage 3.4 und 3.6).

Der schalltechnische Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [5] für Allgemeine Wohngebiete (WA) von tags 55 dB(A) wird sowohl für ebenerdige als auch gebäudegebundene Außenwohnbereiche im Nahbereich der Geveshauser Höhe überschritten. Daher sind in diesem Bereich Festsetzungen von Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche im Bebauungsplan erforderlich. Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind im Kapitel 5 aufgeführt.

Wohn- und Aufenthaltsräume

Für die Beurteilung gesunder Wohn- und Aufenthaltsräume ist die Verkehrslärmsituation für die Tages- und Nachtzeit heranzuziehen. In den Anlage 3.2 bis 3.7 sind die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen innerhalb des Plangebietes geschossabhängig für das Erd-, 1. Obergeschoss und 2. Obergeschoss für den Tages- und Nachtzeitraum dargestellt.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden sowohl tags als auch nachts in allen Geschossen die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [5] für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A)/45 dB(A) tags/nachts im Nahbereich der Geveshauser Höhe überschritten. Somit sind in diesem Bereich textliche Festsetzungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Gesundes Schlafen ist bei in Spalllüftung stehenden Fenstern bei einem Beurteilungspegel von > 50 dB(A) nachts gemäß der VDI-Richtlinie 2719 [6] nicht mehr möglich. Dieser Wert wird lediglich im Erdgeschoss in unmittelbarer Nähe zur Geveshauser Höhe überschritten. Da der Überschreitungsbereich außerhalb der vorgesehenen Baugrenzen - Bezogen auf den Bebauungsplan Nr. 85 - liegt, sind hier keine zusätzlichen Festsetzungen für schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich.

4.1 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Aufgrund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ist für schutzbedürftige Räume, von denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005-1 [5] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an die Bauausführung der Außenfassaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [8]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [9] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe)

- für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB;
- für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt (hier: Nachtzeitraum).

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [1] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingesetzt werden.

Im vorliegenden Fall wird für die Überschreitungsbereiche der Richtwert von 55 dB(A) tags für Allgemeine Wohngebiete (WA) berücksichtigt.

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen zu ermitteln. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme ist bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [9] nur einmalig 3 dB aufzuaddieren.

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen innerhalb des Plangebietes resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 4 grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [8] dargestellt. Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 6 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

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

4.2 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [8] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

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

mit

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [9];

$K_{Raumart} = 25$ 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 und

$R'_{w,ges} = 30$ 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 von der Genehmigungsbehörde aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung kann - zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile - der maßgebliche Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen nach Tabelle 6 verwendet werden.

Im Einzelfall können im Rahmen der einzelnen Baugenehmigungsverfahren zur Vermeidung unnötig hoher Anforderungen - z. B. wenn ein Bauvorhaben im unteren Bereich eines Lärmpegelbereichs liegt oder sich durch Abschirmungen der Verkehrsgeräusche durch Abschirmeinrichtungen bzw. fremde oder das eigene Gebäude geringere Außenlärmpegel ergeben - die konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [9] zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile herangezogen werden. Unter Berücksichtigung des konkreten Bauvorhabens (Zuordnung konkreter Raumnutzungen im Bauantrag) kann dann im Einzelfall auch eine differenzierte Festlegung der Anforderungen anhand der Nutzungsart (z. B. Räume mit vorwiegender Tagesnutzung; Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können) erfolgen.

5 Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Im vorliegenden Fall sind Regelungen hinsichtlich der Zulässigkeit von typischen Außenwohnbereichen im Freien festzusetzen.

Des Weiteren wurden die festzusetzenden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 [8] (in der Fassung vom Januar 2018) ermittelt. Hieraus ergibt sich, dass in Teilen des Plangebietes der Lärmpegelbereich III festzusetzen ist. Die Abgrenzungen sind der Anlage 4 zu entnehmen und in die Planzeichnung eindeutig zu übernehmen.

Es empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge bei Verkehrslärmeinwirkungen:

"Schallschutz von Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109

In den gekennzeichneten Bereichen sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

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

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Schutz von typischen Aufenthaltsbereichen im Freien (Außenwohnbereiche)

In den gekennzeichneten Bereichen sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen Außenwohnbereiche ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwände oder Nebengebäude, geschlossene Loggien, vorgelagerte vorhandene Baukörper) auch im Nahbereich verstanden werden.

Hierbei ist sicherzustellen, dass solche schallabschirmende Maßnahmen so dimensioniert werden, dass sie eine Minderung des Verkehrslärm-Beurteilungspegels um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 tags bewirken.

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig."

Wir weisen darauf hin, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Gemeinde Dötlingen die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechts-wirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

6 Berechnungsergebnisse und Beurteilung des planbedingten Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ist die Auswirkung des planbedingten Mehrverkehrs auf öffentlichen Straßen im Bereich bestehender Wohnhäuser im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe zu ermitteln und zu beurteilen. Hierfür wurden Berechnungen zum Straßenverkehr unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose 2036 ohne Wohnbauentwicklung und der Verkehrsprognose 2036 mit Wohnbauentwicklung - in den Varianten Entwicklung Bebauungsplan Nr. 85 und Entwicklung Rahmenplan - für die Geveshauser Höhe und die Hauptstraße durchgeführt. Die berücksichtigten Immissionspunkte und Verkehrswege sind in der Anlage 5 dargestellt.

6.1 Planbedingter Mehrverkehr bei Entwicklung des Bebauungsplans Nr. 85

Die Berechnungsergebnisse der beiden Straßenverkehrslärsituationen bei Entwicklung des Bebauungsplanes Nr. 85 (Bestand und Planung) im Bereich der betrachteten Immissionspunkte sind in der Anlage 6 dargestellt.

Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 6 zeigen, werden an allen Immissionspunkten, an denen eine Erhöhung des Beurteilungspegels um mindestens 3 dB hervorgerufen wird (IP01a - IP02b und IP03b - IP04a), die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] auch unter der Berücksichtigung der Entwicklung des Bebauungsplanes um mindestens 3 dB unterschritten.

Im Bereich der Immissionspunkte IP03a, IP04b, IP05a und IP05b sowie IP06c und IP06d werden weder die Immissionsgrenzwerte überschritten noch die Beurteilungspegel um einen relevanten Beitrag (mindestens 3 dB) [1; 3] erhöht.

An den Immissionspunkten IP06a und IP06b werden die Immissionsgrenzwerte bereits ohne den Mehrverkehr überschritten. Durch den Mehrverkehr ist hier aufgerundet maximal von einer Erhöhung der Beurteilungspegel um 1 dB auszugehen, welche gemäß TA Lärm [1] nicht relevant ist und auch gemäß 16. BImSchV [3] keine wesentliche Änderung darstellt.

Außerdem werden an den betrachteten Immissionspunkten auch die in der Regel als Grenze der absoluten Unzumutbarkeit geltenden Schwellenwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts nicht erreicht.

Die Berechnungsergebnisse zum planbedingten Mehrverkehr bei Entwicklung des Bebauungsplanes Nr. 85 haben somit gezeigt, dass an den bestehenden Wohnhäusern im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe keine relevante Verschlechterung der Verkehrslärsituation durch die Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten ist.

6.2 Planbedingter Mehrverkehr bei Entwicklung des Rahmenplanes

Die Berechnungsergebnisse der beiden Straßenverkehrslärsituationen bei Entwicklung des Rahmenplanes (Bestand und Planung) im Bereich der betrachteten Immissionspunkte sind in der Anlage 7 dargestellt.

Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 7 zeigen, werden an den Immissionspunkten IP01a bis IP05b die Beurteilungspegel um mindestens 3 dB erhöht. Eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes tritt hierbei nur an den Immissionspunkten IP02a und IP05a im Nachtzeitraum um bis zu 0,5 dB auf.

An den Immissionspunkten IP06a und IP06b treten zwar Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte auf, allerdings ist hier von keiner relevanten Erhöhung [1; 3] um mindestens 3 dB auszugehen.

Im Bereich der Immissionspunkte IP06c und IP06d werden weder die Immissionsgrenzwerte überschritten noch die Beurteilungspegel um einen relevanten Beitrag (mindestens 3 dB) [1; 3] erhöht.

Außerdem werden an den betrachteten Immissionspunkten auch die in der Regel als Grenze der absoluten Unzumutbarkeit geltenden Schwellenwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts nicht erreicht.

Die Berechnungsergebnisse zum planbedingten Mehrverkehr bei Entwicklung des Rahmenplanes haben somit gezeigt, dass an den bestehenden Wohnhäusern im Einwirkungsbereich der Geveshauser Höhe an den Immissionspunkten IP02a "Geveshauser Höhe 4" und IP05a "Natenheide 22" eine relevante Verschlechterung der Verkehrslärsituation durch die Umsetzung des Rahmenplanes zu erwarten ist.

Durch eine Erneuerung der Fahrbahnoberfläche der Geveshauser Höhe mit Entfernung der Pflasterung und Umsetzung einer asphaltierten Deckschicht würde der Emissionspegel der Geveshauser Höhe um 1 dB gemindert und somit würden auch keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte an den betroffenen Immissionspunkten auftreten.

7 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[2]	RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	2019
[3]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.11.2020 (BGBl. I S. 2334) -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 04.11.2020 -
[4]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002

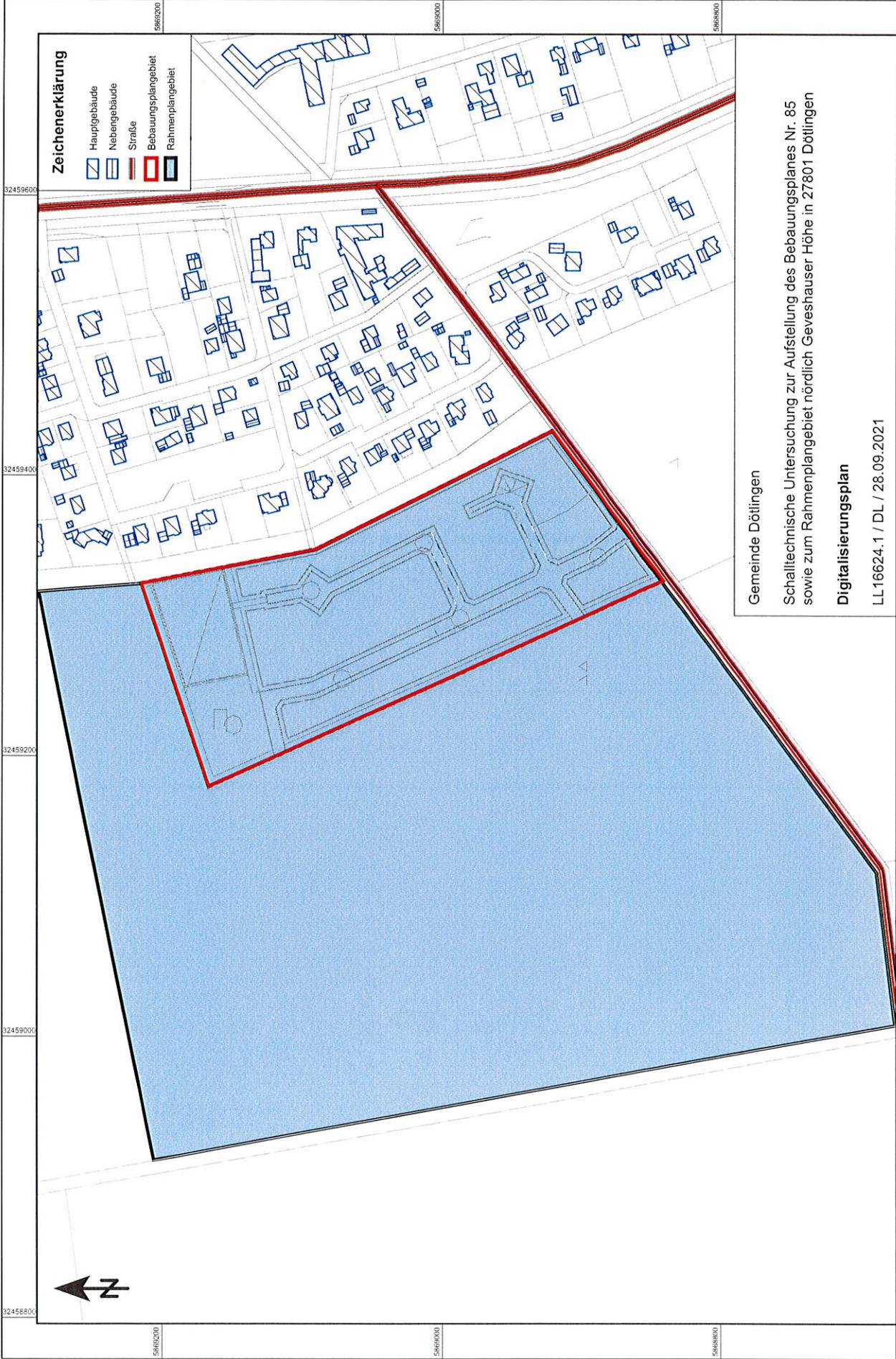
-
- | | | | |
|-----|-----------------------------------|--|-------------|
| [5] | Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 | Schallschutz im Städtebau
Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungs-
werte für die städtebauliche Planung | Mai 1987 |
| [6] | VDI-Richtlinie 2719 | Schalldämmung von Fenstern und
deren Zusatzeinrichtungen | August 1987 |
| [7] | SoundPLAN GmbH,
71522 Backnang | Immissionsprognosesoftware
SoundPLAN, Version 8.2 | 27.09.2021 |
| [8] | DIN 4109-1 | Schallschutz im Hochbau - Teil 1:
Mindestanforderung | Januar 2018 |
| [9] | DIN 4109-2 | Schallschutz im Hochbau - Teil 2:
rechnerische Nachweise der Erfül-
lung der Anforderungen | Januar 2018 |

	Zusätzliche Beurteilungs- grundlagen	Beschreibung	Datum
[10]	Ortstermin	Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten	24.08.2021
[11]	Gemeinde Dötlingen	Angaben zum Bebauungsplan und umliegenden Bebauungsplänen, sonstige Abstimmungen	Juni 2021 bis September 2021
[12]	Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert	Abstimmung der Verkehrlichen Kennwerte gemäß RLS-19 für die Geveshauser Höhe und Hauptstraße mit und ohne Berücksichtigung der geplanten Wohnbauentwicklung auf Basis der vorliegenden Verkehrsuntersuchung	August 2021 bis September 2021

8 Anlagen

- Anlage 1: Digitalisierungsplan (Lage des Plangebietes)
- Anlage 2: Eingabedaten Verkehr
- Anlage 3: 7 Rasterlärnkarten Verkehrslärm (freie Schallausbreitung)
- Anlage 4: Lärmpegelbereiche und Empfehlungen für textliche Festsetzungen bzgl. Verkehrslärmeinwirkungen
- Anlage 5: Digitalisierungspläne planbedingter Mehrverkehr (Lage der Immissionsorte)
- Anlage 6: Berechnungsergebnisse zum planbedingten Mehrverkehr (Bebauungsplan)
- Anlage 7: Berechnungsergebnisse zum planbedingten Mehrverkehr (Rahmenplan)

Anlage 1: Digitalisierungsplan (Lage des Plangebietes)



Anlage 2: Eingabedaten Verkehr

Gemeinde Dötlingen Eingabedaten Straßenverkehr - Bestand (Prognose 2036)



Legende

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

Gemeinde Dötlingen Eingabedaten Straßenverkehr - Bestand (Prognose 2036)



Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		pPkw		pLkw1		pLkw2		vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßenoberfläche	Steigung %	Dref dB	L'w	
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h				Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Geveshauser Höhe		180	10	2	96,0	2,0	2,0	100,0	0,0	0,0	30	30	30	30	0,0	0,0	Pflaster auf ebener Oberfl.	0,0	0,0	61,9	53,7
Geveshauser Höhe		110	6	1	96,0	2,0	2,0	100,0	0,0	0,0	30	30	30	30	0,0	0,0	Pflaster auf ebener Oberfl.	0,0	0,0	59,7	50,7
Hauptstraße		6.643	382	66	98,0	1,5	0,5	98,0	1,5	0,5	50	50	50	50	0,0	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	79,5	71,9
Hauptstraße		6.643	382	66	98,0	1,5	0,5	98,0	1,5	0,5	70	70	70	70	0,0	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	82,5	74,8

Gemeinde Dötlingen Eingabedaten Straßenverkehr - Bebauungsplan Nr. 85 (Prognose 2036)

Legende

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

Gemeinde Dötlingen Eingabedaten Straßenverkehr - Bebauungsplan Nr. 85 (Prognose 2036)



Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		pPkw		pLkw1		pLkw2		pPkw		pLkw1		pLkw2		vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßenoberfläche	Steigung %	Dref dB	L'w	
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h				Tag dB(A)	Nacht dB(A)												
Geveshauser Höhe		531	31	5	98,5	1,0	0,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30	30	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	0,0	0,0	66,1	57,7	
Geveshauser Höhe		468	27	5	98,5	1,0	0,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30	30	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	0,0	0,0	65,5	57,7	
Geveshauser Höhe		369	21	4	98,5	1,0	0,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30	30	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	0,0	0,0	64,4	56,7	
Hauptstraße		6.864	395	69	98,0	1,5	0,5	98,0	1,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	50	50	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	79,7	72,1	
Hauptstraße		6.864	395	69	98,0	1,5	0,5	98,0	1,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	70	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	82,6	75,0	
Hauptstraße		6.864	395	69	98,0	1,5	0,5	98,0	1,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	70	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	82,6	75,0	

Gemeinde Dötlingen Eingabedaten Straßenverkehr - Rahmenplan (Prognose 2036)

Legende

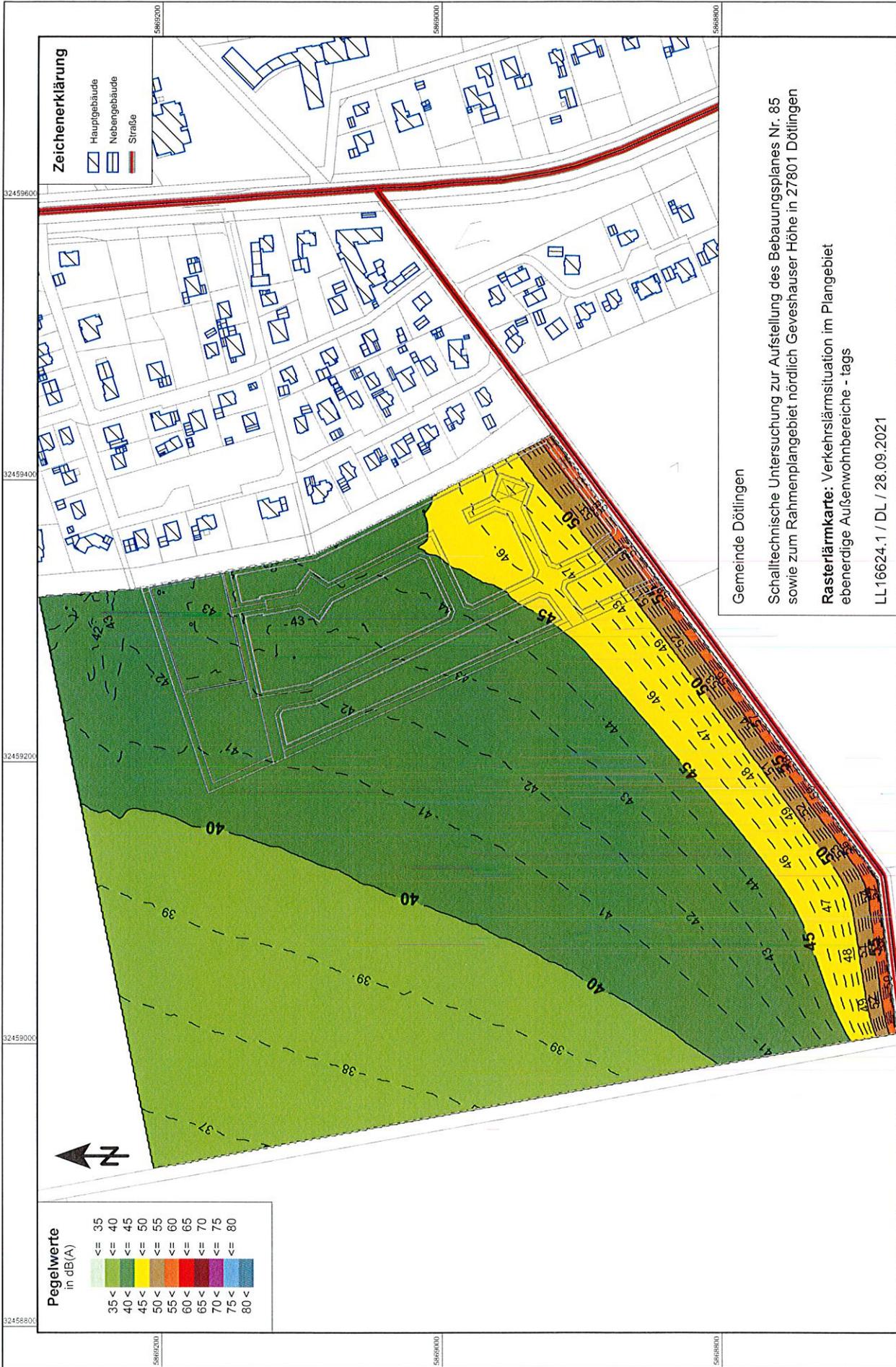
Straße		Straßenname	
Abschnittsname		Durchschnittlicher Täglicher Verkehr	
DTV	Kfz/24h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich	
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich	
M Nacht	Kfz/h	Prozent Pkw im Zeitbereich	
pPkw Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich	
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw2 im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

Gemeinde Dötlingen Eingabedaten Straßenverkehr - Rahmenplan (Prognose 2036)



Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	M		pPkw		pLkw1		pLkw2		pPkw		pLkw1		pLkw2		vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßenoberfläche	Steigung %	Drefi dB	L'w	
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %				Tag dB(A)	Nacht dB(A)																
Geveshäuser Höhe		1.458	84	15	98,5	1,0	0,5	100,0	0,0	0,0	0,0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	0,0	0,0	70,4	62,5	
Geveshäuser Höhe		1.395	80	14	98,5	1,0	0,5	100,0	0,0	0,0	0,0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	0,0	0,0	70,2	62,2	
Geveshäuser Höhe		1.296	75	13	98,5	1,0	0,5	100,0	0,0	0,0	0,0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	0,0	0,0	69,9	61,9	
Hauptstraße		7.188	413	72	98,0	1,5	0,5	98,0	1,5	0,5	0,5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	79,9	72,3	
Hauptstraße		7.188	413	72	98,0	1,5	0,5	98,0	1,5	0,5	0,5	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	82,8	75,2	

Anlage 3: 7 Rasterlärnkarten Verkehrslärm (freie Schallausbreitung)



Pegelwerte
in dB(A)

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

Zeichenerklärung

[Blue outline]	Hauptgebäude
[Light blue outline]	Nebengebäude
[Red line]	Straße

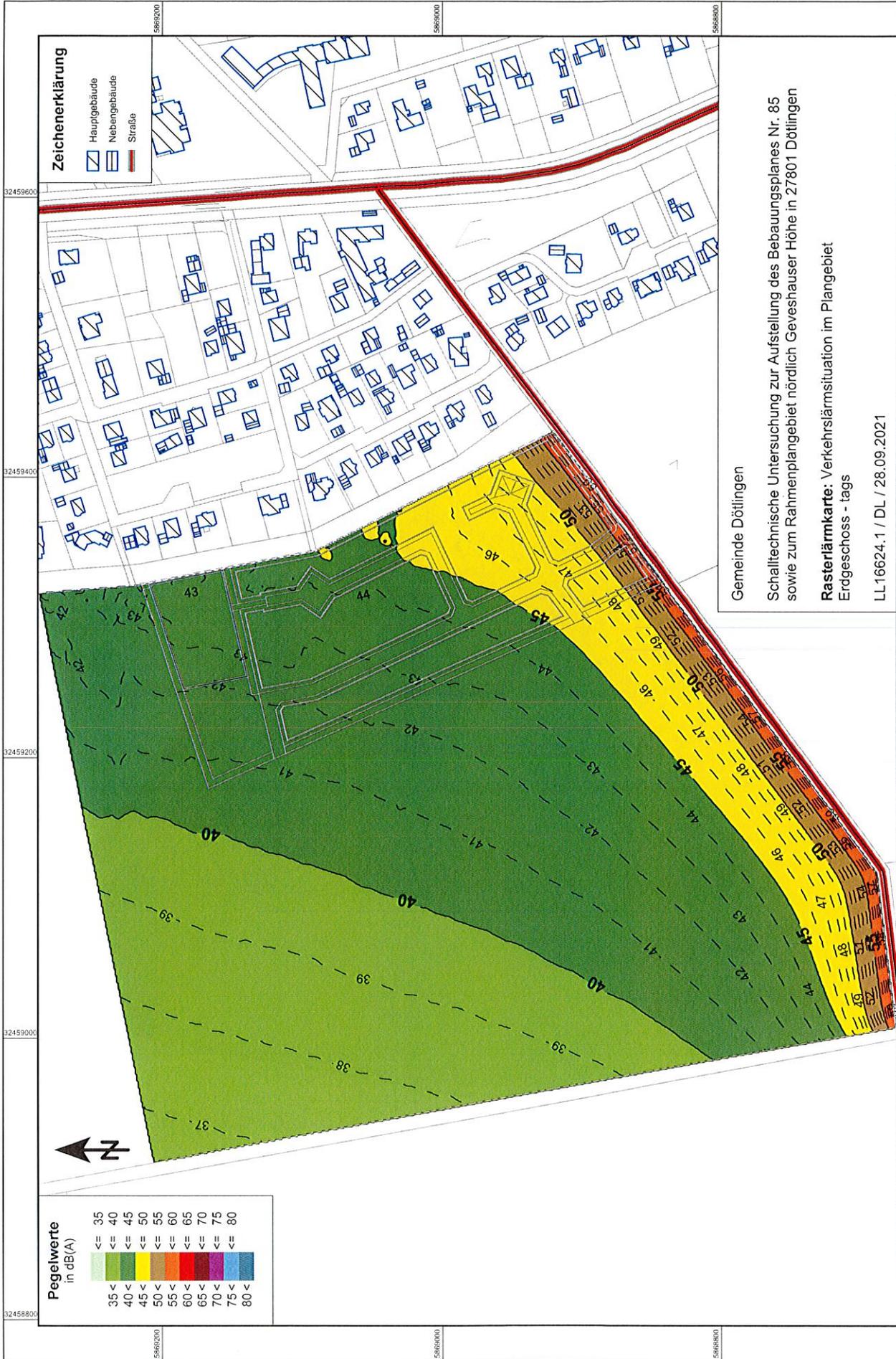
Gemeinde Döttingen
 Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85
 sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Döttingen
Rasterlärmkarte: Verkehrslärmsituation im Plangebiet
 ebenerdige Außenwohnbereiche - tags
 LL16624.1 / DL / 28.09.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 39 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
 0 10 20 40 60 80 m

Anlage 3.1



Pegelwerte
in dB(A)

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

Zeichenerklärung

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Straße

Gemeinde Dötlingen

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85
sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Dötlingen

Rasterlärmkarte: Verkehrslärmsituation im Plangebiet
Erdgeschoss - tags

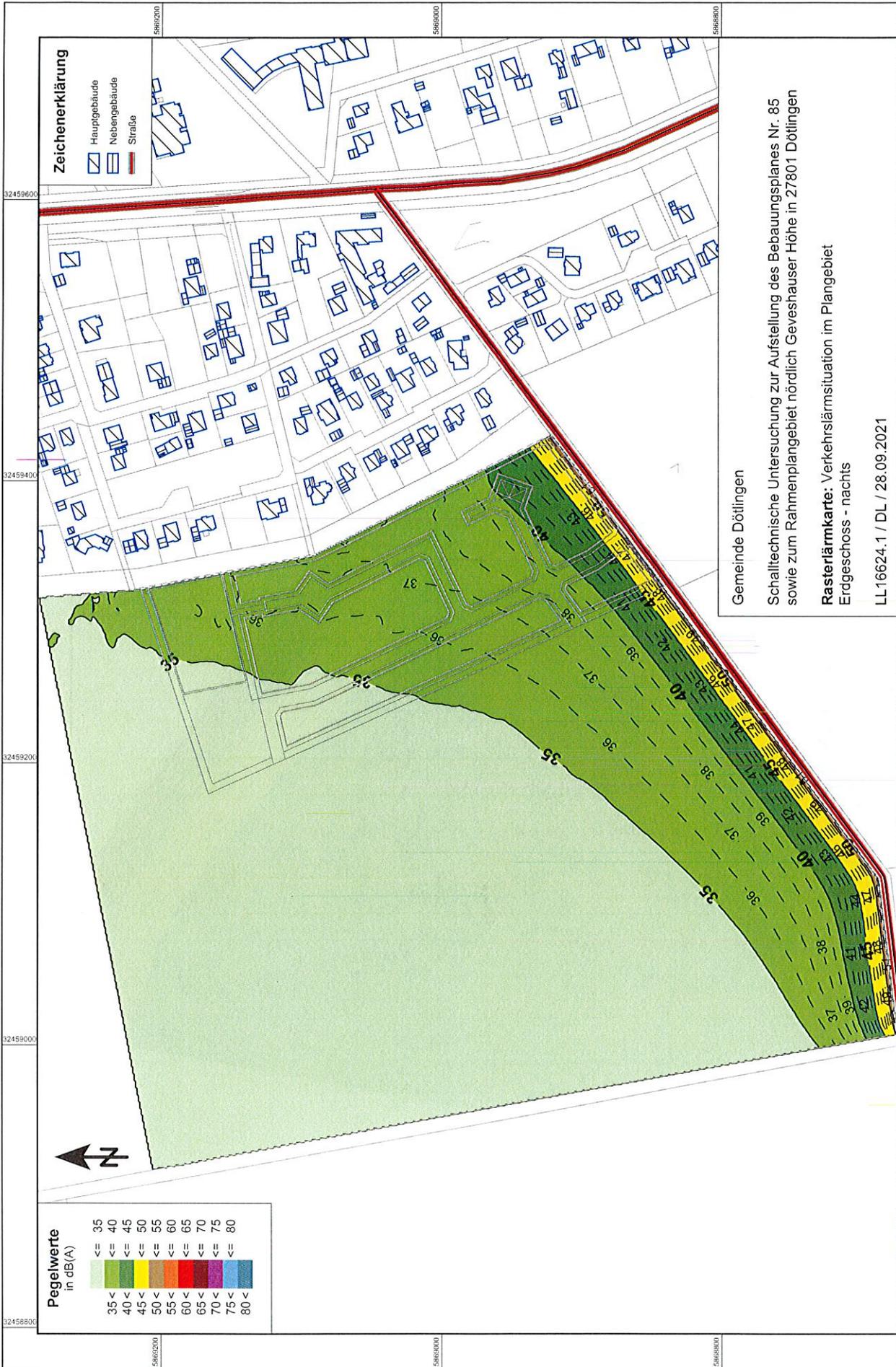
LL16624.1 / DL / 28.09.2021



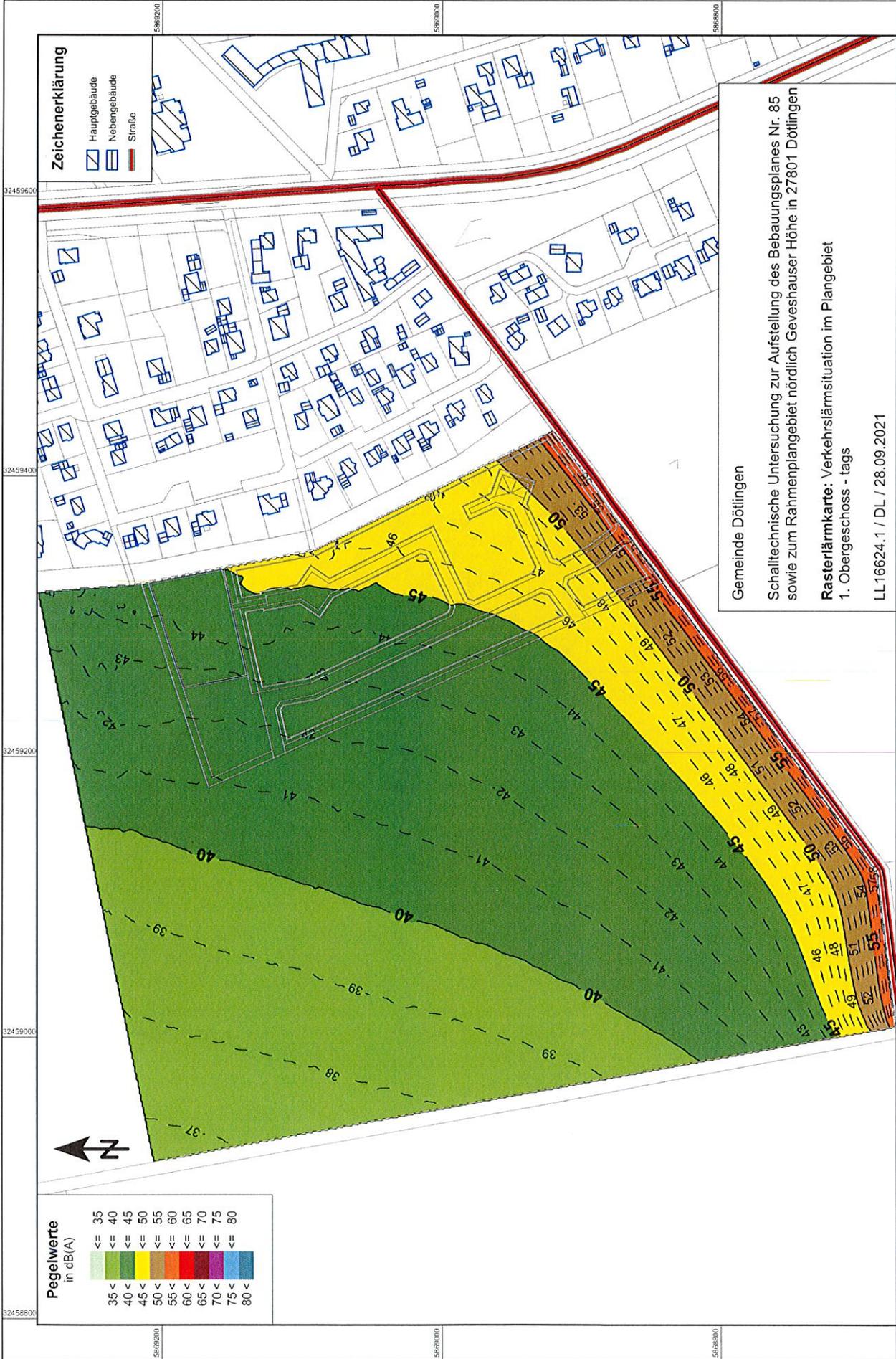
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80
m

Anlage 3.2



Gemeinde Dötlingen
 Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85
 sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Dötlingen
Rasterlärnkarte: Verkehrslärsituation im Plangebiet
 Erdgeschoss - nachts
 LL16624.1 / DL / 28.09.2021



Pegelwerte
in dB(A)

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

Zeichenerklärung

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Straße

Gemeinde Döttingen

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Döttingen

Rasterlärmkarte: Verkehrslärmsituation im Plangebiet
1. Obergeschoss - tags

LL16624.1 / DL / 28.09.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80 m

Anlage 3.4



Gemeinde Döttingen

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Döttingen

Rasterlärmkarte: Verkehrslärmsituation im Plangebiet
1. Obergeschoss - nachts

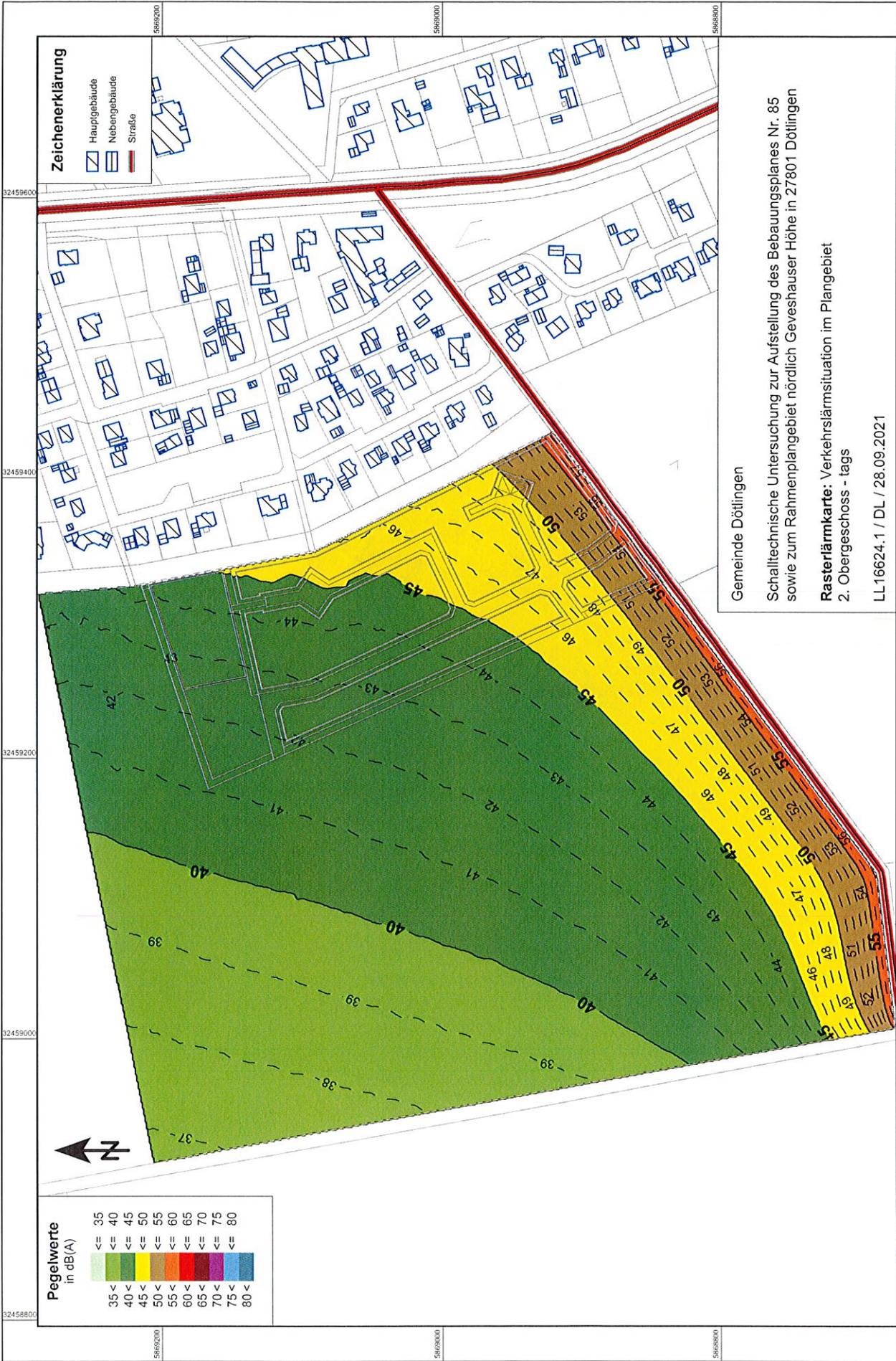
LL16624.1 / DL / 28.09.2021

Anlage 3.5

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80 m

ZECH
INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

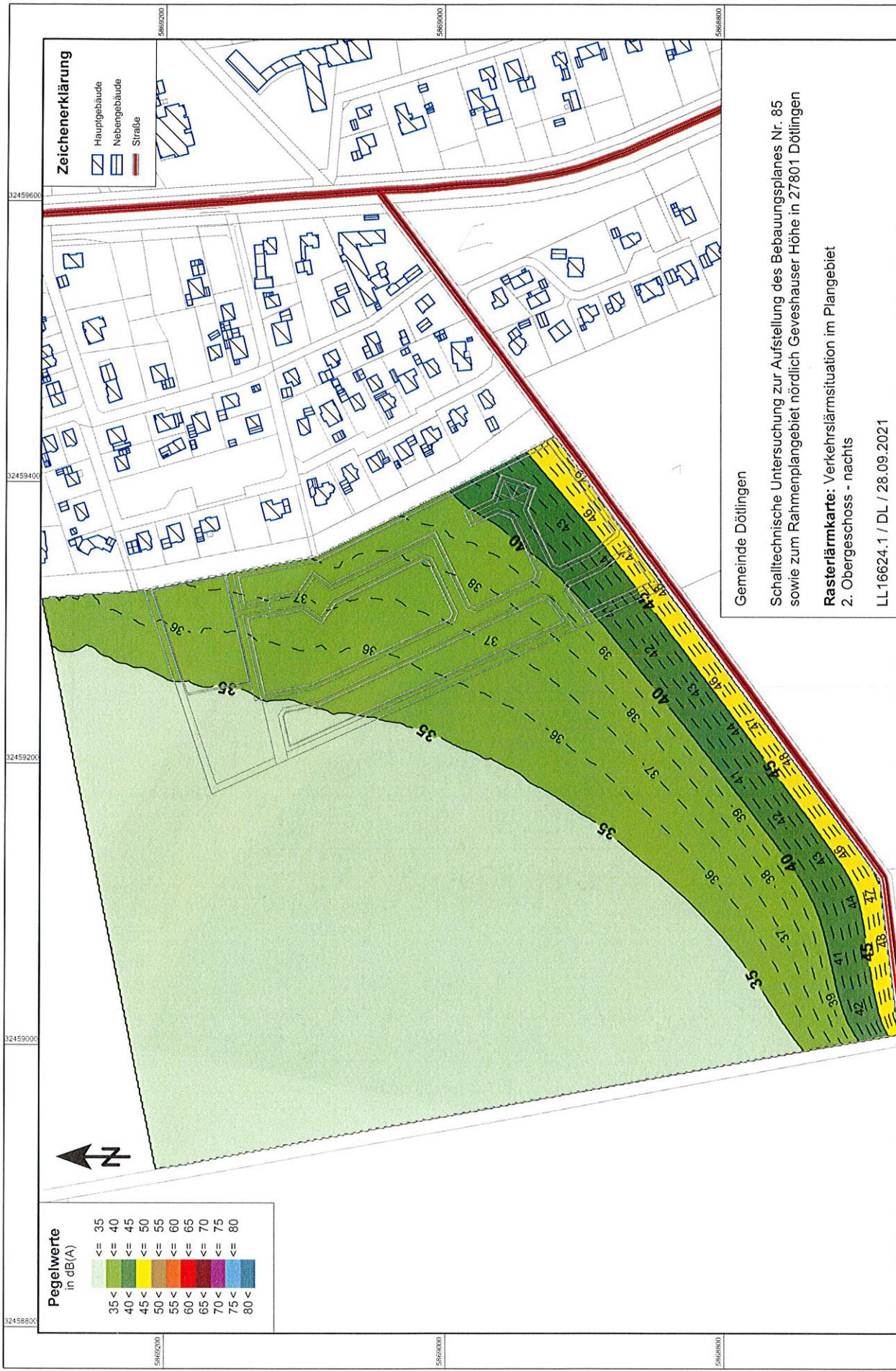


Anlage 3.6

A3 Maßstab 1:2500
 0 10 20 40 60 80 m

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0





Pegelwerte
in dB(A)

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

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße

Gemeinde Dötlingen

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85
sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Dötlingen

Rasterlärmkarte: Verkehrslärmsituation im Plangebiet
2. Obergeschoss - nachts

LL16624.1 / DL / 28.09.2021

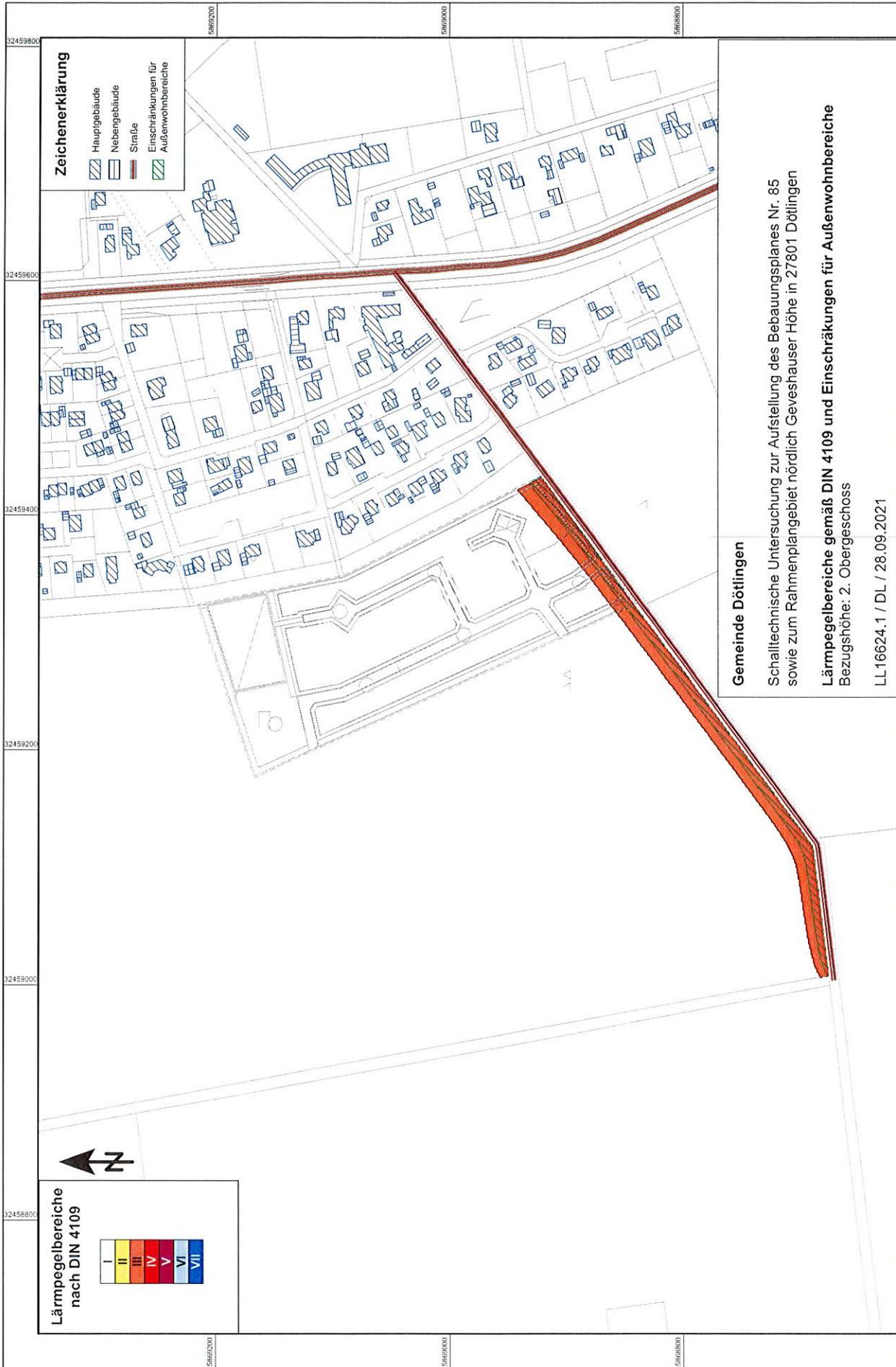


ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80 m

Anlage 3.7

Anlage 4: Lärmpegelbereiche und Empfehlungen für textliche Festsetzungen bzgl. Verkehrslärmeinwirkungen



Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

I
II
III
IV
V
VI
VII

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Einschränkungen für Außenwohnbereiche

Gemeinde Dötlingen
 Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Dötlingen
Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 und Einschränkungen für Außenwohnbereiche
 Bezugshöhe: 2. Obergeschoss
 LL16624.1 / DL / 28.09.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:3000
 0 20 40 80 120 m

Anlage 4

Anlage 5: Digitalisierungspläne planbedingter Mehrverkehr (Lage der Immissionsorte)



Zeichenerklärung

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Immissionsort
	Straße

Gemeinde Dötlingen

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Dötlingen

Digitalisierungsplan: Planbedingter Mehrverkehr (Bestand)

LL16624.1 / DL / 28.09.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:2000



Anlage 5.1

5869000

5869000

32459600

32459400



Gemeinde Döttingen

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Döttingen

Digitalisierungsplan: Planbedingter Mehrverkehr (Bebauungsplan)

LL16624.1 / DL / 28.09.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 5.2



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Straße

Gemeinde Döttingen

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 sowie zum Rahmenplangebiet nördlich Geveshauser Höhe in 27801 Döttingen

Digitalisierungsplan: Planbedingter Mehrverkehr (Rahmenplan)

LL16624.1 / DL / 28.09.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A4 Maßstab 1:2000



0 10 20 40 60 m

Anlage 5.3

Anlage 6: Berechnungsergebnisse zum planbedingten Mehrverkehr (Bebauungsplan)

Gemeinde Dötlingen Lärmzuwachs durch plangedingten Mehrverkehr (Bebauungsplan)



Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
7-8	Bezug	Beurteilungspegel Prognose ohne Ausbau tags/nachts
9-10	Planfall	Beurteilungspegel Prognose mit Ausbau tags/nachts
11-12	Diff. Plan/Bezug	Differenz Prognose mit/ohne Ausbau tags/nachts
13	wes.	Wesentliche Änderung: ja/nein
14	Anspruch	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts bzw. Entschädigung Außenwohnbereich

Gemeinde Dötlingen Lärmzuwachs durch geplandigten Mehrverkehr (Bebauungsplan)

Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Bezug		Planfall		Diff. Plan/Bezug Tag Nacht in dB(A)	wes. Änd.	Anspruch Lärmschutz	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IP01a: Finkenweg 1	SO	EG	WA	59	49	46,0	38,2	48,4	40,8	3		X	nein
IP01b: Finkenweg 1 AWB	SO	1.OG (2,0 m)	WA	59	49	46,9	39,2	49,7	42,1	3		X	nein
IP02a: Geveshauser Höhe 4	NW	EG	WA	59	-	47,3	39,6	50,3	42,7	3		X	nein
IP02b: Geveshauser Höhe 4 A)	NW	1.OG	WA	59	49	48,0	39,7	52,9	45,2	5		X	nein
IP03a: Finkenweg 2	O	(2,0 m)	WA	59	-	44,9	37,1	53,0	45,3	5		X	nein
IP03b: Finkenweg 2	O	EG	WA	59	49	50,9	43,1	51,9	44,2	2		X	nein
IP03c: Finkenweg 2 AWB	S	1.OG	WA	59	49	51,4	43,6	52,5	44,8	2		X	nein
IP04a: Geveshauser Höhe 6	S	EG	WA	59	49	47,0	39,1	49,6	42,0	3		X	nein
IP04b: Geveshauser Höhe 6 A)	NW	1.OG	WA	59	49	48,3	40,4	50,8	43,1	3		X	nein
IP05a: Natenheide 22	NW	(2,0 m)	WA	59	-	49,1	41,2	51,5	43,8	3		X	nein
IP05b: Natenheide 22 AWB	SO	EG	WA	59	49	49,8	41,9	51,8	44,1	2		X	nein
IP06a: Geveshauser Höhe 7	SO	1.OG	WA	59	49	50,7	42,8	52,6	44,9	3		X	nein
IP06b: Geveshauser Höhe 7	SO	(2,0 m)	WA	59	-	49,4	41,7	50,8	43,2	2		X	nein
IP06c: Geveshauser Höhe 7	SO	EG	WA	59	49	52,8	45,0	54,0	46,3	2		X	nein
IP06d: Geveshauser Höhe 7	SO	1.OG	WA	59	49	53,6	45,9	54,8	47,2	2		X	nein
	O	(2,0 m)	WA	59	-	50,8	43,0	52,0	44,4	2		X	nein
	O	EG	WA	59	49	57,9	50,3	58,3	50,7	1			nein
	S	1.OG	WA	59	49	59,4	51,8	59,7	52,1	1			nein
	S	EG	WA	59	49	55,9	48,3	56,6	48,9	1			nein
	SO	1.OG	WA	59	49	57,2	49,5	57,8	50,1	1			nein
	SO	EG	WA	59	49	50,5	42,8	50,8	43,2	1			nein
	SO	1.OG	WA	59	49	51,5	43,8	51,9	44,3	1			nein
	SO	EG	WA	59	49	53,4	45,8	53,8	46,1	1			nein
	SO	1.OG	WA	59	49	54,2	46,5	54,6	46,9	1			nein

Anlage 7: Berechnungsergebnisse zum planbedingten Mehrverkehr (Rahmenplan)

Gemeinde Dötlingen Lärmzuwachs durch plangedingten Mehrverkehr (Rahmenplan)



Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
7-8	Bezug	Beurteilungspegel Prognose ohne Ausbau tags/nachts
9-10	Planfall	Beurteilungspegel Prognose mit Ausbau tags/nachts
11-12	Diff. Plan/Bezug	Differenz Prognose mit/ohne Ausbau tags/nachts
13	wes.	Wesentliche Änderung: ja/nein
14	Anspruch	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts bzw. Entschädigung Außenwohnbereich

Gemeinde Dötlingen Lärmzuwachs durch plangedingten Mehrverkehr (Rahmenplan)

Punktname	HFfront	SW	Nutz	IGW		Bezug		Planfall		Diff. Plan/Bezug Tag Nacht in dB(A)	wes. Änd.	Anspruch Lärmschutz	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IP01a: Finkenweg 1	SO	EG	WA	59	49	46,0	38,2	51,8	43,9	6		X	nein
IP01b: Finkenweg 1 AWB	SO	1.OG (2,0 m)	WA	59	49	46,9	39,2	53,2	45,3	7		X	nein
IP02a: Geveshauser Höhe 4	NW	EG	WA	59	-	47,3	39,6	54,0	46,1	7		X	nein
IP02b: Geveshauser Höhe 4 A	NW	1.OG (2,0 m)	WA	59	49	48,0	39,7	57,5	49,5	10		X	N
IP03a: Finkenweg 2	O	EG	WA	59	-	44,9	37,1	53,2	49,4	9		X	N
IP03b: Finkenweg 2	O	1.OG	WA	59	49	50,9	43,1	53,7	45,9	3		X	nein
IP03c: Finkenweg 2 AWB	S	EG	WA	59	49	51,4	43,6	54,5	46,7	4		X	nein
IP04a: Geveshauser Höhe 6	S	1.OG (2,0 m)	WA	59	49	47,0	39,1	53,1	45,2	7		X	nein
IP04b: Geveshauser Höhe 6 A	NW	EG	WA	59	-	48,3	40,4	54,2	46,3	6		X	nein
IP05a: Natenheide 22	NW	1.OG (2,0 m)	WA	59	49	49,1	41,2	54,8	46,9	6		X	nein
IP05b: Natenheide 22 AWB	SO	EG	WA	59	49	49,8	41,9	54,7	46,8	5		X	nein
IP06a: Geveshauser Höhe 7	SO	1.OG (2,0 m)	WA	59	49	50,7	42,8	55,5	47,6	5		X	nein
IP06b: Geveshauser Höhe 7	SO	EG	WA	59	-	49,4	41,7	53,1	45,3	4		X	nein
IP06c: Geveshauser Höhe 7	SO	1.OG	WA	59	49	52,8	45,0	56,2	48,4	4		X	nein
IP06d: Geveshauser Höhe 7	O	EG	WA	59	49	53,6	45,9	56,9	49,1	4		X	N
	O	1.OG (2,0 m)	WA	59	-	50,8	43,0	54,2	46,4	4		X	nein
	O	EG	WA	59	49	57,9	50,3	59,1	51,4	2			nein
	S	EG	WA	59	49	59,4	51,8	60,4	52,7	1			nein
	S	1.OG	WA	59	49	55,9	48,3	57,8	50,2	2			nein
	SO	EG	WA	59	49	57,2	49,5	58,9	51,2	2			nein
	SO	1.OG	WA	59	49	50,5	42,8	51,6	43,9	2			nein
	SO	EG	WA	59	49	51,5	43,8	52,8	45,2	2			nein
	SO	EG	WA	59	49	53,4	45,8	54,4	46,8	2			nein
	SO	1.OG	WA	59	49	54,2	46,5	55,4	47,8	2			nein