



Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH

Dr. rer. nat. Hermann Lubenow

Diplom-Physiker, Sachverständiger für Bauphysik, VDI 19433862

Hauptstraße 27, DE-17498 Weitenhagen

Telefon: +49 3834 51 22 65, Mobil: +49 171 35 36 656

Fax: +49 3834 - 51 22 66

big-m.lubenow@t-online.de, www.big-m-gmbh.de

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 34 „Niehäger Straße“ in 18347 Ahrenshoop OT Niehagen

Schallprognose, Auswertung und Bericht

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	2
2. Grundlagen.....	3
2.1 Maßgebende Richtlinien und Dokumente.....	3
2.2 Planungsgrundlagen und projektbezogene Unterlagen.....	3
3. Beurteilungsgrundlagen und schalltechnische Anforderungen.....	4
3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau.....	4
3.2 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung.....	5
3.3 RLS-19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (2019).....	5
3.4 DIN 4109.....	6
4. Schallberechnungen.....	8
4.1 Emissionsansatz.....	8
4.2 Maßgebliche Immissionsorte.....	9
4.3 Berechnungssoftware.....	10
4.4 Ergebnisse der Schallprognose.....	11
4.5 Maßgeblicher Außenlärmpegel.....	12
4.6 Empfehlungen zum Schallschutz.....	13
5. Zusammenfassung und Beurteilung.....	15
6. Erklärung.....	16

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageskizze.....	17
Anlage 2: Lage der Immissionsorte.....	18
Anlage 3: Beurteilungspegel Tag.....	19
Anlage 4: Beurteilungspegel Nacht.....	21
Anlage 5: Außenlärmpegel.....	23
Anlage 6 : Eingabedaten.....	25

Geschäftssitz:
Hauptstraße 27
17498 Weitenhagen

Amtsgericht Stralsund
Handelsregister: B 1684

Geschäftsführer:
Dr. Hermann Lubenow

Einzelprokura:
Prof. Dr. Gerald Peschel

Steuernummer:
084/106/02416

Umsatzsteuer-Identnummer:
DE 13 75 80 226

Bankverbindung:
Sparkasse Vorpommern
DE08 1505 0500 0230 0020 64
BIC: NOLADE21GRW

25 Seiten (inkl. 6 Anlagen)

Auftraggeber:
PROKOM Stadtplanung und Ingenieure GmbH
Elisabeth-Haseloff-Straße 1
23564 Lübeck

Gutachter:
Dr. Hermann Lubenow

Mitarbeiter:
Andreas Pieper
Remo Littner

Archivnummer: 2708 / 2025 / 096

Datum: 4. November 2025

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ostseebad Ahrenshoop beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 34 „Niehäger Straße“. Es soll ein Allgemeines Wohngebiet (WA) für die Errichtung von Eigenheimen ausgewiesen werden.

Das Plangebiet grenzt im Osten an die Landesstraße 21 (Niehäger Straße). Nach Kenntnisstand bestehen keine Gewerbe-, Sport- oder Freizeitnutzungen in der näheren Umgebung, von denen relevante Gewerbe Geräusche ausgehen.

Die von der Landesstraße 21 ausgehenden Verkehrslärmimmissionen sind zu ermitteln und anhand der Orientierungswerte für Verkehrslärm nach Beiblatt 1 der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ zu beurteilen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen können auch die Kriterien der 16. BImSchV als Orientierung herangezogen werden.

Sofern Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 festgestellt werden, so sind die maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. die Lärmpegelbereiche für passive Schallschutzmaßnahmen zu bestimmen. Außerdem werden planerische Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

2. Grundlagen

2.1 Maßgebende Richtlinien und Dokumente

BlmSchG	„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BlmSchG), in der aktuellen Fassung.
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002–2007, Beiblatt 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
16. BlmSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990 Bundesgesetzblatt, S. 1036, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 (BGBl. I S. 2334)
OVG NRW	Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen, Urteil 10 D 31/18.NE, 6. April 2020
ISO 9613-2	E DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
RLS 19	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 19)“, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019.
DIN 4109–1:2018	DIN 4109-1: „Schallschutz im Hochbau. - Teil 1: Mindestanforderungen“ Januar 2018
DIN 4109–2:2018	DIN 4109-2: „Schallschutz im Hochbau. - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ Januar 2018
DIN 4109:1989	DIN 4109: „Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweis“; mit Beiblättern 1 und 2, Beuth Verlag; November 1989.

2.2 Planungsgrundlagen und projektbezogene Unterlagen

- /1/ Gemeinde Ostseebad Ahrenshoop, Bebauungsplan Nr. 34, Teil A: Planzeichnung, Prokom, 24.03.2025
- /2/ P723 Bebauungsplan Nr. 34 „Niehäger Straße“ in der Gemeinde Ostseebad Ahrenshoop, Angebotsanfrage Immissionsschutzgutachten, Prokom, 13.06.2025/JP
- /3/ Unterrichtung durch die Landesregierung, Integrierter Landesverkehrsplan Mecklenburg-Vorpommern (ILVP M-V), Landtag Mecklenburg-Vorpommern, 7. Wahlperiode, Drucksache 7/2846, 14.11.2018

3. Beurteilungsgrundlagen und schalltechnische Anforderungen

Die Beurteilung der Lärmeinwirkungen im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt auf Grundlage der gesetzlichen und technischen Regelwerke zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Für den hier relevanten Straßenverkehrslärm sind insbesondere die folgenden Vorschriften maßgeblich:

3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Die DIN 18005 gibt Orientierungswerte für die städtebauliche Planung vor, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist. Diese Werte sind nicht rechtsverbindlich, dienen jedoch als fachlich anerkannte Grundlage, um im Bebauungsplan eine gesunde Wohn- und Lebensqualität sicherzustellen.

Für allgemeine Wohngebiete gelten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45

Werden die Orientierungswerte überschritten, sind Maßnahmen zur Minderung oder städtebauliche Abwägungen erforderlich.

Die Orientierungswerte lassen sich in vorbelasteten Bereichen, vornehmlich bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, oft nicht einhalten. Soll im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden, weil andere Belange im Vordergrund stehen, soll möglichst eine Kompensation durch andere geeignete Maßnahmen, wie eine geeignete Anordnung von Gebäuden und Gestaltung der Grundrisse sowie bauliche Schallschutzmaßnahmen (insbesondere für Schlafräume), vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

In der Begründung zum Bebauungsplan sollen Überschreitungen der Orientierungswerte und diesbezügliche Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes beschrieben und gegebenenfalls in Plänen gekennzeichnet werden.

Bei Beurteilungspegeln oberhalb von 45 dB(A) ist ein ungestörter Schlaf in der Regel nicht mehr möglich, selbst wenn das Fenster lediglich gekippt oder teilweise geöffnet ist.

3.2 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Zwar findet die 16. BImSchV im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung für bestehende Verkehrswege keine unmittelbare Anwendung, ihre Immissionsgrenzwerte sind jedoch im Zuge der planerischen Abwägung gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB als fachlich anerkannter Maßstab zu berücksichtigen. Sie geben wertvolle Hinweise darauf, ab welchen Lärmpegeln schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu erwarten sind und können somit zur Bewertung der Erforderlichkeit von Schutzmaßnahmen und zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse beitragen.

Die nachfolgend aufgeführten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sollten im Rahmen der Bauleitplanung nicht ohne weitere Maßnahmen überschritten werden

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV spiegeln ein Schutzniveau wider, das in allgemeinen Wohngebieten als mit gesunden Wohnverhältnissen vereinbar angesehen wird und daher im Rahmen der städtebaulichen Abwägung als Orientierungsgröße herangezogen werden kann.

Nach aktueller Rechtsprechung /OVG NRW/ gilt ein Dauerschallpegel von bis zu 62 dB(A) tags als zumutbar für die Nutzung von Außenwohnbereichen. Bis zu dieser Schwelle sind Beeinträchtigungen der Kommunikation und Erholung in der Regel nicht als unzumutbar einzustufen, sodass eine angemessene Nutzbarkeit gewährleistet erscheint.

3.3 RLS-19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (2019)

Für die Berechnung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms ist das Verfahren nach den RLS-19 [RLS 19] anzuwenden. Diese Richtlinien wurden 2019 überarbeitet und berücksichtigen aktuelle Erkenntnisse zu Fahrbahnbelägen, Verkehrszusammensetzung und Schallausbreitung. Sie ersetzen das bisherige Berechnungsverfahren nach RLS-90. Die Anwendung der RLS-19 ist inzwischen von den meisten Genehmigungs- und Planungsbehörden vorgegeben und stellt den aktuellen Stand der Technik dar.

3.4 DIN 4109

Die baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind in der DIN 4109-1:2018 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen“ in Verbindung mit der DIN 4109-2:2018 „Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ enthalten. Diese Fassung der DIN 4109 wurde im Januar 2020 in Mecklenburg-Vorpommern bauordnungsrechtlich eingeführt und ersetzt damit die bis dahin geltende Ausgabe DIN 4109:1989 „Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise“.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Fassungen besteht im Hinblick auf die Anforderungen an den Schallschutz gegenüber Außenlärm. Während in der DIN 4109:1989 die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in 5-dB-Stufen über Lärmpegelbereich in Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel definiert wurden, sind nach DIN 4109-1:2018 die erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile dezibelgenau zu berechnen. Jedoch schließt die geltende Norm die Einteilung der Außenlärmbelastungen in Lärmpegelbereiche bzw. maßgebliche Außenlärmpegel und folglich die Ermittlung der erforderlichen Schalldämmmaße in Stufen von 5 dB. Ein weiterer Unterschied zwischen den Fassungen besteht darin, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel in der DIN 4109:1989 ausschließlich auf den Schallimmissionen im Tagzeitraum basierten, während in der DIN 4109-1:2018 Tag und Nacht herangezogen werden.

Die Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind in DIN 4109-2:2018 Ziffer 4.4.5 aufgeführt. Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich nach DIN 4109-1:2018 Ziffer 7.2:

- Für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06:00 – 22:00 Uhr).
- Für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 – 06:00 Uhr) plus Zuschlag von 10 dB zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht), für Räume die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höheren Anforderung ergibt. Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Nach DIN 4109–2:2018 Ziffer 4.4.5.2 sind die Beurteilungspegel für Straßenverkehr nach der 16. BImSchV für den Tag sowie für die Nacht zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht $L_{r,Tag} - L_{r,Nacht} < 10$ dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Weitere Regelungen betreffen die Beurteilungspegel für weitere Verkehrsarten.

Zur Einteilung in Lärmpegelbereiche wird der jeweils höchste maßgebliche Außenlärmpegel in 5-dB-Stufen, wie in Tabelle 3 dargestellt, zugeordnet:

Tabelle 3: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80
Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.	

Die Anforderung an die Luftschalldämmung der Außenbauteile ist nicht von der Gebietsausweisung abhängig. Bei Überschreitung der spezifischen Orientierungswerte eines Gebietes dient der passive Schallschutz als Ausgleich zur Erreichung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse. Die Einteilung in Lärmpegelbereiche führt zu einer auf der sicheren Seite liegenden Bemessung des passiven Schallschutzes, verglichen mit der dezibelgenauen Berechnung gegebenenfalls aber auch zu Überdimensionierungen.

4. Schallberechnungen

4.1 Emissionsansatz

Maßgebliche Schallemissionsquelle ist der Straßenverkehr auf der Landesstraße 21. Der längenbezogene Schallleistungspegel LW' einer Straße ist nach der RLS 19 zu berechnen. In die Berechnung gehen die Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (DTV), die Lkw-Anteile p_1 und p_2 in Prozent sowie Zu- und Abschläge für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen über 5 Prozent ein.

Die Grundlage für die schalltechnische Untersuchung des Straßenverkehrslärms bilden die Verkehrsdaten des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern (LS M-V) vom 18. Februar 2025. An der Zählstelle „1640 0610“ der Landesstraße 21 wurde für das Jahr 2023 eine DTV von 6.023 Kfz / 24 h erfasst. Davon entfallen 155 Kfz / 24 h auf den Schwerverkehr / Lkw-Anteil, das entspricht 2,57 %. Da in der Verkehrsprognose für Mecklenburg-Vorpommern 2030 eine rückläufige Entwicklung des zukünftigen Verkehrsaufkommens prognostiziert wird, werden die Verkehrsdaten der Zählstelle als ausreichend zu Grunde gelegt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Ortslage Niehagen beträgt 50 km/h. Es treten keine Steigungen über 2 % auf, so dass diese nach der Richtlinie nicht zu berücksichtigen sind. Die Straßendeckschicht wurde mit einem Korrekturwert $D_{SD} = 0$ dB für „nicht geriffelten Gussasphalt“ berücksichtigt.

Da aus den Angaben des LS M-V die Verteilung der maßgebenden Verkehrsstärken auf den Tag- und den Nachtzeitraum nicht hervorgeht, sind die Anteile mit den Standardwerten der Tabelle 2 der RLS 19 zu ermitteln.

Tabelle 4: Standardwerte für die stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h und den Anteil von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1, p_1 und Lkw2, p_2 in % für Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen nach Tabelle 2, RLS 19

Tags (06:00 – 22:00 Uhr)			Nachts (22:00 – 06:00 Uhr)		
M in Kfz/h	p_1 in %	p_2 in %	M in Kfz/h	p_1 in %	p_2 in %
$0,0575 \cdot DTV$	3	5	$0,0100 \cdot DTV$	5	6

Eine wesentliche Änderung der 2021 eingeführten RLS 19 gegenüber der bisher geltenden RLS 90 besteht in der Klassifizierung der Lkw-Anteile. Der bisher maßgebende Lkw-Anteil p nach RLS 90 für Lkw mit mehr als 2,8 t Gesamtmasse wird nach RLS 19 in die Lkw-Anteile p_1 für Lkw 1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit

einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) und p_2 für Lkw 2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t).

Bei den vorliegenden Verkehrsdaten ist diese Klassifizierung noch nicht berücksichtigt. Der Lkw-Anteil p , mit dem alle Fahrzeuge über 3,5 t erfasst werden, ist daher gemäß Tabelle 2 der RLS 19 auf die Lkw-Anteile p_1 und p_2 umzurechnen.

Tabelle 5: Zusammenstellung der Verkehrsdaten

Verkehrsdaten		Tags (06:00 – 22:00 Uhr)			Nachts (22:00 – 06:00 Uhr)		
DTV	Lkw	M	p_1	p_2	M	p_1	p_2
6023	155	346,32	0,97 %	1,61 %	60,23	1,17 %	1,40 %

Damit ergeben sich folgende Emissionspegel für die Landesstraße 21:

Tabelle 6: Emissionspegel des maßgeblichen Straßenabschnitts im Untersuchungsgebiet

	Längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A)/m	
	Tags (06:00 – 22:00 Uhr)	Nachts (22:00 – 06:00 Uhr)
Landesstraße 21 (Niehäger Straße)	79,3	71,7

Die Eingabedaten für die Schallprognosesoftware IMMI 2023 plus zum Straßenverkehr sind in Anlage 6 tabellarisch aufgeführt.

4.2 Maßgebliche Immissionsorte

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen im Plangebiet werden gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik maßgebliche Immissionsorte (MIO) festgelegt. Diese repräsentieren die voraussichtlichen Aufenthaltsbereiche der späteren Bewohner und dienen als Bezugspunkte für die Berechnung der Beurteilungspegel.

Da im Plangebiet eine zweigeschossige Wohnbebauung zulässig sein soll, sind Immissionsorte in zwei Höhenlagen anzusetzen. In den RLS 19 wird die Höhe der Geschossdecke als Höhe des jeweiligen Immissionsort genannt. Für eine Berechnung auf der sicheren Seite wird die Höhe der Geschossdecke für das Erdgeschoss mit 3,5 m angesetzt. Bei einer Etagenhöhe von 2,8 m beträgt die Höhe der Geschossdecke für das Obergeschoss 6,3 m.

Da die Landesstraße 21 die einzige relevante Schallquelle darstellt, werden alle Immissionsorte für Einzelpunktberechnungen auf der der Landesstraße zugewandten Grenze des Baufeldes angeordnet. Weiterhin erfolgen flächenhafte Berechnung der

Beurteilungspegel für das gesamte Plangebiet und beide betrachteten Geschosshöhen.

4.3 Berechnungssoftware

Die Berechnungen wurden unter Benutzung des Programmsystems IMMI 2023 plus (Nr. 541) der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co., Max-Planck-Straße 15 in 97204 Höchberg ausgeführt. Im benutzten Programmsystem sind Elementarbibliotheken zu den Richtlinien RLS 19 und ISO 9613-2 enthalten.

Es wurden eingegeben:

- Schallquellen mit den entsprechenden Emissionspegeln und Beurteilungszeiträumen
- Maßgeblicher Immissionsort

Das Gelände ist weitgehend eben. Es existieren keine absetzbaren Beugungs- und Reflexionskanten.

Der Lageplan wurde in ein digitalisiertes Geländemodell überführt, in dem die relevanten Geräuschquellen eingebettet wurden. Mit dem Modell lässt sich die Schallausbreitung entsprechend der einschlägigen Rechenvorschriften simulieren. Es erfolgten Berechnungen der Schallimmissionen an den einzelnen Immissionsorten und flächenhafte Berechnungen.

4.4 Ergebnisse der Schallprognose

Die Ergebnisse der Berechnung für die maßgeblichen Immissionsorte bei freier Schallausbreitung sind in der Tabelle 7 aufgeführt.

Tabelle 7: Beurteilungspegel des Verkehrslärms

Kurze Liste		RLS19					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
RLS-19		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
	Immissionsort	Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
		OW /dB	L _{r,A} /dB	Differenz /dB	OW /dB	L _{r,A} /dB	Differenz /dB
IPkt043	IO 1 EG	55	59	4	45	51	6
IPkt044	IO 1 OG1	55	60	5	45	52	7
IPkt045	IO 2 EG	55	59	4	45	51	6
IPkt046	IO 2 OG1	55	60	5	45	52	7
IPkt047	IO 3 EG	55	59	4	45	51	6
IPkt048	IO 3 OG1	55	60	5	45	52	7
IPkt049	IO 4 EG	55	59	4	45	51	6
IPkt050	IO 4 OG1	55	60	5	45	52	7
IPkt051	IO 5 EG	55	59	4	45	51	6
IPkt052	IO 5 OG1	55	60	5	45	52	7
IPkt053	IO 6 EG	55	59	4	45	51	6
IPkt054	IO 6 OG1	55	60	5	45	52	7
IPkt055	IO 7 EG	55	59	4	45	51	6
IPkt056	IO 7 OG1	55	60	5	45	52	7
IPkt057	IO 8 EG	55	58	3	45	51	6
IPkt058	IO 8 OG1	55	60	5	45	52	7
IPkt059	IO 9 EG	55	58	3	45	51	6
IPkt060	IO 9 OG1	55	59	4	45	52	7

Eine Darstellung als Rasterlärmkarten erfolgt in Anlage 3 für den Beurteilungspegel am Tag in Abbildung 3 für das Erdgeschoss und in Abbildung 4 für das Obergeschoss. In Anlage 4 erfolgt die Darstellung für den Beurteilungspegel in der Nacht in Abbildung 5 für das Erdgeschoss und in Abbildung 6 für das Obergeschoss.

Die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs liegen an der zur Landesstraße gewandten Seite des Baufeldes am Tag zwischen 58 dB(A) und 60 dB(A) und in der Nacht zwischen 51 dB(A) und 52 dB(A).

Der Orientierungswert der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete wird am Tag im Erdgeschoss um bis zu 4 dB und im Obergeschoss um bis zu 5 dB überschritten. In der Nacht wird der Orientierungswert im Erdgeschoss um 6 dB und im Obergeschoss um 7 dB überschritten.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete wird am Tag im Bereich des Erdgeschosses eingehalten und im Obergeschoss um 1 dB überschritten. In der Nacht wird der Immissionsgrenzwert im Erdgeschoss um 2 dB und im Obergeschoss um 3 dB überschritten.

4.5 Maßgeblicher Außenlärmpegel

Für die Dimensionierung eines passiven Schallschutzes wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018, 7.2, ermittelt. Dieser wird nach dem im Kapitel 3.4 beschriebenen Verfahren nach DIN 4109-2:2018 4.4.5.3 ermittelt.

Da die Differenz der Beurteilungspegel für Tag- und Nachtzeit weniger als 10 dB beträgt, wird zur Bildung des Außenlärmpegels ein Zuschlag von 13 dB auf den nächtlichen Beurteilungspegel addiert. Damit gilt für alle Immissionsorte bzw. die östliche Grenze des Baufeldes der Lärmpegelbereich III.

Tabelle 8: Maßgeblicher Außenlärmpegel an den betrachteten Immissionsorten

		Tag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)	Differenz	Zuschlag	Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Immissionsort	L _{r,A} /dB	L _{r,A} /dB	Tag - Nacht /dB	/dB	/dB	
IPkt043	IO 1 EG	59	51	8	13	64	III
IPkt044	IO 1 OG1	60	52	8	13	65	III
IPkt045	IO 2 EG	59	51	8	13	64	III
IPkt046	IO 2 OG1	60	52	8	13	65	III
IPkt047	IO 3 EG	59	51	8	13	64	III
IPkt048	IO 3 OG1	60	52	8	13	65	III
IPkt049	IO 4 EG	59	51	8	13	64	III
IPkt050	IO 4 OG1	60	52	8	13	65	III
IPkt051	IO 5 EG	59	51	8	13	64	III
IPkt052	IO 5 OG1	60	52	8	13	65	III
IPkt053	IO 6 EG	59	51	8	13	64	III
IPkt054	IO 6 OG1	60	52	8	13	65	III
IPkt055	IO 7 EG	59	51	8	13	64	III
IPkt056	IO 7 OG1	60	52	8	13	65	III
IPkt057	IO 8 EG	58	51	7	13	64	III
IPkt058	IO 8 OG1	60	52	8	13	65	III
IPkt059	IO 9 EG	58	51	7	13	64	III
IPkt060	IO 9 OG1	59	52	7	13	65	III

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung des Außenlärmpegels bei freier Schallausbreitung sind in Anlage 5 für beide Etagen dargestellt. Es wird die Verwendung der Darstellung für das Obergeschoss empfohlen.

4.6 Empfehlungen zum Schallschutz

Um trotz dieser Überschreitungen eine hohe Wohn- und Aufenthaltsqualität sicherzustellen, sind städtebaulich und baugestalterisch geeignete Maßnahmen zu treffen. Insbesondere empfiehlt sich:

- **Anordnung der Grundrisse:** Wohn- und Schlafräume sowie Kinderzimmer sollen durch eine konsequente Grundrissorientierung auf der straßenabgewandten Seite der Gebäude angeordnet werden. Räume mit geringerer Lärmsensibilität (Küche, Bad, Abstellräume) können zur Straße hin ausgerichtet werden.
- Wo eine lärmabgewandte Grundrissorientierung nicht vollständig möglich ist, müssen an Fassaden, an denen der nächtliche Beurteilungspegel 45 dB(A) überschreitet, für schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109-1:2018 (z.B. Schlaf- und Kinderzimmer) schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden, sofern diese nicht über ein Fenster an einer dem Straßenverkehrslärm abgewandten Seite belüftet werden können. Die Lüftungseinrichtungen sollen das entsprechend den Außenlärmpegeln erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile nicht herabsetzen.
- **Passive Schallschutzmaßnahmen:** Bei straßenseitigen Aufenthaltsräumen ist eine schallgedämmte Fensterkonstruktion vorzusehen, die den maßgeblichen Innenpegel nach DIN 4109 sicherstellt.
- **Außenwohnbereiche:** Die Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen, wie Terrassen und Balkonen, ist nach ihrer jeweiligen Lage und bestimmungsgemäßen Nutzung festzustellen. Als schutzbedürftige Außenwohnbereiche gelten u. a. Terrassen und unbebaute Grundstücksflächen, sofern diese z. B. als Spielplatz, Sitzplatz oder Garten genutzt werden. Diese sollten vorzugsweise auf den straßenabgewandten Seiten der Gebäude angeordnet werden. Nicht schutzbedürftig sind z. B. Vorgärten, die zur Dekoration des Anwesens bepflanzt werden und nicht dem Aufenthalt von Menschen dienen.

Mit diesen Maßnahmen kann trotz der teilweisen Überschreitung der DIN-Orientierungswerte eine angemessene Wohnruhe im gesamten Plangebiet gewährleistet werden. Dazu wird die Aufnahme folgender Texte zur Grundrissgestaltung und zum passiven Lärmschutz in den Textteil des Bebauungsplans vorgeschlagen:

„Für die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Räume sind an allen Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109–1:2018 „Schallschutz im Hochbau“ entsprechend den im Bebauungsplan festgesetzten Außenlärmpegeln / Lärmpegelbereichen vorzusehen.“

„Nachweise zur Schalldämmung sind im Baugenehmigungsverfahren nach DIN 4109–2:2018 zu führen.“

„Fenster von schutzbedürftigen, zum Schlafen vorgesehenen Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind zu weniger geräuschbelasteten Gebäudefronten hin zu orientieren, so dass diese Räume über ein Fenster belüftet werden können, an dem ein Beurteilungspegel unter 45 dB(A) liegt. Ist eine solche Anordnung nicht möglich, so sind diese Räume mit schalldämmenden Zuluftöffnungen oder schallgedämmten Lüftungseinheiten (z. B. Schalldämmlüfter) als Ergänzung zu den erforderlichen Schallschutzfenstern zu versehen. Das erforderliche resultierende Gesamtschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ ist aus dem Schalldämm-Maß der massiven Außenbauteile, der Fenster und der schalldämmenden Zuluftöffnung gemeinsam zu erfüllen.“

Anmerkung: Die Schalldämmung von Fenstern ist nur bei geschlossenen Fenstern voll wirksam. Selbst bei angekippten bzw. nur teilweise geöffneten Fenstern ist ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

5. Zusammenfassung und Beurteilung

Auf Grundlage der Verkehrsdaten des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern vom 18. Februar 2025 sowie der Berechnungen nach RLS-19 wurden die Geräuschemissionen im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 34 „Niehäger Straße“ entlang der Landesstraße 21 prognostiziert. Es treten Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehr der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete um bis zu 5 dB am Tag und bis zu 7 dB in der Nacht auf. Nachts wird beträgt der Beurteilungspegel mehr als 45 dB(A).

Eine Zulässigkeit von Wohnbauflächen ist unter Berücksichtigung von planerischen und passiven Schallschutzmaßnahmen (Schlaf- und Kinderzimmer in der Nachtzeit) möglich. Es wurden dazu Textvorschläge für Festsetzungen aus schalltechnischen Gesichtspunkten erarbeitet.

6. Erklärung

Das Gutachten wurde in Unabhängigkeit vom Auftraggeber mit den angeführten technischen Hilfsmitteln nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik angefertigt.

Weitenhagen, den 4. November 2025



Dr. Hermann Lubenow

Geschäftsführer

Sachverständiger für Bauphysik, VDI 19433862

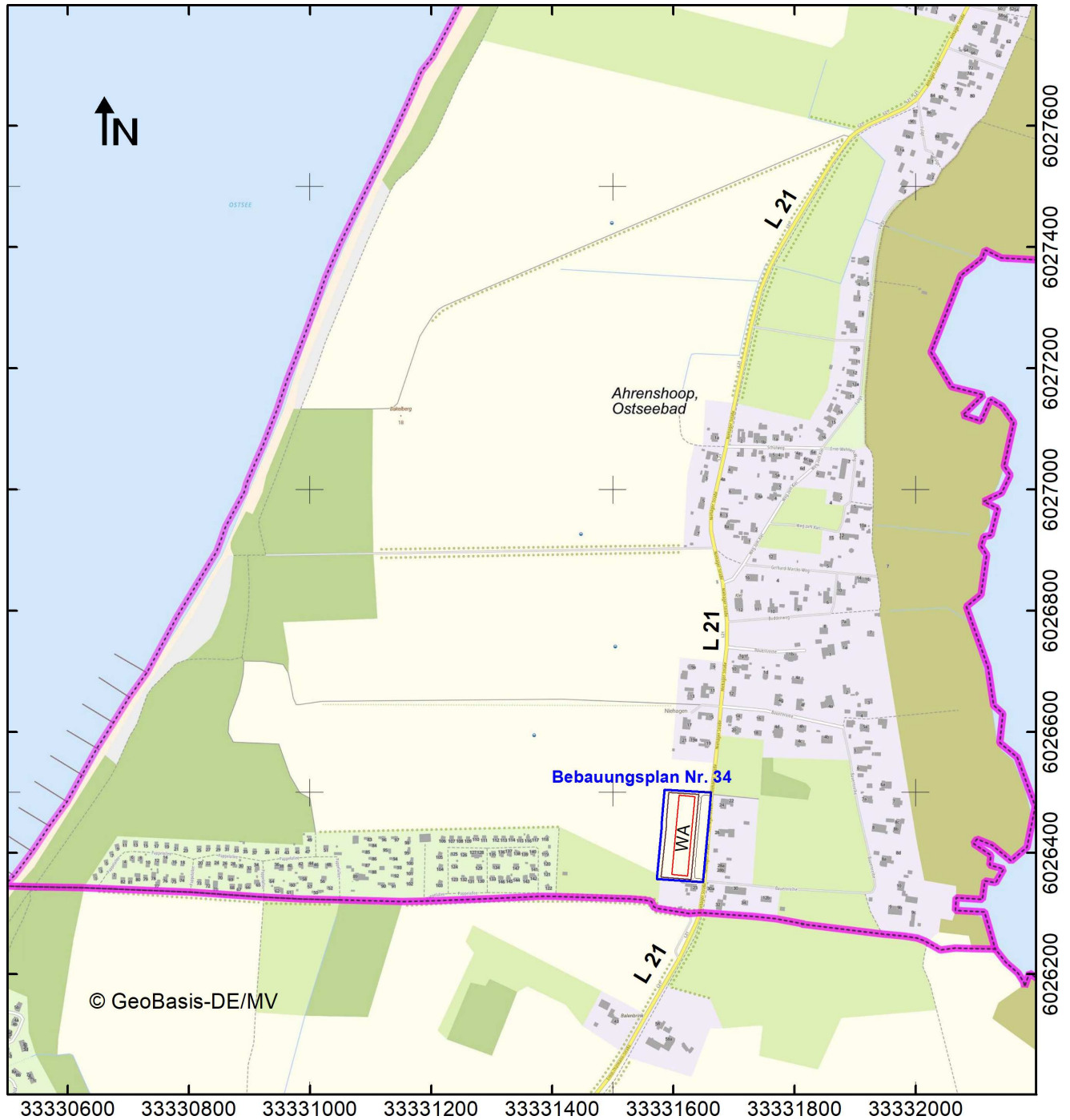
Anlage 1: Lageskizze

Abbildung 1: Übersichtslageplan des südlichen Gemeindegebiets mit dem geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 34 „Niehäger Straße“

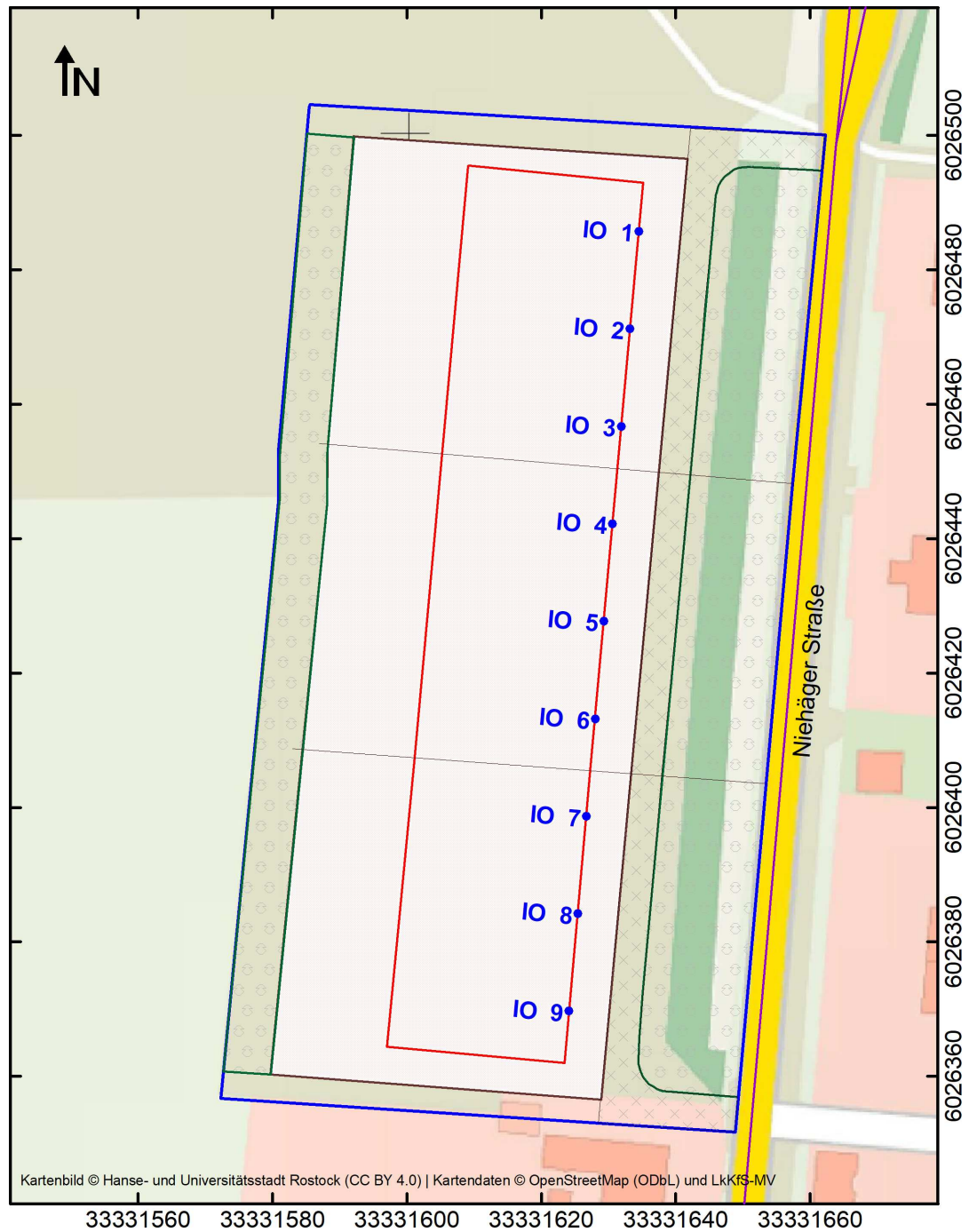
Anlage 2: Lage der Immissionsorte

Abbildung 2: Lage der betrachteten Immissionsorte an der Baufeldgrenze

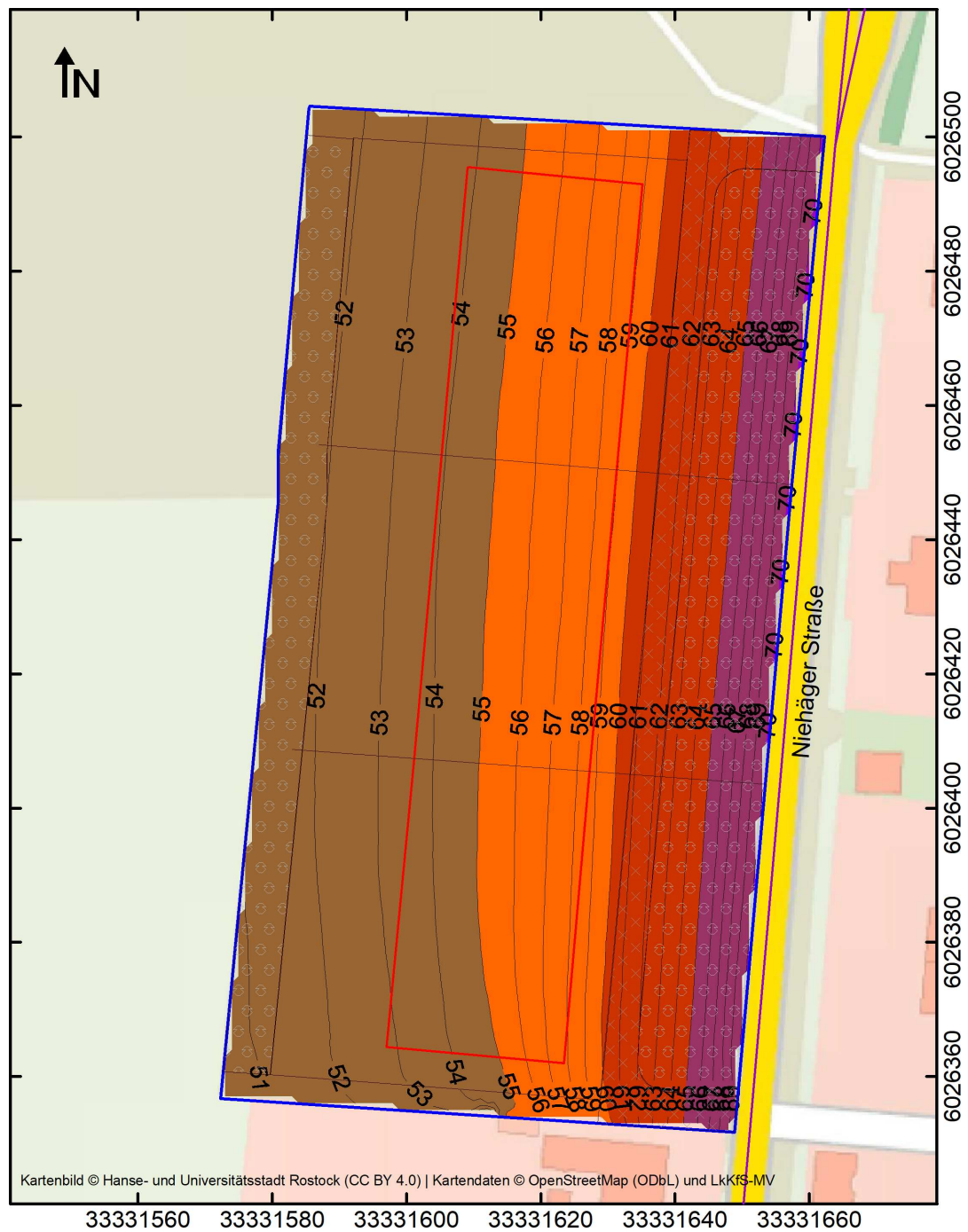
Anlage 3: Beurteilungspegel Tag

Abbildung 3: Beurteilungspegel Straßenverkehr
Tag (06:00 Uhr – 22:00 Uhr)
Aufpunkthöhe 3,5 m
Pegelangaben in dB(A)

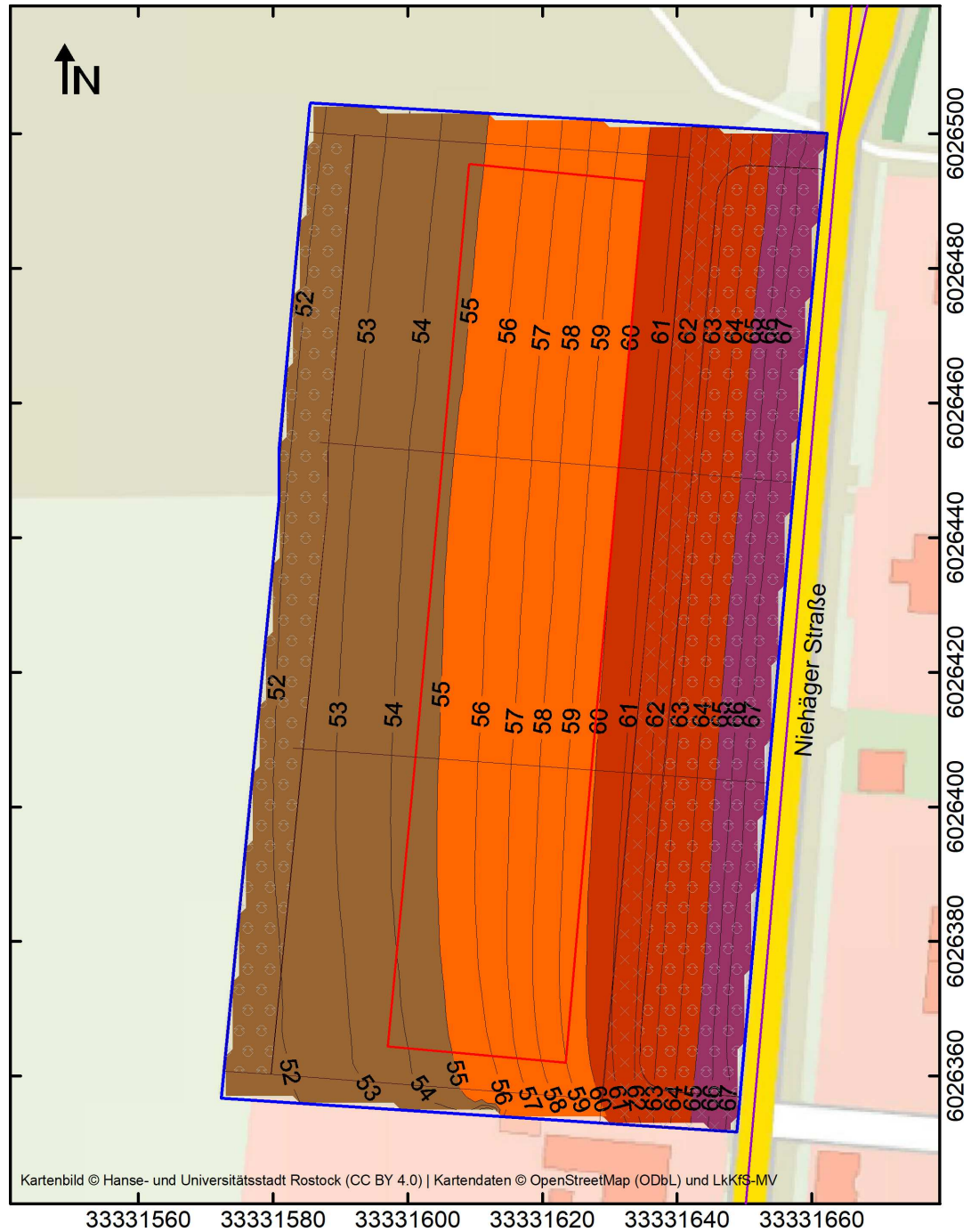


Abbildung 4: Beurteilungspegel Straßenverkehr
 Tag (06:00 Uhr – 22:00 Uhr)
 Aufpunkthöhe 6,3 m
 Pegelangaben in dB(A)

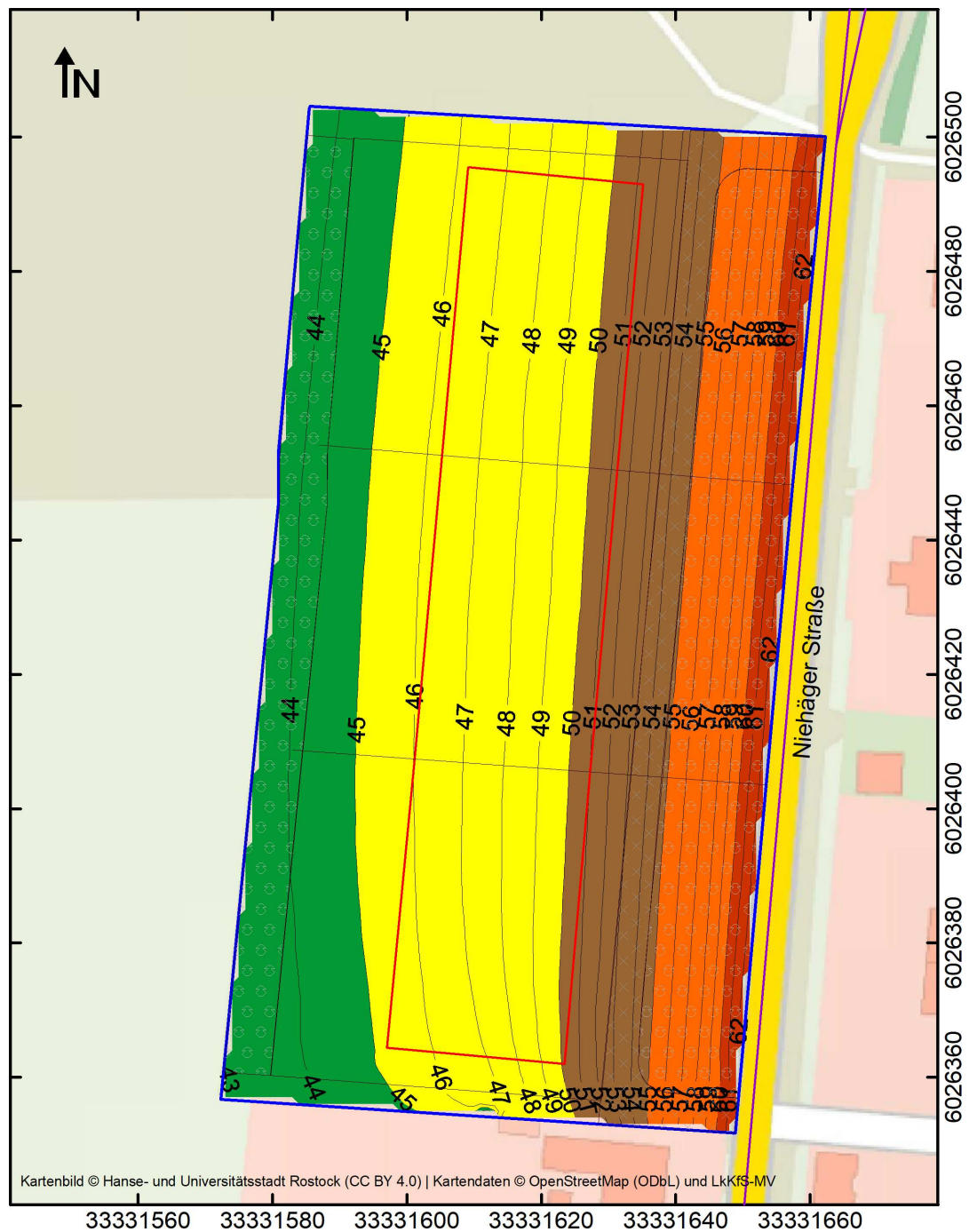
Anlage 4: Beurteilungspegel Nacht

Abbildung 5: Beurteilungspegel Straßenverkehr
 Nacht (22:00 Uhr – 06:00 Uhr)
 Aufpunkthöhe 3,5 m
 Pegelangaben in dB(A)

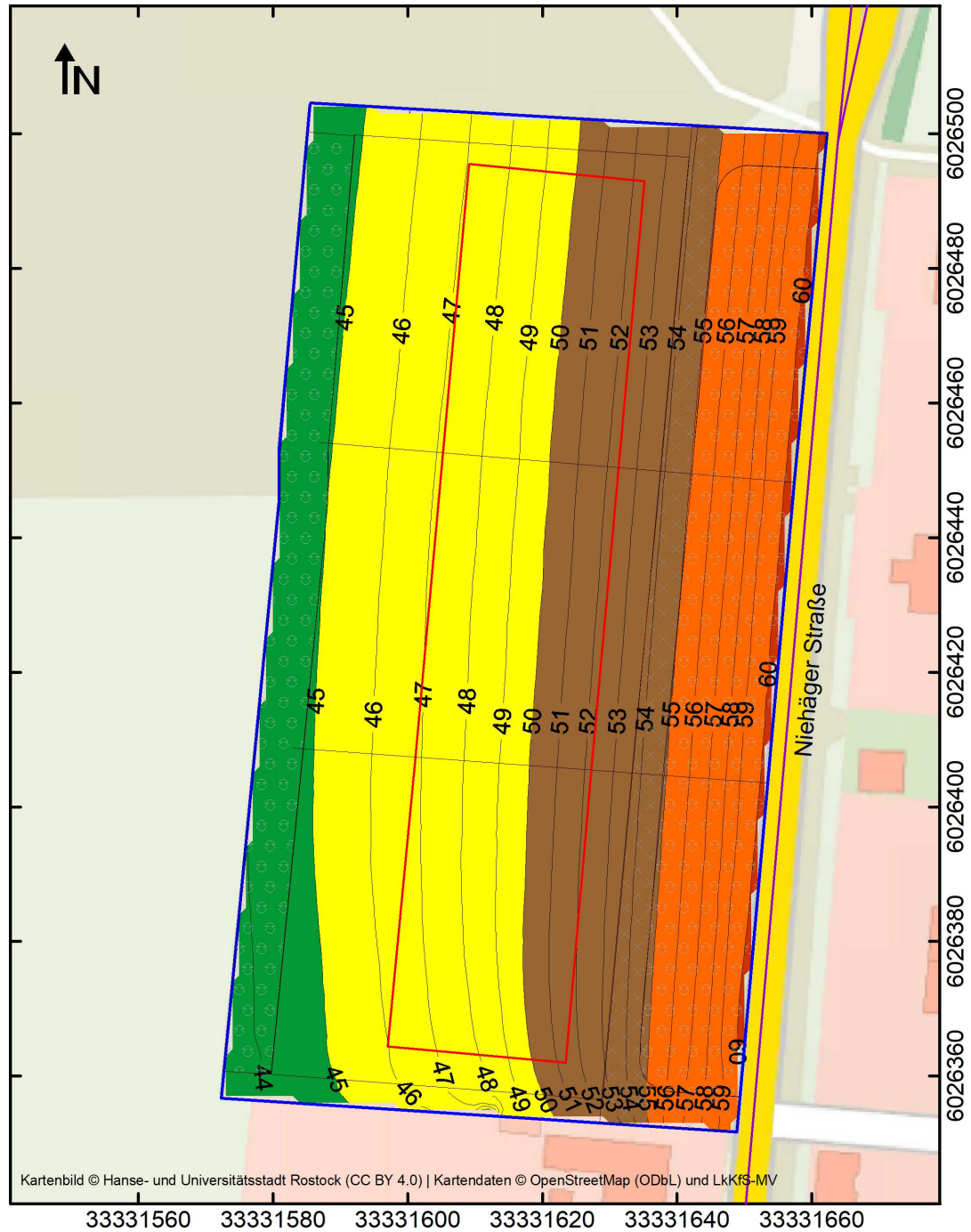


Abbildung 6: Beurteilungspegel Straßenverkehr
Nacht (22:00 Uhr – 06:00 Uhr)
Aufpunkthöhe 6,3 m
Pegelangaben in dB(A)

Anlage 5: Außenlärmpegel*Abbildung 7: Außenlärmpegel Erdgeschoss*

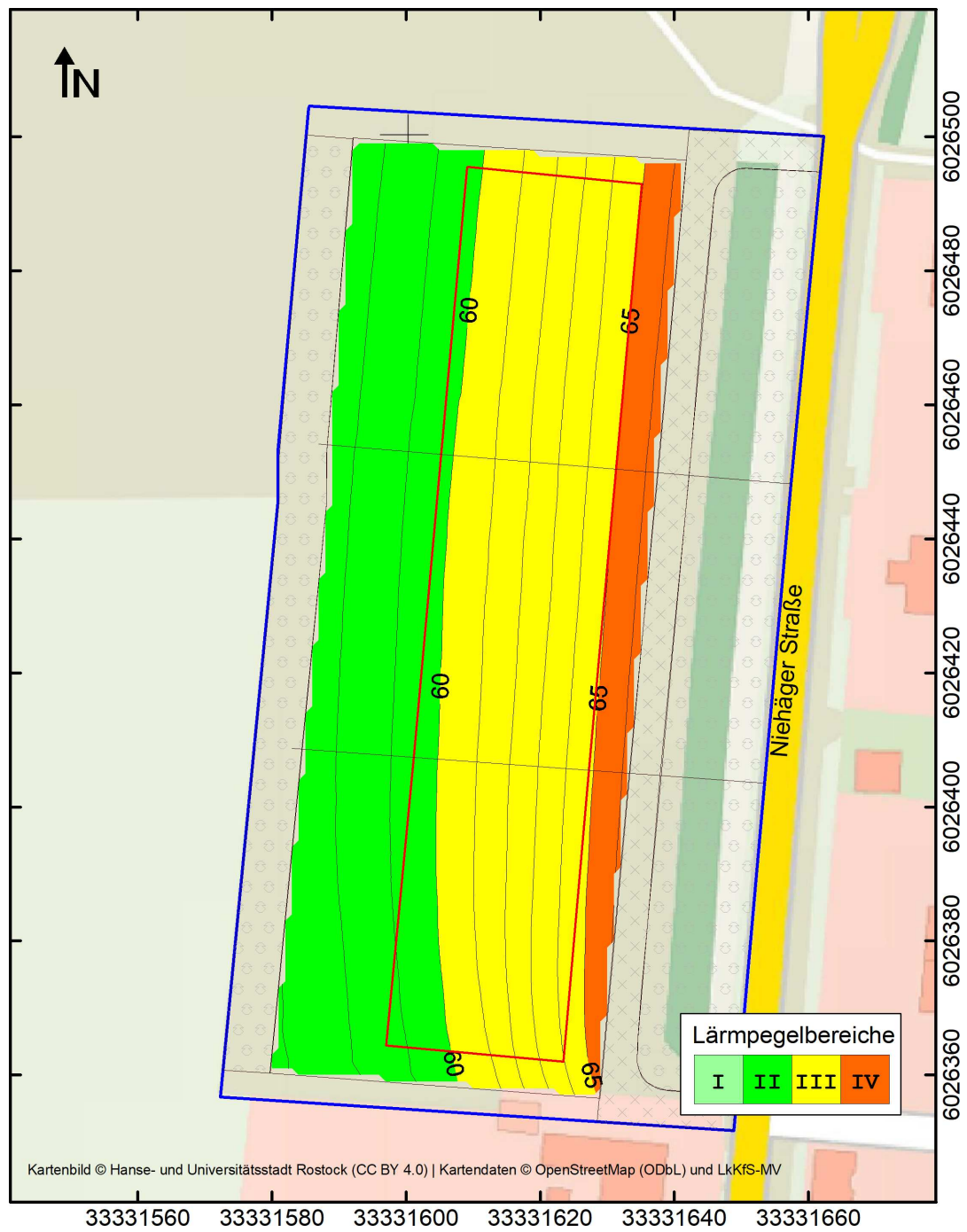


Abbildung 8: Außenlärmpegel Obergeschoss

Anlage 6 : Eingabedaten

Beurteilungszeiträume				
T1	Tag (6h-22h)			
T2	Nacht (22h-6h)			

Straße /RLS-19 (1)										RLS-19
SR19001	Bezeichnung	L21		Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Straße RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl	9			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m	395,12		Tag	79,29	-	-	105,26	79,29	
	Länge /m (2D)	395,11		Nacht	71,67	-	-	97,64	71,67	
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-1,59			
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,63			
				DTV in Kfz/Tag			6023,00			
				Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße			
				d/m(Emissionslinie)			1,63			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	Tag	346,32	0,97	1,61	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	Nacht	60,23	1,17	1,40	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0		-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	79,3	1,00	16,00000	0,00	79,3		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	71,7	1,00	8,00000	0,00	71,7		
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		

SR19001	L21	1	0,00	44,82	0,46	0,46	0,00	0,00		Max.
		2	44,82	21,29	0,55	0,55	0,00	0,00		
		3	66,11	15,06	0,26	0,26	0,00	0,00		
		4	81,17	14,74	0,15	0,15	0,00	0,00		
		5	95,91	19,14	-0,08	-0,08	0,00	0,00		
		6	115,05	65,92	-1,59	-1,59	0,00	0,00		
		7	180,96	85,42	-0,09	-0,09	0,00	0,00		
		8	266,38	128,73	-0,21	-0,21	0,00	0,00		