Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

Auftragnehmer:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

VERBAND BERATENDER INGENIEURE

Verband der Material-prüfungs-anstalten e. V.

Gutachten 2739-02

Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen durch und auf die 1. Änderung des Bebauungsplangebietes Nr. 38 in Neubrandenburg.

Schallimmissionsprognose

Datum: 05.06.2026

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt/Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet - sei es vollständig oder auszugsweise - bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

INHALTSVERZEICHNIS

1. Gegenstand der Untersuchung 4

1.1. Situation und Aufgabenstellung 4

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten 5

2. Beurteilungsgrundlagen 6

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) 6

2.2. TA Lärm 7

2.3. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung 8

3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm 10

3.1. Verkehrliche Grundlagen 10

3.2. Berechnungsverfahren 12

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung 12

4. Einwirkungen durch Anlagenlärm auf das Bebauungsplangebiet 13

4.1. Beurteilung der Einwirkungen durch Anlagenlärm anhand planerischer Gesichtspunkte 13

4.2. Einwirkungen Anlagenlärm anhand pauschaler Ansätze für die umliegenden Gewerbegebietsflächen 13

5. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum 16

6. Schallschutzmaßnahmen 17

6.1. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Anlagenlärms 17

6.2. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms 17

6.3. Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 17

7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan 19

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

8. Kurze Zusammenfassung..... 20

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
6 Anlagen (13 Seiten)

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadtvertretung der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg hat die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 38 „Ortsteil Fritscheshof“ beschlossen. Ziel der Planung ist die Schaffung der Rechtsgrundlag für die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets und passender Erschließungsflächen.

Das Plangebiet befindet sich westlich der Steinstraße. Im Osten grenzt das Plangebiet an die 1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 18 an.

In der umliegenden Nachbarschaft befinden sich bestehende Gewerbegebietsflächen mit entsprechenden Nutzungen. In der Anlage 1 ist die Lage des Baugebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden sollten:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr und Bewertung anhand der DIN 18005 [1].
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch Anlagenlärm vorhandener Gewerbegebiete bzw. -betriebe und Bewertung anhand der DIN 18005 i. V. m. der TA Lärm [2].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der Auswirkungen der Planung durch Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs bzw. Reflexionen an den geplanten Gebäudekörpern an den vorhandenen schützenswerten Gebäuden im Umfeld des Plangebiets und Bewertung anhand der Pegeldifferenzen in Zusammenhang mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] bzw. 16. BImSchV [3].

Sofern die entsprechenden Planungsrichtpegel überschritten werden, sind Maßnahmen zur Verbesserung der Geräuschsituation bzw. zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen anzugeben. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in einer Schallimmissionsprognose zusammengefasst.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

Abstimmungen mit der Stadt Neubrandenburg

Mit Vertretern der Stadtverwaltung Neubrandenburg wurden die Gebietsarten bzw. die Einstufung der Schutzwürdigkeiten der umliegenden Bebauung abgestimmt.

Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen standen neben schriftlichen bzw. telefonischen Auskünften des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Katastergrundlage des Untersuchungsraums, Stand 15.04.2025, digital übergeben vom Auftraggeber
- Lage- und Höhenplan, Stand 31.07.2023, digital übergeben vom Auftraggeber
- Digitales Geländemodell (DGM1) und 3D-Gebäudemodell (LoD2), digital heruntergeladen vom Landesamt für innere Verwaltung, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen, Stand 26.05.2025
- Satzung der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg über den Bebauungsplan
    - Nr. 1, 1. Änderung „Fritscheshof – Nord“, Stand 25.03.2009
    - Nr. 8 „Spargelberg“, Stand 27.01.1993
    - Nr. 13, 1. Änderung „Fritscheshof – Südost“, Stand 24.03.2005
    - Nr. 18, 1. Änderung „Fritscheshof – Ost“, Stand 24.03.2005
    - Nr. 38 Ortsteil Frischeshof, Stand 24.04.1996. inkl. Teilaufhebung vom 15.09.2004
    - Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 41 „Wohnstandort Füllortweg“, Stand 22.01.2014
    - Nr. 73 „Fritscheshof – Gneisstrasse“, Stand 19.01.2000
    - Nr. 118 „Einzelhandel Oststadt“, Stand 30.09.2000
- Entwurf zur 1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg, digital übergeben vom Planungsbüro am 05.05.2026
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg, Neuaufstellung, Stand Vorentwurf 04.06.2021
- Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg, Änderung des Bebauungsplans Nr. 38 „Ortsteil Fritscheshof“, Verkehrsuntersuchung, Juni 2026, Kleaser & Partner, 17192 Waren (Müritz)
- Ergebnisse der Ortsbesichtigung vom 16.05.2025

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen. Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden Spezialvorschriften (hier: TA Lärm [2], 16. BImSchV [3], siehe Abschnitt 2.3) beachtet werden können.

Nach DIN 18005 sollen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende schalltechnischen Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte für den Beurteilungspegel nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

lfd. Nr.	Baugebiet	Verkehrslärm [a] L_r [dB(A)]		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen L_r [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts
1	Reines Wohngebiet (WR)	50	40	50	35
2	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	55	55	55
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
5	Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (Ml), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
6	Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
7	Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
8	Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart [b]	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
9	Industriegebiete (Gl) [c]	--	--	--	--

[a] Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

[b] Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

[c] Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Das Beiblatt 1 der DIN 18005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

2.2. TA Lärm

Nach TA Lärm [2] sollen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte vor dem vom Geräusch am stärksten betroffenen Fenster durch den Beurteilungspegel L_r der Geräusche aller einwirkenden gewerblichen Anlagen nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den untersuchten Immissionsorten (s. Anlage 1)

lfd. Nr.	Gebietscharakter	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr [a]
1	Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reines Wohngebiet (WR)	50	35
3	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
4	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MI)	60	45
5	Urbanes Gebiet (MU)	63	45
6	Gewerbegebiet (GE)	65	50
7	Industriegebiet (GI)	70	70

[a] In der Nacht ist gemäß TA Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

Die o. g. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind mit dem sogenannten Beurteilungspegel L_r zu vergleichen, der aus dem ermittelten Mittelungspegel L_{eq} bzw. Wirkpegel L_S unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens des Geräusches (Bezugszeitraum) und besonderer Geräuschmerkmale (Töne, Impulse) ermittelt wird,

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

wobei während des Nachtzeitraums (22:00 – 6:00 Uhr) die lauteste volle Stunde maßgebend ist.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o. g. Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

2.3. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Nach dem Inkrafttreten der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) [3] am 01. März 2021 gilt diese für den Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen. Für die Beurteilung des erforderlichen Lärmschutzes werden die in der folgenden Tabelle 3 aufgeführten Immissionsgrenzwerte genannt:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [3]

lfd. Nr.	**Gebietscharakter**	**Immissionsgrenzwerte [dB(A)]**	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
2	Reines und Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	59	49
3	Kern-, Dorf-, Mischgebiet	64	54
4	Gewerbegebiet	69	59

Eine wesentliche Änderung einer Straße mit der Folge, dass die Immissionsgrenzwerte anzuwenden sind, liegt vor, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird,
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erhöht wird (gilt nicht in Gewerbegebieten).

und

- die künftig zu erwartende Immission (Prognose) die jeweils maßgebenden o. g. Immissionsgrenzwerte übersteigt.

P:\01_ALN\02_Projekte-Bearbeitung\2727\2739\02_Schrift\2739gut02_260605_1464.docx

Dabei sind die o. g. Immissionsgrenzwerte für die Zeiträume der zu schützenden Nutzung der Gebäude anzuwenden.

Bei nach o. g. Beurteilungskriterien unzumutbarer Lärmeinwirkung durch den Verkehrslärm der neuen oder veränderten Straße, muss durch aktiven Lärmschutz (alle Maßnahmen, die den Lärm beim Entstehen und seiner Ausbreitung vermindern, z. B. Straßenführung, Fahrbahnbelag, keine Lichtsignalanlagen, Führung im Einschnitt, Lärmschutzwälle, Lärmschutzwände, Überdeckelungen) die Lärmbelastung mindestens auf die Zumutbarkeitsgrenze abgemindert werden, wobei nach die Abschirmeinrichtung mindestens die Sichtverbindung zwischen dem zu schützenden Immissionsort und der Straße unterbrechen muss.

Wenn überwiegend öffentliche oder private Belange Lärmschutzmaßnahmen an der Straße entgegenstehen oder diese nicht durchführbar sind, insbesondere wenn die Kosten der Maßnahmen an der Straße unverhältnismäßig hoch sind, kommen Schutzmaßnahmen an schutzbedürftigen baulichen Anlagen, z. B. Lärmschutzfenster (sog. passiver Lärmschutz) in Betracht.

Verkehrslärmpegel von der Neubautrassen sind allein bezüglich evtl. erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen den o. g. Immissionsgrenzwerten gegenüberzustellen.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

3. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm

3.1. Verkehrliche Grundlagen

Für die folgenden Untersuchungen sind auf den betrachteten Straßenabschnitten sowohl die Verkehrsmengen des Nullfalls (vor Realisierung des Plangebiets) als auch des Planfalls (nach Realisierung des Plangebiets) relevant. Die Verkehrsmengen für den Nullfall und den Planfall werden nachfolgend für den Prognosehorizont 2040 aufgeführt. Diese werden aus dem Verkehrsgutachten von Klaeser & Partner entnommen. Die Lage der Querschnitte kann der Anlage 1 entnommen werden.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel mussten Zuschläge der RLS-19 [4] für Steigungen, Signalanlagen, Straßenoberfläche oder Pegelerhöhungen durch Mehrfachreflexionen o. ä. nicht berücksichtigt werden. Die Angaben zur Emission der einzelnen Querschnitten kann Anlage 5 entnommen werden.

In der folgenden Tabelle 4 sind die zugrunde gelegten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), Lkw-Anteile und Angaben zur berücksichtigten Geschwindigkeit für den Nullfall und in der Tabelle 5 für den Planfall angegeben.

Tabelle 4: Verkehrskenndaten Straßenverkehr (Prognosehorizont 2040), Nullfall

lfd. Nr.	Straße	DTV [Kfz/24h]	$p_1/p_2/p_M$ (t) [%]	$p_1/p_2/p_M$ (n) [%]	v [km/h]
1	Steinstraße	5.700	4/1,1/0,4	5,9/2,2/0,3	50

In der Tabelle bedeutet:

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
p_1(t), p_1(n):	Anteil Lkw ohne Anhänger mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t und Busse; tags, nachts
p_2(t), p_2(n):	Anteil Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t; tags, nachts
p_M(t), p_M(n)	Anteil Motorräder; tags, nachts
v(Pkw/Lkw):	zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Tabelle 5: Verkehrskenndaten Straßenverkehr (Prognosehorizont 2040), Planfall

lfd. Nr.	Straße	DTV [Kfz/24h]	$p_1/p_2/p_M$ (t) [%]	$p_1/p_2/p_M$ (n) [%]	v [km/h]
1	Steinstraße	6.150	4/1,1/0,4	5,9/2,2/0,3	50

In der Tabelle bedeutet:

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
$p_1(t)$, $p_1(n)$:	Anteil Lkw ohne Anhänger mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t und Busse; tags, nachts
$p_2(t)$, $p_2(n)$:	Anteil Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t; tags, nachts
$p_M(t)$, $p_M(n)$	Anteil Motorräder; tags, nachts
v(Pkw/Lkw):	zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Aus den aufgeführten Verkehrskenndaten ergeben sich für den Nullfall und den Planfall nach der RLS-19 [4] die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten längenbezogenen Schallleistungspegel.

Tabelle 6: Schallleistungspegel L'_W nach RLS-19 [4] für die Teilabschnitte der umliegenden Straßen

lfd. Nr.	Straße	Schallleistungspegel L'_W nach RLS-19 [4] [dB(A)]			
		Nullfall		Planfall	
		Tags	Nachts	Tags	Nachts
1	Steinstraße	79,5	69,6	79,8	69,8

Je nach Straßenabschnitt werden zu den hier dargestellten Emissionspegeln entsprechende Zuschläge für Steigungen/Mehrfachreflexionen addiert.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

3.2. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [4] mit einem Computerprogramm (Cadna/A Version 2025) vorgenommen. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms innerhalb des Plangebiets werden die folgenden Abbildungen erstellt:

- Flächenhafte Isophonenkarten für die mittlere Höhe (4 m) des 1. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die bestehende bzw. geplante Bebauung (vgl. Anlage 2.1 und 2.2).

  Diese Darstellung stellt die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

Flächenhafte Isophonenkarten für die Aufpunkthöhe von 2 m (Höhe Freibereiche) für die Tageszeit unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die bestehende bzw. geplante Bebauung (Anlage 2.3).

3.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Isophonendarstellungen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in der Anlage 2.1 und 2.2 für die mittlere Höhe (4 m) zeigen, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht in einem kleinen Bereich im Nordosten des Plangebietes geringfügig (< 1 dB) überschritten werden.

Im Zuge der Abwägung könnte man zu der Auffassung gelangen, dass die Zumutbarkeitsschwelle bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag bzw. 49 dB(A) in der Nacht angehoben wird. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden vom Gesetzgeber beim Neubau von Straßen als Schwelle für erhebliche Belästigungen festgelegt und können mithin als gerade noch zumutbar angesehen werden. Bei Einhalten dieser Werte kann auf die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden.

Die Isophonendarstellung für die Freibereiche in der Höhe von 2 m über Gelände der Anlage 2.3 zeigt, dass im Plangebiet der Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag eingehalten wird.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

4. Einwirkungen durch Anlagenlärm auf das Bebauungsplangebiet

4.1. Beurteilung der Einwirkungen durch Anlagenlärm anhand planerischer Gesichtspunkte

Bei einer bestimmungsgemäßen Nutzung der außerhalb des Plangebiets vorhandenen Gewerbegebietsflächen ist davon auszugehen, dass eine Verträglichkeit mit den geplanten Wohnflächen des Bebauungsplangebiets aus planerischen Gesichtspunkten gegeben ist.

4.2. Einwirkungen Anlagenlärm anhand pauschaler Ansätze für die umliegenden Gewerbegebietsflächen

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen innerhalb des Bebauungsplangebiets erfolgt nach Abstimmung mit Vertretern der Stadt Neubrandenburg anhand pauschaler Ansätze für flächenbezogene Schallleistungspegel der Gewerbegebietsflächen unter Berücksichtigung einer bestimmungsgemäßen Nutzung im Rahmen des bundesimmissionsschutzrechtlich zulässigen Maßes. Gegen Lärmimmissionen, die dieses Maß überschreiten, stünde Betroffenen ein Anspruch auf Einschreiten der zuständigen Behörde gegenüber dem Betrieb zu (z. B. Urteil des VGH Baden-Württemberg, Urt. v. 09.02.2010 - 3 S 3064/07).

4.2.1. Emissionsansätze Anlagenlärm

Für die vorliegenden Berechnungen wurden die in den rechtskräftigen Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingente zugrunde gelegt (vgl. Anlage 6). Für die Gewerbeflächen, für welche keine solchen Beschränkungen festgesetzt sind, wurde auf die Emissionsansätze der DIN 18005 [1] zurückgegriffen. Diese Ansätze können in der Bauleitplanung zur Bestimmung zukünftig zu erwartender Geräuscheinwirkungen von Gewerbeflächen verwendet werden, wenn die zukünftigen Nutzungen nicht bekannt sind und von einer bestimmungsgemäßen Nutzung der Gewerbegebietsflächen ausgegangen werden kann. Für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung kann demnach eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A) je m² Grundstücksfläche tags und nachts zugrunde gelegt werden.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

In der vorliegenden Untersuchung wird für die vorhandenen Gewerbegebietsflächen für welche keine Emissionskontingente vorliegen folgende Schallemission berücksichtigt:

Tabelle 7: Flächenbezogene Schallleistungspegel L"$_w$ der einzelnen Teilbereiche der umliegenden gewerblich genutzten Flächen

lfd. Nr.	Art der Nutzung	Bebauungsplan	Schallleistungspegel L''$_w$ [dB(A)]	
			Tags	Nachts
1	Landmaschinenhändler	B-Plan Nr. 73	60	50
2	Autowerkstatt	–	60	49
3	Gartenbauunternehmen	–	57	36

Die zum Teil reduzierten Ansätze für die in Tabelle 7 aufgeführten gewerblich genutzten Flächen resultieren aus der umliegenden zugelassenen oder bestehenden Wohnnutzung. Dadurch ist damit zu rechnen, dass die vorhandenen Betriebe aufgrund des erhöhten Schutzanspruchs bereits im Bestand Einschränkungen erfahren.

Eine entsprechende Auflistung aller zugrunde gelegten Schallleistungspegel der Geräuschquellen, die den Berechnungen zugrunde liegen, sind in der Anlage 6 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm Cadna/A beigefügt.

Innerhalb des angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 18 verlaufen oberirdische 110 kV Hochspannungsleitungen. Unter bestimmten Voraussetzungen (insbesondere feuchte Witterungsverhältnisse) ist das Auftreten von Koronageräuschen nicht auszuschließen. Relevante Koronageräusche im 110 kV-Bereich sind nach [5] nicht zu erwarten und werden in vorliegender schalltechnischen Untersuchung daher nicht weiter berücksichtigt.

4.2.2. Berechnungsverfahren

Nach TA Lärm [2] erfolgt die Schallausbreitungsrechnung zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuschpegel bei den zu untersuchenden Immissionsorten nach der DIN ISO 9613-2 [6] für die detaillierte Prognose frequenzabhängig. Im vorliegenden Fall sind mit ausreichender Sicherheit nur A-bewertete Einzahlangaben für die Schallpegel verwendbar. In solchen Fällen kann nach A.2.3.1 der TA Lärm mit diesen Werten gerechnet werden.

Die Berechnungen wurden nach dem oben beschriebenen Verfahren mit einem Computerprogramm (Cadna/A Version 2025) durchgeführt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

Innerhalb der emittierenden Gewerbegebiete wird keine vorhandene Bebauung berücksichtigt.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Anlagenlärms innerhalb des Plangebiets werden die folgenden Abbildungen erstellt:

- Flächenhafte Isophonenkarten für die mittlere Höhe (4 m) des 1. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die bestehende bzw. geplante Bebauung (vgl. Anlage 3.1 und 3.2).

  Diese Darstellung stellt die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

4.2.3. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Untersuchungsergebnisse der Anlage 3.1 und 3.2 zeigen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] innerhalb des Plangebietes unter Berücksichtigung einer bestimmungsgemäßen Nutzung der vorhandenen Gewerbebetriebe in Teilen des Plangebietes sowohl am Tag als auch in der Nacht überschritten werden.

Die Überschreitungen am Tage sind auf das östliche Plangebiet beschränkt und befinden sich außerhalb der Baugrenzen. Die nächtlichen Überschreitungen sind im Großteil des Plangebietes vorhanden. Somit ist für die geplante Anpassung hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung des Plangebietes in ein Allgemeines Wohngebiet mit Einschränkungen des Wohngebietes durch die bestehenden Gewerbebetriebe zu rechnen.

Aufgrund der Überschreitungen des maßgeblichen Immissionsrichtwerts der TA Lärm [2] für die Nachtzeit sind die in Abschnitt 6 aufgeführten Schallschutzmaßahmen zu prüfen, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

5. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan sollte eine Aussage getroffen werden, inwieweit durch die geplanten Nutzungen ein Mehrverkehr im öffentlichen Straßenraum entsteht, der zu signifikanten Veränderungen der Verkehrslärmeinwirkungen in der schützenswerten Nachbarschaft führt.

Ein Beschluss [7] des Schleswig-Holsteinischen Oberverwaltungsgerichtes äußert sich hingehend der Frage, wann Immissionen nach Art, Ausmaß oder Dauer als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des BImSchG [8] einzustufen sind. In diesem Zusammenhang werden die Orientierungswerte aus Beiblatt 1 zu DIN 18005 [1] benannt. Die Orientierungswerte sind keine Grenzwerte. Es wird weiterhin ausgeführt, dass Immissionen dann nicht mehr hinzunehmen sind, wenn gesunde Wohnverhältnisse nicht mehr gewahrt sind. Ein eindeutiger Grenzwert ließe sich nicht benennen. In der Folge werden in [7] hinsichtlich der Belastung durch Verkehrslärm als Werte der Gesundheitsschwelle für einen Dauerschallpegel der Gesamtbelastung von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht als aus grundrechtlicher Sicht kritische Werte benannt. Es wird weiter ausgeführt, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse im Regelfall gewahrt sind, wenn die Orientierungswerte aus Beiblatt 1 zu DIN 18005 [1] für Dorf- oder Mischgebiete von 60 dB(A) am Tage und 50 dB(A) in der Nacht für Verkehrslärm unterschritten werden. Zur Abwägungsbeachtlichkeit der Verkehrslärmzunahme werden die Ausführungen aus dem Beschluss des BVerwG [9] herangezogen. Hierzu wird in [9] ausgeführt, dass auch eine Pegelzunahme von weniger als 3 dB abwägungsbeachtlich sein kann. Es wird eine Pegelzunahme in Höhe von 1,5 dB benannt.

Hinsichtlich des entstehenden zusätzlichen Verkehrs des Plangebiets ist mit maximal 450 zusätzlichen Fahrbewegungen je Tag (24 h) zu rechnen. Diese hätte eine Zunahme der Straßenverkehrslärmimmissionen an der benachbarten Bebauung von < 0,5 dB zur Folge (vgl. Tabelle 6). Aus schalltechnischer Sicht und mit Bezug auf die Ausführungen in [9] ist die Pegelzunahme somit nicht abwägungsbeachtlich.

Die Werte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts, die in der Rechtsprechung als Schwellenwerte zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen werden (z. B. Urteil des BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11.10), werden in der schützenswerten Nachbarschaft eingehalten.

Aufgrund der Höhe der Pegelzunahme von weniger als 0,5 dB und vorliegenden Beurteilungspegeln in diesem Bereich von L_r < 70 dB(A) tags bzw. L_r < 60 dB(A) nachts können die Pegelzunahmen im Sinne der hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV [3] als nicht wesentlich und somit zumutbar eingestuft werden.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

6. Schallschutzmaßnahmen

6.1. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Anlagenlärms

Hinsichtlich des einwirkenden Anlagenlärms werden die folgenden Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen:

An den von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] betroffenen Baufenstern (Kennzeichnung in Anlage 3.2) dürfen keine lüftungstechnisch notwendige Fenster für zum Schlafen genutzte Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) vorgesehen werden.

Lüftungstechnisch notwendige Fenster an diesen Fassaden sind möglich, wenn spezielle bauliche Maßnahmen wie vorgelagerte Loggien bzw. Wintergärten oder vorgehängte Glasfassaden vorgesehen werden, die ausreichend belüftet sind.

Durch diese bauliche Maßnahmen ist sicherzustellen, dass vor dem geöffneten Fenster des betreffenden Aufenthaltsraums die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Das Schalldämm-Maß der o. g. baulichen Konstruktionen ist dabei zu beachten. Dieses liegt in der Regel bei maximal 5 dB, im Extremfall sind bis zu 8 dB mit natürlicher Belüftung erreichbar.

Die bauliche Konstruktion ist im Zuge der Detailplanungen zu konkretisieren.

Hinweis an die Planer: DIN 4109-2 legt im Grundsatz fest, dass die von der maßgeblichen Lärmquelle einwirkenden Schallpegel an der abgewandten Gebäudeseite ohne besonderen Nachweis
- bei offener Bebauung um 5 dB,
- bei geschlossener Bebauung bzw. Innenhöfen um 10 dB gemindert werden dürfen.

6.2. Maßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms

Im gesamten Plangebiet werden passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen. Bei der Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Regelungen der DIN 4109 zu beachten.

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [10/11] werden wie in Abschnitt 6.3 ermittelt.

6.3. Ermittlung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel für die unterschiedlichen Lärmarten werden nach DIN 4109-2018 [10,11] wie folgt ermittelt:

Straßenverkehr (Nr. 4.4.5.2 nach DIN 4109-2 [11])

Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind auf die errechneten Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms 3 dB zu addieren.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel an Verkehrswegen zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, wie im vorliegenden Fall, ergibt sich nach DIN 4109-2 [11] der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Gewerbe- und Industrieanlagen (Nr. 4.4.5.6 nach DIN 4109-2 [11])

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB zu addieren sind.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Weicht die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung ab, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebietes auszugehen.

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen (Nr. 4.4.5.7 nach DIN 4109-2 [11])

Rührt die Geräuschbelastung wie im vorliegenden Fall von mehreren Quellen her, so berechnet sich nach DIN 4109 [11], Abschnitt 4.4.5.7 der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung.

$$L_{a,res} = 10\,lg \sum_{i=1}^{n} (10^{0,1\,L_{a,i}})\ (dB)$$

Die Addition von 3 dB darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind in der Anlage 4 dargestellt. Diese wurden unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung, d. h. ohne die vorhandenen und geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets ermittelt. Somit sind die maximal innerhalb des Plangebiets auftretenden Außenlärmpegel dargestellt.

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Gewerbe- und Verkehrslärm innerhalb des Bebauungsplangebiets im Textteil des Bebauungsplanes werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten.

Textvorschläge zu Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Festsetzungsvorschläge zur Grundrissorientierung:

In den in der *Planzeichnung/in dem Beiplan* gekennzeichneten Bereich I *(Anm.: Orangener Bereich Anlage 5 dieses Gutachtens)* sind lüftungstechnisch notwendige Fenster für zum Schlafen genutzte Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) nur zulässig, wenn spezielle bauliche Maßnahmen wie vorgelagerte Loggien bzw. Wintergärten vorgesehen werden, die ausreichend belüftet sind und mit denen erreicht wird, dass vor dem geöffneten Fenster des Aufenthaltsraums Beurteilungspegel von weniger als 40 dB(A) nachts vorliegen. Sofern nachgewiesen wird, dass Beurteilungspegel von 40 dB(A) nachts durch Gewerbelärm eingehalten sind (z.B. in den unteren Stockwerken oder aufgrund vorgelagerter Gebäude), kann auf diese Festsetzung verzichtet werden.

Hinweis an die Planer: DIN 4109-2 legt im Grundsatz fest, dass die von der maßgeblichen Lärmquelle einwirkenden Schallpegel an der abgewandten Gebäudeseite ohne besonderen Nachweis
- bei offener Bebauung um 5 dB,
- bei geschlossener Bebauung bzw. Innenhöfen um 10 dB gemindert werden dürfen.

Festsetzungsvorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen:

Im gesamten Plangebiet sind die bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach den *in der Planzeichnung/in dem Beiplan (Anm.: Anlage 4 dieses Gutachtens)* bezeichneten Außenlärmpegeln der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ Ausgabe Januar 2018, Abschnitt 4.4.5 bzw. zum Zeitpunkt des Baugenehmigungs- bzw. Kenntnisgabeverfahrens gültigen Fassung auszubilden.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße hat im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren nach dem in der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ Ausgabe Januar 2018 vorgeschriebenen Verfahren in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße zu erfolgen.

Von den in *der Planzeichnung/in dem Beiplan (Anm.: Anlage 4 des Gutachtens)* dargestellten Außenlärmpegeln kann abgewichen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als *in der Planzeichnung/in dem Beiplan* dokumentierten Situation unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 reduziert werden.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile bildet die Schallimmissionsprognose der ALN Akustik Labor Nord GmbH vom 05.06.2026 (Gutachten 2739-02).

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

8. Kurze Zusammenfassung

Die Stadtvertretung der Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg hat die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 38 „Ortsteil Fritscheshof“ beschlossen. Ziel der Planung ist die Schaffung der Rechtsgrundlag für die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets und passender Erschließungsflächen.

Das Plangebiet befindet sich westlich der Steinstraße. Im Osten grenzt das Plangebiet an die 1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 18 an.

In der umliegenden Nachbarschaft befinden sich bestehende Gewerbegebietsflächen mit entsprechenden Nutzungen. In der Anlage 1 ist die Lage des Baugebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Im Rahmen vorliegender schalltechnischer Untersuchung werden auf Basis der Prognoseergebnisse zur Verkehrs- und Gewerbegeräuschimmission Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1:2018 [10] und Maßnahmen aufgrund der gewerblichen Geräuscheinwirkung nachts vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 6).

Für die untersuchten schalltechnischen Fragestellungen werden entsprechende Festsetzungsvorschläge erarbeitet.

Im Ergebnis zeigt vorliegende schalltechnische Untersuchung, dass das Plangebiet mit der umliegenden Bebauung vereinbar ist, sofern die in Abschnitt 7 erarbeiteten Festsetzungsvorschläge berücksichtigt werden.

Dieses Gutachten umfasst 20 Seiten Text und 6 Anlagen (13 Seiten).

Lübeck, den 05.06.2026

ALN Akustik Labor Nord GmbH

Matthias Daudert 06/05/26

Dipl. -Ing. M. Daudert

Digital signiert von Lukas Christ
Datum: 05.06.2026

L. Christ, B.Sc.

P:\01_ALN\02_Projekte-Bearbeitung\27\2739\02_Schrift\2739gut02_260605_1464.docx

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: Übersichtslageplan
(1 Seite)

Anlage 2.1: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 4 m über Gelände, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 2.2: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 4 m über Gelände, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)

Anlage 2.3: Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 2 m über Gelände, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 3.1: Gewerbegeräusche innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 4 m über Gelände, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 3.2: Gewerbegeräusche innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung
(1 Seite) Aufpunkthöhe 4 m über Gelände, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)

Anlage 4: Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel und
(1 Seite) Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, freie Schallausbreitung

Anlage 5: Darstellung Bereiche mit Schallschutzmaßnahmen
(1 Seite)

Anlage 6: Emissionspegel der verwendeten Schallquellen
(5 Seiten)

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

LITERATURVERZEICHNIS

[1] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2023 inkl. Beiblatt 1 vom Juli 2023

[2] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998; GMBl Nr. 26/1998 S.503, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

[3] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, Seiten 1036 ff, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I Nr. 50, S. 2334) in Kraft getreten am 1. März 2021

[4] RLS-19: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698)

[5] Schalltechnische Untersuchung zur Erweiterung des Umspannwerkes in Ganderkesee, Bericht Nr.: M147185/02 vom 18.12.2019, Fremdgutachten, Müller-BBM, Niederlassung Hamburg

[6] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999

[7] Schleswig-Holsteinisches Oberverwaltungsgericht, Az.: 1 MR 10/17 Beschluss vom 29.12.2020, Streitgegenstand: Außervollzugsetzung des Bebauungsplans Nr. 67, Antrag gemäß § 47 Abs. 6 i.V.m. § 80 Abs. 7 VwGO

[8] 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, geändert durch Art. 1 Elftes ÄndG vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943)

[9] Bundesverwaltungsgericht, 4 BN 53.19 Beschluss vom 16.06.2020

[10] DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018

[11] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de



Schalltechnische Untersuchung zur

1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 der Stadt Neubrandenburg

Darstellung Untersuchungsgebiet

Übersichtsplan

Lageplan mit Darstellung:

- Rechtskräftige Bebauungspläne (orange)
- Geräuschquellen (blaue Flächen)
- Straßen (braun)
- Gebäude (grau)
- Geltungsbereich (rot)
- Baugrenzen (blau)

Lageplan Maßstab: 1 : 7500

N

Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
03.06.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2739gut02
Datei: 2739modell04.cna; Variante: V01 Übersicht

Kartengrundlage:
© GeoBasis-DE/M-V <Jahr der letzten Datenlieferung>



Schalltechnische Untersuchung zur

1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 der Stadt Neubrandenburg

Straßenverkehrsgeräusche

Lastfall: ohne Gebäude im Plangebiet

Beurteilungspegel tags 6.00 - 22.00 Uhr
Immissionshöhe: 4 m über Gelände

- <= 35.0 dB(A)
- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- 75 - 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Lageplan mit Darstellung:

- blau Baugrenzen
- grün: Begrenzung Verkehrsflächen
- rot: Bereich mit Überschreitungen

N

Maßstab: 1 : 1000

Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
03.06.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2739gut02
Datei: 2739modell04.cna; Variante: V03 Straße 4 m Planfall

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V <2024>



Schalltechnische Untersuchung zur

1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 der Stadt Neubrandenburg

Straßenverkehrsgeräusche

Lastfall: ohne Gebäude im Plangebiet

Beurteilungspegel nachts 22.00 - 6.00 Uhr
Immissionshöhe: 4 m über Gelände

- <= 35.0 dB(A)
- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- 75 - 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Lageplan mit Darstellung:

- blau Baugrenzen
- grün: Begrenzung Verkehrsflächen
- rot: Bereich mit Überschreitungen

N

Maßstab: 1 : 1000

Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

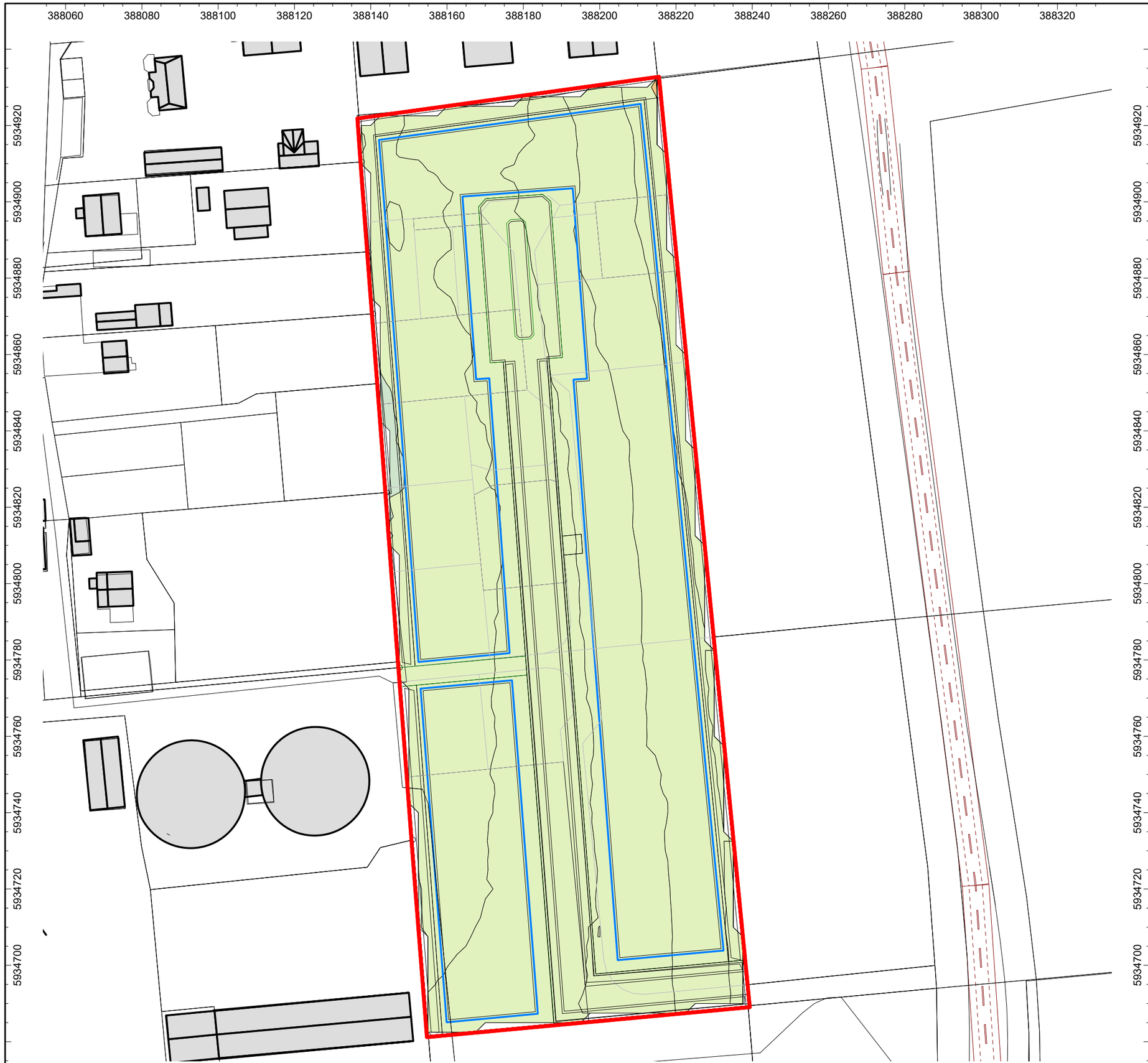
erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
03.06.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2739gut02
Datei: 2739modell04.cna; Variante: V03 Straße 4 m Planfall

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V <2024>



Schalltechnische Untersuchung zur

1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 der Stadt Neubrandenburg

Straßenverkehrsgeräusche

Lastfall: ohne Gebäude im Plangebiet

Beurteilungspegel tags 6.00 - 22.00 Uhr
Immissionshöhe: 2 m über Gelände

- <= 35.0 dB(A)
- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- 75 - 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Lageplan mit Darstellung:

- blau Baugrenzen
- grün: Begrenzung Verkehrsflächen

N

Maßstab: 1 : 1000

Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

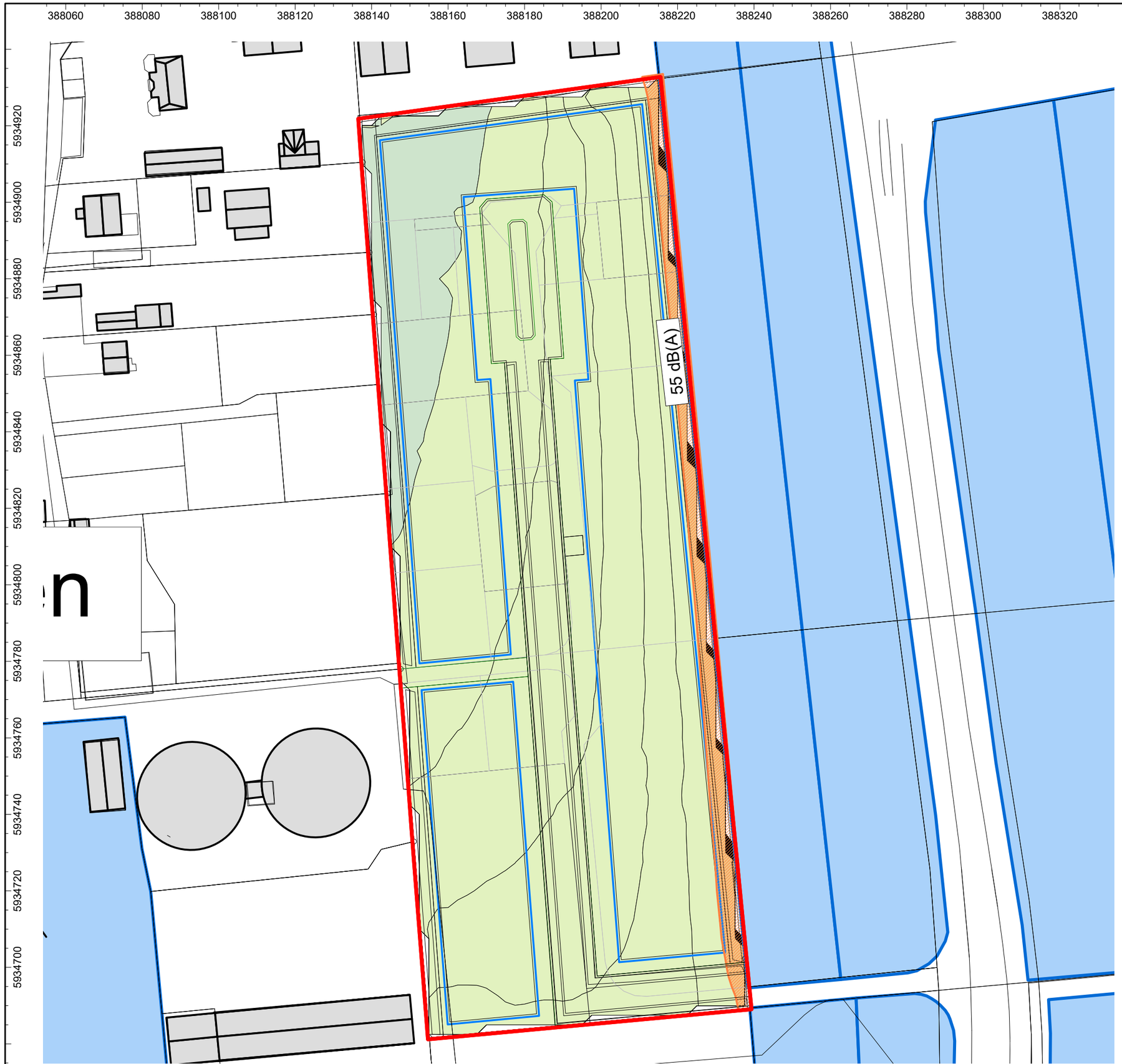
erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
03.06.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2739gut02
Datei: 2739modell04.cna; Variante: V07 Verkehr 2 m

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V <2024>



Schalltechnische Untersuchung zur

1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 der Stadt Neubrandenburg

Gewerbegeräusche

Lastfall: ohne Gebäude im Plangebiet

Beurteilungspegel tags 6.00 - 22.00 Uhr
Immissionshöhe: 4 m über Gelände

- <= 35.0 dB(A)
- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- 75 - 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Lageplan mit Darstellung:

- blau Baugrenzen
- grün: Begrenzung Verkehrsflächen
- orange: Bereich mit Überschreitungen

N

Maßstab: 1 : 1000

Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

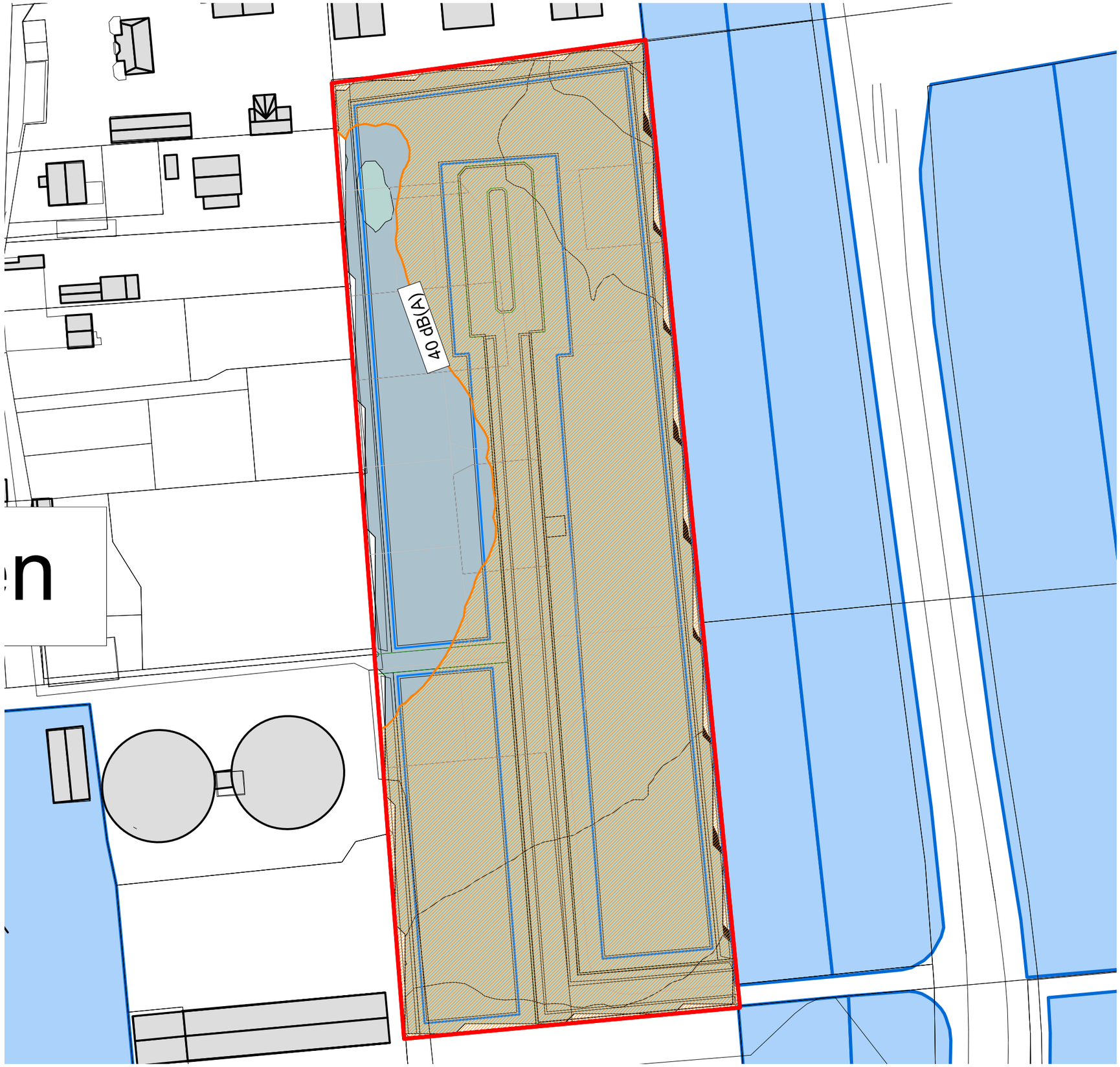
Datum	Bearbeiter/in
03.06.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2739gut02
Datei: 2739modell04.cna; Variante: V02 Gewerbe 4 m

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V <2024>

388060 388080 388100 388120 388140 388160 388180 388200 388220 388240 388260 388280 388300 388320

5934920 5934900 5934880 5934860 5934840 5934820 5934800 5934780 5934760 5934740 5934720 5934700



Schalltechnische Untersuchung zur

1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 der Stadt Neubrandenburg

Gewerbegeräusche

Lastfall: ohne Gebäude im Plangebiet

Beurteilungspegel nachts 22.00 - 6.00 Uhr
Immissionshöhe: 4 m über Gelände

- <= 35.0 dB(A)
- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- 75 - 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Lageplan mit Darstellung:

- blau Baugrenzen
- grün: Begrenzung Verkehrsflächen
- orange: Bereich mit Überschreitungen

N

Maßstab: 1 : 1000

Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
03.06.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2739gut02
Datei: 2739modell04.cna; Variante: V02 Gewerbe 4 m

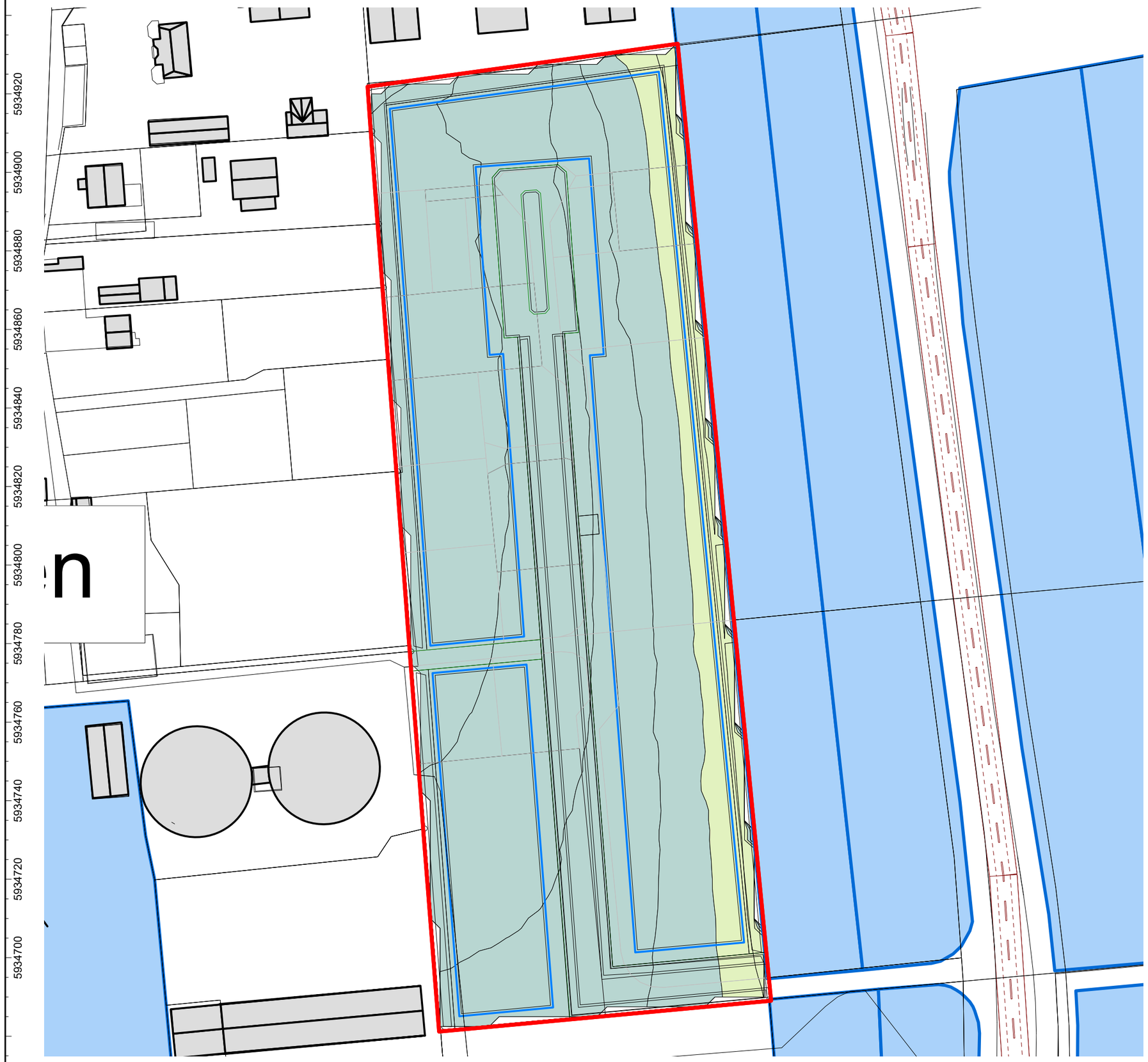
Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V <2024>

Schalltechnische Untersuchung zur

1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 der Stadt Neubrandenburg

Darstellung resultierender Außenlärmpegel La,res

Immissionshöhe 4 m über Gelände



Maßgeblicher Außenlärmpegel La,res in dB(A)
Nachrichtlich Lärmpegelbereich (LPB)

- =< 55 (I)
- > 55 bis 60 (II)
- > 60 bis 65 (III)
- > 65 bis 70 (IV)
- > 70 bis 75 (V)
- > 75 bis 80 (VI)
- > 80 (VII)

Lageplan mit Darstellung:

- blau: Baugrenzen
- grün: Begrenzung Verkehrtsflächen

N

Maßstab: 1 : 1000

Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

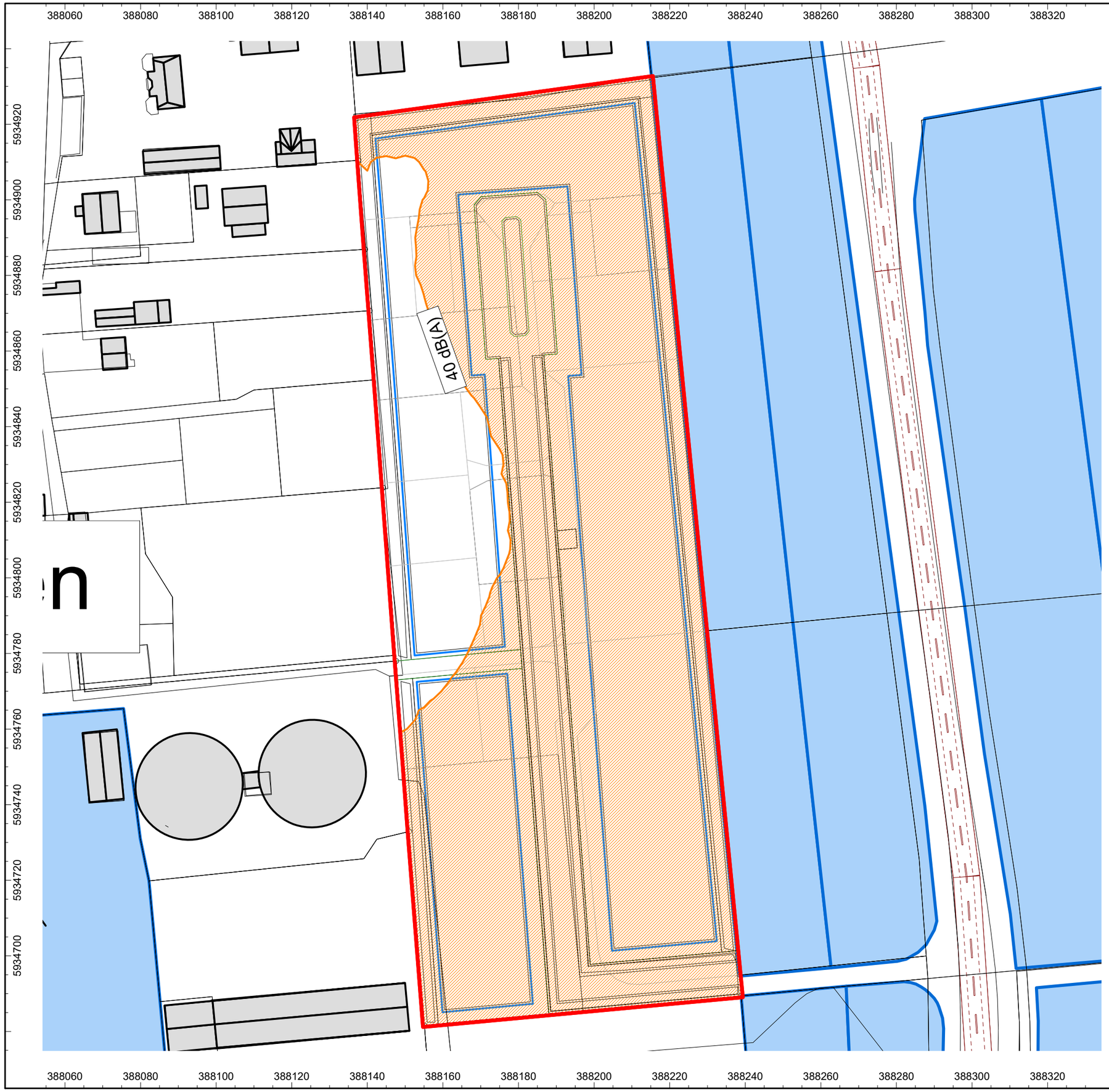
erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord GmbH
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
03.06.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2739gut02
Datei: 2739modell04.cna; Variante: V04 La 4 m

Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V <Jahr der letzten Datenlieferung>



Schalltechnische Untersuchung zur

1. Änderung von Bebauungsplan Nr. 38 der Stadt Neubrandenburg

Bereiche Schallschutzmaßnahmen

Lageplan mit Darstellung:

Bereich I: Orange Schraffur
- Vorgaben zu lüftungstechnisch notwendigen Fenstern für Schlafräume

Lageplan Maßstab: 1 : 1000

N

Auftraggeber:

Vier-Tore-Stadt Neubrandenburg
Friedrich-Engels-Ring 53
17033 Neubrandenburg

erstellt durch:

ALN Akustik Labor Nord
Büro Lübeck
Katharinenstraße 15
23554 Lübeck

Datum	Bearbeiter/in
03.06.2026	Christ

Projekt-Nr.: 2739gut02
Datei: 2739modell04.cna; Variante: V08 Maßnahmen

Kartengrundlage:
© GeoBasis-DE/M-V <Jahr der letzten Datenlieferung>

Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
SO 1	!000000!-BPlan_1.1	105,3	105,3	90,3	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
SO 2	!000000!-BPlan_1.1	101,8	101,8	87,8	61,0	61,0	47,0	Lw"	61		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 3	!000000!-BPlan_1.1	101,5	101,5	89,5	62,0	62,0	50,0	Lw"	62		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 1.1	!000002!-BPlan_18.1	81,9	81,9	31,9	50,0	50,0	0,0	Lw"	50		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 1.2	!000002!-BPlan_18.1	86,0	86,0	76,0	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 2.1	!000002!-BPlan_18.1	91,6	91,6	38,6	53,0	53,0	0,0	Lw"	53		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 2.2	!000002!-BPlan_18.1	94,4	94,4	39,4	55,0	55,0	0,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 3.1	!000002!-BPlan_18.1	94,3	94,3	39,3	55,0	55,0	0,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 3.2	!000002!-BPlan_18.1	94,5	94,5	84,5	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 4.1	!000002!-BPlan_18.1	95,0	95,0	90,0	60,0	60,0	55,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 4.2	!000002!-BPlan_18.1	96,8	96,8	96,8	60,0	60,0	60,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
GE 4.3	!000002!-BPlan_18.1	98,4	98,4	88,4	60,0	60,0	50,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 5	!000002!-BPlan_18.1	93,3	93,3	83,3	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 6	!000002!-BPlan_18.1	88,8	88,8	73,8	55,0	55,0	40,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 7	!000002!-BPlan_18.1	94,5	94,5	84,5	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 8	!000002!-BPlan_18.1	107,0	107,0	97,0	65,0	65,0	55,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 1.1	!000001!-BPlan_13.1	109,3	109,3	89,3	65,0	65,0	45,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 1.2	!000001!-BPlan_13.1	102,4	102,4	92,4	65,0	65,0	55,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 2.1	!000001!-BPlan_13.1	107,6	107,6	97,6	65,0	65,0	55,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 2.2	!000001!-BPlan_13.1	107,0	107,0	92,0	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 2.3	!000001!-BPlan_13.1	108,2	108,2	98,2	65,0	65,0	55,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 2.4	!000001!-BPlan_13.1	104,6	104,6	94,6	65,0	65,0	55,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
GEe 3.1	!000001!-BPlan_13.1	99,8	99,8	89,8	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 3.2	!000001!-BPlan_13.1	104,9	104,9	94,9	60,0	60,0	50,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 4.1	!000001!-BPlan_13.1	102,3	102,3	92,3	65,0	65,0	55,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 4.2	!000001!-BPlan_13.1	92,6	92,6	87,6	55,0	55,0	50,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 5.1	!000001!-BPlan_13.1	96,2	96,2	91,2	55,0	55,0	50,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 5.2	!000001!-BPlan_13.1	100,3	100,3	85,3	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 5.3	!000001!-BPlan_13.1	99,3	99,3	84,3	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 5.4	!000001!-BPlan_13.1	94,6	94,6	84,6	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 5.5	!000001!-BPlan_13.1	89,4	89,4	79,4	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 5.6	!000001!-BPlan_13.1	93,6	93,6	38,6	55,0	55,0	0,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 5.7	!000001!-BPlan_13.1	86,2	86,2	36,2	50,0	50,0	0,0	Lw"	50		960,00	0,00	60,00	0,0	500

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
GEe 6.1	!000001!-BPlan_13.1	89,7	89,7	34,7	55,0	55,0	0,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 6.2	!000001!-BPlan_13.1	92,3	92,3	82,3	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 6.3	!000001!-BPlan_13.1	94,4	94,4	84,4	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 6.4	!000001!-BPlan_13.1	103,9	103,9	88,9	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 6.5	!000001!-BPlan_13.1	100,4	100,4	90,4	60,0	60,0	50,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 6.6	!000001!-BPlan_13.1	99,2	99,2	89,2	60,0	60,0	50,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GEe 7.1	!000001!-BPlan_13.1	100,4	100,4	90,4	55,0	55,0	45,0	Lw"	55		960,00	0,00	60,00	0,0	500
GE 7.2	!000001!-BPlan_13.1	101,7	101,7	91,7	60,0	60,0	50,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500
Landmaschienenhändler	!0001!BPlan_73	102,6	102,6	92,6	60,0	60,0	50,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500
Autowerkstatt	!0001!	100,3	100,3	89,3	60,0	60,0	49,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500
Gartenbauunternehmen	!0001!	94,8	97,8	73,8	57,0	60,0	36,0	Lw"	60		960,00	0,00	60,00	0,0	500

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ Kiel Fon: 0431 9710873 ▪ Schwerin Fon: 0385 30349605 ▪ Winnenden Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ Bottrop Fon: 02045 4145020 ▪ Bretten Fon: 07252 87819 ▪ Feldkirchen-Westerham Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de

Straße

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähldaten		genaue Zähldaten													zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.		
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Art		Drefl	Hbeb	Abst.
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)			(%)	(dB)	(m)	(m)
Steinstraße_2025			!0002!-2025	78,5	-99,0	68,5			275,0	0,0	25,0	4,5	0,0	6,6	1,2	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	50		RaIQ 11	RLS_REF	0,0	0,0		
Steinstraße_2040_Nullfall			!0002!-Nullfall	79,5	-99,0	69,6			341,0	0,0	32,0	4,0	0,0	5,9	1,1	0,0	2,2	0,4	0,0	0,3	50		RaIQ 11	RLS_REF	0,0	0,0		
Steinstraße_2040_Planfall (Variante B)			!0002!-Planfall	79,8	-99,0	69,8			368,0	0,0	34,0	4,0	0,0	5,9	1,1	0,0	2,2	0,4	0,0	0,3	50		RaIQ 11	RLS_REF	0,0	0,0		

Lübeck Fon: 0451 7071311 ▪ **Kiel** Fon: 0431 9710873 ▪ **Schwerin** Fon: 0385 30349605 ▪ **Winnenden** Fon: 07195 9147-0
Halle (Saale) Fon: 0345 2003719 ▪ **Bottrop** Fon: 02045 4145020 ▪ **Bretten** Fon: 07252 87819 ▪ **Feldkirchen-Westerham** Fon: 08063 2078400
Internet www.aln-akustik.de