

Schallimmissionsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 126 „Carlshöhe Ost“ der Stadt Neubrandenburg

erarbeitet von:

Dr. Torsten Lober
Umweltsachverständiger
Sandweg 11
18273 Güstrow

Tel. 03843 259018
e-mail: T.Lober@gmx.de

im Auftrag von

Stadtverwaltung Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
18273 Neubrandenburg

17 Seiten
19 Seiten Anlagen

Projekt Nr. 2648

Güstrow, 08. Juli 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	3
3	Unterlagen	5
4	Emissionsansätze	5
5	Ergebnisse der Schallimmissionsberechnungen	9
6	Empfehlung zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	12
7	Zusammenfassung	14
8	Quellen	16
9	Anlagen	17

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 126 „Carlshöhe Ost“ für ein Wohngebiet in Neubrandenburg wird eine Untersuchung der Schallimmissionen benötigt. Neben den Schallimmissionen durch den Straßenverkehr sind Schallwirkungen durch die nördlich gelegenen Gewerbegebiete zu untersuchen.

2 Grundlagen

Das Plangebiet liegt am östlichen Ortsrand von Neubrandenburg an der Lindenhofer Straße. Diese Straße stellt die Verbindung nach Burg Stargard dar und ist mit ca. 8000 Fahrzeugen am Tag belegt. Im Plangebiet besteht abgesehen vom Wirtschaftshof der Friedhofsverwaltung keine Bebauung, es handelt sich bisher um Brachland.

Als Bewertungsmaßstab ist zunächst die DIN 18005 heranzuziehen. Dabei sind die städtebaulichen Orientierungswerte (ORW) im Beiblatt 1 der DIN aufgeführt. Die Schallimmissionen, ausgehend vom öffentlichen Straßenverkehr einerseits und Gewerbe/Industrie andererseits, werden dabei getrennt betrachtet und sind im Nachtzeitraum mit unterschiedlichen Orientierungswerten zu bewerten.

Straßenverkehr

Tabelle 1 städtebauliche Orientierungswerte (ORW) der DIN 18005 der wichtigsten Gebietstypen für Immissionen ausgehend vom Straßenverkehr

Gebiet	ORW Tag in dB(A)	ORW Nacht in dB(A)
Mischgebiet	60	50
allgemeines Wohngebiet	55	45

Die Ermittlung der Schallimmissionen (Straßenverkehr) erfolgt dann im Weiteren durch Berechnung nach RLS-19, auf die auch in der DIN 18005 verwiesen wird.

Die wesentlichen Arbeiten an dieser Untersuchung sind bereits im Jahre 2019 begonnen worden. Die Verkehrsdaten stammen aus einer Untersuchung vom 29.04.2020 (2). Seinerzeit war für die Berechnung der Schallimmissionen des Straßenverkehrs noch die RLS-90 maßgebend, entsprechende Grundlagendaten sind in der Unterlage (2) ermittelt worden. Durch umfangreiche Untersuchungen zu möglichen Luftschadstoffbelastungen haben sich alle Arbeiten am Bebauungsplan Nr. 126 erheblich verzögert. In Abstimmung mit dem Auftraggeber werden in diesem Bericht die Ergebnisse aus dem Jahre 2020 erläutert, ohne dass ein Update auf die RLS-19 vorgenommen wurde.

Anlagenlärm

Zur Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen werden die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA-Lärm verwendet. Es kommen hier im Wesentlichen die IRW für allgemeine Wohngebiete (WA) zur Anwendung.

Tabelle 2 städtebauliche Orientierungswerte (ORW) der DIN 18005 der wichtigsten Gebietstypen für Immissionen ausgehend von einer Anlage

Gebiet	ORW Tag in dB(A)	ORW Nacht in dB(A)
Mischgebiet	60	45
allgemeines Wohngebiet	55	40

Die Ermittlung der Schallimmissionen einer Anlage erfolgt dann im Weiteren durch Berechnung nach der TA-Lärm, auf die auch in der DIN 18005 verwiesen wird.

Ein Zuschlag von 6 dB für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Pkt. 6.5 der TA-Lärm) ist bei einem Wohngebiet zu berücksichtigen (vgl. Lageplan in Anlage 1).

Nach der in Mecklenburg-Vorpommern eingeführten Liste der technischen Baubestimmungen [MV 2023] werden Nachweise zur Luftschalldämmung der Außenbauteile ab den folgenden „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ [DIN 4109] erforderlich:

- 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
- 66 dB(A) bei Büroräumen

Das erforderliche Schalldämm-Maß der gesamt Außenfläche wird nach der Norm [DIN 4109] ermittelt. Dazu sind die vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zu ermitteln, denen nach DIN 4109 Lärmpegelbereiche und die erforderlichen resultierenden Mindest-Schalldämm-Maße zugeordnet sind (vgl. Tabelle 3 der DIN).

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach DIN 4109 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.

Schwelle der Gesundheitsgefährdung

Gesetzliche Vorgaben zur Grenze der Gesundheitsgefährdung durch Geräusche gibt es derzeit nicht. Nach der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes können die Grenzen für eine Gesundheitsgefährdung bei Dauerschallpegeln von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts überschritten sein.

In der Literatur wird allgemein an Hand des derzeitigen Erkenntnisstand die Grenze der Gesundheitsgefahr bei:

- 70-75 dB(A) am Tage und
- 60-65 dB(A) in der Nacht

angegeben.

3 Unterlagen

- (1) *Gestaltungsskizze Bebauungsplan Nr. 126 „Carlshöhe Ost“, Stand 03.12.2019, A&S Architekten und Stadtplaner, Neubrandenburg*
- (2) *Verkehrsgutachten, Verkehrliche Erschließung B-Plan Nr. 126 „Carlshöhe Ost“ in Neubrandenburg, TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen GmbH&Co. KG Niederlassung Nord Neubrandenburg, Stand 29.04.2020 Version 2*
- (3) *Lärmimmissionsprognose B-Plan Nr. 96 „An den Carlshöher Linden“ Neubrandenburg; SKH Ingenieurgesellschaft Schäfer, Krenzlin, Hamann mbH, Neubrandenburg, Stand Januar 2006*
- (4) *Satzung der Stadt Neubrandenburg 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13 „Fritscheshof-Südost“, Neubrandenburg Juli 2008*
- (5) OpenData Mecklenburg-Vorpommern: Hausumringe ALKIS, DOP, Digitales Geländemodell DGM1; bzw. Geodatenportal des Landes Mecklenburg-Vorpommern (GAIA)

4 Emissionsansätze

Straßenverkehr

Die Emissionsermittlung für die anliegenden Straßen wurde auf der Grundlage übergebener Verkehrszahlen ausgeführt. In der Unterlage (2) sind durchschnittliche

tägliche Verkehrsmengen (DTV) angegeben. Für den Abschnitt der Lindenhofer Straße bei Carlshöhe wird ein DTV von etwa 8000 Fahrzeugen/24h angegeben.

Bei den Berechnungen nach RLS-90 sind im Rahmen der Bauleitplanung Jahresmittelwerte der hochgerechneten Verkehrsmengen für den Planungshorizont 2035 bzw. 2040 zu verwenden.

Die zulässigen Geschwindigkeiten und die Straßenbeläge wurden bei einer Ortsbesichtigung am 19. Dezember 2019 erhoben.

Die Eingangsdaten der Emissionsberechnung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3 Emissionsermittlung der Straßenabschnitte nach RLS-90¹

Straßenabschnitt	Emissions-pegel		Belag	ID	M_T	p_T	M_N	p_N	zuläss. Höchstgeschwindigkeit
	Tag	Nacht							
	dB(A)	dB(A)							
Förster Frimel Straße	45,3	34,6	1	Frimel	47	0	4	0	30
Lindenhofer Straße N	59,9	48,4	1	Linde-N	448	3,8	36	2,8	50
Lindenhofer Straße S	59,4	47,9	1	Linde-S	369	4,6	30	3,3	50
Planstrasse A	45,8	34,6	1	Strasse A1	53	0	4	0	30
Planstrasse A	41,1	29,7	1	Strasse A2	18	0	1,3	0	30
Am Waldfriedhof	53,1	44,5	1	WaldF1	19	36,8	2	50	50
Am Waldfriedhof	53,0	44,3	1	WaldF2	15	46,7	1	100	50
Am Waldfriedhof	49,8	41,3	1	WaldF3	5	70	0,5	100	50

Anmerkungen: Belag lt. RLS-90: 1 = Asphalt, 2 Beton, 4 sonstiges Pflaster

Die Achsen der vorhandenen Straßenabschnitte wurden unter Verwendung der digitalen Orthofotos (DOP) der Landesverwaltung (5) bzw. dem Vorentwurf des Bebauungsplans digitalisiert.

¹ bei den Bundesstraßen sind die Angaben je Richtung

Die Topographie wurde aus dem digitalen Geländemodell im 1 m Raster (DGM1) der Landesverwaltung (5) abgeleitet. Die vorhandene Bebauung wurde aus den Hausumringen aus dem ALKIS (5) mit einer mittleren Höhe von 7 m abgeleitet, die Höhe einzelner Gebäude (Garagen, Schuppen etc. wurde an Hand der Orthofotos korrigiert). Im Rahmen dieser Untersuchung ist diese Vereinfachung hinreichend genau. Die Längsneigung der Straßenachsen wird im LIMA-Programmsystem intern aus der Topographie mit hinreichender Genauigkeit ermittelt.

Für die noch nicht vorhandenen Straßen im Bebauungsplan (Planstraßen A und A1) wurde ebenfalls Asphalt mit 30 km/h Höchstgeschwindigkeit angenommen.

Schallemissionen von Anlagen nach TA-Lärm

Bei den Anlagen im Geltungsbereich der TA-Lärm sind umfangreiche Gewerbegebiete nördlich den Planungsgebietes zu berücksichtigen. Diese gewerblichen Nutzungen liegen primär im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13 „Fritscheshof-Südost“ (4). In diesem Bebauungsplan sind die maximal zulässigen Schallemissionen als immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP) festgesetzt worden.

Tabelle 4 Festsetzung der IFSP im B-Plan Nr. 13

- 3.1 Für die im Bebauungsplan ausgewiesenen Bauflächen sind immissionwirksame flächenbezogene Schalleistungspegel IFSP/M² in dB (A) gemäß nachfolgender Tabelle festgesetzt.

Baufläche Nr.	Nutzungs- art	immissionwirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel max. IFSP/m ² in dB (A)	
		Tag (06:00 - 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)
1.1	GE	65	45
1.2	GE	65	55
2.1	GE	65	55
2.2	GE	65	50
2.3	GE	65	55
2.4	GE	65	55
3.1	GEe	55	45
3.2	GEe	60	50
4.1	GE	65	55
4.2	GE	55	50
5.1	GEe	55	50
5.2	GE	65	50
5.3	GE	65	50
5.4	GEe	55	45
5.5	GEe	55	45
5.6	GEe	55	-
5.7	GEe	50	-
6.1	GEe	55	-
6.2	GEe	55	45
6.3	GEe	55	45
6.4	GE	65	50
6.5	GE	60	50
6.6	GE	60	50
7.1	GEe	55	45
7.2	GE	60	50

Ausgehend von diesen Festsetzungen können die daraus resultierenden maximal zulässigen Schallimissionen im Plangebiet berechnet werden. Die Lage der einzelnen Bauflächen kann der Planzeichnung des Bebauungsplanes (4) entnommen werden.

Weiterhin ist nordwestlich des Planungsgebietes der Kiestagebau der GLAREX GmbH zu finden. Auch wenn Tagebaue gemäß Nr. 1 TA-Lärm aus dem Anwendungsbereich der Verordnung ausgenommen sind, wird in Ermangelung einer anderweitigen spezifischen Vorschrift im Allgemeinen eine Prüfung der Schallimissionen derartiger

Anlagen in Anlehnung an die TA-Lärm ausgeführt. Dieser Kiestagebau ist so auch bereits 2006 Gegenstand einer schalltechnischen Untersuchung gewesen (3). Es wird an dieser Stelle weitestgehend auf die seinerzeit gemessenen Daten zurückgegriffen. Im Dezember 2019 wurde eine Ortsbesichtigung ausgeführt und das Betriebsregime beim Betreiber abgefragt. Demzufolge findet kein Nachtbetrieb statt. Die Betriebszeiten sind Mo-Fr 06:30-15:30 Uhr. Es werden bis zu 50 LKW pro Tag ausgeliefert. Die in der Berechnung angesetzten Schallquellen sind in der Anlage 12 detailliert aufgeführt.

Im Zuge der Untersuchungen zu diesem Bebauungsplan wurde deutlich, dass sich östlich des geplanten Wohngebietes das Krematorium der Neubrandenburger Krematoriumsgesellschaft befindet. Auf Nachfrage wurde mitgeteilt, dass es auch beim Krematorium schallemittierende Anlagenteile gibt und dass es eine Genehmigung für den Betrieb über 24 h, 7 Tage gibt. Der Betrieb der Anlage erfolgt derzeit aber nur am Tage. Da der Nachtbetrieb grundsätzlich genehmigt ist, wurde das Krematorium mit in Untersuchung Anlagenlärm einbezogen. Als Schallquellen wurden zwei Verflüssiger der Kühlanlage mit einem Schallleistungspegel von je 81 dB(A) angegeben. Der 14 m hohe Schornstein der Anlage kann erfahrungsgemäß ebenfalls Schallemissionen aufweisen, Daten konnten dazu nicht bereitgestellt werden. Es wurde daher ersatzweise ein Schallleistungspegel von 75 dB(A) angesetzt, wie er bei eigenen Messungen an einem Kamin eines Gasheizkessels mit ca. 250 kW ermittelt wurde.

5 Ergebnisse der Schallimmissionsberechnungen

Alle vorhandenen Gebäude und die Lärmschutzwand westlich an der Lindenhofer Straße wurden als abschirmende Hindernisse und ggf. als Reflektoren in der Berechnung berücksichtigt.

5.1 Straßenverkehrslärm

Die Berechnungen wurden gemäß den zum Bearbeitungszeitpunkt 2020 geltenden Richtlinien für Lärmschutz an Straßen 1990, [RLS-90] ausgeführt. Die Schallimmissionen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet im 5m x 5m Raster in 3,3 m Höhe über vorhandenem Gelände für das Erdgeschoss² und in 6,1 m Höhe für das Obergeschoss berechnet. Die Berechnungshöhe ergibt sich aus der RLS-90, wo eine Berechnung in Höhe der Geschossdecke (0,2 m über Fensteroberkante) gefordert wird.

² Unter der Annahme, dass die Fussbodenoberkante (OKFF) im Erdgeschoss max. 0,3 m über Geländeoberkante (GOK) liegen darf.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind in der Tabelle 1 weiter oben aufgeführt.

Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 2-5 als Farbrasterkarten Tag und Nacht für das Erdgeschoss und das erste Obergeschoss dargestellt. In allen Ergebnisdarstellungen wurde die übergebenen Planungsskizze mit unterlegt.

Es kann zunächst einmal die Aussage getroffen werden, dass in weiten Bereichen des Bebauungsplanes, die sich abseits der betrachteten Straßen befinden, keine Überschreitungen der städtebaulichen Orientierungswerte (ORW) nach DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet WA auftreten.

Allerdings kommt es im Nahbereich der Lindenhofer Straße und der Straße „Am Waldfriedhof“ zu geringen Überschreitungen der Orientierungswerte von 55 dB(A) am Tage und 45 dB(A) in der Nacht. Davon sind gemäß der übergebenen Bebauungsskizze (1) jeweils die erste Baureihe und an der Lindenhofer Straße auch die zweite Baureihe betroffen.

Eine Überschreitung der ORW kann im Rahmen der Abwägung durch die Gemeinde - bei Vorliegen anderer Gründe - toleriert werden. In der Praxis haben sich als Obergrenze bei der Abwägung die Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BIMSCHV) etabliert. Die Immissionsgrenzwerte für die hier vorgesehenen allgemeinen Wohngebiete liegen bei 59/49 dB(A) Tag/Nacht und damit um vier Dezibel über den Orientierungswerten der DIN 18005. Diese Werte werden nur an den Gebäuden entlang der Lindenhofer Straße überschritten.

In der Folge wurde daher geprüft inwieweit durch eine ähnliche Lärmschutzmaßnahme die Situation in Bezug auf den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 126 „Carslhöhe Ost“ verbessert werden kann. Dazu wurde ein 2 m hoher Lärmschutzwall entlang der Lindenhofer Straße geprüft. Der Höhenbezug ist die Fahrbahn der Lindenhofer Straße.

Der gegenüber an der Lindenhofer Straße gelegene B-Plan Nr. 96 „An den Carlshöher Linden“ (3) sieht in den textlichen Festsetzungen gegenüber dem Straßenverkehrslärm eine 2,5 m hohe Lärmschutzwand entlang der Lindenhofer Straße vor. Insofern ist die Situation hier vergleichbar.

Die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung eines 2 m hohen Walles sind in den Anlagen 6-9 als Farbrasterkarten Tag und Nacht für das Erdgeschoss und das erste Obergeschoss dargestellt.

Es zeigt sich, dass durch diese Maßnahme die Immissionsgrenzwerte der 16. BIMSCHV von 59/49 dB(A) Tag/Nacht im Erdgeschoss weitestgehend eingehalten werden können. Es verbleiben punktuelle Überschreitungen an wenigen exponierten Häusern im EG und generell im Obergeschoss der Häuser in der ersten Baureihe entlang der Lindenhofer Straße. Es wird daher vorgeschlagen für entsprechend zu definierende Baufenster entlang der Lindenhofer Straße Wohnen nur im Erdgeschoss zuzulassen. Diese Maßnahme erscheint an Hand der Erfahrungen der letzten Jahre (starke Nachfrage nach altersgerechten eingeschossigen Wohngebäuden, „Bungalows“) nicht als ungerechtfertigte Härte. Die entsprechende Festsetzung darf aber nicht über das „Vollgeschoss“ der Bauordnung erfolgen, da dies auch Wohnräume in einer höheren Etage zulassen würde. Als Alternative wäre eine weitere Erhöhung des Lärmschutzwalles zu untersuchen. Die punktuellen Überschreitungen an besonders exponierten Häusern sollten im Zuge der weiteres Ausarbeitung der Planung durch entsprechende Verschiebung der Baufenster beseitigt werden. Auf Grund der geringen Überschreitungen der ORW, die die Grenzwerte der 16.BIMSCHV nach den o.g. Maßnahmen nicht übersteigen, werden im Bebauungsplan keine speziellen Schallschutzmaßnahmen neben dem angeführten Lärmschutzwall erforderlich. Der notwendige Schallschutz ist über passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 geregelt.

Die Schwellen der Gesundheitsgefährdung durch Geräusche eines Dauerschallpegels von

- ≥ 70 dB(A) am Tage und
- ≥ 60 dB(A) in der Nacht

werden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes in keinem Falle erreicht.

5.2 Schallimmissionen durch Anlagen

Die Schallimmissionen in der Summation der zulässigen Werte aus den Bebauungsplanfestsetzungen, dem Kiestagebau und dem Krematorium sind in den Anlagen 10 und 11 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht jeweils für das erste Obergeschoss dargestellt. Die ermittelten Beurteilungspegel durch die betrachteten Anlagen im Geltungsbereich der TA-Lärm liegen im Bereich des Bebauungsplanes in allen Fällen unter dem geltenden IRW von 55 dB(A) am Tage und unter dem IRW von 40 dB(A) in der Nacht.

Es wird deutlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für eine allgemeines Wohngebiet deutlich unterschritten werden. Es kann somit festgestellt werden, dass das geplante Wohngebiet keinen Lärmbelastungen durch Anlagen im Geltungsbereich der TA-Lärm ausgesetzt ist.

6 Empfehlung zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Grundlage der Bemessung der Schallschutzmaßnahmen ist nach [DIN 4109-1] der maßgebliche Außenlärmpegel, die Angabe erfolgt als Lärmpegelbereiche. Die [DIN 4109-2] legt fest, dass der maßgebliche Außenlärmpegel berechnet wird.

Seit der Novellierung der DIN 4109 2016/2018 ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit maßgeblich, die die höhere Anforderung ergibt [DIN4109-2, 4.4.5.1].

Unter 4.4.5.2 Straßenverkehr ist in der aktuellen Fassung der DIN (2018) weiterhin ausgeführt, dass bei einer Differenz der Beurteilungspegel von Tag und Nacht kleiner als 10 dB der Beurteilungspegel Nacht zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels heranzuziehen ist:

„.... so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“

Bei mehreren einwirkenden Geräuscharten ist in 4.4.5.7 geregelt wie die Geräuschbelastungen aus mehreren gleich- oder verschiedenartigen Quellen zusammengefasst werden. Die Addition von 3 dB(A) darf dabei nur einmal erfolgen, d.h. auf den ermittelten Summenpegel. In diesem Sinne werden die berechneten Geräusche Verkehrslärm und Anlagen TA-Lärm zur Ableitung des maßgeblichen Außenlärmpegels entsprechend zusammengefasst.

Die derart ermittelten Lärmpegelbereiche (maßgeblicher Außenlärmpegel) sind in den Anlagen 14 und 15 dargestellt. Im Vergleich wird deutlich, dass die Lärmpegelbereiche aus Anlage 14 (Tag) maßgeblich sind. Es kommen je nach Lage der überbaubaren Bereiche im Wesentlichen die Lärmpegelbereiche II, III und IV zur Anwendung.

Die Lärmpegelbereiche sind zweckmäßigerweise in der Planzeichnung oder einer Nebenzeichnung zu kennzeichnen. Ein entsprechender Vorschlag für eine Nebenzeichnung ohne farbige Flächen ist in der Anlage 16 zu finden (maßgeblicher Außenlärmpegel abgeleitet aus dem Beurteilungspegel Tag OG).

Der maßgebliche Außenlärmpegel für das Erdgeschoss wird durch die vorgeschlagenen Lärmschutzwälle im EG ein wenig niedriger als für das in Anlage 14-16 dargestellte OG ausfallen. Der abgeleitete Außenlärmpegel stellt somit den ungünstigsten Fall dar. Es wird daher empfohlen die vorgeschlagene Nebenzeichnung nach Anlage 16 mit in den Bebauungsplan aufzunehmen, aber auf eine entsprechende Zeichnung für das EG zu verzichten. Im Rahmen des unten dargestellten Festsetzungsvorschlag kann im Rahmen der Ausnahmeklausel im konkreten Falle ein geringerer Außenlärmpegel nachgewiesen werden.

Es wird empfohlen den Bereich mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 61 dB(A) oder höher (hervorgehobene Isolinie in der vorgeschlagenen Nebenzeichnung Anlage 16) in der Planzeichnung als Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu kennzeichnen.

Es wird dazu folgende textliche Festsetzung - *kursiver Text* - empfohlen:

Bei der Errichtung von Gebäuden sind die Anforderungen an das Schalldämm-Maß der Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten gemäß 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 zu erfüllen. Ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109 ist erforderlich, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel 61 dB(A) oder höher ist. Als Ausnahme gilt bei Büroräumen ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 66 dB(A) oder höher. Die Bemessungsgrundlage ist der maßgebliche Außenlärmpegel der Lärmpegelbereiche III (65 dB(A)) oder IV (70 dB(A)) entsprechend den Eintragungen in der Planzeichnung (Nebenzeichnung XYZ).

Ausnahmen:

Von den Festsetzungen der vorhergehenden Punkte kann abgewichen werden sofern im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens prüfbar nachgewiesen wird, dass sich z. B. durch die Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Bauten der maßgebliche Außenlärmpegel verringert.

7 Zusammenfassung

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 126 „Carlshöhe Ost“ für ein Wohngebiet in Neubrandenburg wird eine Untersuchung der Schallimmissionen benötigt. Neben den Schallimmissionen durch den Straßenverkehr sind Schallwirkungen durch die nördlich gelegenen Gewerbegebiete sowie das Krematorium zu untersuchen.

Das Plangebiet liegt am östlichen Ortsrand von Neubrandenburg an der Lindenhofer Straße. Diese Straße stellt eine wichtige Verbindung nach Burg Stargard dar, und ist mit ca. 8000 Fahrzeugen am Tag belegt. Im Plangebiet besteht abgesehen vom Wirtschaftshof der Friedhofsverwaltung keine Bebauung, es handelt sich bisher um Brachland.

Es konnte festgestellt werden, dass in weiten Bereichen des Bebauungsplanes, die sich abseits der betrachteten Straßen befinden, keine Überschreitungen der städtebaulichen Orientierungswerte (ORW) nach DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet WA auftreten.

Allerdings kommt es im Nahbereich der Lindenhofer Straße und der Straße „Am Waldfriedhof“ zu geringen Überschreitungen der Orientierungswerte von 55 dB(A) am Tage und 45 dB(A) in der Nacht. Davon sind gemäß der übergebenen Bebauungsskizze (1) jeweils die erste Baureihe und an der Lindenhofer Straße auch die zweite Baureihe betroffen.

Daher wurde vorgeschlagen die Schallimmissionen durch einen zwei Meter hohen Lärmschutzwall entlang der Lindenhofer Straße zu mindern. Dieser Lärmschutzwall wirkt in erster Linie für das Erdgeschoss der betroffenen Häuser. Daher wird ergänzend empfohlen nur eine eingeschossige Bebauung in der ersten Baureihe an der Lindenhofer Straße zuzulassen.

Eine Überschreitung der ORW kann im Rahmen der Abwägung durch die Gemeinde - bei Vorliegen anderer Gründe - toleriert werden. In der Praxis haben sich als Obergrenze bei der Abwägung die Immissionsgrenzwerte der „Verkehrslärmschutzverordnung“ (16. BIMSCHV) etabliert. Die Immissionsgrenzwerte für die hier vorgesehenen allgemeinen Wohngebiete liegen bei 59/49 dB(A) Tag/Nacht und damit um vier Dezibel über den Orientierungswerten der DIN 18005. Diese Werte werden an den Häusern gemäß übergebener Bebauungsskizze (1) unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen:

- LS-Wall mit einer Kronenhöhe von 2 m über der Fahrbahn der Lindenhofer Straße und
- Eingeschossige Bebauung entlang der Lindenhofer Straße

nicht überschritten.

Es wurden weiterhin die Schallimmissionen durch Anlagenlärm (als Summation der zulässigen Werte aus den Bebauungsplanfestsetzungen, dem Kiestagebau und dem Krematorium) untersucht. Die ermittelten Beurteilungspegel durch die betrachteten Anlagen liegen im Bereich des Bebauungsplanes in allen Fällen unter dem geltenden IRW von 55 dB(A) am Tage und unter dem IRW von 40 dB(A) in der Nacht.

Grundlage der Bemessung der Schallschutzmaßnahmen ist nach der bauaufsichtlich in Mecklenburg-Vorpommern eingeführten DIN 4109-1 der maßgebliche Außenlärmpegel, die Angabe erfolgt ggf. als Lärmpegelbereiche. Die DIN 4109-2 legt fest, dass der maßgebliche Außenlärmpegel berechnet wird. Aus den Beurteilungspegeln Straßenverkehr und Anlagen nach TA-Lärm wurde der maßgebliche Außenlärmpegel abgeleitet. Es bietet sich an, den maßgeblichen Außenlärmpegel (ggf. auch als Lärmpegelbereiche nach DIN 4109) im Bebauungsplan zu kennzeichnen. Dazu wurde ein Vorschlag für eine Nebenzeichnung für den Bebauungsplan erarbeitet, die den maßgeblichen Außenlärmpegel als Isolinien darstellt.

Güstrow, 08. Juli 2025



Dr. T. Lober

8 Quellen

- [DIN 18005-1] DIN 18005-1:2023-7 „*Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*“, Juli 2023
- [DIN 18005 Bbl. 1] DIN 18005-1 Bbl.1:2023-7 „*Schallschutz im Städtebau*“ Beiblatt 1, Juli 2023
- [DIN 4109-1] DIN 4109-1:2018-01 „*Schallschutz im Hochbau: Mindestanforderungen*“, Januar 2018
- [DIN 4109-2] DIN 4109-2:2018-01 „*Schallschutz im Hochbau: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*“, Januar 2018
- [DIN ISO 9613-2] DIN ISO 9613 Teil 2 „*Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien*“, Oktober 1999
- [LIMA 2024] Programmsystem LIMA, Version 2024; Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft, Dortmund 2024
- [MV 2023] *Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Mecklenburg-Vorpommern (VV TB M-V)*, Erlass des Ministeriums für Inneres, Bau und Digitalisierung vom 05. Januar 2023 -II-516-00000-2022/015- VV Meckl.-Vorp. GI.-Nr. 2130-18
- [RLS-19] RLS-19, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen*, Ausgabe 2019
- [RLS-90] RLS-90, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen*, Ausgabe 1990

9 Anlagen

1. Lageplan des Untersuchungsbereiches
2. Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2035; ohne Lärmschutz Tag EG
3. Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2035; ohne Lärmschutz Nacht EG
4. Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2035; ohne Lärmschutz Tag 1. OG
5. Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2035; ohne Lärmschutz Nacht 1.OG
6. Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2035; mit Lärmschutzwällen Tag EG
7. Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2035; mit Lärmschutzwällen Nacht EG
8. Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2035; mit Lärmschutzwällen Tag 1. OG
9. Schallimmissionsplan Straßenverkehr 2035; mit Lärmschutzwällen Nacht 1.OG
10. Schallimmissionsplan Gewerbe, Tag – 1. Obergeschoss
11. Schallimmissionsplan Gewerbe, Nacht – 1. Obergeschoss
12. Schallquellen des Kiestagebau (Datenbank)
13. Lageplan Quellen Kiestagebau
14. Lageplan maßgeblicher Außenlärmpegel Tag
15. Lageplan maßgeblicher Außenlärmpegel Nacht
16. Nebenzeichnung maßgeblicher ALP für die Planzeichnung des Bebauungsplanes
17. Lageplan der vorgeschlagenen Lärmschutzwälle
18. Schallquellen der TA-Lärm Anlage Krematorium (Datenbank)
19. Lageplan Quellen Krematorium

Anlagen: 19 Seiten



Projekt:	Neubrandenburg Bebauungsplan Nr. 126 "Carlshöhe Ost"
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Neubrandenburg Friedrich-Engels-Ring 53 17033 Neubrandenburg
Auftragnehmer:	Dr. Torsten Lober Umweltsachverständiger Sandweg 11 18273 Güstrow
Titel:	Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan
Übersichtslageplan	
Legende	
Geltungsbereich B-Plan 126	[Dashed black rectangle icon]
Strassen	[Blue line icon]
Bebauungskonzept (1)	
Baufelder	[Light blue rectangle icon]
Häuser	[Orange square icon]
Anlage 1	
Kartengrundlage: Stadt Neubrandenburg Projekt-Nr. 2648	
1:2500	
0 10 20 40 60 80 Meter	
gezeichnet: 30. Mai 2025 geprüft 23. Juni 2025	



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspfels
Leq/Lr Tag

	<=	35.0 dB(A)
	<=	40.0 dB(A)
	<=	45.0 dB(A)
	<=	50.0 dB(A)
	<=	55.0 dB(A)
	<=	60.0 dB(A)
	<=	65.0 dB(A)
	<=	70.0 dB(A)
	<=	75.0 dB(A)
	<=	80.0 dB(A)
	>	80.0 dB(A)

Beurteilungszeitraum Tag
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: EG 3,30 m
Berechnungsraster: 5,00 m

Anlage: 2
Blatt : 001
13.05.2020
M 1: 2000

Immissionsberechnungen
für B-Plan Nr. 126

hier:
Straßenverkehrslärm
2030 ohne Lärmschutz

Auftraggeber
Neubrandenburg
Stadtplanungsamt
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

Auftragnehmer
Dr. Torsten Lober
Am Nationalpark 10
17219 Ankershagen
Tel.: 039921 719894















Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspelgs
Leq/Lr Nacht

	<=	35.0 dB(A)
	<=	40.0 dB(A)
	<=	45.0 dB(A)
	<=	50.0 dB(A)
	<=	55.0 dB(A)
	<=	60.0 dB(A)
	<=	65.0 dB(A)
	<=	70.0 dB(A)
	<=	75.0 dB(A)
	<=	80.0 dB(A)
	>	80.0 dB(A)

Beurteilungszeitraum Nacht

22:00 - 06:00 Uhr

Berechnungshöhe: OG1 6,1 m

Berechnungsraster: 5,00 m



Anlage: 9
Blatt : 001
13.05.2020
M 1: 2000

Immissionsberechnungen
für B-Plan Nr. 126

hier:

Straßenverkehrslärm
2030 mit LS-Wall h=2m

Auftraggeber

Neubrandenburg
Stadtplanungsamt
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

Auftraggeber

Dr. Torsten Lober
Am Nationalpark 10
17219 Ankershagen
Tel.: 039921 719894





Anlage 12 Datenbank Quelldaten Kiestagebau

Bebauungsplan Nr. 126 „Carlshöhe Ost“ in Neubrandenburg

Datum 10.07.20

Index	Bezeichnung	ID	Art	Emission Tag dB(A)	Emission Nacht dB(A)	Höhe in m	Betriebszeiten Tag		Betriebszeit Nacht
							Teil 1	Teil 2	
Quellen Kiestagebau									
1	Schwimmbagger	Bagger	-0	0	105	-	0.5	Wo 06:30 15:30 P 1	-
2	Kieswaschanlage	Waesche	-0	0	112.7	-	3	Wo 06:30 15:30 P 1	-
3	Siebanlage	Sieb	-0	0	105	-	3	Wo 06:30 15:30 P 1	-
4	Förderband See	Foerder1	-0	1	95 Lw	-	0.5	Wo 06:30 15:30 P 1	-
5	Förderband Land	Foerder2	-0	1	95 Lw	-	1	Wo 06:30 15:30 P 1	-
6	LKW (50) Rampe	LKW-R	-0	1	66	-	0.5	Wo 06:30 15:30 P 11	-
7	LKW (50) Kiesgrube	LKW	-0	1	63.0	-	0.5	Wo 06:30 15:30 P 11	-
8	Radlader	Radlader	-0	2	110 Lw	-	1	Wo 06:30 15:30 P 1	-

Erläuterungen:

Art:

- 0 Punktquelle
- 1 Linienquelle Emission als längenbezogener Schallleistungspegel
- 2 Flächenquelle Emission als flächenbezogener Schallleistungspegel
- 3 Flächenquelle als emittierende Gebäudewand/-dach
- 4 Punktquelle vor Gebäudefassade

Emission:

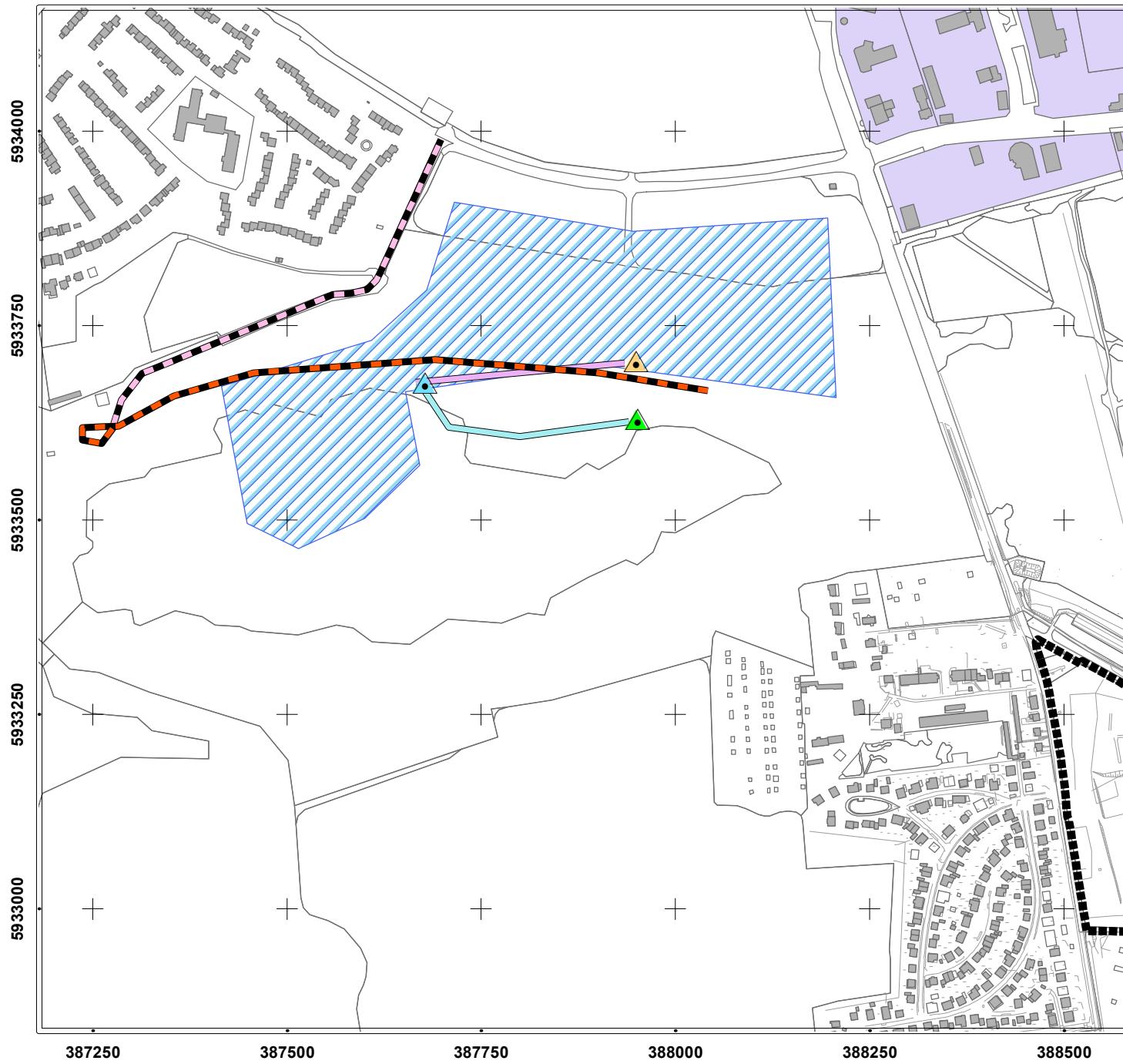
- Lw Angabe des Schallleistungspegel (für programminterne Umrechnung auf Linie oder Fläche)
 Wert = 10 bei Gebäudeflächen: Emission wird nach VDI 2571 aus dem Innenpegel einer gleichnamigen HIP-Quelle ermittelt
 /T XX gibt das Dämmaß in XX dB an

Betriebszeit:

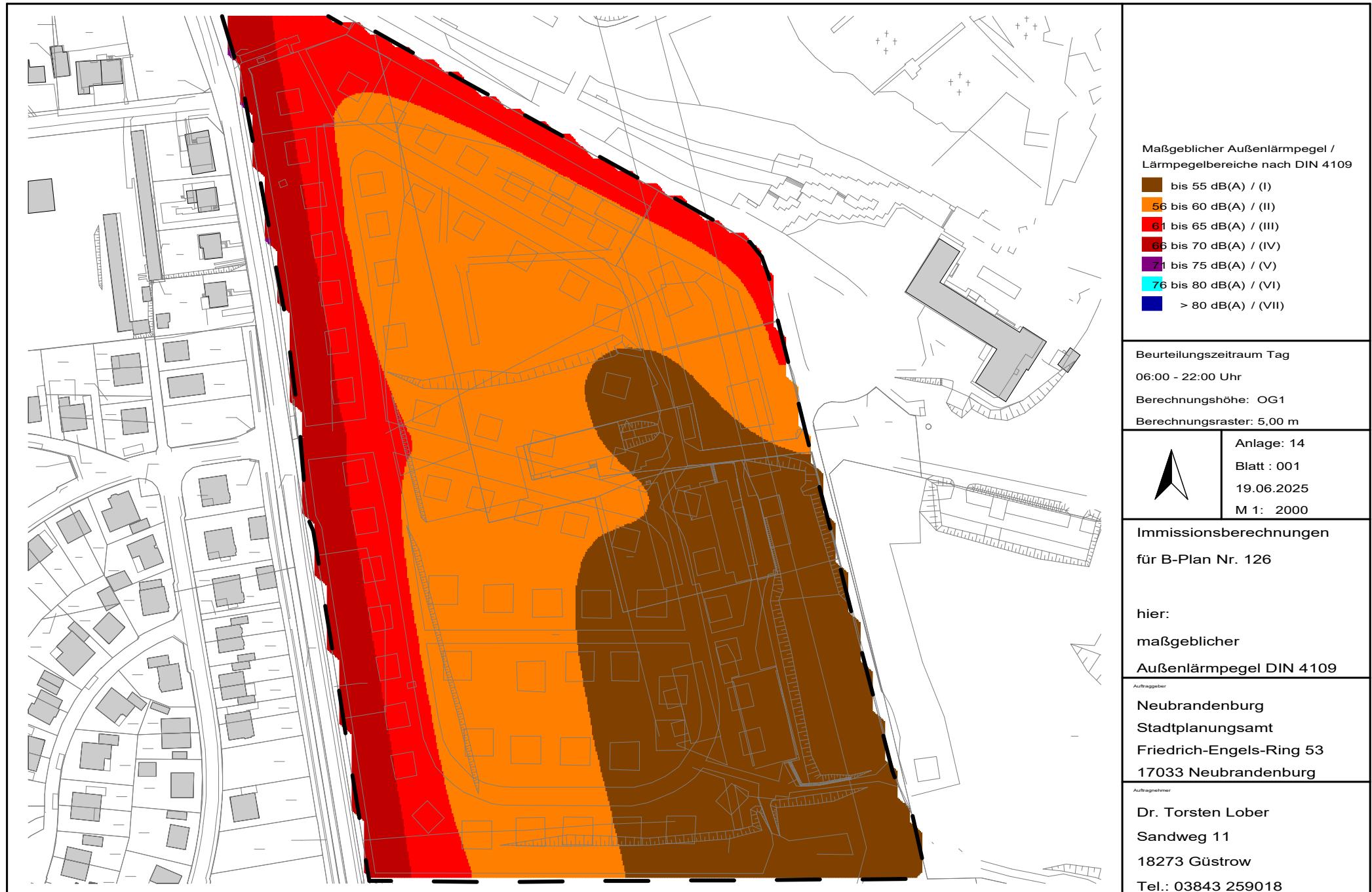
- P z.y Anteil z.y des definierten Zeitraumes
 Wo Wochentags
 M a.b a.b Minuten je Stunde des def. Zeitraumes

Höhen:

- relative Höhen über def. Gelände
 A absolute Höhenangaben über Null
 D Höhenbezug Dach eines Gebäudes
 B Höhenbezug Böschungskante



Projekt:	Neubrandenburg Bebauungsplan Nr. 126 "Carlshöhe Ost"
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Neubrandenburg Friedrich-Engels-Ring 53 17033 Neubrandenburg
Auftragnehmer:	Dr. Torsten Lober Umweltsachverständiger Sandweg 11 18273 Güstrow
Titel:	Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan
Übersichtslageplan Quellen Kiestagebau	
Legende	Geltungsbereich B-Plan 126 Kontingente B-Plan Nr. 13 Schallquellen Kiestagebau Bagger Sieb Waesche Förderband 1 Förderband 2 LKW LKW-Rampe Radlader
gezeichnet: 30. Mai 2025 geprüft 23. Juni 2025	N







Projekt:	Neubrandenburg Bebauungsplan Nr. 126 "Carlshöhe Ost"
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Neubrandenburg Friedrich-Engels-Ring 53 17033 Neubrandenburg
Auftragnehmer:	Dr. Torsten Lober Umweltsachverständiger Sandweg 11 18273 Güstrow
Titel: Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan	
Lageplan maßgeblicher Außenlärmpegel DIN 4109	
Legende	
Geltungsbereich B-Plan 126 Straßen	
maßgeblicher Außenlärmpegel	
56 bis 60 dB(A) 61 bis 65 dB(A) 66 bis 70 dB(A) 61 dB(A) 66 dB(A)	
Bebauungskonzept (1)	
Baufelder Häuser	
Anlage 16	
Kartengrundlage: Stadt Neubrandenburg Projekt-Nr. 2648	
1:2500	
 0 10 20 40 60 80 Meter	
gezeichnet: 20. Juni 2025 geprüft 23. Juni 2025	



Projekt: **Neubrandenburg**
Bebauungsplan Nr. 126
"Carlshöhe Ost"

Auftraggeber:
 Stadtverwaltung
 Neubrandenburg
 Friedrich-Engels-Ring 53
 17033 Neubrandenburg

Auftragnehmer: **Dr. Torsten Lober**
Umweltsachverständiger
 Sandweg 11
 18273 Güstrow

Titel: **Schallimmissionsprognose**
zum Bebauungsplan

Lageplan der
 vorgeschlagenen
 Lärmschutzwälle

Legende

- Geltungsbereich B-Plan 126**
- Lärmschutzwand h=2m**
- Bebauungskonzept (1)**
- Baufelder**
- Häuser**

Anlage 17

Kartengrundlage: Stadt Neubrandenburg
 Projekt-Nr. 2648

1:2500

0 10 20 40 60 80 Meter

gezeichnet: 30. Mai 2025 geprüft 23. Juni 2025

Anlage 18 Datenbank Quelldaten Krematorium

Bebauungsplan Nr. 126 „Carlshöhe Ost“ in Neubrandenburg

Datum 23.06.25

Index	Bezeichnung	ID	Art	Emission	Emission	Höhe in m	Betriebszeiten Tag		Betriebszeit Nacht
				Tag dB(A)	Nacht dB(A)		Teil 1	Teil 2	
Quellen Krematorium									
1	Verflüssiger	Kuehler1	0	81	81	2	06:00 22:00 P 1	-	22:00 06:00 P 1
2	Verflüssiger	Kuehler2	0	81	81	2	06:00 22:00 P 1	-	22:00 06:00 P 1
3	Kamin	Kamin	0	75	75	14	06:00 22:00 P 1	-	22:00 06:00 P 1

Erläuterungen:

Art: 0 Punktquelle

1 Linienquelle Emission als längenbezogener Schallleistungspegel

2 Flächenquelle Emission als flächenbezogener Schallleistungspegel

3 Flächenquelle als emittierende Gebäudewand/-dach

4 Punktquelle vor Gebäudefassade

Emission: Lw Angabe des Schallleistungspegel (für programminterne Umrechnung auf Linie oder Fläche)

Wert = 10 bei Gebäudeflächen: Emission wird nach VDI 2571 aus dem Innenpegel einer gleichnamigen HIP-Quelle ermittelt

/T XX gibt das Dämmaß in XX dB an

Betriebszeit: P z.y Anteil z.y des definierten Zeitraumes

Wo Wochentags

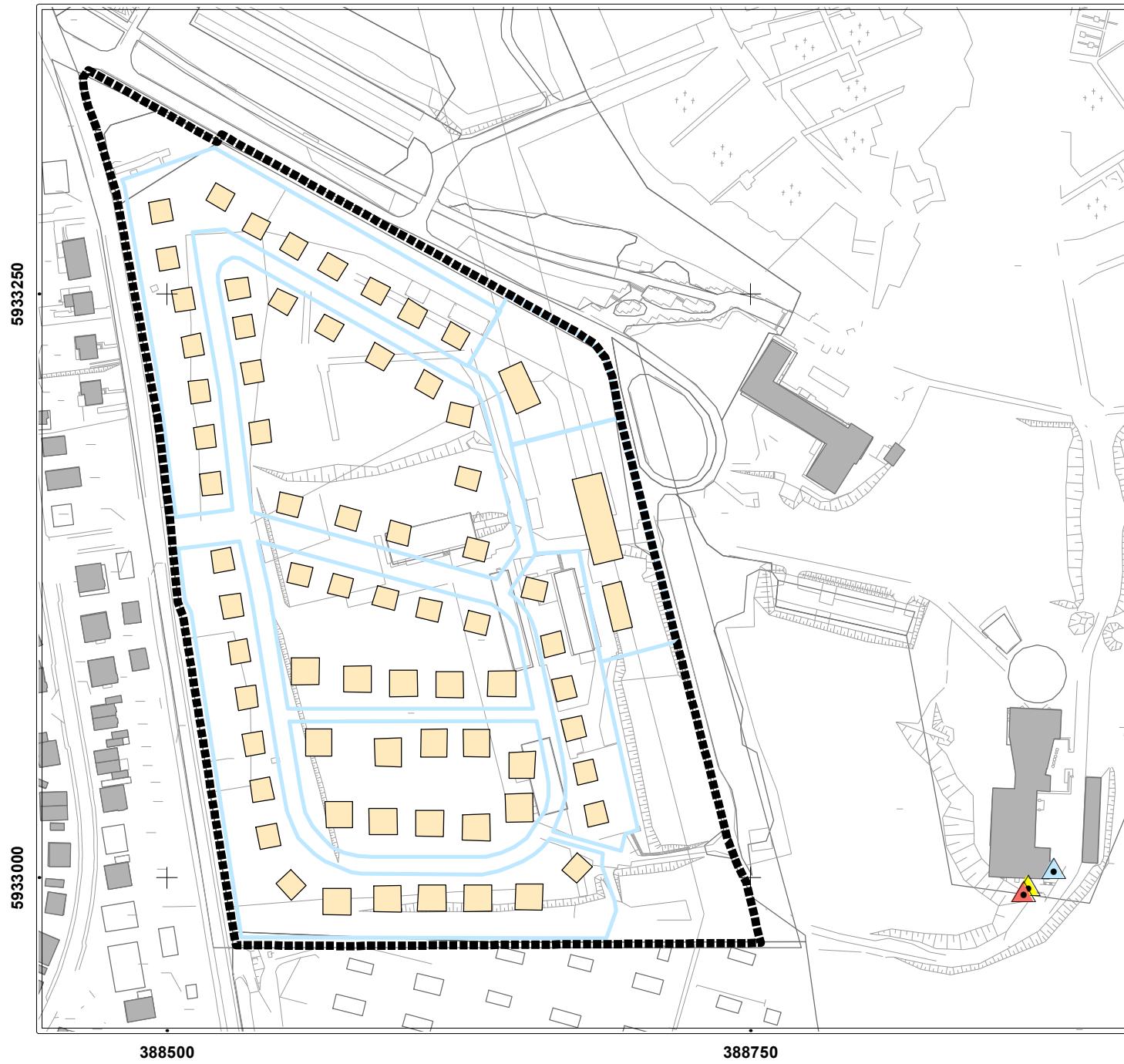
M a.b a.b Minuten je Stunde des def. Zeitraumes

Höhen: relative Höhen über def. Gelände

A absolute Höhenangaben über Null

D Höhenbezug Dach eines Gebäudes

B Höhenbezug Böschungskante



Projekt:	Neubrandenburg Bebauungsplan Nr. 126 "Carlshöhe Ost"
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Neubrandenburg Friedrich-Engels-Ring 53 17033 Neubrandenburg
Auftragnehmer:	Dr. Torsten Lober Umweltsachverständiger Sandweg 11 18273 Güstrow
Titel:	Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan
Übersichtslageplan Quellen Krematorium	
Legende	
Geltungsbereich B-Plan 126	[Black dashed rectangle icon]
Schallquellen Krematorium	
Kühler 1	[Yellow triangle icon]
Kühler 2	[Red triangle icon]
Kamin	[Blue triangle icon]
Baufelder	[Light blue rectangle icon]
Häuser	[Orange square icon]
Anlage 19	
Kartengrundlage: Stadt Neubrandenburg Projekt-Nr. 2648	
1:2500	
0 10 20 40 60 80 Meter	
gezeichnet: 30. Mai 2025 geprüft 23. Juni 2025	