

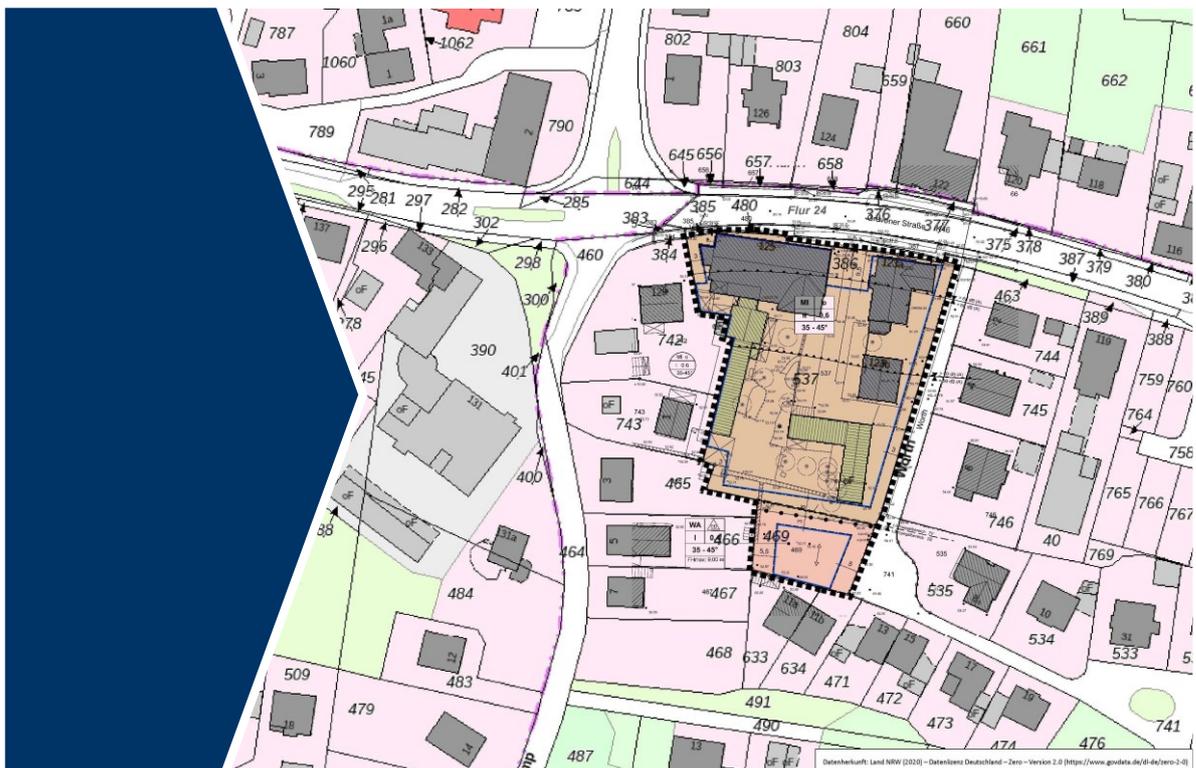
Im Auftrag der Stadt Telgte



Schalltechnisches Gutachten

Bericht Nr. 0520 0017

Bebauungsplan "Holtmann" - 7. Änderung der Stadt Telgte



Schalltechnisches Gutachten

Bericht Nr.: 0520 0017

Projekt: Bebauungsplan "Holtmann" - 7. Änderung der Stadt Telgte

Umfang: Textteil 36 Seiten
 Anhang 31 Seiten

Datum: 18.02.2021

Auftraggeber

Stadt Telgte
Baßfeld 4-6
48291 Telgte

Auftragnehmer

nts Ingenieurgesellschaft mbH
Hansestraße 63
48165 Münster
T. 025 01 / 27 60 – 0
F. 025 01 / 27 60 – 33
info@nts-plan.de
www.nts-plan.de

Verfasser

Thomas Wihard
Dipl.-Phys. Ing.
T. 0 25 01 / 27 60-23
thomas.wihard@nts-plan.de

Inhalt

Zusammenfassung.....	5
1. Vorhabenbeschreibung und Aufgabenstellung	6
1.1. Beschreibung des Vorhabens	6
1.2. Aufgabenstellung.....	7
2. Geräuschemissionen durch Straßenverkehr.....	8
2.1. Beurteilungsgrundlagen - Verkehrsgeräusche.....	8
2.2. Ermittlung der Geräuschemissionen - Straßenverkehr	10
2.3. Ermittlung der Geräuschemissionen - Straßenverkehr	11
2.4. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschemissionen	12
2.4.1. Allgemeine Hinweise	12
2.4.2. Beurteilung der Geräuschemissionen	12
2.5. Außenwohnbereiche und Freiflächen	13
2.6. Anforderungen an den baulichen Schallschutz.....	14
2.6.1. Vorgehensweise bei der Ermittlung der Anforderungen	14
2.6.2. Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche	15
2.6.3. Schallschutznachweis im Baugenehmigungsverfahren.....	15
2.6.4. Fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen.....	16
2.7. Empfehlung für textliche Festsetzungen zum Schallschutz	17
3. Geräuschemissionen durch Gewerbe	19
3.1. Beurteilungsgrundlagen - Gewerbegeräusche.....	19
3.2. Immissionsorte	22
3.3. Ermittlung der Geräuschemissionen	23
3.3.1. Betriebsbeschreibung.....	23
3.3.2. Parkplatz- und Fahrgeräusche von PKW	24
3.3.3. Außengastronomie	25
3.3.4. Geräuschübertragung aus den Gasträumen nach außen	26
3.4. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschemissionen	29
3.5. Angaben zur Qualität der Prognose.....	30
4. Grundlagenverzeichnis.....	32
5. Abkürzungen und Begriffe.....	34

Tabellen

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 für Verkehrslärm.....	8
Tabelle 2:	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	9
Tabelle 3:	Verkehrsstärke – Straßenverkehr (Prognose 2035)	10
Tabelle 4:	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln.....	15
Tabelle 5:	Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm	20
Tabelle 6:	Rauminnenpegel in den schalltechnisch relevanten Gasträumen.....	27
Tabelle 7:	Bau-Schalldämm-Maße (Fenster und Fenstertüren)	28
Tabelle 8:	Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm.....	29

Abbildungen

Abbildung 1:	Geltungsbereich der 7. Änderung des Bebauungsplans „Holtmann“ [2]	6
Abbildung 2:	Geräuschimmissionen durch Gewerbe - betrachtete Immissionsorte	22
Abbildung 3:	Piesers Gasthaus - örtliche Situation und maßgebliche Geräuschquellen.....	23

Anhänge

Anhang 1:	Übersichtslageplan Verkehrslärmuntersuchung	A-2
Anhang 2:	Berechnung der Geräuschemissionen - Straßenverkehr	A-4
Anhang 3:	Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr.....	A-7
Anhang 4:	Übersichtslageplan Gewerbelärmuntersuchung	A-12
Anhang 5:	Berechnung der Geräuschemissionen - Gewerbe.....	A-14
Anhang 6:	Beurteilungspegel	A-19
Anhang 7:	Datenblätter zur Schallausbreitungsrechnung	A-23

Zusammenfassung

Mit der 7. Änderung des Bebauungsplans „Holtmann“ der Stadt Telgte ist beabsichtigt, die planungsrechtlichen Grundlagen für eine ergänzende Wohnbebauung südlich angrenzend an „Piesers Gasthaus“ als Wohnbaufläche in einem Mischgebiet (MI) sowie einem südlich hieran angrenzenden Allgemeinen Wohngebiet (WA) zu schaffen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde im Auftrag der Stadt Telgte von der nts Ingenieurgesellschaft mbH eine schalltechnische Untersuchung für diese Flächenentwicklung durchgeführt und im vorliegenden gutachterlichen Bericht dokumentiert.

Die schalltechnischen Untersuchungen umfassen eine Prognose der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr (Kapitel 2) sowie eine detaillierte Prognose der durch den Gastronomiebetrieb „Piesers Gasthaus“ zu erwartenden Geräuschimmissionen (Kapitel 3).

Hinsichtlich der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche wurde festgestellt, dass - der jeweiligen Gebietskategorie bzw. Gebietsnutzung entsprechend - nach den zugrunde zu legenden Maßstäben von gesunden Wohn- bzw. Aufenthaltsverhältnissen ausgegangen werden kann. Basierend auf den Untersuchungsergebnissen wurden Empfehlungen für textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge erarbeitet (Kapitel 2.7).

Die Beurteilungspegel für die Betriebsgeräusche des Gastronomiebetriebs „Piesers Gasthaus“ auf dem Grundstück Grevener Straße 125 wurden auf der Grundlage von Betreiberangaben zur maßgebenden Betriebsweise (Kapitel 3.3.1) und Emissionsansätzen aus der einschlägigen Fachliteratur (Kapitel 3.3.2 bis 3.3.4) ermittelt. Hierauf basierend wurde festgestellt, dass der Gastronomiebetrieb bei einer Beurteilung nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [1] zu keinen unzulässigen Geräuscheinwirkungen oder schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche führt. Die detaillierte Beurteilung der Geräuschsituationen ist dem Kapitel 3.4 zu entnehmen.

Münster, den 18.02.2021
nts Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Phys. Ing. Thomas Wihard
Verfasser



M. Sc. Thomas Ochsenfahrt
Prüfung und Freigabe

Dieses Gutachten umfasst 36 Seiten im Textteil und 31 Seiten im Anhang und darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit schriftlichen Genehmigung durch die nts Ingenieurgesellschaft mbH gestattet.

Die nts Ingenieurgesellschaft mbH ist für den gesamten Inhalt dieses Gutachtens verantwortlich. Für die Richtigkeit der bereitgestellten Informationen, die nts nicht prüfen kann, wird keine Verantwortung übernommen.

Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

1. Vorhabenbeschreibung und Aufgabenstellung

1.1. Beschreibung des Vorhabens

Im Ortskern des Telgter Stadtteils Vadrup sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für eine ergänzende Wohnbebauung südlich angrenzend an „Piesers Gasthaus“ geschaffen werden. Hierzu wird von der Stadt Telgte die 7. Änderung des Bebauungsplanes „Holtmann“ vorgesehen. Der Geltungsbereich der 7. Änderung des Bebauungsplans „Holtmann“ ist in der Abbildung 1 dargestellt.

Das Gasthaus und die beiden vorhandenen Wohnhäuser im Norden bzw. Osten des Plangebietes sollen erhalten und im Bebauungsplan entsprechend gesichert werden. Südlich daran angrenzend sind zwei neue Wohngebäude (Mehrfamilienhäuser) in zweigeschossiger Bauweise mit Satteldach geplant. Die beabsichtigte Planung soll die umgebenden Wohnnutzungen ergänzen und dient der Schaffung neuen und barrierefreien Wohnraums integriert in die städtebauliche Bestandssituation.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Telgte stellt derzeit für den Großteil des Plangebietes eine „gemischte Baufläche“ sowie im Süden „Wohnbaufläche“ dar. Da die Art der baulichen Nutzung im Rahmen dieser 7. Änderung nicht geändert wird und die rechtskräftigen Festsetzungen aus dem Flächennutzungsplan entwickelt sind, ist eine Änderung nicht erforderlich.

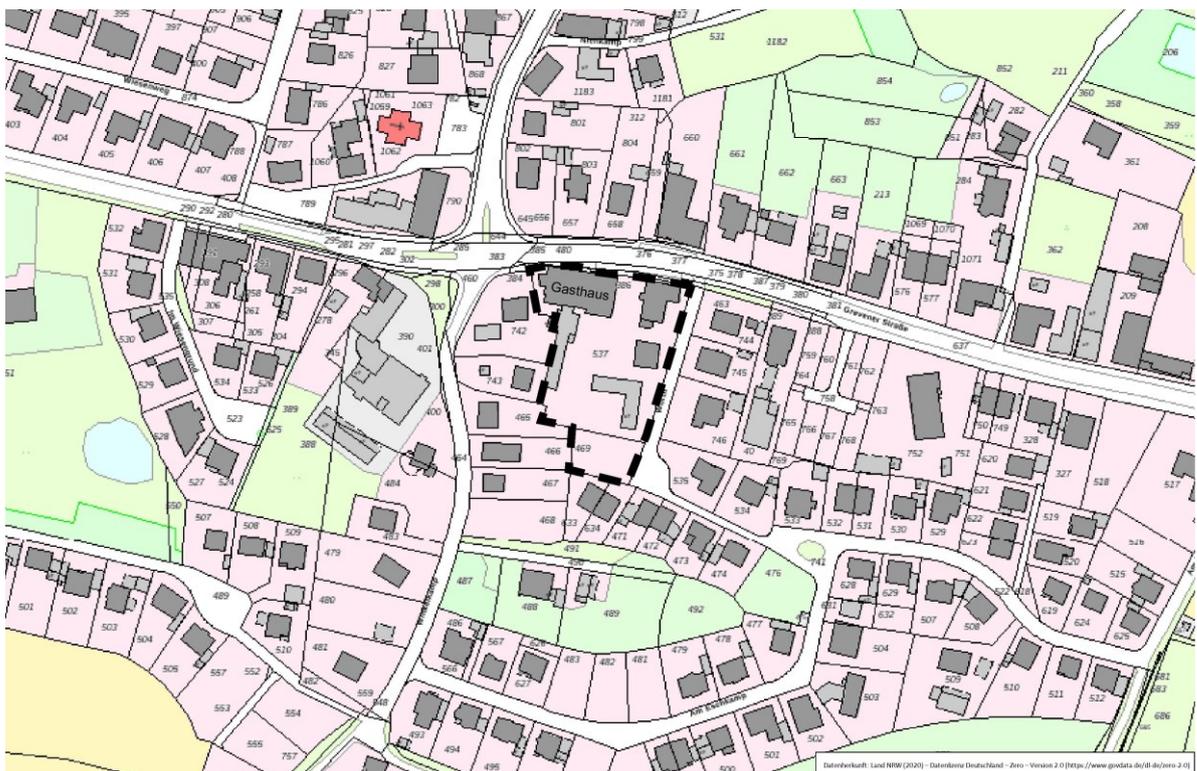


Abbildung 1: Geltungsbereich der 7. Änderung des Bebauungsplans „Holtmann“ [2]

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde die nts Ingenieurgesellschaft mbH mit der Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung zum Verkehrs- und Gewerbelärm beauftragt.

1.2. Aufgabenstellung

Mit der 7. Änderung des Bebauungsplans „Holtmann“ der Stadt Telgte ist beabsichtigt, die planungsrechtlichen Grundlagen für eine ergänzende Wohnbebauung südlich angrenzend an „Piesers Gasthaus“ als Wohnbaufläche in einem Mischgebiet (MI) sowie einem südlich hieran angrenzenden Allgemeinen Wohngebiet (WA) zu schaffen.

Im Rahmen des vorbeugenden Immissionsschutzes ist zu prüfen, ob die Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse im Plangebiet eingehalten werden. Weiterhin ist zu prüfen, ob der Gastronomiebetrieb des Gasthauses „Pieser“ verträglich ist mit den schutzwürdigen Nutzungen in der Nachbarschaft. Hierzu sollen im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung folgende Geräuschemissionssituationen betrachtet werden:

- Ermittlung der Geräuschemissionen innerhalb des Plangebiets durch Straßenverkehr auf dem relevanten Abschnitt der Grevener Straße und der Umgehungsstraße L 588. Die Beurteilung der Verkehrslärmsituation erfolgt anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [3]. Auf der Grundlage der ermittelten Geräuschemissionen sind im Sinne der Lärmvorsorge Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan zu erarbeiten.
- Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen an der bestehenden Bebauung außerhalb des Plangebietes sowie im Bereich der geplanten Wohnbauflächen durch den Betrieb des Gasthauses „Pieser“. Grundlage für die Ermittlung der Geräuschemissionen ist eine mit dem Betreiber erstellte Betriebsbeschreibung. Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [4]. Zur Einhaltung der geltenden Richtwerte ist ggf. ein Lärmreduzierungskonzept zu erstellen.

Die Grundlagen sowie die Ergebnisse und Beurteilungen der schalltechnischen Untersuchungen sind in einem gutachterlichen Bericht zu dokumentieren.

2. Geräuschimmissionen durch Straßenverkehr

Im Rahmen des vorbeugenden Immissionsschutzes ist zu prüfen, ob die Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse im Plangebiet eingehalten werden. Hierzu wird eine schalltechnische Untersuchung zur Verkehrslärsituation im Plangebiet - ausgehend von den relevanten Abschnitten der Grevener Straße und der Umgehungsstraße L 588 durchgeführt.

Die Beurteilung der Verkehrslärsituation erfolgt anhand der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [3]. Auf der Grundlage der ermittelten Geräuschimmissionen sind im Sinne der Lärmvorsorge Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan zu erarbeiten.

2.1. Beurteilungsgrundlagen - Verkehrsgeräusche

Im Rahmen der städtebaulichen Planung erfolgt die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen auf der Grundlage der DIN 18005-1 [5]. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] werden schalltechnische Orientierungswerte aufgeführt, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Für Verkehrslärmeinwirkungen gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 für Verkehrslärm

Gebietsnutzung	schalltechnische Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 für Verkehrslärm Tag/Nacht
Reine Wohngebiete (WR), Wochenend- und Ferienhausgebiete	50/40
Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55/45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55/55
Besondere Wohngebiete (WB)	60/45
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60/50
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65/55

Im vorliegenden Fall sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für Wohnbauflächen in einem Mischgebiet (MI) und einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) geschaffen werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [3] können im Rahmen der städtebaulichen Abwägung als Orientierungshilfe für die im betroffenen Gebiet zumutbare Lärmbelastung herangezogen werden. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wenn im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Nach Ausführungen des Bundesverwaltungsgerichts (Urt. vom 22.03.2007 – 4 CN 2.06) müssen die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe umso gewichtiger sein, je weiter die Orientierungswerte überschritten werden.

Nach diesen Ausführungen des Bundesverwaltungsgerichts sind weiterhin mit zunehmender Überschreitung der Orientierungswerte vermehrt auch die baulichen und technischen Maßnahmen zur Verhinderung der Lärmeinwirkungen auszuschöpfen. Im Rahmen der Abwägung in der städtebaulichen Planung kann mit plausibler Begründung ggf. eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [1]) ohne weitergehende aktive Lärmschutzmaßnahmen zugelassen werden, da diese Immissionsgrenzwerte im Sinne der Verordnung mit gesunden Wohnverhältnissen in den jeweiligen Gebietskategorien vereinbar sind. Die nachfolgend genannten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] sollten jedoch ohne weitergehende Maßnahmen nicht überschritten werden.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Tag/Nacht
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57/47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59/49
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64/54
in Gewerbegebieten	69/59

Ferner wird im Sinne der Lärmvorsorge empfohlen, in Bereichen mit einem Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts oder darüber hinaus keine schutzbedürftigen Nutzungen zuzulassen. Diese Werte kennzeichnen die Grenze, ab der nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung eine Gesundheitsgefährdung beginnen kann.

Im Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau auf der Grundlage der DIN 18005 [6] wird darauf hingewiesen, dass der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung vorhandener Ortsteile - zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

2.2. Ermittlung der Geräuschemissionen - Straßenverkehr

Maßgeblich für die Straßenverkehrsgeräusche im Plangebiet sind die im Norden verlaufende Grevener Straße (K 46) sowie die im Süden verlaufende Umgehungsstraße L 588 (s. Übersichtsplan im Anhang 1). Die Verkehrsmengen für die Umgehungsstraße wurden auf der Grundlage von Verkehrszählungen der nts Ingenieurgesellschaft mbH im Jahr 2017 am Knotenpunkt Grevener Straße (L 588)/ Lengericher Straße (L 811) [7] berücksichtigt. Für die Grevener Straße (K 46) wurden von der Stadt Telgte Verkehrsdaten genannt. Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes werden die Verkehrsmengen für das Prognosejahr 2035 mit einer jährlichen Steigerung von 0,5% hochgerechnet. Die verwendeten Verkehrsstärken sind in der Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Verkehrsstärke – Straßenverkehr (Prognose 2035)

Straße	Straßenabschnitt	DTV [KFZ/24h]	M _T /M _N [KFZ/h]		LKW-Anteil p [%] Tag/Nacht	
Grevener Straße	K 46 westlich KP Lütken Heide	2.420	139	25	10,0	3,0
L 588	Greven (K 55) - Telgte (L 811)	8.300	476	82	10,0	20,0

Für die Emissionsberechnungen nach den RLS-90 [8] wurden weiterhin die nachfolgend aufgeführten Korrekturen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten vorgenommen:

D_v = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten:

Grevener Straße (K 46) $v_{PKW} = 50$ km/h, $v_{LKW} = 50$ km/h

L 588 $v_{PKW} = 100$ km/h, $v_{LKW} = 80$ km/h

D_{StrO} = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
hier: alle zu berücksichtigenden Fahrbahnoberflächen aus
nicht geriffeltem Gussasphalt, Asphaltbeton bzw. Splittmastixasphalt
oder schalltechnisch gleichartigen Belägen:

$D_{StrO} = 0$ dB

D_{Stg} = Zuschlag für unterschiedliche Steigungen und Gefälle

Im vorliegenden Fall liegen Steigungen bzw. Gefälle von mehr als 5 % in den relevanten Abschnitten z. T. vor. Die entsprechenden Zuschläge werden programmintern berechnet.

K = Zuschlag für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen bei einem Abstand des Immissionsortes vom nächsten Schnittpunkt der Achse von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Fahrstreifen

bis 40 m: $K = 3$ dB
über 40 m bis 70 m: $K = 2$ dB
über 70 m bis 100 m $K = 1$ dB

Im vorliegenden Fall sind Lichtsignalanlagen im relevanten Bereich nicht zu berücksichtigen.

Die den Schallausbreitungsberechnungen zu Grunde gelegten Emissionsdaten zum Straßenverkehr sind im Detail dem Anhang 2 (Prognose 2035) zu entnehmen.

2.3. Ermittlung der Geräuschimmissionen - Straßenverkehr

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [8]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

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

$L_{m,E}$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen LKW-Anteil

D_I Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:

$$D_I = 10 \cdot \log(l) \text{ in dB}$$

D_S Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB

D_{BM} Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

D_B Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

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

mit

L_m Mittelungspegel von einer Straße in dB

$L_{m,i}$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann

$$L_r = L_m + K$$

mit

L_r Beurteilungspegel von einer Straße in dB

L_m Mittelungspegel von einer Straße in dB

K Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen in dB

2.4. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschimmissionen

2.4.1. Allgemeine Hinweise

Im Rahmen des gegenständlichen Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes zumutbare Lärmbelastungen (hier durch Verkehrsgereusche) vorliegen. Hierzu werden als Orientierungshilfe die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [3] für die städtebauliche Abwägung herangezogen, mit denen die Beurteilungspegel für die Verkehrsgereusche zu vergleichen sind. Sollten im Plangebiet oder in Teilbereichen die schalltechnischen Orientierungswerte überschritten werden, sind geeignete Lärminderungsmaßnahmen zu prüfen bzw. ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgeschlagen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Bei der Aufstellung von Angebots-Bebauungsplänen sind die Geräuschimmissionen anhand des Berechnungsmodells bei freier Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes zu ermitteln, da die entstehende Bebauung in ihrer baulichen Ausgestaltung und in der Bauabfolge variieren kann. Dies bedeutet, dass die dargestellten Beurteilungspegel jeweils für die ersten Fassaden gelten; Eigenabschirmungen der zukünftigen Bebauung können so noch nicht erfasst werden. Diese Vorgehensweise erlaubt eine pessimale Einschätzung der zu erwartenden Lärmsituation sowie auch die Herleitung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz.

Die Geräuschsituationen werden grundsätzlich getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum in Form von Rasterlärmkarten flächenhaft im gesamten Plangebiet dargestellt. In den Rasterlärmkarten ergeben sich durch entsprechendes farbliches Anlegen innerhalb der gewählten Pegelklassen zusammenhängende Bereiche. An den Grenzen der Pegelklassen bilden sich Linien gleicher Pegel aus (Isolinien).

Die Berechnung erfolgt im vorliegenden Fall für die ebenerdigen Außenwohnbereiche sowie für das am stärksten belastete Geschoss. Für ebenerdige Außenwohnbereiche liegt der maßgebliche Immissionsort gemäß der 16. BImSchV [1] 2 m über der Mitte der entsprechend genutzten Fläche. Maßgeblich für die Beurteilung der Geräuschsituation in den Außenwohnbereichen ist in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzrichtlinien [9] ausschließlich die Verkehrslärmbelastung im Tageszeitraum. Das am stärksten belastete Geschoss der geplanten Bebauung ist im vorliegenden Fall das 2. Obergeschoss/Dachgeschoss. Die Immissionsorthöhe hierfür beträgt 8,6 m über Erdgeschossfußbodenhöhe.

Die zugehörigen Ergebnisse sind den Rasterlärmkarten dem Anhang 3 wie folgt zu entnehmen:

Seite 8: Verkehrsgereuschimmissionen im Tageszeitraum - ebenerdige Außenwohnbereiche

Seite 9: Verkehrsgereuschimmissionen im Tageszeitraum - Ober-/Dachgeschoss

Seite 10: Verkehrsgereuschimmissionen im Nachtzeitraum - Ober-/Dachgeschoss

2.4.2. Beurteilung der Geräuschimmissionen

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrsgereusche des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [3] für Mischgebiete (MI) von tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) im nördlichen, an der Grevener Straße gelegenen Bereich überschritten werden. Die Überschreitungen betragen tags und nachts bis zu 4 dB. Die für diese Gebietsnutzung geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] von tags 64 dB(A) und nachts 54 dB(A), bei deren Einhaltung für

diese Gebietskategorie im Allgemeinen auch noch von gesunden Wohn- bzw. Aufenthaltsverhältnissen ausgegangen werden kann, werden im gesamten Bereich der Mischgebietsfläche eingehalten bzw. unterschritten. Lediglich im äußersten nordwestlichen Bereich (an „Piesers Gasthaus“) wird der nachts geltende Immissionsgrenzwert um maximal 1 dB überschritten. Diese geringfügige Überschreitung des Immissionsgrenzwertes kann noch als gesunden Wohn- bzw. Aufenthaltsverhältnisse nicht entgegenstehend betrachtet werden.

Innerhalb des im Süden des Änderungsbereichs ausgewiesenen Allgemeinen Wohngebietes (WA) wird der schalltechnische Orientierungswert für Verkehrsgeräusche von tags 55 dB(A) nach dem Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [3] um 1 dB und der nachts angestrebte Orientierungswert von 45 dB(A) um 4 dB überschritten. Die für diese Gebietsnutzung geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] von tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A), bei deren Einhaltung für diese Gebietskategorie im Allgemeinen auch noch von gesunden Wohn- bzw. Aufenthaltsverhältnissen ausgegangen werden kann, werden im gesamten Bereich der Wohngebietsfläche eingehalten bzw. unterschritten.

Nach den allgemeinen, in der Bauleitplanung anzusetzenden Maßstäben ist somit innerhalb der geplanten Baugrenzen für alle zulässigen Nutzungen ohne weiteres von gesunden Wohn- bzw. Aufenthaltsverhältnissen auszugehen.

2.5. Außenwohnbereiche und Freiflächen

In - dem Wohnen zugeordneten - Außenwohnbereichen (wie Balkone, Loggien, Terrassen), aber auch im Bereich der im Wohnumfeld geplanten Freiflächen, sollten - so der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (Urt. v. 19.10.2011 – 3 S 942/10) - tagsüber gewisse Pegelgrenzen nicht überschritten werden, um eine angemessene Aufenthaltsqualität im Freien zu gewährleisten.

Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität, das im Rahmen der Abwägung bei einer Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [3] herangezogen werden kann, ist z. B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen (übliches Gespräch zwischen zwei Personen) mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke. Den Schwellenwert, bis zu dem ungestörte Kommunikation unter den o. g. Voraussetzungen möglich ist, sieht die Rechtsprechung (hier z. B. im Urteil des BVerwG, Urt. v. 16.03.2006 – 4 A 1075.04) zu einer Planfeststellung für eine Flughafenerweiterung) bei einem äquivalenten Dauerschallpegel von 62 dB(A) außen.

Dieser Dauerschallpegel wird nur im Nahbereich der Grevener Straße nicht eingehalten (s. Anhang 3.1 bzw. 3.2). Für mögliche Aufenthaltsbereiche im betroffenen nördlichen Teil des Plangebiets ist nach Abwägung aller Belange zu entscheiden, ob und welche aktiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. eine geeignete Baukörperanordnung zur Schallabschirmung belasteter Bereiche oder eine Schallschutzwand im Nahbereich von Aufenthaltsbereichen) möglich bzw. auch aus städtebaulicher Sicht erwünscht sind. Südlich hiervon wird der genannte Dauerschallpegel unterschritten, sodass hier nach den vorgenannten Maßstäben ohne weitere Maßnahmen von einer weitestgehend ungestörten Kommunikation und einer angemessenen Aufenthaltsqualität ausgegangen werden kann.

2.6. Anforderungen an den baulichen Schallschutz

2.6.1. Vorgehensweise bei der Ermittlung der Anforderungen

Auf der Grundlage der festgestellten Verkehrsgeräuschimmissionen werden Festsetzungen für die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung der Außenfassaden von schutzbedürftigen Räumen als passive Schallschutzmaßnahmen abgeleitet.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [10]. 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 aus den Beurteilungspegeln der Geräuschimmissionen zu ermittelnden maßgeblichen Außenlärmpegeln L_a in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [11] 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. Im vorliegenden Fall ist dies der Nachtzeitraum.

Die Beurteilungspegel für Straßen- und Schienenverkehrsgeräusche sind nach der 16. BImSchV [1] den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB zu addieren sind. Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern. Beträgt die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln für den Nachtzeitraum und denen für den Tageszeitraum weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Liegen planerisch oder tatsächlich Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen vor, kann diesbezüglich im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel L_a der nach TA Lärm [4] für die jeweilige, im Bebauungsplan festgesetzte Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert (IRW) für den Tageszeitraum eingesetzt werden. Im vorliegenden Fall sind die Geräuschimmissionen durch den Betrieb des Gastronomiebetriebs „Piesers Gasthaus“ zu berücksichtigen.

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der Beurteilungspegel aller relevanten Lärmquellen (hier: Straßenverkehr und Gewerbe) zu ermitteln. Dem ermittelten resultierenden Beurteilungspegel darf zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [11] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

2.6.2. Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a innerhalb des Plangebiets sind in dem Anhang 3.4 grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [12] dargestellt. Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 4: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln

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 [12].

Entsprechend der grafischen Darstellung im Anhang 3.4 liegen im Bereich der geplanten Bauflächen innerhalb des Plangebietes die Lärmpegelbereiche III und IV nach DIN 4109-1 [12] vor. Die entsprechenden Abgrenzungen sind als Planzeichen in den Bebauungsplan aufzunehmen.

2.6.3. Schallschutznachweis im Baugenehmigungsverfahren

Auf der Grundlage der im Bebauungsplan festgesetzten Lärmpegelbereiche ist im Baugenehmigungsverfahren bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen die Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile nachzuweisen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [10] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten wie folgt:

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

mit

L_a = der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [11];

$K_{Raumart} = 25$ 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 aber sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und

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

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen von der Genehmigungsbehörde aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung sollten zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile, die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet zu kennzeichnenden Lärmpegelbereichen verwendet werden.

Im Einzelfall können im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren zur Vermeidung unnötig hoher Anforderungen die konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [11] zum Nachweis der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile herangezogen werden. Dies kann vorkommen, wenn ein Bauvorhaben im unteren Bereich eines Lärmpegelbereiches liegt oder sich durch Abschirmungen der Verkehrsgeräusche durch Abschirmeinrichtungen bzw. fremde oder das eigene Gebäude geringere Außenlärmpegel ergeben.

2.6.4. Fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen

Das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ nach DIN 4109-1 [12] resultiert aus der Schalldämmung aller Außenbauteile (Wand, Fenster, Rollladenkästen etc.). Die Schalldämmung der Fenster wird dabei nur im vollständig geschlossenen Zustand erreicht. In Spaltlüftungsstellung (gekipptes Fenster) oder bei vollständig geöffnetem Fenster ist das Schalldämm-Maß deutlich geringer.

Während der Tageszeit ist eine Belüftung von Aufenthaltsräumen durch Stoßlüftungen zumutbar (s. VDI 2719 [13] oder VLärmSchR 97 [9]). Im Nachtzeitraum ist dies im Allgemeinen nicht zumutbar, sodass die Raumbelüftung nachts häufig über Fenster in Spaltlüftungsstellung erfolgt. Dies setzt aber voraus, dass ein ungestörter Schlaf bei gekippten Fenstern möglich ist.

Ist dies aufgrund der vorliegenden Außenlärmpegel nicht möglich, kann die für angemessene Wohnverhältnisse erforderliche Belüftungsmöglichkeit nur durch den Einsatz von fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen sichergestellt werden. Der Schwellwert, ab dem ein ungestörter Schlaf bei einem in Spaltlüftung stehenden Fenster nicht mehr möglich ist und somit Lüftungseinrichtungen erforderlich werden, wird in der einschlägigen Fachliteratur nicht einheitlich gesehen. So wird im Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [3] ausgeführt, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. In der Richtlinie VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ [13] wird hingegen darauf verwiesen, dass eine Belüftung über Fenster in Spaltlüftungsstellung nur bis zu einem A-bewerteten Außengeräuschpegel von 50 dB(A) nachts möglich ist. Bei höheren Außengeräuschpegeln ist eine schalldämmende, eventuell fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. Die DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ [12] enthält dagegen keine Aussagen zur Erfordernis von Lüftungseinrichtungen bei Überschreitung bestimmter Außenlärmpegel.

Im vorliegenden Fall empfehlen wir für Schlafräume oder zum Schlafen geeignete Räume schalldämmte Lüftungseinrichtungen bei einem Beurteilungspegel außen von mehr als 50 dB(A) zur Nachtzeit.

Beurteilungspegel über 50 dB(A) im Nachtzeitraum liegen im nördlichen Teilbereich des Plangebietes vor (s. Anhang 3.3). Für den betroffenen Bereich sollten schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für Schlafräume und zum Schlafen geeignete Räume im Bebauungsplan festgesetzt oder auf das Erfordernis hingewiesen werden.

2.7. Empfehlung für textliche Festsetzungen zum Schallschutz

Folgende textliche Festsetzungen sind in Bezug auf die Lärmvorsorge im vorliegenden Fall zu empfehlen:

Schallschutz von Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109

„Innerhalb der im Bebauungsplan durch Abgrenzung festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden, in denen nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehen Räumen - Aufenthaltsräume im Sinne des § 46 BauO NRW – nach DIN 4109-1:2018-01 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandteile, Fenster, Lüftungen, Dächer etc.) erfüllt werden. Die gesamten bewerteten Bau-Schal/dämm-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 (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB).

Abweichungen von dieser Festsetzung sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis durch einen Sachverständigen 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 (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)."

Die entsprechend zu kennzeichnenden Bereiche sind dem Anhang 3.4 zu entnehmen.

Schallschutz für Schlafräume oder für zum Schlaf geeignete Räume

„Für Schlafräume oder für zum Schlaf geeignete Räume sind bei einem Beurteilungspegel nachts über 50 dB(A) nach VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen erforderlich. Die hiervon betroffenen Bereiche des Plangebiets sind in der Planzeichnung gekennzeichnet. Die akustischen Eigenschaften der Lüftungseinrichtungen sind bei der Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges}$ zu berücksichtigen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB).

Abweichungen von dieser Festsetzung sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis durch einen Sachverständigen über die Einhaltung eines Beurteilungspegels ≤ 50 dB(A) nachts zulässig (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)."

Die entsprechend zu kennzeichnenden Bereiche sind dem Anhang 3.3 zu entnehmen.

Schallschutz für Außenwohnbereiche

„Im Plangebiet wird in Teilbereichen der äquivalente Dauerschallpegel von 62 dB(A) tags überschritten, sodass hier eine ungestörte Kommunikation über kurze Distanzen mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke nicht mehr sichergestellt ist.

Innerhalb des im Bebauungsplan durch Abgrenzung festgesetzten Bereiches mit Überschreitung des äquivalenten Dauerschallpegels von 62 dB(A) tags sind bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von schutzbedürftigen Außenwohnbereichen in Terrassenlage sowie in den Obergeschossen (wie Balkone) ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Im Einzelfall ist zu prüfen, dass durch geeignete Baukörperanordnung oder durch die Anordnung von geeigneten Lärmschutzwänden im Nahbereich (z.B. Wintergarten) eine Minderung der Verkehrsgeräusche um das Maß der Überschreitung des äquivalenten Dauerschallpegels von 62 dB(A) tags sichergestellt ist. Alternativ sind die Außenwohnbereiche in den Schallschatten der betroffenen Gebäude zu legen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)."

Die entsprechend zu kennzeichnenden Bereiche sind dem Anhang 3.1 und 3.2 zu entnehmen.

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 Stadt Telgte die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

3. Geräuschimmissionen durch Gewerbe

3.1. Beurteilungsgrundlagen - Gewerbegeräusche

Die gesetzlichen Grundlagen für die Belange des Schallschutzes in der Bauleitplanung ergeben sich grundsätzlich aus dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [14] und dem Baugesetzbuch (BauGB) [15]. Die DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau" [5] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] enthält Orientierungswerte für Geräuscheinwirkungen, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Für die Prüfung der Verträglichkeit des bestehenden Gastronomiebetriebes „Piesers Gasthaus“ mit der schutzwürdigen Bebauung in der Nachbarschaft bzw. ob sich durch das Heranrücken der geplanten Wohnbebauung - zusätzliche - Einschränkungen für den Gastronomiebetrieb ergeben können, ist über den Rahmen des Bauleitplanverfahrens hinweg zu beachten, dass das Gasthaus eine nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des BImSchG ist und den Pflichten und Anforderungen nach §§ 22, 23 BImSchG unterliegen. Hiermit ist das Gasthaus so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Konkretisierende verwaltungsrechtliche Vorgaben zur Beurteilung der Geräuschimmissionen von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen, enthält die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [4]. Sie dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechen mit Ausnahme der Werte für Kerngebiete (MK), die nach TA Lärm gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI), und Urbanen Gebieten (MU) den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbebelärm des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1.

Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Im Regelfall ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG [16] im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen sichergestellt, wenn die in Nr. 6 der TA Lärm angegebenen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden (s. Tabelle 5). Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung in der Nachbarschaft der gewerblichen und industriellen Anlagen.

Tabelle 5: Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm tags/nachts in dB(A)
Kurgebiet, Krankenhaus und Pflegeanstalt	45 / 35
Reines Wohngebiet	50 / 35
Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60 / 45
Urbanes Gebiet	63 / 45
Gewerbegebiet	65 / 50
Industriegebiet	70 / 70

Beurteilungszeiträume

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (s. Tabelle 5) beziehen sich tags auf die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts auf die Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr. Sie gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Maßgeblicher Immissionsort

Der maßgebliche Immissionsort, für den die Geräuschbeurteilung nach TA Lärm vorgenommen wird, ist der Ort im Einwirkungsbereich der betrachteten Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte in der Gesamtgeräuschbelastung am ehesten zu erwarten ist.

Gemäß TA Lärm (A1.3) liegen die maßgeblichen Immissionsorte bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1 [10]. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, liegt der maßgebliche Immissionsort an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Der Schutzanspruch orientiert sich an den in der Bauleitplanung festgesetzten Gebietsnutzungen gemäß der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [17]. Vorhandene Bebauung ohne in der Bauleitplanung festgesetzte Gebietsausweisung gemäß der BauNVO wird entsprechend der tatsächlichen Nutzung berücksichtigt.

Zuschlag für Ruhezeiten am Tag

Für folgende Zeiten wird entsprechend der TA Lärm in Kurgebieten, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten, in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten sowie in Kleinsiedlungsgebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. an Werktagen: | 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr
20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen: | 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr
13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
20:00 Uhr bis 22:00 Uhr |

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Für Misch-, Kern-, Gewerbe- und Industriegebiete sowie für Urbane Gebiete sind keine Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen innerhalb der Tageszeit mit besonderer Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Die Immissionsrichtwerte sind von der Gesamtgeräuschbelastung aller relevant an den maßgeblichen Immissionsorten einwirkenden Anlagen, für die die TA Lärm gilt, einzuhalten. Zur Beurteilung der Gesamtbelastung ist daher neben den von der zu beurteilenden Anlage verursachten Immissionsbeiträgen (Zusatzbelastung) auch eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch weitere, der TA Lärm unterliegenden Anlagen zu betrachten.

Eine Vorbelastung in dem zu beurteilenden Gebiet muss in der Regel dann nicht ermittelt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet.

Werden die Richtwerte anteilig um mindestens 10 dB unterschritten, so liegen die Immissionsorte nach Nr. 2.2 der TA Lärm nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage. Die Immissionsbeiträge der betrachteten Anlage sind damit nicht beurteilungsrelevant.

Regelungen für seltene Ereignisse

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden. Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden; folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

- | | |
|--------|-----------|
| tags | 70 dB(A) |
| nachts | 55 dB(A). |

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn- und Mischgebieten sowie in Urbanen Gebieten tags um nicht mehr als 20 dB, nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 der TA Lärm [4] verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

3.2. Immissionsorte

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die Umwelteinwirkungen durch Geräusche in der Nachbarschaft von gewerblichen Anlagen bewertet. Die Lage der Gebäude mit im Sinne der TA Lärm [4] schutzwürdigen Räumen im Umfeld der hier betrachteten Gewerbenutzung wurde im Rahmen eines Ortstermins am 13.05.2020 festgestellt. Im vorliegenden Fall liegen die maßgeblichen Immissionsorte im direkten Umfeld des Gastronomiebetriebs „Piesers Gasthaus“ (s. Abbildung 2).

Die Festlegung der Schutzbedürftigkeit richtet sich vorrangig nach den Gebietsausweisungen in Bebauungsplänen. Ist keine Bebauungsplanung vorhanden, richtet sich die Schutzbedürftigkeit nach der tatsächlichen Nutzung. Hierzu kann hilfsweise auch der Flächennutzungsplan herangezogen werden. Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung betrachteten Immissionsorte südlich der Grevener Straße liegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Holtmann“ der Stadt Telgte. Dieser Bebauungsplan weist für die entsprechenden Grundstücke eine Gebietsnutzung als Mischgebiet (MI) aus. Die betrachteten Immissionsorte nördlich der Grevener Straße liegen im nicht beplanten Innenbereich. Für den Immissionsort IO 05.1 „Grevener Straße 122“ kann auf der Grundlage des Flächennutzungsplans der Stadt Telgte von dem Schutzanspruch von Mischgebieten, für den Immissionsort IO 06.1 „Grevener Straße 124“ von dem von allgemeinen Wohngebieten ausgegangen werden. Die Abbildung 2 zeigt einen Ausschnitt des Flächennutzungsplans und die betrachteten Immissionsorte (IO).

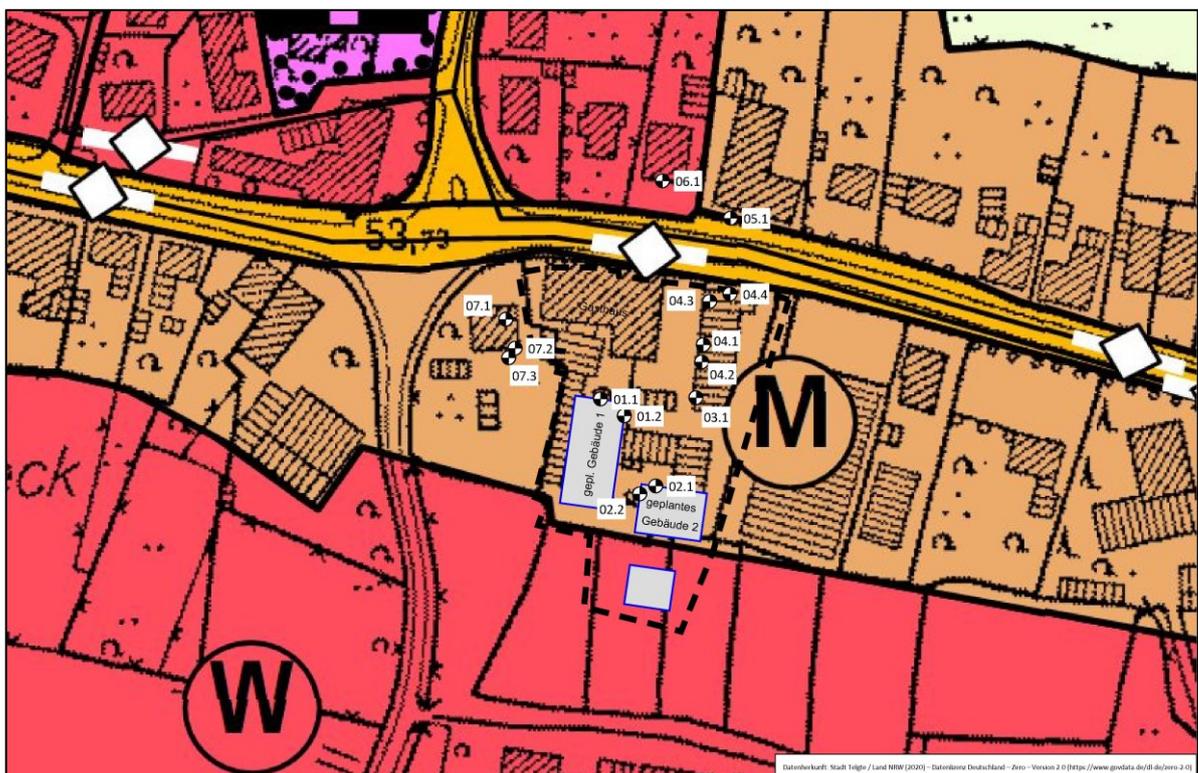


Abbildung 2: Geräuschimmissionen durch Gewerbe - betrachtete Immissionsorte

Für den Immissionsort IO 06.1 gelten die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4] für allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A). Für alle weiteren betrachteten Immissionsorte gelten die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A).

3.3. Ermittlung der Geräuschemissionen

3.3.1. Betriebsbeschreibung

Die Ermittlung der Geräuschemissionen der beurteilungsrelevanten Geräuschquellen für den Betrieb des Gastronomiebetriebs „Piesers Gasthaus“ erfolgt auf der Grundlage der nachfolgenden betrieblichen Rahmenbedingungen. Diese basieren auf Angaben des Betreibers sowie auf von der Stadt Telgte zur Verfügung gestellten Bauaktenauszügen. Die Abbildung 3 zeigt die örtliche Situation und die maßgeblichen Geräuschquellen.



Abbildung 3: Piesers Gasthaus - örtliche Situation und maßgebliche Geräuschquellen

Betrieb des Gastronomiebetriebs:

Betrieb über einen Zeitraum von 12 Stunden im Tageszeitraum (in der Regel von 10:00 Uhr bis 22:00 Uhr) an allen Wochentagen für die Gasträume und den Außengastronomiebereich südlich des Gaststättengebäudes

Die Öffnungszeiten der Gaststätte einschließlich der Außengastronomie sind so zu legen, dass sämtliche schalltechnisch relevanten Betriebsabläufe einschließlich der Abfahrt von Kunden- und Mitarbeiter-PKW bis spätestens 22:00 Uhr abgeschlossen sind

Gastraumfläche:

Gesamtgastraumfläche nach [18] rd. 230 m²
(davon Gesellschafterraum 47 m², Thekenraum 114,4 m²,
Gastzimmer 41,2 m², Gastzimmer/Essraum 25 m²)

Außengastronomiefläche:	Lage südlich des Betriebsgebäudes, Gesamtfläche rd. 235 m ² (Nr. 01 in Abbildung 3), Kapazität bis zu 40 Sitzplätze
Stellplätze und Kundenverkehr:	insgesamt 21 dem Gastronomiebetrieb zuzurechnende PKW-Stellplätze auf dem Betriebsgrundstück und auf dem Seitenstreifen an der Grevener Straße Bewegungshäufigkeit auf den Stellplätzen nach der Parkplatzlärmstudie des bayerischen Landesamtes für Umwelt für Gaststätten im ländlichen Bereich: 0,12 Bewegungen/h je m ² Gastraumfläche [19] Daraus ergeben sich 442 PKW-Bewegungen am Tag bzw. 1,75 Bewegungen/h je Stellplatz im Zeitraum von 10:00 Uhr bis 22:00 Uhr
Gebäudetechnische Anlagen:	Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren wird vorausgesetzt, dass ge- bäudetechnische Anlagen des Gastronomiebetriebs wie Küche- und Gastraumbelüftung, kältetechnische Anla- gen etc. dem Stand der Technik entsprechen errichtet und betrieben werden und keinen relevanten Beitrag zur Geräuschsituation in der Nachbarschaft leisten. Auf eine detaillierte Betrachtung wird hier verzichtet.

3.3.2. Parkplatz- und Fahrgeräusche von PKW

Die Geräuschemissionen des PKW-Parkplatzes werden gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [19] berechnet. Im vorliegenden Fall lässt sich das Verkehrsaufkommen auf der bzw. auf den Fahrgassen einigermaßen genau bzw. flächenproportional abschätzen. Daher kann das sogenannte getrennte Verfahren nach Kapitel 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie angewendet werden, bei dem die Teil-Beurteilungspegel aus dem Ein- und Ausparkverkehr einerseits und aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr andererseits getrennt berechnet wird.

Der Schalleistungspegel für den Ein- und Ausparkverkehr berechnet sich wie folgt:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \log(B \cdot N)$$

mit

L_{W0}	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Besucher- und Mitarbeiterparkplatz:	$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart Gaststätten:	$K_{PA} = 3 \text{ dB}$
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit Gaststätten:	$K_I = 4 \text{ dB}$
B	Bezugsgröße (hier: Gastraumfläche)	
N	Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße	

Die Teilemissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr werden nach RLS-90 [8] berechnet, wobei anstelle von D_{StrO} in Formel (6) der RLS-90 bei der Ermittlung der Schallemissionen von Parkplätzen der Wert K_{StrO}^* der Parkplatzlärmstudie einzusetzen sind. In den RLS-90 werden die Geräuschemissionen von PKW-Fahrbewegungen durch einen Mittelungspegel $L_{m,E}$ in 25 m Abstand zur Mitte des jeweils nächstgelegenen Fahrstreifens beschrieben. Dieser Mittelungspegel berechnet sich wie folgt:

$$L_{m,E,PKW} = 27,7 + 10 \cdot \log [1 + (0,02 \cdot v_{PKW})^3] + 10 \cdot \log (M_{PKW}) + K_{\text{StrO}}^*$$

mit

v_{PKW} zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h

M_{PKW} mittlere Anzahl von Fahrzeug-Bewegungen in einer Stunde

K_{StrO}^* Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche der Fahrgassen

Für eine Fahrgeschwindigkeit auf den Fahrgassen von $v = 30$ km/h ergibt sich für die PKW-Fahrten ein Emissionspegel nach RLS-90

$$L_{m,E,PKW} = 28,6 + 10 \cdot \log (M_{PKW}) + K_{\text{StrO}}^*$$

bzw. längenbezogener Schalleistungspegel je Meter Fahrstrecke von

$$L_{W'A} = 47,5 + 10 \cdot \log (M_{PKW}) + K_{\text{StrO}}^*$$

mit

$$L_{W'A} = L_{m,E,PKW} + 19 \text{ dB}$$

Im vorliegenden Fall sind die Fahrgassen auf dem Betriebsgrundstück asphaltiert. Hierfür beträgt der Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche K_{StrO}^* nach der Parkplatzlärmstudie 0 dB.

Die Bewegungshäufigkeiten auf dem Parkplatz ist in Kapitel 3.3.1 beschrieben.

Kurzzeitige Geräuschspitzen können auf PKW-Parkplätzen durch die beschleunigte Ab- bzw. Vorbeifahrt sowie durch Schließen der Türen und Kofferraum- bzw. Heckklappen entstehen. Die Parkplatzlärmstudie nennt hierfür Maximal-Schalleistungspegel von $L_{WAmax} = 92,5$ dB(A) bis 99,5 dB(A).

3.3.3. Außengastronomie

Im Außenbereich südlich des Gasthauses liegt ein Außengastronomiebereich mit 40 Sitzplätzen (s. Abbildung 3). Die Geräuschemissionen der Außengastronomiefläche werden im Wesentlichen durch die Kommunikation der Gäste geprägt. Diese werden nach der VDI 3770 [20] „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“ Gleichung (2) ermittelt:

$$L_{WA} = L_{WAeq} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log(k/100\%)$$

mit

L_{WAeq} Schalleistungspegel Person

n mittlere Belegungsdichte $\hat{=}$ Anzahl der Personen

k Gleichzeitigkeitsfaktor der sprechenden Personen

Aufgrund der ruhigen Innenhoflage der Außengastronomiefläche kann davon ausgegangen werden, dass für die Sicherstellung der Sprachverständlichkeit „normale Sprache“ ($L_{WAeq} = 65 \text{ dB(A)}$ nach [20]) ausreichend ist. Um auf der sicheren Seite zu liegen, wird im vorliegenden Fall als Schallleistungspegel je Person „Sprechen gehoben“ ($L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$ nach [20]) berücksichtigt.

Als mittlere Belegungsdichte n wird im Sinne der Prognosesicherheit die volle Auslastung mit 40 Personen über den gesamten Betriebszeitraum 10:00 Uhr bis 22:00 Uhr berücksichtigt. Der Anteil der gleichzeitig sprechenden Personen (Gleichzeitigkeitsfaktor k) wird mit typischerweise 50% angesetzt.

Zusätzlich ist die Impulshaltigkeit der Gespräche gemäß VDI 3770 Gleichung (26) zu berücksichtigen:

$$K_1 = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \log(n)$$

mit

n Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen (s. o.)

Hiermit ergibt sich für die Außengastronomiefläche folgender Schalleistungspegel L_{WAT} einschließlich des Zuschlags für die Impulshaltigkeit:

$$L_{WAT} = 86,7 \text{ dB(A)} \quad \text{bei 40 Personen und „gehobener Sprache“}$$

Es wird davon ausgegangen, dass Musikbeschallung, die über eine Hintergrundbeschallung hinausgeht und zu einer Anhebung der Sprachpegel führen könnte, nicht vorgenommen wird.

Zur Ermittlung der Beurteilungspegel durch Geräuschspitzen kurzzeitiger Ereignisse wird hier im Sinne der Prognosesicherheit der Maximal-Schalleistungspegel L_{WAmax} von 102 dB für „laute Biergärten“ aus einer Untersuchung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [21] herangezogen.

Die Emissionshöhe der Kommunikationsgeräusche beträgt bei sitzenden Personen gemäß der Richtlinie VDI 3770 [20] 1,2 m über Boden.

3.3.4. Geräuschübertragung aus den Gasträumen nach außen

Aus den Gasträumen von „Piesers Gasthaus“ können Geräusche von Gästen oder von Musikdarbietungen nach außen übertragen werden. Als beurteilungsrelevant können hier der Gesellschaftsraum (Saal) im nordwestlichen Bereich und der Gastraum („Kneipe“) im südöstlichen Bereich des Gebäudes angesehen werden. Der Restaurantbereich kann aus schalltechnischer Sicht vernachlässigt werden.

Die Geräuschemissionen von schallübertragenden Außenbauteilen eines Gebäudes - wie Wände, Dach, Fenster, Türen, Öffnungsflächen oder zusammengefasste Bauteilen - ins Freie werden mit dem Berechnungsverfahren der DIN EN 12354-4 [22] ermittelt. Die Geräuschemission wird als Schalleistungspegel L_W in dB(A) angegeben und hängt neben der Größe der einzelnen Außenbauteile vom Rauminnenpegel und von den akustischen Eigenschaften innerhalb des Raumes (Diffusität) und denen des Bauteils selber (Schalldämmmaß) ab.

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \cdot \log\left(\frac{S}{S_0}\right)$$

mit

L_W Schalleistungspegel der Ersatzschallquelle in dB

$L_{p,in}$	Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Außenbauteils oder der Bauteilgruppe in dB	
C_d	Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil/an der Bauteilgruppe in dB	
	relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	$C_d = -6$ dB
	relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	$C_d = -3$ dB
	große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	$C_d = -5$ dB
	Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	$C_d = -3$ dB
	Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	$C_d = 0$ dB
R'	Bau-Schalldämm-Maß des jeweiligen Bauteils oder der Bauteilgruppe in dB	
S	Fläche des Bauteils oder der Bauteilgruppe in m^2	
S_0	Bezugsfläche = $1 m^2$	

Die in der Prognose verwendeten Ansätze zu den Rauminnenpegeln $L_{p,in}$ in den schalltechnisch relevanten Gasträumen basieren auf Angaben der Richtlinien VDI 3726 „Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen“ [23]. Die verwendeten Rauminnenpegel sind in Tabelle 6 zusammengefasst. Die entsprechenden Werte sind auch in den Berechnungsdatenblättern im Anhang 5 enthalten.

Tabelle 6: Rauminnenpegel in den schalltechnisch relevanten Gasträumen

Gebäudebezeichnung	Raumbezeichnung/ Geräuschstufe [23]	Rauminnenpegel $L_{p,in}$ in dB(A)
Piesers Gasthaus	Gesellschaftsraum (Saal) Geräuschstufe G-III	≤ 90
	Gastraum („Kneipe“) Geräuschstufe G-II	≤ 80

Die bauliche Ausführung der Außenbauteile der relevanten Räume wurde im Rahmen eines Ortstermins festgestellt. Aufgrund der Massivbauweise der Fassaden sind die Fenster und Fenstertüren beurteilungsrelevant für die Geräuschübertragung nach außen.

Für den Gastraum („Kneipe“) wird konservativ angenommen, dass die doppelflügelige Fenstertür in der Südfassade über 50% der Betriebszeit geöffnet ist. Für die Fenster in der Ostfassade wird angenommen, dass die kippbaren Oberlichter in Spaltlüftungsstellung über den gesamten Betriebszeitraum geöffnet, die weiteren Fensterteile geschlossen sind. Für das Fenster in der Südfassade wird ebenfalls die Spaltlüftungsstellung angenommen.

Hinsichtlich des Gesellschaftsraums (Saal) kann vorausgesetzt werden, dass dieser mechanisch gelüftet wird und die Fenster (Nordfassade) und Fenstertür (Westfassade) bei Nutzung des Raums dauerhaft geschlossen bleiben.

In Tabelle 7 sind die hier zugrunde gelegten Bau-Schalldämm-Maße R_W der Fenster bzw. Fenstertüren als Einzahlwerte angegeben.

Tabelle 7: Bau-Schalldämm-Maße (Fenster und Fenstertüren)

Außenbauteil	Ausführung des Außenbauteils	R_W in dB
Fenster/Fenstertür	Isolierglasfenster mit Holzrahmenkonstruktion (geschlossen)	29
	Fenster in Spaltlüftungsstellung („gekippt“)	10
	geöffnetes Fenster/Fenstertür	0

Die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R_W werden auf der Grundlage uns vorliegender Prüfzeugnisse und einschlägiger Fachliteratur berücksichtigt. Da die Schalldämmung frequenzabhängig ist, werden die Berechnungen mit den jeweiligen Oktavspektren der Rauminnenpegel $L_{p,in}$ und der Bau-Schalldämm-Maße durchgeführt. In der Tabelle 7 wie auch in den Berechnungsdatenblättern im Anhang 5 sind der Übersichtlichkeit halber nur die entsprechenden Einzahlwerte angegeben.

Der Wert des Diffusitätsterms C_d ist abhängig von der Diffusität des Schallfeldes im Gebäudeinneren und von der raumseitigen Absorption des betrachteten Bauteils oder der Bauteilgruppe in der Gebäudehülle. Die für die einzelnen Räume bzw. Bauteile berücksichtigten Diffusitätsterme sind dem Anhang 5 zu entnehmen.

3.4. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschimmissionen

Die Beurteilungspegel für die Betriebsgeräusche des Gastronomiebetriebs „Piesers Gasthaus“ auf dem Grundstück Grevener Straße 125 wurden auf der Grundlage der in Kapitel 3.3.1 aufgeführten Angaben zur maßgebenden Betriebsweise sowie der in den Kapiteln 3.3.2 bis 3.3.4 beschriebenen Emissionsansätze ermittelt.

Die Berechnungsergebnisse sind in der Tabelle 8 zusammengefasst und den jeweils geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm [4] an den einzelnen Immissionsorten gegenübergestellt. Die Berechnungsgrundlagendaten und -ergebnisse sind im Detail den Anhängen 5, 6 und 7 zu entnehmen.

Tabelle 8: Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm

IO-Nr.	Immissionsorte	HR	IRW der TA Lärm in dB(A)		Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Differenz L _r - IRW in dB	
			tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
01.1	geplantes Gebäude 1	N	60	45	59	-	-1	-
01.2	geplantes Gebäude 1	O	60	45	54	-	-6	-
02.1	geplantes Gebäude 2	N	60	45	51	-	-9	-
02.2	geplantes Gebäude 2	W	60	45	49	-	-11	-
03.1	Grevener Straße 123b	W	60	45	60	-	0	-
04.1	Grevener Straße 123a	W	60	45	56	-	-4	-
04.2	Grevener Straße 123a	W	60	45	57	-	-3	-
04.3	Grevener Straße 123a	W	60	45	55	-	-5	-
04.4	Grevener Straße 123a	N	60	45	52	-	-8	-
05.1	Grevener Straße 122	S	60	45	49	-	-11	-
06.1	Grevener Straße 124	S	55	40	49	-	-6	-
07.1	Grevener Straße 129	N	60	45	40	-	-20	-
07.2	Grevener Straße 129	O	60	45	53	-	-7	-
07.3	Grevener Straße 129	S	60	45	47	-	-13	-

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bei der zugrunde gelegten Betriebsweise an den maßgeblichen Immissionsorten im Tageszeitraum eingehalten bzw. unterschritten werden. Mit Ausnahme des geplanten Gebäudes 1 und den bestehenden Gebäuden „Grevener Straße 123 a/b“ betragen die Unterschreitungen mindestens 6 dB. Die Zusatzbelastung durch die Betriebsgeräusche des Gastronomiebetriebs „Piesers Gasthaus“ sind hier tagsüber im Sinne der Nr. 3.2.1 der TA Lärm nicht relevant in Bezug auf die Gewerbegesamtgeräuschbelastung.

An mehreren Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte tags sogar um mehr als 10 dB unterschritten. Diese Immissionsorte liegen damit nach Nr. 2.2 der TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der Gaststätte. Eine Betrachtung der Geräuschvorbelastung durch weitere Anlagen, die der TA Lärm unterliegen, ist nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm an den betreffenden Immissionsorten nicht erforderlich.

Am geplanten Gebäude 1 (IO 01.1) und an den bestehenden Gebäuden „Grevener Straße 123 a/b“ (IO 03 und IO 04) wird der Immissionsrichtwert tags ebenfalls eingehalten bzw. unterschritten. Allerdings betragen die Unterschreitungen weniger als 6 dB. Eine gewerbliche Geräuschvorbelastung an diesen Gebäuden kann durch den auf dem Grundstück Grevener Straße 122 bestehenden Edeka-Lebensmittelmarkt nicht ausgeschlossen werden. Nach dem Eindruck des Verfassers vor Ort sowie aufgrund der geringen Verkaufsfläche und näher liegender, bestehender Wohnbebauung kann davon ausgegangen werden, dass unzulässige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der Gesamtbelastung nicht zu erwarten sind.

Im Nachtzeitraum wird der Gastronomiebetrieb „Piesers Gasthaus“ nicht betrieben.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde auch geprüft, ob eine Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte (s. Tabelle 8) durch kurzzeitige Geräuschspitzen während der Tageszeit um mehr als 30 dB (s. Kapitel 3.1) auszuschließen ist. Kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der TA Lärm sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels L_{AFmax} , die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Relevante Geräuschspitzen können bei den im Kapitel 3.3.1 beschriebenen Betriebsvorgängen auftreten. Die Berechnungsergebnisse hierzu im Anhang 6 zeigen, dass die zulässigen Werte - teils deutlich - unterschritten werden.

Zusammenfassend ist hiernach bei bestimmungsgemäßigem Betrieb des Gastronomiebetriebs „Piesers Gasthaus“ von keinen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche nach den Bewertungsmaßstäben der TA Lärm auszugehen.

3.5. Angaben zur Qualität der Prognose

Nach der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [4]) ist die Geräuschimmissionsprognose in einem Bericht darzustellen, der neben den Datengrundlagen und dem Prognoseverfahren auch Angaben über die Qualität der Prognose enthält. Zur Qualität der Prognose ist folgendes anzugeben.

Datengrundlagen

Die Angaben zu den Betriebsbedingungen und –abläufen wurden vom Betreiber genannt. Im Sinne der Prognosesicherheit wurden Betriebszeiten, Auslastungen und Frequentierungen angesetzt, die laut Angaben des Betreibers bzw. nach Literaturangaben [19] der oberen Erwartungsgrenze entsprechen.

Die Grundlegendaten zu den Geräuschemissionen der relevanten Quellen basieren auf Angaben aus anerkannten schalltechnischen Studien und technischen Berichten und können als gesicherte Erfahrungswerte angesehen werden. Durch die Berücksichtigung von Zuschlägen für die Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit bereits im Emissionsansatz werden die Geräuschimmissionen an den Immissionsorten tendenziell überschätzt, da sich die Zuschläge für die einzelnen Geräuschquellen im Beurteilungspegel kumulieren. Darüber hinaus wird sich die Höhe der ggf. erforderlichen Zuschläge in der Regel auf dem Ausbreitungsweg von der Quelle zum Immissionsort abschwächen und somit unterhalb der emissionsseitig ermittelten Werte liegen. Daher ist davon auszugehen, dass die tatsächlich zu erwartenden Geräuschimmissionen unterhalb der hiernach berechneten Werte liegen.

Prognoseverfahren

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und dem jeweiligen Immissionsort ausbreitet, unterliegt Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse. Zur Bestimmung dieser Einflussgrößen verweist die TA Lärm auf das Prognoseverfahren der DIN ISO 9613-2 [24]. In dieser Norm wird eine geschätzte Unsicherheit für die Berechnung der Immissionspegel $L_{AT}(DW)$ mit breitbandig emittierenden Geräuschquellen angegeben. Da dieses Prognoseverfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von ± 2 Standardabweichungen bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der DIN ISO 9613-2 einer Standardabweichung von 0,5 dB bzw. 1,5 dB.

Auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde im vorliegenden Fall verzichtet. Die somit ermittelten Beurteilungspegel an den Immissionsorten gelten somit für Witterungsbedingungen, die für die Schallausbreitung von der Quelle zum Immissionsort günstig sind. Damit wird für alle betrachteten Immissionspunkte unabhängig ihrer geografischen Lage zu den Geräuschquellen Mitwindverhältnisse berücksichtigt.

Qualität der Prognose

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass die ermittelten Beurteilungspegel im oberen Vertrauensbereich liegen und das Untersuchungsergebnis zur sicheren Seite hin einzuschätzen ist.

4. Grundlagenverzeichnis

- [1] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, geändert durch Artikel 1 V vom 18.12.2014 I 2269 - 2014
- [2] Datenherkunft: Land NRW – Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>) - 2020
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung - Mai 1987
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAV AT 08.06.2017 B5) - 2017
- [5] DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung - Juni 2002
- [6] Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - DIN 18005 Teil I - Ausgabe Mai 1987 - RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr v. 21.7.1988 - I A 3 - 16.21-2 (am 01.01.2003: MSWKS) - Juli 1988
- [7] Verkehrstechnischer Bericht "Variantenuntersuchung zur Umgestaltung der Ortsdurchfahrt in Westbevern" der nts Ingenieurgesellschaft im Auftrag des Landesbetriebs Straßenbau NRW - 2017
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - der Bundesminister für Verkehr (RLS-90), Ausgabe 1990 - 1990
- [9] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR-97) - 1997
- [10] DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen - Januar 2018
- [11] DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen - Januar 2018
- [12] DIN 4109-1 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen - Januar 2018
- [13] VDI-Richtlinie 2719 - Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen - August 1987
- [14] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274) - 2013
- [15] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) - 2017
- [16] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274) - zuletzt geändert am 08.04.2019
- [17] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- [18] Erlaubnis nach §2 (1) Gaststättengesetz (GastG) Nr. 32 33 10, ausgestellt durch die Stadt Telgte - 01.03.1991

- [19] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt - 6. überarbeitete Auflage 2007
- [20] VDI-Richtlinie 3770 - Sport- und Freizeitanlagen, Emissionskennwerte von Schallquellen - September 2012
- [21] Geräusche aus "Biergärten" - ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München - 1999
- [22] DIN EN 12354-4 - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie - November 2017
- [23] VDI-Richtlinie 3726 - Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen - Januar 1991
- [24] DIN ISO 9613-2 - Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren - Oktober 1999

5. Abkürzungen und Begriffe

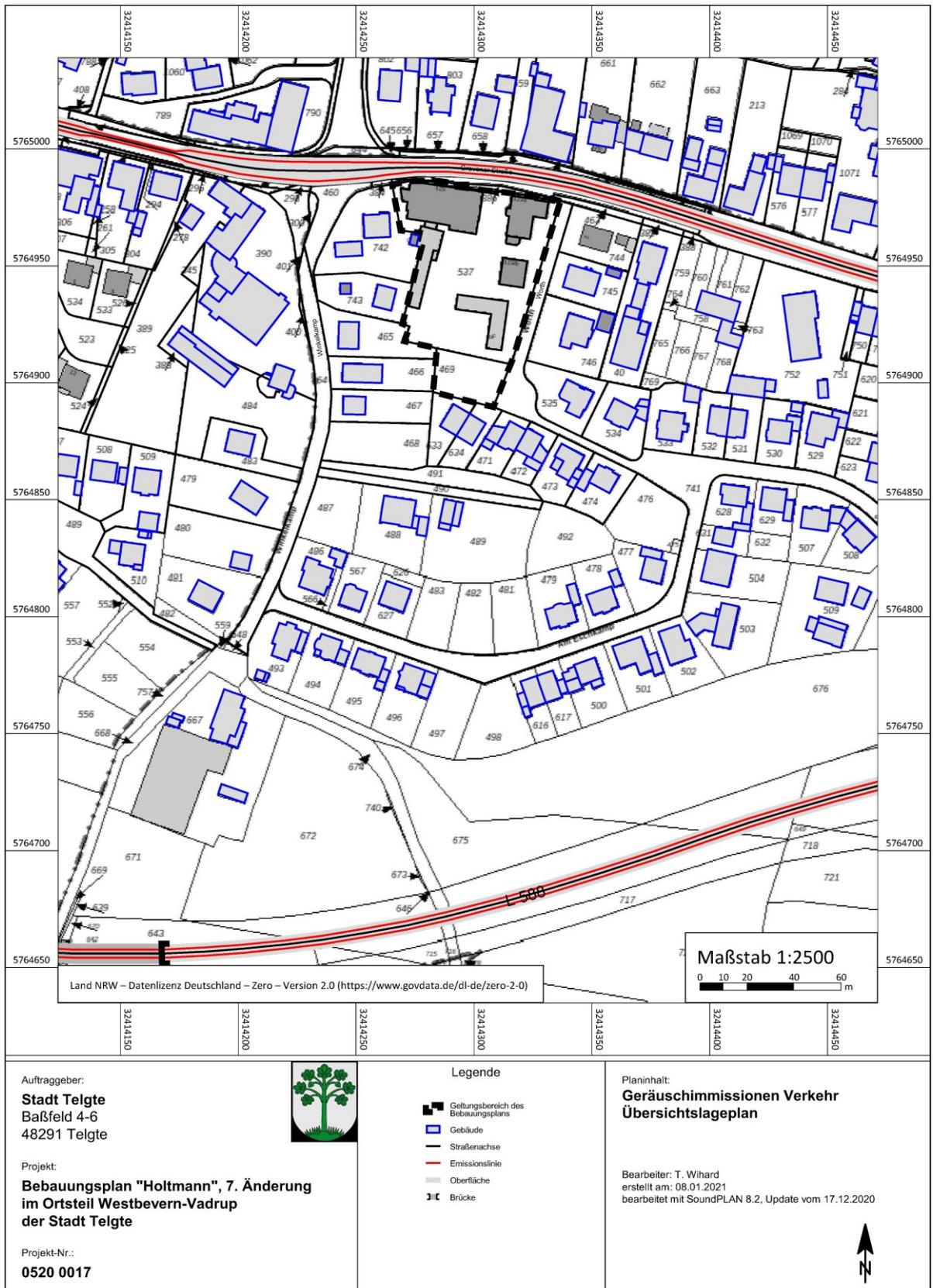
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Gebietsnutzungen		
WS	-	Kleinsiedlungsgebiet
WR	-	Reines Wohngebiet
WA	-	Allgemeines Wohngebiet
WB	-	Besonderes Wohngebiet
MI	-	Mischgebiet
MK	-	Kerngebiet
MD	-	Dorfgebiet
MU	-	Urbanes Gebiet
GE	-	Gewerbegebiet
GI	-	Industriegebiet
AU	-	Unbeplanter Außenbereich
Akustische Größen und Begriffe		
A_{atm}	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A_{par}	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{div}	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
$A_{f,h,ks,w}$	dB	Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband im Höhenbereich vom Teilstück längs des Weges
A_{gr}	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
A_{misc}	dB	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
C_0	dB	lokaler Meteorologie-Faktor
B	-	Bezugsgröße
c1	dB	Korrektur für Fahrbahnart
c2	dB	Korrektur für Fahrflächenzustand
C_0	dB	lokaler Meteorologie-Faktor
C_D	dB	Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil/an der Bauteilgruppe
C_{met}	dB	meteorologische Korrektur
D_B	dB	Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten
D_{BM}	dB	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
D_e	dB	Einfügungsdämpfungsmaß der Abschirmung (VDI 2714)
$D_{l,ks,w}$	dB	Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg
D_l	dB	Richtwirkungsmaß
D_l	dB	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstüklänge (RLS-90)
D_L	dB	Luftabsorptionsmaß
$D_{n,w}$	dB	bewertete Norm-Schallpegeldifferenz
D_S	dB	Abstandsmaß (VDI 2714)
D_S	dB	Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption (DIN ISO 9613-2)
D_{Stg}	dB	Zuschlag für unterschiedliche Steigungen und Gefälle
D_{StrO}	dB	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
DTV	KFZ/24h	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (alle Tage des Jahres)
D_v	dB	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Zeichen	Einheit	Bedeutung
$D_{\Omega,ks}$	dB	Raumwinkelmaß
f	-	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße B
IFSP	-	Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel
IGW	-	Immissionsgrenzwert
IO	-	Immissionsort
IRW	-	Immissionsrichtwert
K	dB	Zuschlag für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen
K_{Ai}	dB	Korrekturwert der A-Bewertungskurve nach DIN EN 60651 in der Terz j
K_{AL}	dB	Korrekturwert Außenlärm
K_{Br}	dB	kombinierte Brücken- und Fahrbahnkorrektur
K_D	dB	Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs
K_I	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen
K_{LM}	dB	Korrektur für Schallschutzmaßnahmen an Brücken
K_O / K_{Ω}	dB	Raumwinkelmaß
K_{PA}	dB	Zuschlag für die Parkplatzart
K_R	dB	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten)
$K_{Raumart}$	dB	Korrekturfaktor in Abhängigkeit der Raumnutzung
K_s	dB	Pegelkorrektur Straße – Schiene von -5 dB
k_s	-	Zähler für Teilstück oder einen Abschnitt davon
K_{StrO}	dB	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen beim zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie
K_{StrO}^*	dB	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen beim getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie
K_T	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
L_{AF}	dB(A)	A-bewerteter Schallpegel mit der Zeitbewertung „Fast“
L_a	dB(A)	Maßgeblicher Außenlärmpegel
$L_{Am}(S_m)$	dB(A)	Mittelungspegel am Immissionsort
$L_{AT}(DW)$	dB(A)	äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind
$L_{AT}(LT)$	dB(A)	äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel im langfristigen Mittel
L_{CF}	dB(C)	C-bewerteter Schallpegel mit der Zeitbewertung „Fast“
L_{eq}	dB	energieäquivalenter Pegel
$L_{fT}(DW)$	dB	äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind
L_{HS}	dB	Hörschwellenpegel
$L_{m,E}$	dB(A)	Emissionspegel von einem Teilstück in 25 m Abstand zur Mitte des jeweils nächstgelegenen Fahrstreifens
$L_{m,i}$	dB(A)	Mittelungspegel von einem Teilstück in 25 m Abstand zur Mitte des jeweils nächstgelegenen Fahrstreifens
$L_{m,innen}$	dB(A)	Mittlerer Innenpegel
L_{AFm}	dB	A-bewerteter Mittelungspegel mit der Zeitbewertung „Fast“
L_m	dB	Mittelungspegel von einer Straße
L_{max}	dB	Maximalpegel
$L_{p,in}$	dB	Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Außenbauteils oder der Bauteilgruppe
L_p	dB	Schalldruckpegel
$L_{r,xh}$	dB(A)	Beurteilungspegel bezogen auf x Stunden

Zeichen	Einheit	Bedeutung
L_r	dB(A)	Beurteilungspegel
L_{rA}	dB(A)	Beurteilungspegel in der abendlichen Ruhezeit
L_{rMo}	dB(A)	Beurteilungspegel in der morgendlichen Ruhezeit
L_{rN}	dB(A)	Beurteilungspegel im Nachtzeitraum
L_{rT}	dB(A)	Beurteilungspegel im Tageszeitraum
L_{rTaR}	dB(A)	Beurteilungspegel tagsüber außerhalb der Ruhezeiten
$L_{Terz,eq}$	dB	Z-bewerteter äquivalenter Mittelungspegel in den Terzbändern
$L_{Terz,max}$	dB	Z-bewerteter Maximalpegel in den Terzbändern
$L_{Terz,r}$	dB	Terz-Beurteilungspegel
$L_{W,xh}$	dB	Schalleistungspegel bezogen auf x Stunden
L_W	dB	Schalleistungspegel
L_W'	dB	längenbezogener Schalleistungspegel
L_W''	dB	flächenbezogener Schalleistungspegel
L_{W0}	dB(A)	Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h
$L_{WA,f,h,ks}$	dB(A)	A-bewerteter Schalleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks, das die Emission aus dem Höhenbereich angibt
L_{WAm}	dB(A)	Schalleistungspegel bzw. durch Gebäude-Außenhautelement ins Freie abgestrahlter Schalleistungspegel
L_{WT}	dB	Schalleistungspegel inkl. Zuschlag für Impulshaltigkeit
M	-	mittlere Anzahl von Fahrzeug-Bewegungen in einer Stunde
M_T/M_N	KFZ/h	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke tags/nachts
N	-	Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße
n / N	-	Anzahl
p_T/p_N	%	LKW-Anteil > 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht tags/nachts
$R'_{w,ges}$	dB	Gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile
R'_w	dB	Bewertetes Bau-Schalldämm-Maß (mit flankierender Übertragung)
R_w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß (ohne flankierender Übertragung)
RLS-90	-	Berechnungsgrundlage Straßenverkehr (Anlage 1 der 16. BImSchV)
S	m ²	Fläche des Gebäude-Außenhautelements
Schall 03	-	Berechnungsgrundlage Schienenverkehr (Anlage 2 der 16. BImSchV))
SOP		Schalltechnischer Orientierungswert
T_i	h	Teilzeit
T_r	h	Beurteilungszeitraum
v_{max}	km/h	zulässige Streckengeschwindigkeit in km/h
v_{PKW} / v_{LKW}	km/h	zulässige Höchstgeschwindigkeit für PKW/LKW

Anhang

Anhang 1: Übersichtslageplan Verkehrslärmuntersuchung



Anhang 2: Berechnung der Geräuschemissionen - Straßenverkehr

B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup Berechnung der Geräuschemissionen - Straßen

Legende

Straße	Straßenname
Abschnitt	Bezeichnung des Straßenabschnitts
KM	Stationierung (Entfernung zum Beginn des Straßenabschnitts)
DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
M Tag	Verhältnis des mittleren stündlichen Verkehrs zur DTV tags
M Nacht	Verhältnis des mittleren stündlichen Verkehrs zur DTV nachts
p Tag	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich Tag
p Nacht	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich Nacht
vPkw Tag	zulässige Geschwindigkeit für Pkw im Zeitbereich Tag
vPkw Nacht	zulässige Geschwindigkeit für Pkw im Zeitbereich Nacht
vLkw Tag	zulässige Geschwindigkeit für Lkw im Zeitbereich Tag
vLkw Nacht	zulässige Geschwindigkeit für Lkw im Zeitbereich Nacht
DSrO	Korrektur für verschiedene Straßenoberflächen
D Refl	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
Steigung	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
LmE Tag	Emissionspegel nach RLS-90 im Zeitbereich Tag
LmE Nacht	Emissionspegel nach RLS-90 im Zeitbereich Nacht

Kfz/24h

%

%

km/h

km/h

km/h

km/h

dB

dB

%

dB(A)

dB(A)

B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup Berechnung der Geräuschemissionen - Straßen																	
Straße	Abschnitt	KM	DTV Kfz/24h	M		p		vPkw		vLkw		vLkw Nacht km/h	DSrO dB	D Refl dB	Steigung %	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht						
K46	Grevener Straße	0,000	2420	139	25	10,0	3,0	50	50	50	50	50	0,0	0,0	2,2	57,2	46,9
L588	westlich KP Grevener Straße	0,000	8300	476	82	10,0	20,0	100	100	80	80	80	0,0	0,0	-0,2	66,6	60,6
L588	westlich KP Grevener Straße	1,542	8300	476	82	10,0	20,0	100	100	80	80	80	0,0	0,0	-7,4	68,0	62,0
L588	westlich KP Grevener Straße	1,544	8300	476	82	10,0	20,0	100	100	80	80	80	0,0	0,0	-2,1	66,6	60,6

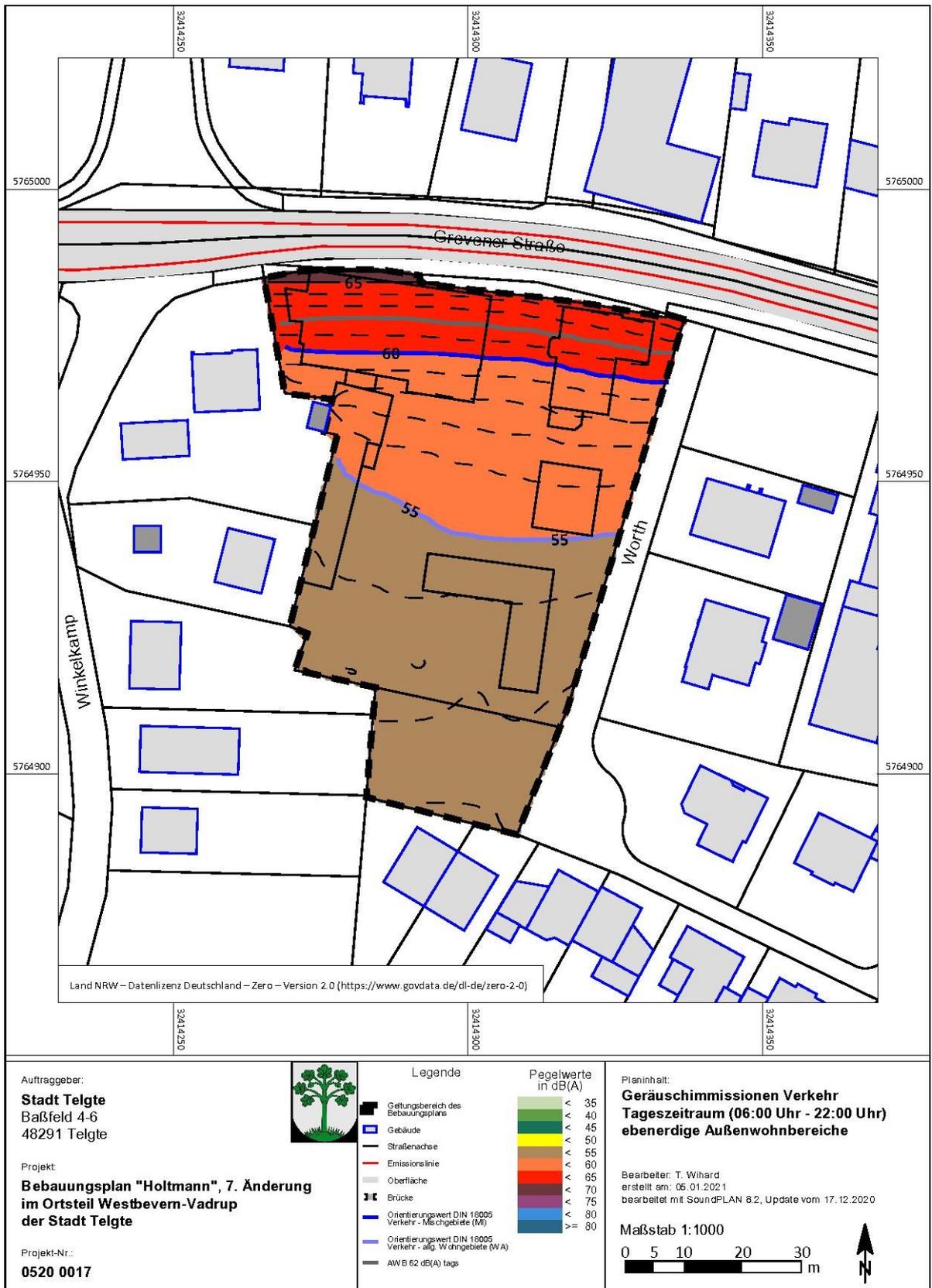
Anhang 3: Geräuschemissionen durch Straßenverkehr

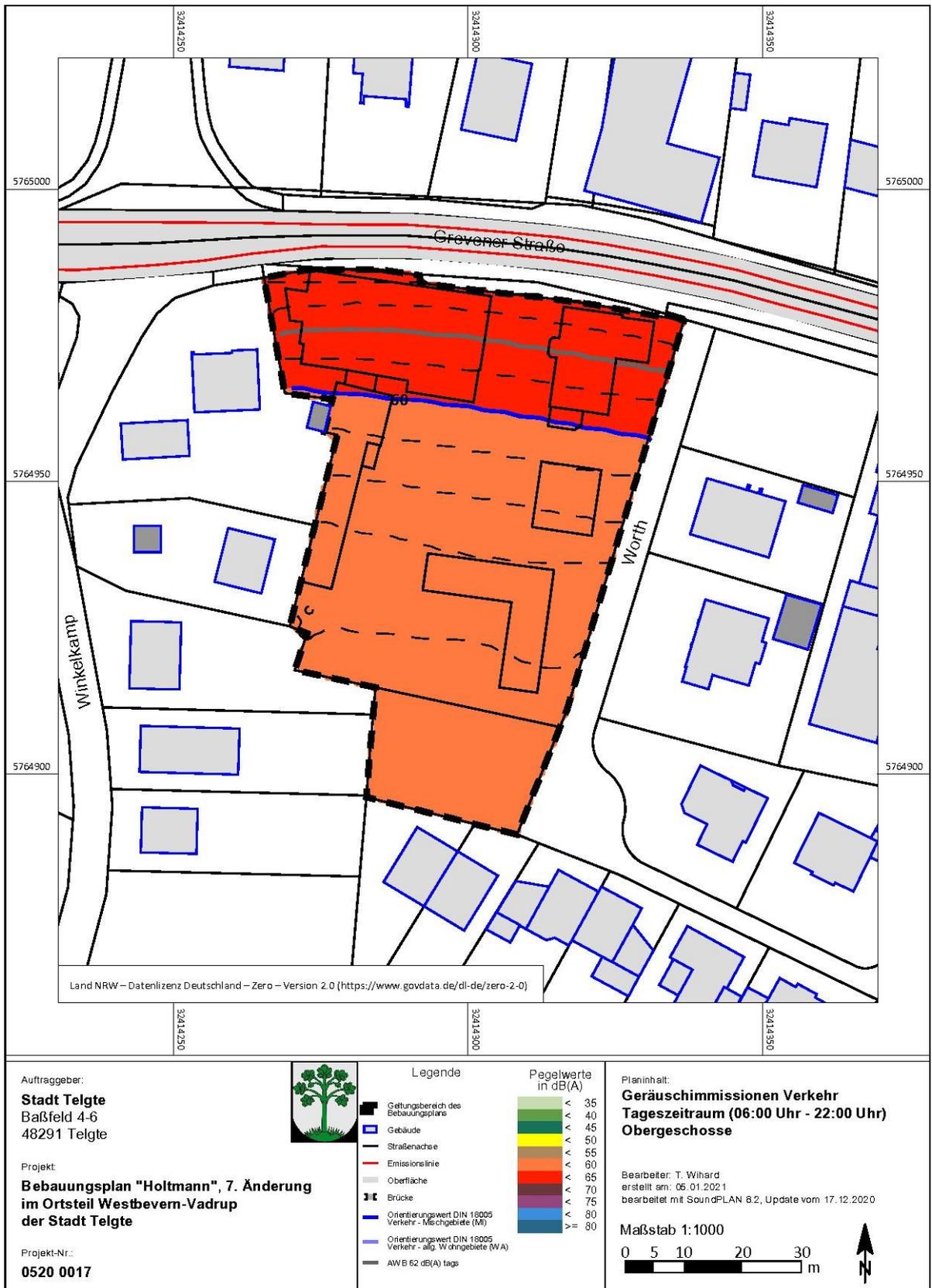
Seite 8: Verkehrsgeräuschemissionen im Tageszeitraum - ebenerdige Außenwohnbereiche

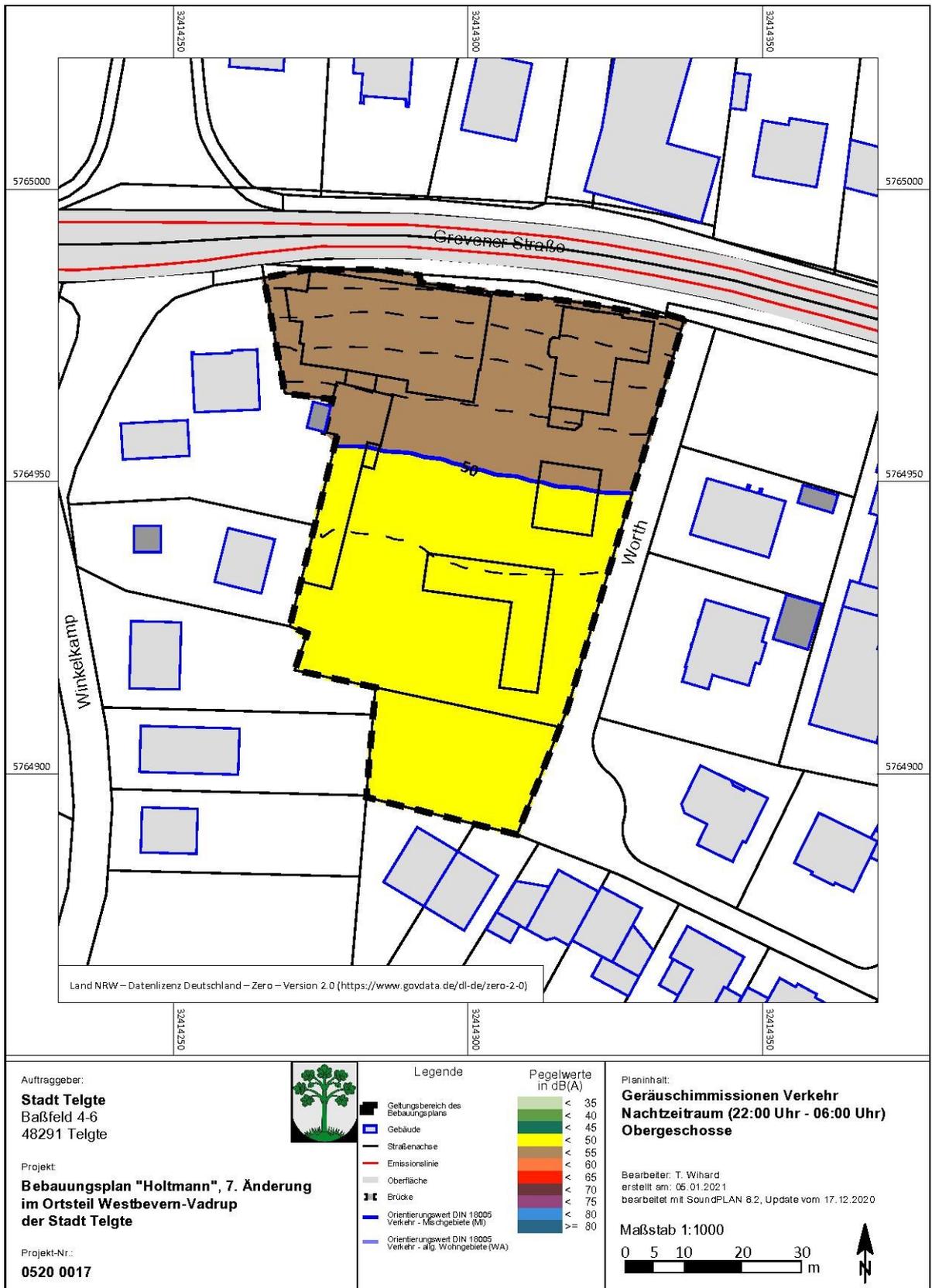
Seite 9: Verkehrsgeräuschemissionen im Tageszeitraum - Ober-/Dachgeschoss

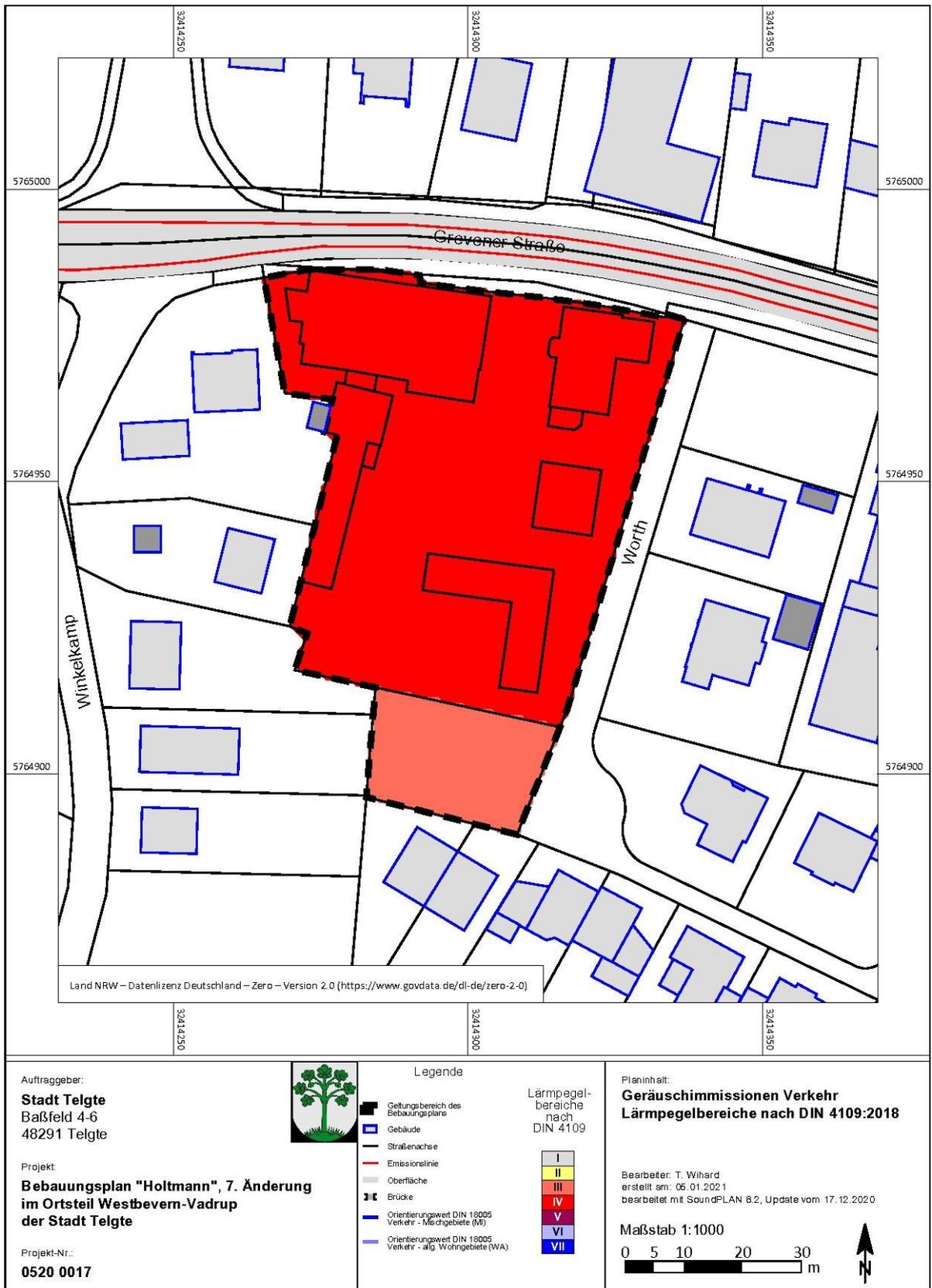
Seite 10: Verkehrsgeräuschemissionen im Nachtzeitraum - Ober-/Dachgeschoss

Seite 11: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:2018

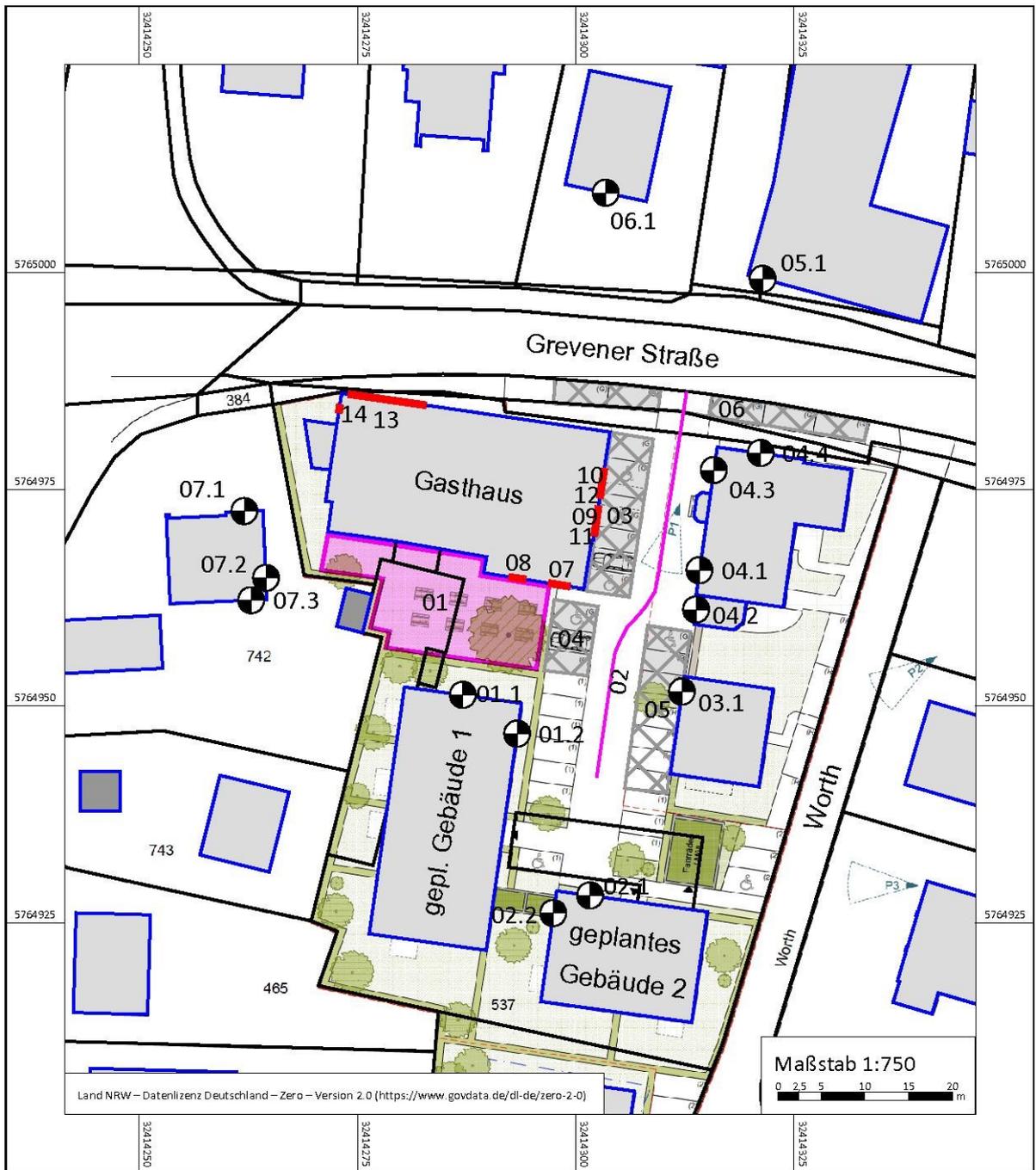








Anhang 4: Übersichtslageplan Gewerbelärmuntersuchung



<p>Auftraggeber: Stadt Telgte Baßfeld 4-6 48291 Telgte</p> <p>Projekt: Bebauungsplan "Holtmann", 7. Änderung im Ortsteil Westbevern-Vadrup der Stadt Telgte</p> <p>Projekt-Nr.: 0520 0017</p>		<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> Gebäude Parkplatz Industriehalle; Raum Außenbauteile Linienschallquelle Flächenschallquelle 0 Immissionsort 	<p>Planinhalt: Geräuschimmissionen Gewerbe Übersichtslageplan</p> <p>Bearbeiter: T. Wihard erstellt am: 06.01.2021 bearbeitet mit SoundPLAN 8.2, Update vom 17.12.2020</p> <div style="text-align: right;"> </div>
--	--	---	---

Anhang 5: Berechnung der Geräuschemissionen - Gewerbe

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadtrup
Geräuschquellen und Emissionsdaten**

Legende

Q-Nr.	Nummer der Geräuschquelle
Name	Bezeichnung der Schallquelle
Kommentar	
Tagesgang	
Z	Bezeichnung des Tagesgangs
I oder S	Quellenhöhe ü. NHN
Li	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
R'w	Rauminnenpegel
KO	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
Cd	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
L'w	Diffusitätsterm
Lw	Schalleistungspegel pro m, m ²
LwMax	Schalleistungspegel
	Schalleistungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

m
m, m²
dB(A)
dB
dB
dB
dB
dB(A)
dB(A)
dB(A)

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Geräuschquellen und Emissionsdaten**

Q-Nr	Name	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	Rw	KO	Cd	Lw	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
01	Außengastronomie	10 - 22 Uhr: 40 Personen, kont.	Betriebszeit Gaststätte	54,8	234,3			0,0		63,0	86,7	102,0
02	Fahrtweg Parkplatz (21 Stpl.)	10 - 22 Uhr: 21 Stpl. à 1,75 Bew/h	Parkplatz Gaststätte - Fahrtweg	53,9	46,3			0,0		47,5	64,2	92,5
03	6 Stellplätze NW		Stellplätze Gaststätte	54,4	90,8			0,0		58,2	77,8	99,5
04	3 Stellplätze SW		Stellplätze Gaststätte	54,6	40,9			0,0		58,7	74,8	99,5
05	7 Stellplätze SO		Stellplätze Gaststätte	54,6	92,7			0,0		58,8	78,5	99,5
06	5 Stellplätze Nord		Stellplätze Gaststätte	54,2	76,7			0,0		58,1	77,0	99,5
07	Gasthaus - Fass. S, Tür		Tür Gastraum (50% geöffn.)	54,5	5,0	80,0	0,0	0,0	-3	77,0	84,0	
08	Gasthaus - Fass. S, Fenster		Betriebszeit Gaststätte	54,7	3,0	80,0	10,0	3,0	-3	68,5	73,3	
09	Gasthaus - Fass. O, Fenster 1		Betriebszeit Gaststätte	54,9	4,2	80,0	29,0	3,0	-3	51,4	57,6	
10	Gasthaus - Fass. O, Fenster 2		Betriebszeit Gaststätte	54,9	4,2	80,0	29,0	3,0	-3	51,4	57,6	
11	Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1		Betriebszeit Gaststätte	55,6	1,0	80,0	10,0	3,0	-3	68,5	68,7	
12	Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2		Betriebszeit Gaststätte	55,6	1,0	80,0	10,0	3,0	-3	68,5	68,7	
13	Gasthaus - Fass. N, Saalfenster		Betriebszeit Gaststätte	55,0	13,5	90,0	29,0	3,0	-3	61,4	72,7	
14	Gasthaus - Fass. W, Saaltür		Betriebszeit Gaststätte	54,5	2,0	90,0	29,0	3,0	-3	61,4	64,4	

B-Plan Holtmann Westbevern-Vadtrup Emissionsdaten Parkplatz Bestand

<u>Legende</u>	
Parkplatz	Bezeichnung des Parkplatzes
Parkplatztyp	Parkplatztyp hinsichtlich der Nutzung
Gruppe	Gruppenbezeichnung
Einheit B0	Einheit für Parkplatz-Bezugsgröße B0
Bezugsgröße B	Bezugsgröße B Parkplatz
f	Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
KPA	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	Zuschlag für Durchfahranteil
KStro	Zuschlag Straßenoberfläche
Tagesgang ID	Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
getrenntes Verfahren	"x" bei getrenntem Verfahren
lärmarme EKW	"x" bei Berücksichtigung lärmärmer Einkaufswagen
typisches Spektrum	"x" bei Verwendung eines typischen Parkplatzspektrums (Pkw Parkvorgang)

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadруп
Emissionsdaten Parkplatz Bestand**

Parkplatz	Parkplatztyp	Gruppe	Einheit B0	Bezugsgröße B	f	KPA dB	KI dB	KD dB	KStO	Tagesgang ID	getrenntes Verfahren	lärmarme EKW	typisches Spektrum
6 Stellplätze NW	Gaststätten	Gewerbe	1 Stellplatz	6	1,0	3,0	4,0	0,0	0,0	2	X		X
3 Stellplätze SW	Gaststätten	Gewerbe	1 Stellplatz	3	1,0	3,0	4,0	0,0	0,0	2	X		X
7 Stellplätze SO	Gaststätten	Gewerbe	1 Stellplatz	7	1,0	3,0	4,0	0,0	0,0	2	X		X
5 Stellplätze Nord	Gaststätten	Gewerbe	1 Stellplatz	5	1,0	3,0	4,0	0,0	0,0	2	X		X

Anhang 6: Beurteilungspegel

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Beurteilungspegel**

Legende	
IO-Nr.	
Immissionsort	
Nutzung	
SW	
HR	
RW,T	dB(A)
RW,N	dB(A)
LrT	dB(A)
LrN	dB(A)
dLrT	dB(A)
dLrN	dB(A)
RW,Tmax	dB(A)
RW,Nmax	dB(A)
L Tmax	dB(A)
LNmax	dB(A)
dLTmax	dB(A)
dLNmax	dB(A)
Objektnummer	
Bezeichnung des Immissionsortes	
Gebietsnutzung	
Stockwerk	
Fassadenausrichtung	
Immissionsrichtwert Tag	
Immissionsrichtwert Nacht	
Beurteilungspegel Tag	
Beurteilungspegel Nacht	
Differenz zwischen Beurteilungspegel und Richtwert in Zeitbereich LrT	
Differenz zwischen Beurteilungspegel und Richtwert in Zeitbereich LrN	
Immissionsrichtwert für Maximalpegel Tag	
Immissionsrichtwert für Maximalpegel Nacht	
Maximalpegel Tag	
Maximalpegel Nacht	
Differenz zwischen Beurteilungspegel und Richtwert in Zeitbereich LT,max	
Differenz zwischen Beurteilungspegel und Richtwert in Zeitbereich LN,max	

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadtrup
Beurteilungspegel**

IO-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	dLrT dB(A)	dLrN dB(A)	RW,Tmax dB(A)	RW,Nmax dB(A)	L Tmax dB(A)	LNmax dB(A)	dLTmax dB(A)	dLNmax dB(A)
01.1	Gebäude 1	MI	EG	N	60	45	59		-1		90	65	81		-9	
01.1	Gebäude 1	MI	1.OG	N	60	45	58		-2		90	65	78		-12	
01.1	Gebäude 1	MI	2.OG	N	60	45	57		-3		90	65	76		-14	
01.2	Gebäude 1	MI	EG	O	60	45	54		-6		90	65	76		-14	
01.2	Gebäude 1	MI	1.OG	O	60	45	54		-6		90	65	75		-15	
01.2	Gebäude 1	MI	2.OG	O	60	45	54		-6		90	65	74		-16	
02.1	Gebäude 2	MI	EG	N	60	45	50		-10		90	65	69		-21	
02.1	Gebäude 2	MI	1.OG	N	60	45	51		-9		90	65	69		-21	
02.1	Gebäude 2	MI	2.OG	N	60	45	51		-9		90	65	69		-21	
02.2	Gebäude 2	MI	EG	W	60	45	47		-13		90	65	64		-26	
02.2	Gebäude 2	MI	1.OG	W	60	45	48		-12		90	65	65		-25	
02.2	Gebäude 2	MI	2.OG	W	60	45	49		-11		90	65	65		-25	
03.1	Grevener Straße 123b	MI	EG	W	60	45	60		0		90	65	88		-2	
03.1	Grevener Straße 123b	MI	1.OG	W	60	45	58		-2		90	65	78		-12	
04.1	Grevener Straße 123a	MI	EG	W	60	45	56		-4		90	65	74		-16	
04.1	Grevener Straße 123a	MI	1.OG	W	60	45	56		-4		90	65	73		-17	
04.2	Grevener Straße 123a	MI	EG	W	60	45	57		-3		90	65	81		-9	
04.3	Grevener Straße 123a	MI	EG	W	60	45	55		-5		90	65	75		-15	
04.3	Grevener Straße 123a	MI	1.OG	W	60	45	54		-6		90	65	73		-17	
04.4	Grevener Straße 123a	MI	EG	N	60	45	52		-8		90	65	79		-11	
04.4	Grevener Straße 123a	MI	1.OG	N	60	45	51		-9		90	65	76		-14	
05.1	Grevener Straße 122	MI	1.OG	S	60	45	49		-11		90	65	69		-21	
06.1	Grevener Straße 124	WA	EG	S	55	40	47		-8		85	60	64		-21	
06.1	Grevener Straße 124	WA	1.OG	S	55	40	48		-7		85	60	65		-20	
06.1	Grevener Straße 124	WA	2.OG	S	55	40	49		-6		85	60	65		-20	

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadtrup
Beurteilungspegel**

IO-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	dLrT dB(A)	dLrN dB(A)	RW,Tmax dB(A)	RW,Nmax dB(A)	L Tmax dB(A)	LNmax dB(A)	dL Tmax dB(A)	dLNmax dB(A)
07.1	Greverer Straße 129	MI	EG	N	60	45	39		-21		90	65	64		-26	
07.1	Greverer Straße 129	MI	1.OG	N	60	45	40		-20		90	65	64		-26	
07.2	Greverer Straße 129	MI	EG	O	60	45	53		-7		90	65	77		-13	
07.2	Greverer Straße 129	MI	1.OG	O	60	45	53		-7		90	65	76		-14	
07.3	Greverer Straße 129	MI	EG	S	60	45	46		-14		90	65	70		-20	
07.3	Greverer Straße 129	MI	1.OG	S	60	45	47		-13		90	65	70		-20	

Anhang 7: Datenblätter zur Schallausbreitungsrechnung

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Teilbeurteilungspegel**

<u>Legende</u>		
Schallquelle		
Lw	dB(A)	Bezeichnung der Schallquelle
S	m	Schalleistungspegel der Schallquelle
I oder S	m, m ²	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Ko	dB	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Adiv	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
ADI	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Cmet(LrT)	dB	Pegelhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + Adiv + Agr + Abar + Aatm + dLrefl$
dLw(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m, m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB
IO-Nr. 01.1 Gebäude 1 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A)															
Außengastronomie	86,7	10,2	234,3	2,7	-31,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,9	0,0	59,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	16,8	5,0	3,0	-35,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,0	51,7		-4,3	
3 Stellplätze SW	74,8	13,8	40,9	2,9	-33,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,9	0,0	44,6		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	14,9	3,0	5,9	-34,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,4	0,0	45,1		-1,2	
7 Stellplätze SO	78,5	22,8	92,7	3,0	-38,2	-0,7	-2,0	-0,2	0,0	1,4	0,0	41,8		1,2	
Fahweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	22,5	46,3	3,0	-38,0	-0,7	-1,9	-0,1	0,0	1,1	0,0	27,4		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	26,6	90,8	3,0	-39,5	-1,4	-4,1	-0,2	0,0	1,5	0,0	37,1		1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	43,5	76,7	3,0	-43,8	-3,2	-12,1	-0,1	0,0	3,7	0,0	24,5		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	29,1	1,0	6,0	-40,3	-1,0	-19,0	-0,1	0,0	12,5	0,0	26,9		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	25,2	1,0	5,9	-39,0	-0,2	-18,3	-0,1	0,0	9,4	0,0	26,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	29,1	4,2	6,0	-40,3	-1,7	-16,5	0,0	0,0	10,5	0,0	15,6		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	35,2	13,5	6,0	-41,9	-2,3	-20,7	-0,1	0,0	1,1	0,0	14,9		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	25,2	4,2	6,0	-39,0	-1,0	-15,6	0,0	0,0	4,7	0,0	12,7		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	36,0	2,0	6,0	-42,1	-2,7	-19,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	6,0		-1,2	
IO-Nr. 01.2 Gebäude 1 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN dB(A)															
7 Stellplätze SO	78,5	17,2	92,7	2,9	-35,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,7	0,0	47,2		1,2	
Außengastronomie	86,7	16,1	234,3	2,8	-35,1	0,0	-8,1	-0,1	0,0	2,2	0,0	48,3		-1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	12,8	40,9	2,8	-33,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,0	0,0	45,3		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	18,3	5,0	2,9	-36,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	50,7		-4,3	
Fahweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	17,3	46,3	2,9	-35,8	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,7	0,0	31,8		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	26,8	90,8	2,9	-39,6	-0,1	-1,3	-0,2	0,0	0,7	0,0	40,2		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	18,3	3,0	5,9	-36,2	0,0	-7,0	-0,1	0,0	1,8	0,0	37,7		-1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	44,5	76,7	3,0	-44,0	-1,8	-7,1	-0,2	0,0	2,4	0,0	29,3		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	30,5	1,0	5,9	-40,7	0,0	-13,5	-0,1	0,0	6,4	0,0	26,8		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	26,2	1,0	5,9	-39,4	0,0	-12,3	-0,1	0,0	3,6	0,0	26,4		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	26,3	4,2	5,9	-39,4	0,0	-9,8	0,0	0,0	1,1	0,0	15,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	30,6	4,2	5,9	-40,7	0,0	-10,8	0,0	0,0	1,5	0,0	13,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	41,5	13,5	6,0	-43,3	-1,1	-22,8	-0,1	0,0	0,8	0,0	12,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	42,9	2,0	6,0	-43,6	-1,6	-22,6	-0,1	0,0	0,4	0,0	2,9		-1,2	

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m, m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB
IO-Nr. 02.1 Gebäude 2 RW, T 60 dB(A)															
			RW, N 45 dB(A)	LrT 51 dB(A)	LrN dB(A)										
7 Stellplätze SO	78,5	22,2	92,7	2,9	-37,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	2,3	0,0	45,5		1,2	
Außengastronomie	86,7	37,5	234,3	2,9	-42,5	0,0	-4,4	-0,2	0,0	3,6	0,0	46,2		-1,2	
Fahrtweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	30,0	46,3	2,9	-40,5	-0,1	0,0	-0,2	0,0	2,0	0,0	28,3		14,4	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	36,6	5,0	3,0	-42,3	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,7	0,0	45,2		-4,3	
3 Stellplätze SW	74,8	30,3	40,9	2,9	-40,6	0,0	0,0	-0,2	0,0	2,2	0,0	39,0		1,2	
6 Stellplätze NW	77,8	43,6	90,8	3,0	-43,8	-0,3	0,0	-0,3	0,0	1,7	0,0	38,1		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	38,1	3,0	6,0	-42,6	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,7	0,0	37,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	43,5	1,0	5,9	-43,8	0,0	0,0	-0,2	0,0	1,5	0,0	32,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	47,9	1,0	5,9	-44,6	-0,1	0,0	-0,2	0,0	1,9	0,0	31,7		-1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	59,3	76,7	3,0	-46,5	-1,7	-5,2	-0,3	0,0	2,1	0,0	28,4		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	43,6	4,2	6,0	-43,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,0	0,0	20,7		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	47,9	4,2	6,0	-44,6	-0,4	0,0	-0,1	0,0	1,3	0,0	19,8		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	62,1	13,5	6,0	-46,9	-1,6	-20,7	-0,1	0,0	6,0	0,0	15,4		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	63,5	2,0	6,0	-47,0	-1,9	-21,8	-0,1	0,0	2,1	0,0	1,7		-1,2	
IO-Nr. 02.2 Gebäude 2 RW, T 60 dB(A)															
			RW, N 45 dB(A)	LrT 49 dB(A)	LrN dB(A)										
Außengastronomie	86,7	37,9	234,3	2,9	-42,6	0,0	-6,3	-0,2	0,0	3,6	0,0	44,2		-1,2	
7 Stellplätze SO	78,5	25,9	92,7	2,9	-39,3	0,0	-8,5	-0,1	0,0	7,4	0,0	41,0		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	38,5	5,0	3,0	-42,7	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,8	0,0	44,9		-4,3	
3 Stellplätze SW	74,8	32,3	40,9	2,9	-41,2	0,0	0,0	-0,2	0,0	3,1	0,0	39,4		1,2	
Fahrtweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	33,1	46,3	3,0	-41,4	-0,2	-6,1	-0,1	0,0	5,6	0,0	25,0		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	46,2	90,8	3,0	-44,3	-0,4	-2,8	-0,3	0,0	2,9	0,0	35,8		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	39,4	3,0	6,0	-42,9	0,0	0,0	-0,2	0,0	1,0	0,0	37,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	45,8	1,0	5,9	-44,2	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	30,2		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	50,2	1,0	5,9	-45,0	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	29,1		-1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	62,3	76,7	3,0	-46,9	-1,9	-8,1	-0,3	0,0	3,2	0,0	26,0		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	45,9	4,2	6,0	-44,2	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	19,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	50,3	4,2	6,0	-45,0	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	17,8		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	62,5	13,5	6,0	-46,9	-1,6	-21,0	-0,1	0,0	6,8	0,0	15,9		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	63,5	2,0	6,0	-47,1	-1,8	-21,8	-0,1	0,0	1,7	0,0	1,3		-1,2	

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Lw	S	I oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)
	dB(A)	m	m, m ²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB
IO-Nr. 03.1 Grevener Straße 123b	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)	LrT 60 dB(A)	LrN	dB(A)										
7 Stellplätze SO	78,5	3,9	92,7	1,7	-22,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,2		1,2	
Außengastronomie	86,7	26,9	234,3	3,0	-39,6	-0,9	0,0	-0,1	0,0	1,4	0,0	50,3		-1,2	
Fahweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	12,5	46,3	2,9	-33,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	34,1		14,4	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	18,7	5,0	3,0	-36,4	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	50,4		-4,3	
6 Stellplätze NW	77,8	20,3	90,8	3,0	-37,1	-0,4	0,0	-0,2	0,0	0,9	0,0	44,0		1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	14,2	40,9	2,9	-34,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	43,7		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	22,9	3,0	6,0	-38,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	40,6		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	22,0	1,0	5,9	-37,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	36,9		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	25,7	1,0	6,0	-39,2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	35,4		-1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	34,7	76,7	3,0	-41,8	-2,9	-5,5	-0,2	0,0	1,4	0,0	31,1		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	22,0	4,2	6,0	-37,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	25,7		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	25,7	4,2	6,0	-39,2	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	23,8		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	47,6	13,5	6,0	-44,5	-3,0	-18,9	-0,1	0,0	7,4	0,0	19,6		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	51,1	2,0	6,0	-45,2	-3,4	-19,6	-0,1	0,0	0,6	0,0	2,8		-1,2	
IO-Nr. 04.1 Grevener Straße 123a	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)	LrT 56 dB(A)	LrN	dB(A)										
Fahweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	9,3	46,3	2,8	-30,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	36,7		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	11,5	90,8	2,9	-32,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,1	0,0	49,5		1,2	
7 Stellplätze SO	78,5	14,1	92,7	2,9	-34,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	47,3		1,2	
Außengastronomie	86,7	27,8	234,3	3,0	-39,9	-1,1	-1,9	-0,1	0,0	1,1	0,0	47,7		-1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	16,5	40,9	2,9	-35,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	42,3		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	13,1	1,0	5,8	-33,4	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	41,3		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	15,0	1,0	5,8	-34,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	40,1		-1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	21,5	76,7	3,0	-37,6	-0,6	-4,9	-0,2	0,0	1,1	0,0	37,7		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	16,2	5,0	3,0	-35,2	0,0	-9,4	-0,1	0,0	0,7	0,0	43,0		-4,3	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	20,9	3,0	6,0	-37,4	0,0	-11,2	-0,1	0,0	1,4	0,0	32,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	13,2	4,2	5,9	-33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	30,2		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	15,0	4,2	5,9	-34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	29,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	40,6	13,5	6,0	-43,2	-2,5	-17,4	-0,1	0,0	8,5	0,0	24,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	45,3	2,0	6,0	-44,1	-3,2	-19,7	-0,1	0,0	1,5	0,0	4,9		-1,2	

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Lw	S	I oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)
	dB(A)	m	m, m ²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB
IO-Nr. 04.2 Grevener Straße 123a	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)	LrT 57 dB(A)	LrN	dB(A)										
7 Stellplätze SO	78,5	8,8	92,7	2,6	-29,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	51,1		1,2	
Fahrtweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	10,3	46,3	2,9	-31,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	35,9		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	13,4	90,8	2,9	-33,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,1	0,0	48,2		1,2	
Außengastronomie	86,7	26,8	234,3	3,0	-39,6	-0,9	-0,2	-0,1	0,0	0,8	0,0	49,6		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	15,9	5,0	3,0	-35,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	51,9		-4,3	
3 Stellplätze SW	74,8	14,7	40,9	2,9	-34,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	43,3		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	20,8	3,0	6,0	-37,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	42,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	15,3	1,0	5,9	-34,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	40,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	18,1	1,0	5,9	-36,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,3	0,0	38,6		-1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	25,7	76,7	3,0	-39,2	-1,5	-5,1	-0,2	0,0	1,2	0,0	35,1		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	15,4	4,2	5,9	-34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	29,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	18,1	4,2	5,9	-36,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	27,6		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	42,7	13,5	6,0	-43,6	-2,7	-18,2	-0,1	0,0	8,5	0,0	22,6		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	47,0	2,0	6,0	-44,4	-3,2	-19,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	3,3		-1,2	
IO-Nr. 04.3 Grevener Straße 123a	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)	LrT 55 dB(A)	LrN	dB(A)										
Fahrtweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	9,5	46,3	2,8	-30,6	-0,1	-0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	36,2		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	11,9	90,8	2,9	-32,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,2	0,0	49,3		1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	11,2	76,7	2,8	-32,0	0,0	-3,7	-0,1	0,0	0,1	0,0	44,2		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	12,9	1,0	5,8	-33,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	41,4		-1,2	
Außengastronomie	86,7	33,7	234,3	3,0	-41,5	-1,9	-9,8	-0,1	0,0	4,7	0,0	41,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	14,7	1,0	5,8	-34,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	40,3		-1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	25,2	40,9	3,0	-39,0	-0,8	-0,2	-0,2	0,0	0,3	0,0	37,8		1,2	
7 Stellplätze SO	78,5	26,8	92,7	3,0	-39,6	-1,0	-5,9	0,0	0,0	1,5	0,0	36,5		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	22,1	5,0	3,0	-37,9	-0,2	-15,9	-0,1	0,0	0,8	0,0	33,6		-4,3	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	12,9	4,2	5,8	-33,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	30,4		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	14,7	4,2	5,9	-34,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	38,0	13,5	6,0	-42,6	-2,1	-8,7	-0,1	0,0	3,5	0,0	28,8		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	25,7	3,0	6,0	-39,2	-0,9	-18,1	-0,1	0,0	0,4	0,0	21,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	43,5	2,0	6,0	-43,8	-2,9	-18,1	-0,1	0,0	3,0	0,0	8,6		-1,2	

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m, m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB
IO-Nr. 04.4 Grevener Straße 123a	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)													
5 Stellplätze Nord	77,0	7,9	76,7	2,5	-28,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	50,6		1,2	
Fahrtweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	15,5	46,3	2,9	-34,8	-0,2	-4,6	-0,1	0,0	0,3	0,0	27,7		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	17,6	90,8	2,9	-35,9	0,0	-10,0	-0,1	0,0	1,0	0,0	35,8		1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	43,1	13,5	6,0	-43,7	-2,5	0,0	-0,1	0,0	0,8	0,0	33,3		-1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	30,3	40,9	3,0	-40,6	-1,8	-14,6	-0,1	0,0	3,9	0,0	24,6		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	20,4	1,0	5,9	-37,2	0,0	-15,3	-0,1	0,0	4,6	0,0	26,6		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	18,5	1,0	5,9	-36,3	0,0	-12,3	-0,1	0,0	0,5	0,0	26,4		-1,2	
Außengastronomie	86,7	39,4	234,3	3,0	-42,9	-2,5	-21,1	-0,2	0,0	3,0	0,0	26,0		-1,2	
7 Stellplätze SO	78,5	30,6	92,7	3,0	-40,7	-1,9	-17,0	-0,1	0,0	1,3	0,0	23,1		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	27,7	5,0	3,0	-39,8	-1,5	-23,1	-0,2	0,0	1,4	0,0	23,8		-4,3	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	18,5	4,2	5,9	-36,3	0,0	-10,3	0,0	0,0	0,3	0,0	17,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	20,4	4,2	5,9	-37,2	0,0	-13,2	0,0	0,0	2,8	0,0	16,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	31,4	3,0	6,0	-40,9	-1,8	-22,7	-0,1	0,0	0,8	0,0	14,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	48,6	2,0	6,0	-44,7	-3,1	-15,1	-0,1	0,0	4,2	0,0	11,6		-1,2	
IO-Nr. 05.1 Grevener Straße 122	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)													
5 Stellplätze Nord	77,0	19,0	76,7	2,9	-36,6	0,0	0,0	-0,2	0,0	1,1	0,0	44,3		1,2	
6 Stellplätze NW	77,8	31,0	90,8	3,0	-40,8	-0,1	0,0	-0,2	0,0	1,1	0,0	40,6		1,2	
Fahrtweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	31,3	46,3	3,0	-40,9	-0,4	0,0	-0,2	0,0	0,4	0,0	26,0		14,4	
7 Stellplätze SO	78,5	50,4	92,7	3,0	-45,0	-1,9	-4,2	-0,2	0,0	1,8	0,0	31,9		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	29,9	1,0	5,9	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	34,0		-1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	46,9	40,9	3,0	-44,4	-1,7	-0,8	-0,3	0,0	0,6	0,0	31,2		1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	45,1	13,5	6,0	-44,1	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	33,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	33,8	1,0	5,9	-41,6	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,1	0,0	33,0		-1,2	
Außengastronomie	86,7	52,2	234,3	3,0	-45,3	-2,0	-16,7	-0,2	0,0	4,5	0,0	30,1		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	42,5	5,0	3,0	-43,6	-1,3	-17,6	-0,2	0,0	6,6	0,0	31,0		-4,3	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	30,0	4,2	5,9	-40,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	23,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	33,9	4,2	6,0	-41,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	22,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	44,7	3,0	6,0	-44,0	-1,4	-19,6	-0,2	0,0	2,2	0,0	16,2		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	50,9	2,0	6,0	-45,1	-1,9	-13,2	-0,1	0,0	2,8	0,0	12,9		-1,2	

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m,m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB
IO-Nr. 06.1 Grevener Straße 124	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 49 dB(A)	LrN dB(A)	LrT 49 dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)
5 Stellplätze Nord	77,0	28,8	76,7	2,9	-40,2	0,0	0,0	-0,2	0,0	1,2	0,0	40,7		1,2	
6 Stellplätze NW	77,8	36,9	90,8	3,0	-42,3	0,0	-0,9	-0,3	0,0	0,1	0,0	37,4		1,2	
Fahweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	41,6	46,3	3,0	-43,4	-0,4	-0,3	-0,2	0,0	0,3	0,0	23,2		14,4	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	35,1	13,5	5,9	-41,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	36,9		-1,2	
7 Stellplätze SO	78,5	59,6	92,7	3,0	-46,5	-1,4	0,0	-0,4	0,0	1,0	0,0	34,2		1,2	
Außengastronomie	86,7	51,3	234,3	3,0	-45,2	-0,7	-21,1	-0,2	0,0	7,2	0,0	29,7		-1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	51,8	40,9	3,0	-45,3	-0,8	-10,1	-0,1	0,0	2,8	0,0	24,2		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	33,9	1,0	5,9	-41,6	0,0	-7,9	-0,1	0,0	0,3	0,0	25,2		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	38,2	1,0	5,9	-42,6	0,0	-8,9	-0,1	0,0	0,0	0,0	23,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	46,1	5,0	3,0	-44,3	-0,3	-22,1	-0,2	0,0	2,3	0,0	22,5		-4,3	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	40,0	2,0	6,0	-43,0	0,0	-10,9	-0,1	0,0	1,6	0,0	18,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	46,1	3,0	6,0	-44,3	-0,2	-22,8	-0,2	0,0	4,8	0,0	16,7		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	34,0	4,2	5,9	-41,6	0,0	-6,7	-0,1	0,0	0,1	0,0	15,4		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	38,3	4,2	5,9	-42,7	0,0	-7,4	-0,1	0,0	0,0	0,0	13,5		-1,2	
IO-Nr. 07.1 Grevener Straße 129	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 40 dB(A)	LrN dB(A)	LrT 40 dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)	LrN dB(A)
Außengastronomie	86,7	22,6	234,3	2,9	-38,1	0,0	-11,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	40,3		-1,2	
7 Stellplätze SO	78,5	52,9	92,7	3,0	-45,5	-2,3	-8,8	-0,1	0,0	0,4	0,0	25,2		1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	40,3	40,9	3,0	-43,1	-1,3	-8,4	-0,1	0,0	0,2	0,0	25,0		1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	16,6	2,0	5,8	-35,4	0,0	-9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	21,0	13,5	5,8	-37,4	0,0	-16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5		-1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	51,9	76,7	3,0	-45,3	-2,0	-14,6	-0,1	0,0	3,5	0,0	21,5		1,2	
Fahweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	48,4	46,3	3,0	-44,7	-2,3	-12,8	-0,1	0,0	0,7	0,0	8,0		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	43,4	90,8	3,0	-43,8	-1,7	-19,5	-0,1	0,0	1,7	0,0	17,3		1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	37,2	5,0	3,0	-42,4	-1,0	-23,4	-0,2	0,0	0,5	0,0	20,4		-4,3	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	32,4	3,0	6,0	-41,2	0,0	-24,1	-0,1	0,0	0,1	0,0	13,8		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	41,2	1,0	6,0	-43,3	-0,7	-22,5	-0,2	0,0	1,6	0,0	9,7		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	40,4	1,0	6,0	-43,1	-0,6	-23,4	-0,2	0,0	1,6	0,0	8,9		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	41,3	4,2	6,0	-43,3	-1,1	-21,2	-0,1	0,0	1,1	0,0	-1,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	40,5	4,2	6,0	-43,1	-1,1	-22,6	-0,1	0,0	1,5	0,0	-1,7		-1,2	

**B-Plan Holtmann Westbevern-Vadrup
Teilbeurteilungspegel**

Schallquelle	Lw dB(A)	S m	I oder S m, m ²	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Cmet(LrT) dB	Ls dB(A)	Cmet(LrN) dB	dLw(LrT) dB	dLw(LrN) dB
IO-Nr. 07.2 Grevener Straße 129	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)	LrT 53 dB(A)	LrN dB(A)											
Außengastronomie	86,7	18,1	234,3	2,8	-36,2	0,0	-1,2	-0,1	0,0	1,7	0,0	53,8		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	33,8	5,0	3,0	-41,6	-0,4	0,0	-0,2	0,0	0,3	0,0	45,1		-4,3	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	29,0	3,0	6,0	-40,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	39,0		-1,2	
7 Stellplätze SO	78,5	47,7	92,7	3,0	-44,6	-1,9	-1,1	-0,4	0,0	2,9	0,0	36,3		1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	35,8	40,9	3,0	-42,1	-0,6	-1,1	-0,3	0,0	2,4	0,0	36,0		1,2	
Fahweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	45,0	46,3	3,0	-44,0	-2,0	-3,3	-0,3	0,0	3,7	0,0	21,2		14,4	
6 Stellplätze NW	77,8	41,5	90,8	3,0	-43,4	-1,4	-11,3	-0,2	0,0	4,9	0,0	29,4		1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	52,3	76,7	3,0	-45,4	-2,1	-15,4	-0,1	0,0	2,3	0,0	19,4		1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	38,5	1,0	6,0	-42,7	-0,4	-21,7	-0,1	0,0	11,9	0,0	21,6		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	21,7	2,0	5,9	-37,7	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3		-1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	25,1	13,5	5,9	-39,0	0,0	-18,9	0,0	0,0	0,1	0,0	20,7		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	40,1	1,0	6,0	-43,1	-0,6	-22,1	-0,1	0,0	11,9	0,0	20,7		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	40,2	4,2	6,0	-43,1	-1,0	-20,5	-0,1	0,0	10,4	0,0	9,4		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	38,6	4,2	6,0	-42,7	-0,9	-19,9	-0,1	0,0	9,2	0,0	9,3		-1,2	
IO-Nr. 07.3 Grevener Straße 129	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)	LrT 47 dB(A)	LrN dB(A)											
Außengastronomie	86,7	20,2	234,3	2,8	-37,1	0,0	-6,0	-0,1	0,0	0,8	0,0	47,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. S, Tür	84,0	35,5	5,0	3,0	-42,0	-0,7	-3,1	-0,2	0,0	0,7	0,0	41,7		-4,3	
7 Stellplätze SO	78,5	48,5	92,7	3,0	-44,7	-1,9	-1,4	-0,4	0,0	2,3	0,0	35,4		1,2	
3 Stellplätze SW	74,8	37,1	40,9	3,0	-42,4	-0,8	-1,8	-0,4	0,0	1,1	0,0	33,5		1,2	
Fahweg Parkplatz (21 Stpl.)	64,2	46,4	46,3	3,0	-44,3	-2,0	-3,5	-0,3	0,0	2,3	0,0	19,3		14,4	
Gasthaus - Fass. S, Fenster	73,3	30,8	3,0	6,0	-40,8	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,5	0,0	34,0		-1,2	
6 Stellplätze NW	77,8	43,6	90,8	3,0	-43,8	-1,7	-11,1	-0,2	0,0	3,3	0,0	27,2		1,2	
5 Stellplätze Nord	77,0	55,1	76,7	3,0	-45,8	-2,3	-18,4	-0,2	0,0	3,2	0,0	16,4		1,2	
Gasthaus - Fass. N, Saalfenster	72,7	28,1	13,5	5,9	-40,0	0,0	-23,5	-0,1	0,0	0,4	0,0	15,4		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 1	68,7	40,6	1,0	6,0	-43,2	-0,7	-21,8	-0,1	0,0	5,2	0,0	14,0		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Oberlicht 2	68,7	42,4	1,0	6,0	-43,5	-0,9	-22,2	-0,2	0,0	1,7	0,0	9,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. W, Saaltür	64,4	24,6	2,0	5,9	-38,8	0,0	-23,0	0,0	0,0	0,9	0,0	9,4		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 1	57,6	40,7	4,2	6,0	-43,2	-1,1	-20,1	-0,1	0,0	1,3	0,0	0,5		-1,2	
Gasthaus - Fass. O, Fenster 2	57,6	42,5	4,2	6,0	-43,6	-1,3	-20,7	-0,1	0,0	0,9	0,0	-1,2		-1,2	