

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 15 „Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ der Gemeinde Soderstorf

Auftraggebende
Stelle: Planungsbüro Patt
Stadt-, Dorf- und Regionalplanung
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

Projektnummer: LK 2025.196
Berichtsnummer: LK 2025.196.1
Berichtsstand: 19.02.2026
Berichtsumfang: 23 Seiten sowie 12 Anlagen

Projektleitung: Oliver Riek, M.Sc.
Bearbeitung: Or Alexandrov, B.F.A.



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V
Messstellenleiter Frank Heidebrunn • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>



Berichtsversionen

Index	Bemerkung	Datum	Bearbeiter	Geprüft
1	Gutachten	19.02.2026	OR/OA	FoH

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	4
3	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1	Verkehr.....	5
3.2	Gewerbe.....	6
4	Berechnungsgrundlagen	7
5	Eingangsdaten	8
5.1	Schienenverkehr	8
5.2	Gewerbe.....	8
5.2.1	Vorbemerkung	8
5.2.2	Emissionen	9
6	Berechnungsergebnisse und Bewertung	12
6.1	Vorbemerkung.....	12
6.2	Verkehr.....	12
6.3	Gewerbe.....	13
7	Schallschutz (Diskussion)	13
7.1	Vorbemerkung.....	13
7.2	Abwägungskaskade	14
7.3	Verkehrslärm	14
7.4	Gewerbelärm.....	15
7.5	Maßgeblicher Außenlärmpegel	18
7.6	Festsetzungsempfehlungen	18
8	Fazit	20
9	Anlagenverzeichnis	21
10	Quellenverzeichnis	22

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Soderstorf stellt den Bebauungsplan Nr. 15 „Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ auf. Das Plangebiet liegt am südlichen Rand der zu Soderstorf gehörenden Ortslage Schwindebeck und umfasst ca. 0,6 ha. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine kleinteilige Wohnbauentwicklung entlang des Rehrhofer Wegs geschaffen werden. Konkret sieht das städtebauliche Konzept auf der östlich des Rehrhofer Wegs gelegenen Fläche die Parzellierung von drei neuen Grundstücken mit entsprechender Einzelhausbebauung vor. Weiterhin soll auf der südlich angrenzenden Fläche ein Bestandgebäude planungsrechtlich gesichert werden.

Die planungsrechtliche Gebietsausweisung soll als ein allgemeines Wohngebiet erfolgen.

Im Zuge des verbindlichen Bauleitplanverfahrens wird eine schalltechnische Untersuchung für die Wohngebietsausweisung erstellt, welche mögliche Konflikte durch den Schienenverkehr und benachbarte Gewerbebetriebe auf das Plangebiet sowie ggf. Maßnahmen zum Schutz vor Lärm aufzeigt.

2 Arbeitsunterlagen

Die in der Tabelle 1 aufgeführten Unterlagen wurden für die Bearbeitung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verfügung gestellt:

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Datei-format	bereitgestellt		
		per	von	am
Bebauungsplan Nr. 15 (Stand: Vorentwurf), Gemeinde Soderstorf	PDF	E-Mail	Planungsbüro Patt	29.07.2025
Bebauungsplan Nr. 6 (Stand 10/2012), Gemeinde Soderstorf	PDF	Download	Geoportal Landkreis Lüneburg URL	10.12.2025
Zugzahlenprognose 2030 für die Strecke 9111	-	E-Mail	SinON GmbH	25.07.2025
Stellungnahme der Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade vom 10.07.2025 im Rahmen der Behördenbeteiligung	PDF	E-Mail	Planungsbüro Patt	29.07.2025

Art der Unterlagen	Datei-format	bereitgestellt		
		per	von	am
Digitale Geodaten (Gebäude, Gelände, ALKIS)		Download	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen URL1 , URL2 , URL3	01.09.2025
Betriebsangaben der Fa. Gebäudetechnik Marten	.msg	E-Mail	Fa. Gebäudetechnik Marten	02.10.2025

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Verkehr

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen auf die Planung durch den Schienenverkehrslärm erfolgt auf Grundlage der DIN 18005:2023-07 /1/ sowie unter Betrachtung der Vorgaben der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ /2/. Letztere stellt dabei einen Abwägungsspielraum hinsichtlich einer möglichen Zulässigkeit von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005:2023-07 dar. Darüber sind dann Maßnahmen zum Schallschutz nach gutachterlicher Auffassung geboten.

Im Sinne einer lärmoptimierten Planung sollten die in Tabelle 2 dargestellten Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005:2023-07 eingehalten werden. Die beurteilungsrelevante Kategorie ist **hervorgehoben**.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005:2023-07 (Auszug)

Nutzung	Orientierungswerte	
	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf- und Mischgebiete, urbane Gebiete	60 dB(A)	50 dB(A)

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Idealerweise ist die Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005:2023-07 anzustreben. Aus Sicht des Schallschutzes handelt es sich hierbei um gewünschte Zielwerte, jedoch nicht um Grenzwerte. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung, welche Maßgaben bei der Bewertung verbindlich gesetzt werden, als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen, z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung bestehender Stadtstrukturen und /

oder Maßnahmen der Innenentwicklung, zu verstehen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

Nach geltender Rechtsauffassung werden in der Bauleitplanung in der Regel die Grenzwerte der 16. BImSchV als Obergrenze dieses Ermessensspielraums zur Bewertung von Verkehrslärm herangezogen. In Tabelle 3 sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 3: Grenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)

Nach Quellen der Lärmwirkungsforschung kann davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken /3/. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in Aufenthaltsräumen, Schlaf- und Kinderzimmern ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung erreicht /4/. Rechtsurteile der jüngeren Vergangenheit ziehen die aktuellen Lärmsanierungswerte für Straßen (für allgemeines Wohngebiet 64 dB(A) tags, 54 dB(A) nachts) für die Bewertung mit heran. Dies hat aber bisher mehr einen empfehlenden Charakter, verbindlich anzuwenden sind die niedrigeren Werte als anerkannte Gesundheitsgefährdungsschwelle bisher nicht.

3.2 Gewerbe

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen aus dem benachbarten Gewerbe ist aus schallimmissionsfachlicher Sicht nach der „Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /5/)“ durchzuführen.

Diese technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche von Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG /6/) unterliegen. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch Gewerbeanlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 4 nicht überschreitet.

In der TA Lärm wird bei der Beurteilung der prognostizierten Schallimmissionen zwischen dem Tagzeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22:00 – 6:00 Uhr) unterschieden, wobei für die Nacht die „lauteste Nachtstunde“ maßgeblich ist. Für einen Schutz der Wohnnachbarschaft vor Lärm sollen hiernach die folgenden Immissionsrichtwerte aus Tabelle 4 eingehalten werden. Die für diese Untersuchung beurteilungsseitig relevante Nutzung ist dort **hervorgehoben**.

Tabelle 4: Beurteilungsgrundlage Gewerbe

Nutzung	Immissionsrichtwerte TA Lärm			
	Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag (6:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr)	Tag (6:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)	75 dB(A)	55 dB(A)
Reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)	80 dB(A)	55 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB(A)	40 dB(A)	85 dB(A)	60 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)
Urbane Gebiete	63 dB(A)	45 dB(A)	93 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiete	65 dB(A)	50 dB(A)	95 dB(A)	70 dB(A)

Anmerkungen:

- **Beurteilungszeiträume**

Tag: 6:00 – 22:00 Uhr
Nacht (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel): 22:00 – 6:00 Uhr

- **Tageszeiten mit besonderer Empfindlichkeit**

Für folgende Zeiten ist in reinen Wohngebieten, allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten und Kurgebieten sowie für Krankenhäuser und Pflegeanstalten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

- an Werktagen: 6:00 – 7:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen: 6:00 – 9:00, 13:00 – 15:00 und 20:00 – 22:00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A). Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

- **Einzelne Geräuschspitzen**

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN in der Version 9.1 der SoundPLAN GmbH durchgeführt. Das Plangebiet und seine für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Nachbarschaft wurden in einem 3-

dimensionalen Geländemodell digital erfasst. In diesem Modell sind die vorhandenen Gebäude sowie sonstige für Abschirmung und Reflexion relevante Elemente sowie die jeweiligen Schallquellen in ihrer Lage und Höhe aufgenommen (vgl. Anlage 1). Die Topographie wird aus dem verwendeten Geländedaten übernommen.

Die Beurteilungspegel aus der Bahnstrecke 9111 wurden nach dem in der „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Schall 03“ /7/ angegebenen Verfahren berechnet.

5 Eingangsdaten

5.1 Schienenverkehr

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in etwa 60 Meter südlich der Bahnstrecke 9111.

Nach Prognoseangaben für das Jahr 2030 der SinON Schieneninfrastruktur Ost-Niedersachsen GmbH fahren zukünftig 35 Züge am Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und 9 Züge in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) auf der Strecke 9111.

Die örtliche Streckenhöchstgeschwindigkeit beträgt 100 km/h. Der Oberbau im betroffenen Bereich ist in konventioneller Bauweise als Betonschwellenoberbau ausgeführt. Im Bereich des Rehrhofer Wegs liegt ein zuschlagspflichtiger Bahnübergang.

Die Verkehrsdaten der berücksichtigten Schienenstrecke 9111 sind in Anlage 7 dargestellt.

Die Lage der relevanten Schienenstrecken ist der Anlage 1 zu entnehmen.

5.2 Gewerbe

5.2.1 Vorbemerkung

Direkt nördlich an den Geltungsbereich grenzen Bestandgebäude an. Gemäß der Eingabe der Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade vom 10.07.2025 sind dort zwei Gewerbebetriebe ansässig:

- GIG Gesellschaft für Industrie- und Gebäudetechnik mbH
(Adressbezug: Rehrhofer Weg Nr. 7)
- Marten Gebäudetechnik
(Adressbezug: Rehrhofer Weg Nr. 5).

Andere gewerblichen Schallquellen sind am Standort nicht vorhanden.

Gemäß Angaben der GIG Gesellschaft für Industrie- und Gebäudetechnik mbH wird der genannte Betriebsstandort zum Ende des Jahres 2025 abgemeldet und

als Betriebsstätte eingestellt. Vor diesem Hintergrund wird dieser Betrieb vorliegend schalltechnisch nicht näher untersucht.

Das inhabergeführte Gebäudetechnikunternehmen mit Adressbezug Rehrhofer Weg Nr. 5 hat schriftlich per E-Mail nähere Betriebsangaben über emissionsrelevante Vorgänge gemacht.

Es handelt sich konkret um einen Betrieb für Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärtechnik. Die Betriebstätigkeiten werden werktags ausgeübt. Teilweise erfolgen die Tätigkeiten in den morgendlichen und abendlichen Ruhezeiten. Materialanlieferungen durch den Großhandel erfolgen mitunter im Nachtzeitraum (z. B. vor 6:00 morgens).

Auf Grundlage der Angaben des Inhabers ist von folgenden relevanten Schallquellen auszugehen:

- Zu- und Abfahrt des Dienstfahrzeugs (Transporter), ggf. Kunden
- Parkplatznutzung
- Materialumschlag / Anlieferung
- Arbeiten mit Geräten (z.B. Flexarbeiten).

5.2.2 Emissionen

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgt anhand der Parkplatzlärmstudie /8/. Für die Parkplatzoberfläche wurde eine wassergebundene Decke (Kies) angesetzt. Es wurden Korrekturwerte für die Parkplatzart K_{pa} von 0 dB(A) und die Fahrbahnoberfläche K_{StrO} von 2,5 dB(A) sowie ein Impulshaltigkeitszuschlag K_i von 4 dB(A) berücksichtigt. Für das Pkw-Türenschiagen auf dem Parkplatz wird ein Spitzenpegel von 95,5 dB(A) gemäß den aktuellen Hinweisen zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie /9/ angenommen. Die für die Berechnung verwendeten Parkplatzdaten sowie Emissionen sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5: Emissionsdaten Parkplatz

Quelle	Oberfläche	Beurteilungszeitraum	Anzahl Stellplätze	Einwirkzeit	Bewegungen pro Stellpl. & Std.	Fahrten	LWA,r pro Zeitraum	LWA,r	LWAmax
				h					
Parkplatz	wassergebundene Decke (Kies)	7.00 - 20:00 Uhr	3	13	0,154	6	66	67	95,5
		RZ		3	0,444	4	71		

Erläuterungen:

RZ Ruhezeit (6:00-7:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr)

LNS lauteste Nachtstunde

LWA,r beurteilter Schalleistungspegel im Zeitraum, ohne Ruhezeitenzuschläge

LWAmax Spitzenpegel

Die Berechnung der Pkw Zu- und Abfahrten zum Parkplatz wurde ebenfalls gemäß der Parkplatzlärstudie durchgeführt und entsprechend der oben beschriebenen Parkplatznutzung modelliert. Für die Fahrt eines Pkw wurde ein auf eine Stunde umgerechneter, längenbezogener Schalleistungspegel $L'_{WA,1h}$ von 49,5 dB(A) gemäß den RLS-19 angesetzt.

Die Emissionsansätze für die Lkw-Fahrten sind den technischen Berichten zur Untersuchung von Geräuschquellen von Frachtzentren /10/ und /11/ entnommen. Entsprechend dieser Studien wird für Lkw-Fahrten ein auf eine Stunde und einen Meter Wegelement bezogener Schalleistungspegel $L'_{WA,1h}$ von 63 dB(A) sowie für Rangierfahrten $L'_{WA,1h}$ von 66 dB(A) zu Grunde gelegt. Zudem wurde für die Lkw gemäß /8/ ein Spitzenpegel von 104 dB(A) für die beschleunigte Anfahrt berücksichtigt.

Die für die Berechnung verwendeten Pkw- und Lkw-Fahrten sind in Tabelle 6 zusammengestellt.

Tabelle 6: Emissionsdaten Fahrten

Quelle	Beurteilungszeit- raum	L'w,1h	K _{StrO}	Bewegun- gen	Höhe	L'wA,r pro Zeit- raum	L'wA,r	LWAmax
		dB(A)	dB		m	dB(A)	dB(A)	
Fahrten Pkw	6:00 - 7:00 Uhr	47,5	2,5	2	0,5	53	48	-
	7.00 - 20:00 Uhr			6		47		
	20:00 - 22:00 Uhr			2		50		
Fahrten Lkw	LNS	63	0	2	1	66	66	104
Lkw Rangieren	LNS	66	0	1	1	66	66	104

Erläuterungen:

L'wA,1h auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schallleistungspegel

K_{StrO} Zuschlag für die Fahrgassenoberfläche

LNS lauteste Nachtstunde

L'wA,r beurteilter längenbezogener Schallleistungspegel (Anzahl der Ereignisse und Einwirkzeit berücksichtigt), ohne Ruhezeitenzuschläge

LWAmax Spitzenpegel

Es lagen keine näheren Angaben über Umschlagsart und Warenanzahl vor, so dass eine repräsentative Anliefersituation zur Näherung herangezogen wurde. Für die schallrelevanten Vorgänge im Bereich der Anlieferungszone bzw. des Materialumschlags wurden die Überfahrten von Palettenhubwagen über eine fahrzeugeigene Ladebordwand sowie die Rollgeräusche auf dem Wagenboden berücksichtigt.

Auf dem Betriebsgelände werden vorbereitende Arbeiten für die Lüftungstechnik im Freien durchgeführt. Hierfür wird im Außenbereich eine Flex bzw. Trenn-, Winkelschleifer angesetzt.

Die für die Berechnung verwendeten Emissionen sind in Tabelle 7 zusammengestellt.

Tabelle 7: Emissionsdaten Verladung und Flexen

Quelle	Beurteilungs- zeitraum	LWA	LWA,1h	K _i	Anzahl Ereignisse	Einwirkzeit	Höhe	LwA,r pro Zeit- raum	LwA,r
		dB(A)	dB(A)	dB				h	m
Paletten Lkw Paletten Beladung	6:00 - 7:00 Uhr	88	88	-	1	1	-	88	68
	20:00 - 22:00 Uhr				1			85	
	LNS				1			88	
Lkw Wagenbo- den	LNS	88	75	-	1	1	1,5	88	88
Flex (Trenn-, Winkel- schleifer)	6:00 - 7:00 Uhr	115	-	-	1	1	1	115	109
	7.00 - 20:00 Uhr				2	1		107	
	20:00 - 22:00 Uhr				1	1		112	

Erläuterungen:

L _{WA}	Schallleistungspegel eines Einzelereignisses
L _{WA,1h}	auf eine Stunde umgerechneter Schallleistungspegel
L _{NS}	lauteste Nachtstunde
K _i	Impulszuschlag
L _{WA,r}	beurteilter Schallleistungspegel (Zeitgewichtung und Anzahl der Quellen enthalten)

6 Berechnungsergebnisse und Bewertung

6.1 Vorbemerkung

Die aus dem **Schienenverkehrslärm** resultierenden Beurteilungspegel innerhalb des Geltungsbereichs werden in den Schallimmissionsplänen bei freier Schallausbreitung in den Anlagen 2a und 2b für den Tag- und den Nachtzeitraum dargestellt. Die Immissionshöhe beträgt 5,4 m über Gelände. Die Berechnungshöhe entspricht damit in etwa dem 1. Obergeschoss der Bestandsbebauung und einer möglichen künftigen Planbebauung.

Die aus dem **Gewerbelärm (Zusatzbelastung)** resultierenden Beurteilungs- und Spitzenpegel innerhalb des Geltungsbereichs werden im Tagzeitraum betrachtet. Es werden Immissionsorte an den Baugrenzen (innerhalb des Geltungsbereichs) auf einer pauschalen Immissionshöhe von 5,4 m über Gelände und über die Geschosse an der Bestandsbebauung (innerhalb des Geltungsbereichs) berücksichtigt (siehe Anlage 3). Weiterhin werden Schallimmissionspläne mit einer Immissionshöhe von 5,4 m über Gelände (Tag / lauteste Nachtstunde) dargestellt (siehe Anlage 4 a/b).

6.2 Verkehr

Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr), Anlage 2a

Der Orientierungswert der DIN 18005:2023-07 /1/ für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird im gesamten Plangeltungsbereich flächendeckend eingehalten (→hellgrüne und türkise Farbgebung).

Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr), Anlage 2b

Der Orientierungswert der DIN 18005:2023-07 /1/ für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) wird im nördlichen Teilbereich des Geltungsbereichs überschritten (→grüne und dunkelgrüne Farbgebung). Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Wohngebiete von 49 dB(A) nachts wird innerhalb der Baugrenzen des Bebauungsplans weitgehend eingehalten. Im südlichen Teilbereich des Geltungsbereichs wird der genannte Orientierungswert eingehalten (→hellgrüne Farbgebung).

6.3 Gewerbe

Hinweis: Die DIN 18005:2023-07 /1/ gibt für die Beurteilung von Gewerbeanlagen Orientierungswerte vor, welche den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /5/ für den hier anzuwendenden Beurteilungsfall entsprechen. Da die TA Lärm gegenüber der DIN 18005 konkretisierend ist, wird nachfolgend für die Beurteilung nur Bezug zur TA Lärm hergestellt.

Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr), Anlagen 3 und 4a

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags wird im nordwestlichen Teilbereich des Geltungsbereichs, auch innerhalb der Baugrenzen, überschritten (→gelbe und orange Farbgebung in Anlage 4a). In weiten Teilen des Plangeltungsbereichs wird der genannte Richtwert flächendeckend eingehalten (→hellgrüne und grüne Farbgebung in Anlage 4a).

Weiterhin werden im Tagzeitraum keine Spitzenpegelkonflikte festgestellt.

Lauteste Nachtstunde (22:00 bis 6:00 Uhr), Anlagen 3 und 4b sowie 6a

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts wird im nordwestlichen Teilbereich des Geltungsbereichs, auch innerhalb der Baugrenzen, überschritten (→gelbe Farbgebung in Anlage 4b). In weiten Teilen des Geltungsbereichs wird der genannte Richtwert flächendeckend eingehalten (→hellgrüne und grüne Farbgebung in Anlage 4b).

In der lautesten Nachtstunde werden im nördlichen Teilbereich des Bebauungsplangebiets Spitzenpegelkonflikte festgestellt. Der zulässige Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 60 dB(A) nachts wird überschritten (→gelbe Farbgebung in Anlage 6a). Der Überschreibungsbereich beträgt innerhalb der Baugrenzen von Norden nach Süden etwa 10 m. An der nördlichen Baugrenze beträgt der nächtliche Spitzenpegel etwa 62-63 dB(A) (siehe Anlage 3).

7 Schallschutz (Diskussion)

7.1 Vorbemerkung

Die Berechnungsergebnisse haben ausgehend vom **Schieneverkehrs- und Gewerbelärm** für die geplante Nutzung (WA) innerhalb des Geltungsbereichs Überschreitungen der relevanten Beurteilungsschwellen (Orientierungswerte der DIN 18005:2023-07 /1/ bzw. TA Lärm /5/) aufgezeigt.

Im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB /12/ ist mit diesen Konflikten planerisch umzugehen.

7.2 Abwägungskaskade

Innerhalb des Geltungsbereichs wird im nördlichen Teilbereich (schienezugewandt) durch den Schienenverkehr der maßgebliche nächtliche Orientierungswert für die planungsrechtliche Nutzungsausweisung (WA) nachts überschritten. Weiterhin wird im nördlichen bzw. nordwestlichen Teilbereich durch den Gewerbelärm die maßgeblichen Richtwerte der TA Lärm (tags / lauteste Nachtstunde) überschritten.

Im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /12/ werden Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nachfolgend betrachtet und bewertet.

Die festgestellte Lärmkonflikte können grundsätzlich durch folgende Maßnahmen vermindert werden, dabei sind diese nach Priorität dargestellt:

1. **Abstandsgebot** nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /6/ und konfliktvermeidende Nutzungsanordnungen nach Baunutzungsverordnung (BauNVO) /13/
2. **Aktiver Lärmschutz** an der Quelle bzw. aktiver Lärmschutz auf dem Ausbreitungsweg: Wall oder Wand
3. **Festsetzungen (Städtebau und Architektur)**: Gebäudestellung, schalloptimierte Grundrissgestaltung und bauliche Lösungen sowie gegenüber dem Verkehrslärmeintrag: geeignete Schalldämmung der Fassaden / Fenster nach DIN 4109-1:2018-01 /14/.

7.3 Verkehrslärm

Der in Abschnitt 7.2 benannten Abwägungskette folgend, wird nachfolgend zu den Sachpunkten eine schallschutzfachliche Einordnung vorgenommen.

Zu 1: Das Baufenster der betroffenen WA-Fläche liegt bereits in einigem Abstand zur Schienenstrecke. Die schalltechnischen Berechnungsergebnisse zeigen, dass weite Teile der WA-Fläche Überschreitungsbereiche aufweisen.

Ein weitergehendes räumliches Abrücken des Baufensters von der Schiene zur umfassenden Konfliktbewältigung steht der grundsätzlichen Planungskonzeption entgegen.

Zu 2: Die grundsätzliche Möglichkeit aktiven Schallschutz als Wandkonzeption entlang der maßgeblichen Schienenstrecke umzusetzen, besteht nicht flächendeckend. Im Bereich des Rehrhofer Wegs befindet sich ein Bahnübergang, welcher sich abstandsseitig zum Plangebiet nächstgelegenen befindet und aufgrund der emissionsseitigen Zuschlagspflichtigkeit auch ursächlich für die Konfliktlage im Plangebiet ist. Eine Wand steht der straßenseitigen Überfahrt des Bahnübergangs

entgegen. Weiterhin ist der schienenbezogene Schallschutz außerhalb der Regelungskompetenz des Bebauungsplans Nr. 15.

Je dichter aktiver Schallschutz an der Schallquelle umgesetzt wird, desto wirksamer ist dieser. Dadurch, dass das Plangebiet bereits einen räumlichen Abstand zur Schienenstrecke aufweist, ist eine plangebietsseitige Stellung einer Lärmschutzwand keine tragfähige wirksame Schutzkonzeption. Insbesondere da bei einer solchen Lösung auch weitere Belange (z. B. Kosten-Nutzen-Aspekt, Erschließung des Baugebiets) im Rahmen der Abwägung zu beachten sind.

Zu 3: Als letzte planerische Möglichkeit in der Prüfkaskade sowie in Ergänzung kommt die schalloptimierte Gebäudestellung und Grundrissgestaltung in Verbindung mit geeigneter Schalldämmung der Fassaden / Fenster entsprechend der Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 /14/ in Betracht.

Die planerische Konzeption sieht in der WA-Fläche ein weitgehend offenes Baufenster für die schutzbedürftige Wohnbebauung vor. Grundsätzlich könnte planerisch erwogen werden, dass alle Schlafräume (auch Kinderzimmer) von der Schiene bzw. lärmabgewandt zu orientieren sind. Vor dem Hintergrund der festgelegten Gebäudetypologie von Einzelhäusern erscheint eine solche Grundrissorientierung nicht angemessen. Eine solche Auflage aus Schallschutzgründen für kleinteilige Wohnbauten erscheint zudem unverhältnismäßig, da nachts innerhalb der Baugrenzen der wohnverträgliche Orientierungswert der DIN 18005:2023-07 für Mischgebiete in Höhe von 50 dB(A) eingehalten wird.

Gleichwohl wird gutachterlich die Empfehlung ausgesprochen, dass der passive Schallschutz nach den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 /14/ sichergestellt wird. Für Schlafräume sind zusätzlich zur Luftschalldämmung der Außenbauteile mit Schallschutzfenstern geeignete schallgedämmte Lüftungseinrichtungen für einen ausreichenden Luftwechsel vorzusehen.

7.4 Gewerbelärm

Der in Abschnitt 7.2 benannten Abwägungskette folgend, wird nachfolgend zu den Sachpunkten eine schallschutzfachliche Einordnung vorgenommen.

Zu 1: Das Baufenster der betroffenen WA-Fläche liegt benachbart zur planungsrechtlichen Nutzungsausweisung eines Dorfgebiets (MD gemäß Bebauungsplan Nr. 6 der Gemeinde Soderstorf). Der schallemittierende Betrieb liegt innerhalb des Dorfgebiets. Die Planungsabfolge im Sinne des Trennungsgebots (§ 50 BImSchG) wird damit grundsätzlich gewahrt.

Ein weitergehendes räumliches Abrücken des WA-Baufensters in Richtung Süden, stellt keine umfassende Konfliktbewältigungsstrategie dar, da sich insbesondere der nächtliche Spitzenpegelkonflikt auf bis zu ca. 10 m potenzielle Bauflächen

auswirkt. Damit steht eine Verkleinerung der Bauflächen der planerischen Grundkonzeption für eine standortbezogene Wohnbauentwicklung entgegen.

Es könnte planerisch erwogen werden, ob ggf. lediglich die nordöstliche Baugrenze leicht um 1-2 m angepasst wird, so dass tagsüber eine Mischgebietsverträglichkeit zur Einhaltung von 60 dB(A) tags erreicht wird. Der entsprechende Anpassungsbereich ist in Anlage 4a in orange dargestellt. Es sei der Hinweis gegeben, dass weiterhin der nächtliche Spitzenpegelkonflikt bestünde.

Zu 2: Aktiver Schallschutz als Wandkonzeption entlang der nördlichen Plangebietsgrenze kommt planerisch grundsätzlich in Betracht. Je dichter aktiver Schallschutz an der Schallquelle umgesetzt wird, desto wirksamer ist dieser. Dadurch, dass das Plangebiet bereits einen räumlichen Abstand zu den Gewerbeschallquellen aufweist, ist eine plangebietsseitige Stellung einer Lärmschutzwand keine tragfähige wirksame Schutzkonzeption.

Die schallschutzseitige Prüfung einer 4 m hohen Schallschutzwand über dem Gelände zeigt, dass keine umfassende Minderungswirkung eintritt. Die betrifft sowohl die Beurteilungspegel als auch die Spitzenpegel. Der Vergleich mit und ohne Wand zeigt Minderungseffekte, jedoch keine vollständige Konfliktlösung (vergleiche Anlage 4a mit 4c und Anlage 6a mit 6b). Dies bedeutet, dass insbesondere die oberen Geschosslagen (1. Obergeschoss bzw. Dach) trotz einer Wand Konflikte aufweisen würden.

Im Rahmen der Abwägung ist weiterhin die Angemessenheit einer solchen Maßnahmen zu bewerten. Neben dem bereits genannten Kosten-Nutzen-Aspekt, sind zudem die Belange des Ortsbilds und eingeschränkte Sichtbeziehungen innerhalb der dörflich bzw. ländlichen Siedlungsstruktur einer solchen Maßnahme zu nennen.

Zu 3: Als letzte planerische Möglichkeit in der Prüfkaskade kommt die schalloptimierte Gebäudestellung mit schalloptimierter Grundrissgestaltung und / oder in Verbindung mit baulichem Schallschutz (z. B. verglaste Vorbauten, Festverglasung) in Betracht.

Die planerische Konzeption sieht in der WA-Fläche ein weitgehend offenes Baufenster für die schutzbedürftige Wohnbebauung in Einzelhäusern vor. Grundsätzlich könnte planerisch erwogen werden, dass alle schutzbedürftigen Aufenthaltsräume vom Gewerbe weg bzw. lärmabgewandt zu orientieren sind. Alternativ bestünde die Möglichkeit verglaste Vorbauten und / oder Festverglasung in Richtung Norden vorzusehen.

Vor dem Hintergrund der festgelegten Gebäudetypologie von Einzelhäusern erscheint eine solche Grundrissorientierung bzw. baulicher Schallschutz nicht angemessen. Dies vor dem Hintergrund, dass eine solche Vorgabe hinsichtlich der Einfamilienhaustypologie eine beachtliche Einschränkung der Architektur zur Folge

hätte. Beachtlich scheint hier zudem der konkrete ländliche Standort. Eine solche Auflage aus Schallschutzgründen für kleinteilige Wohnbauten im ländlichen Siedlungsbereich erscheint zudem unverhältnismäßig im Sinne des Übermaßverbots, da innerhalb der Baugrenzen weitgehend der wohnverträgliche Immissionsrichtwert der TA Lärm für Misch- und Dorfgebiete sowie dörfliche Wohngebiete eingehalten wird. Weiterhin zeigt hier der Einzelfall, dass in diesem ruralen Umfeld gebietstypische Emissionen auftreten können, welche das gesunde Wohnen nicht einschränken.

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23 a/aa BauGB /12/ besteht grundsätzlich die Möglichkeit, in begründeten Fällen Abweichungen von den Vorgaben der TA Lärm vorzunehmen. Es könnte planerisch erwogen werden, dass der WA-Ausweisung ein verminderter Schutzanspruch einer wohnverträglichen Misch- bzw. Dorfgebietsausweisung zugestanden wird. Sofern die Abwägung vorliegend einen solchen begründeten Einzelfall zur Abweichung planerisch herleitet, sind folgende Sachpunkte insbesondere zu beachten:

- Anpassungen der Baugrenzen sind keine umfassende Schallschutzmöglichkeit.
- Eine Lärmschutzwand auf der nördlichen Plangebietsgrenze bietet keinen umfassenden (aktiven) Schallschutz.
- Baulicher Schallschutz und / oder eine Grundrissorientierung erscheinen als Maßnahmen für die kleinteilige Wohnbauentwicklung und Einfamilienhaustypologie im ländlichen Raum unverhältnismäßig.
- Eine angemessene Herunterzonierung des Schutzstatus dient insbesondere dem standortbezogenen Interessensausgleich zwischen dem Gewerbe im rechtverbindlichen Bebauungsplan Nr. 6 und der Schaffung von Wohnraum im Rahmen der geplanten Siedlungsentwicklung als öffentliches Interesse. Anzumerken ist grundsätzlich, dass auch eine gewerbliche Entwicklung innerhalb des Dorfgebiets (MD-Ausweisung) an die immissionschutzrechtlichen Bestimmungen zu halten hat und damit emissionsseitig in der Schallauswirkung auf das geplante WA limitiert ist. Insbesondere, da auch zukünftig der Gebietscharakter eines Dorfgebiets in Abgrenzung zu originären Gewerbeflächen gewahrt bleiben muss.
- Mit einer solchen Lösung (verminderter Schutzstatus der geplanten WA-Ausweisung) werden dem Bestandsgewerbe grundsätzlich auch Entwicklungsmöglichkeiten am Standort im gebietstypischen und verträglichen Maß eröffnet.
- Die öffentlich-rechtlichen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /12/ werden gewahrt.

7.5 Maßgeblicher Außenlärmpegel

Zum Schutz gegen Außenlärm werden in der DIN 4109 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109, Teil 1 /14/, Abschnitt 7.2 ergeben sich gemäß Teil 2 /15/, Abschnitt 4.4.5

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel mit einem Zuschlag von 3 dB(A)
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel mit einem Zuschlag von 3 dB(A) plus einem zusätzlichen Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden

Der Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung, zum besonderen Schutz des Nachtschlafs, wird aus den nächtlichen Beurteilungspegeln mit einem Zuschlag von 10 dB gebildet, sofern die Pegeldifferenz zwischen Tag- und Nachtpegel unter 10 dB beträgt.

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

Für die Berücksichtigung des Gewerbelärms wird gemäß DIN 4109 im Regelfall der maßgebliche Immissionsrichtwert der TA Lärm /5/ für die jeweilige Gebietsnutzung bzw. Objekte (hier abweichend: Mischgebiet statt allgemeinem Wohngebiet) herangezogen.

Der Gesamtschalldruckpegel wird in energetischer Addition gemäß DIN 4109 Teil 2 gebildet. Vorsorglich wurden für den Rehrhofer Weg eine geringe Straßenverkehrsbelastung berücksichtigt (durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung von 2.000 Kfz bei 2 % Lkw am Tag).

In Anlage 5a sind die maßgeblichen Außenlärmpegel für die nicht überwiegend zum Schlafen geeigneten Räume und in Anlage 5b die maßgeblichen Außenlärmpegel für die überwiegend zum Schlafen geeigneten Räume dargestellt. Diese Zeichnungen können als Nebenpläne in die Planzeichnung zum Bebauungsplan aufgenommen werden.

7.6 Festsetzungsempfehlungen

Zum Schutz des Plangebiets gegenüber dem Lärmeintrag aus Verkehr und Gewerbe werden folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

„Für die mit ... gekennzeichneten Bereiche gilt:
[meint die WA-Fläche]

- (1) Es dürfen tagsüber 60 dB(A) bzw. 90 dB(A) für Spitzenpegel am Tage und nachts 45 dB(A) bzw. 65 dB(A) für Spitzenpegel in der lautesten Stunde der Nacht zum Schutz vor Geräuschimmissionen von Anlagen im Sinne der TA Lärm nicht überschritten werden.*
- (2) Die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach Gleichung 6 der DIN 4109: 2018-01, Teil 1 (Kapitel 7.1) zu bestimmen und im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens und des Baufreistellungsverfahrens nachzuweisen. Zur Umsetzung von Satz 1 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1: 2018-01 und DIN 4109-2: 2018-01 in Nebenplan 1 für Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, und in Nebenplan 2 für die Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, festgesetzt.*
- (3) Zum Schutz der Nachtruhe sind für Räume die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeignete Weise sichergestellt werden kann.*

Von den Festsetzungen 2-3 kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren.“

Grundsätzlich ist in der Bekanntmachung und / oder der Planurkunde des Bebauungsplans Nr. 15 folgender Hinweis zu geben:

Die genannten DIN-Normen können während der Öffnungszeiten der Gemeindeverwaltung Soderstorf kostenfrei eingesehen werden.

8 Fazit

Die Gemeinde Soderstorf stellt den Bebauungsplan Nr. 15 „Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ auf.

Im Zuge des verbindlichen Bauleitplanverfahrens war eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen, welche die Schalleinwirkungen des Schienenverkehrs und des benachbarten Gewerbes auf das Plangebiet untersucht.

Die schienenverkehrsbedingten und gewerblichen Schallimmissionen im Plangebiet zeigen schallschutzfachliche Konflikte an. Zur Konfliktlösung sind planerische Erwägungen zum Schallschutz im Sinne der Planvollziehbarkeit zu treffen (siehe Ausführungen unter Abschnitt 7).

Hamburg, 19.02.2026

i.V. Oliver Riek
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. Or Alexandrov
LÄRMKONTOR GmbH

9 Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr Tag

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr Nacht

Anlage 3: Fassadenpegelplan Gewerbe (Bestand und Baugrenze)

Anlage 4a: Schallimmissionsplan Gewerbe Tag

Anlage 4b: Schallimmissionsplan Gewerbe Nacht

Anlage 4c: Schallimmissionsplan Gewerbe Tag mit Schallschutzwand (4 m)

Anlage 5a: Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01 für Räume,
die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können
(Aufenthaltsräume)

Anlage 5b: Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01 für Räume,
die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können
(Schlafräume, Kinderzimmer)

Anlage 6a: Schallimmissionsplan Gewerbe Nacht (Spitzenpegel)

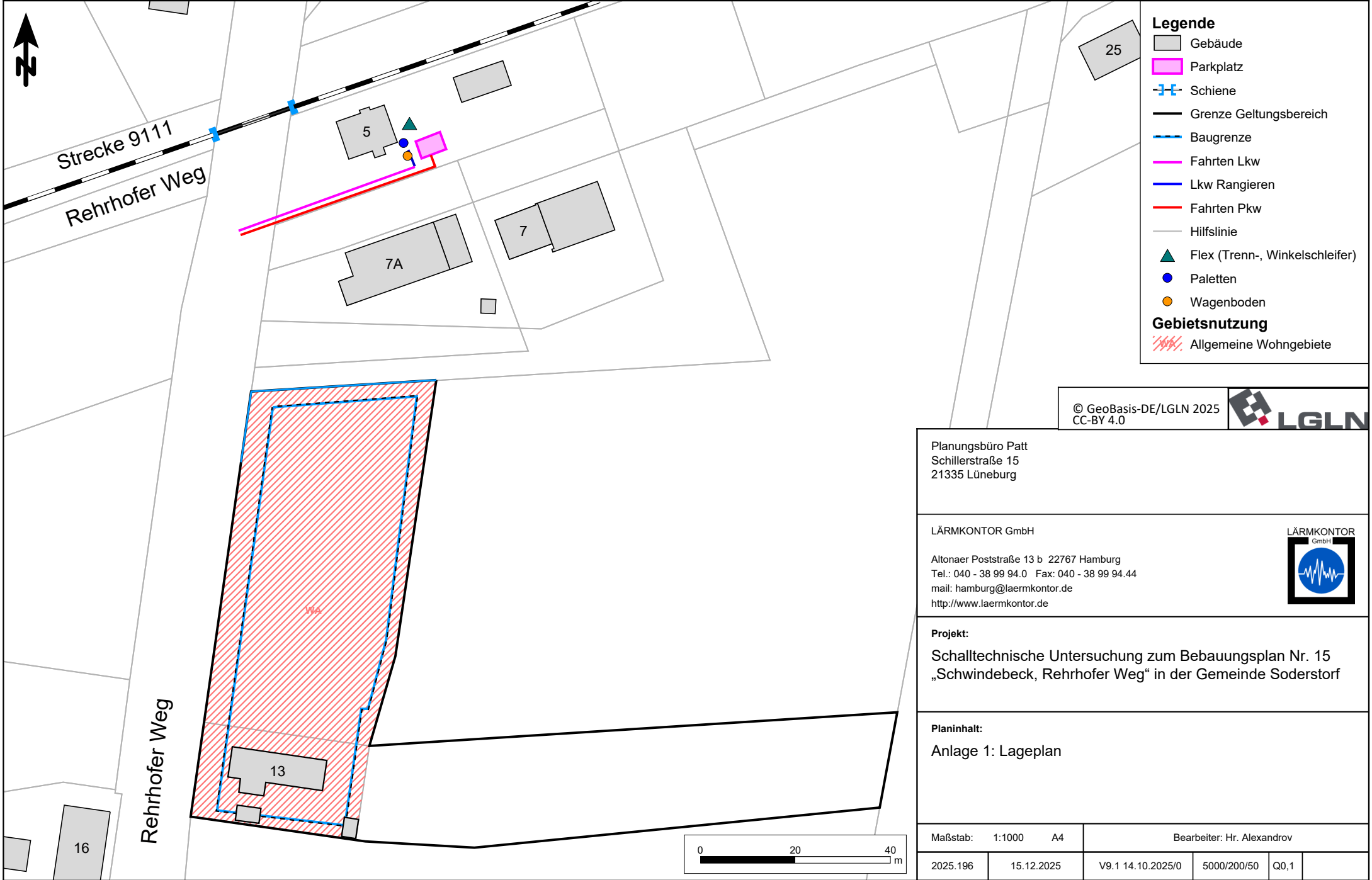
Anlage 6b: Schallimmissionsplan Gewerbe Nacht (Spitzenpegel)
mit Schallschutzwand (4 m)

Anlage 7: Eingangsdaten Schienenverkehr

10 Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18005:2023-07 - Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung**
vom Juli 2023, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über DIN Media GmbH
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Verkehrslärmschutzverordnung**
vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S.1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) und am 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /3/ Babisch, Dr. Wolfgang, Transportation Noise and Cardiovascular Risk Review and Synthesis of Epidemiological Studies Dose-effect Curve and Risk Estimation, UBA 2006**
- /4/ BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urteil vom 13.05.2009 – 9 A 72.079**
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)**
vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- /6/ 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; 2021 | S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- /7/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2 (zu § 4) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)**
Fundstelle: BGBl. I 2014, S. 2271 – 2313

-
- /8/ Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen**
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage,
August 2007
- /9/ Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium**
Bayerisches Landesamt für Umwelt 2025
- /10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten - Umwelt und Geologie**
Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lenkewitz, Knut / Müller, Jürgen, Wiesbaden 2005
- /11/ Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen**
Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3,
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2024
- /12/ Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist
- /13/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /14/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Anforderungen und Nachweise**
vom Januar 2018, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. zu beziehen über DIN Media GmbH
- /15/ DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen**
vom Januar 2018, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V. zu beziehen über DIN Media GmbH



- Legende**
- Gebäude
 - Parkplatz
 - Schiene
 - Grenze Geltungsbereich
 - Baugrenze
 - Fahrten Lkw
 - Lkw Rangieren
 - Fahrten Pkw
 - Hilfslinie
 - Flex (Trenn-, Winkelschleifer)
 - Paletten
 - Wagenboden
- Gebietsnutzung**
- Allgemeine Wohngebiete


© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0



Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



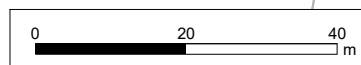
Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

Planinhalt:






Anlage 1: Lageplan

Maßstab: 1:1000 A4		Bearbeiter: Hr. Alexandrov			
2025.196	15.12.2025	V9.1 14.10.2025/0	5000/200/50	Q0,1	




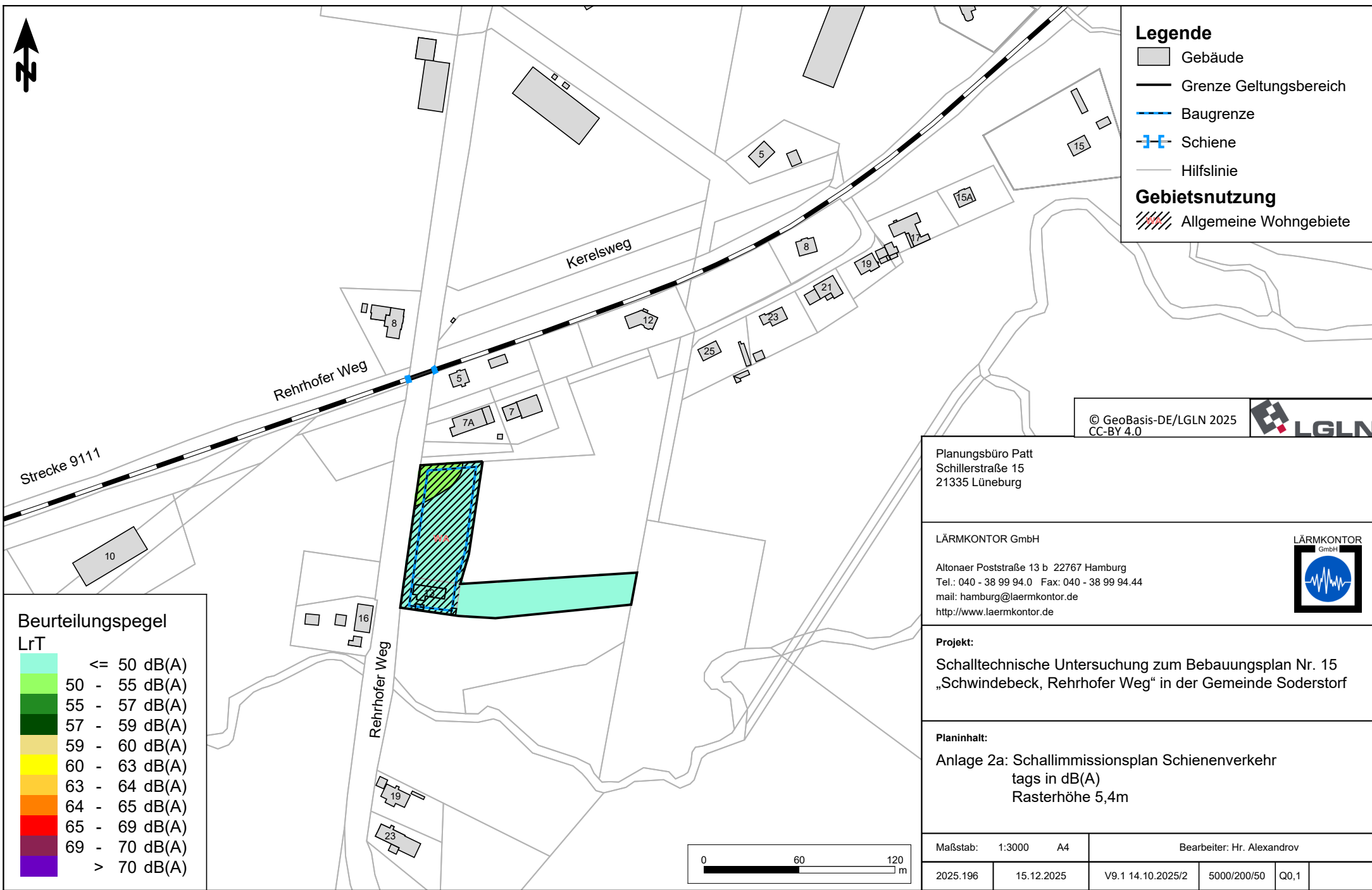


Legende

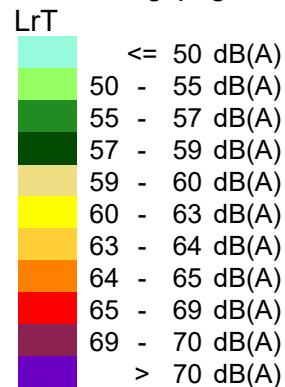
-  Gebäude
-  Grenze Geltungsbereich
-  Baugrenze
-  Schiene
-  Hilfslinie

Gebietsnutzung

-  Allgemeine Wohngebiete



Beurteilungspegel



© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0



Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

Planinhalt:

Anlage 2a: Schallimmissionsplan Schienenverkehr
tags in dB(A)
Rasterhöhe 5,4m

Maßstab: 1:3000 A4

Bearbeiter: Hr. Alexandrov

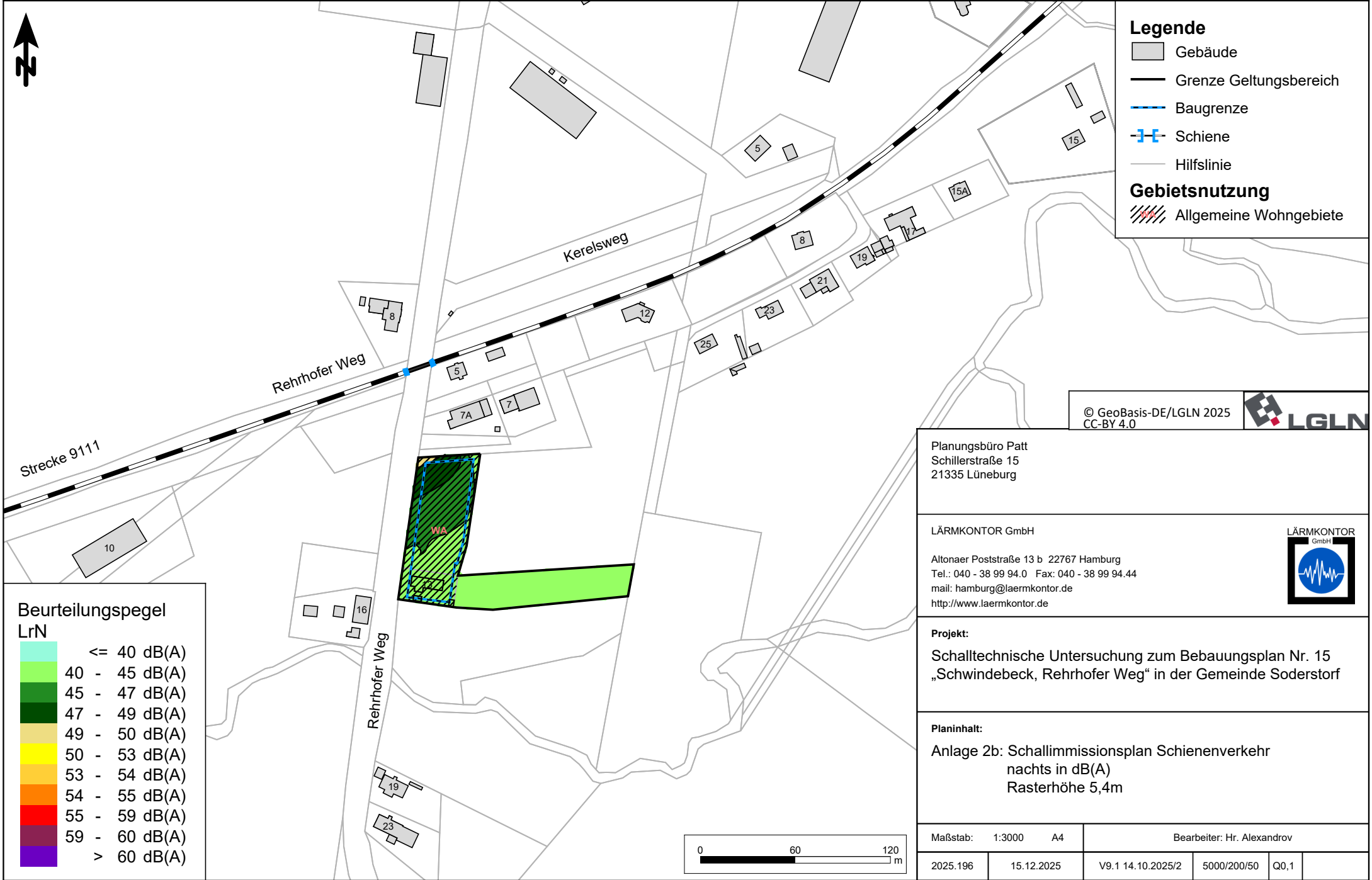
2025.196

15.12.2025

V9.1 14.10.2025/2

5000/200/50

Q0,1



Legende

- Gebäude
- Grenze Geltungsbereich
- Baugrenze
- Schiene
- Hilfslinie

Gebietsnutzung

- Allgemeine Wohngebiete

Beurteilungspegel
LrN

	<= 40 dB(A)
	40 - 45 dB(A)
	45 - 47 dB(A)
	47 - 49 dB(A)
	49 - 50 dB(A)
	50 - 53 dB(A)
	53 - 54 dB(A)
	54 - 55 dB(A)
	55 - 59 dB(A)
	59 - 60 dB(A)
	> 60 dB(A)

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0

Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

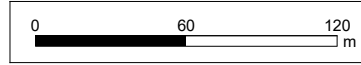
LÄRMKONTOR GmbH

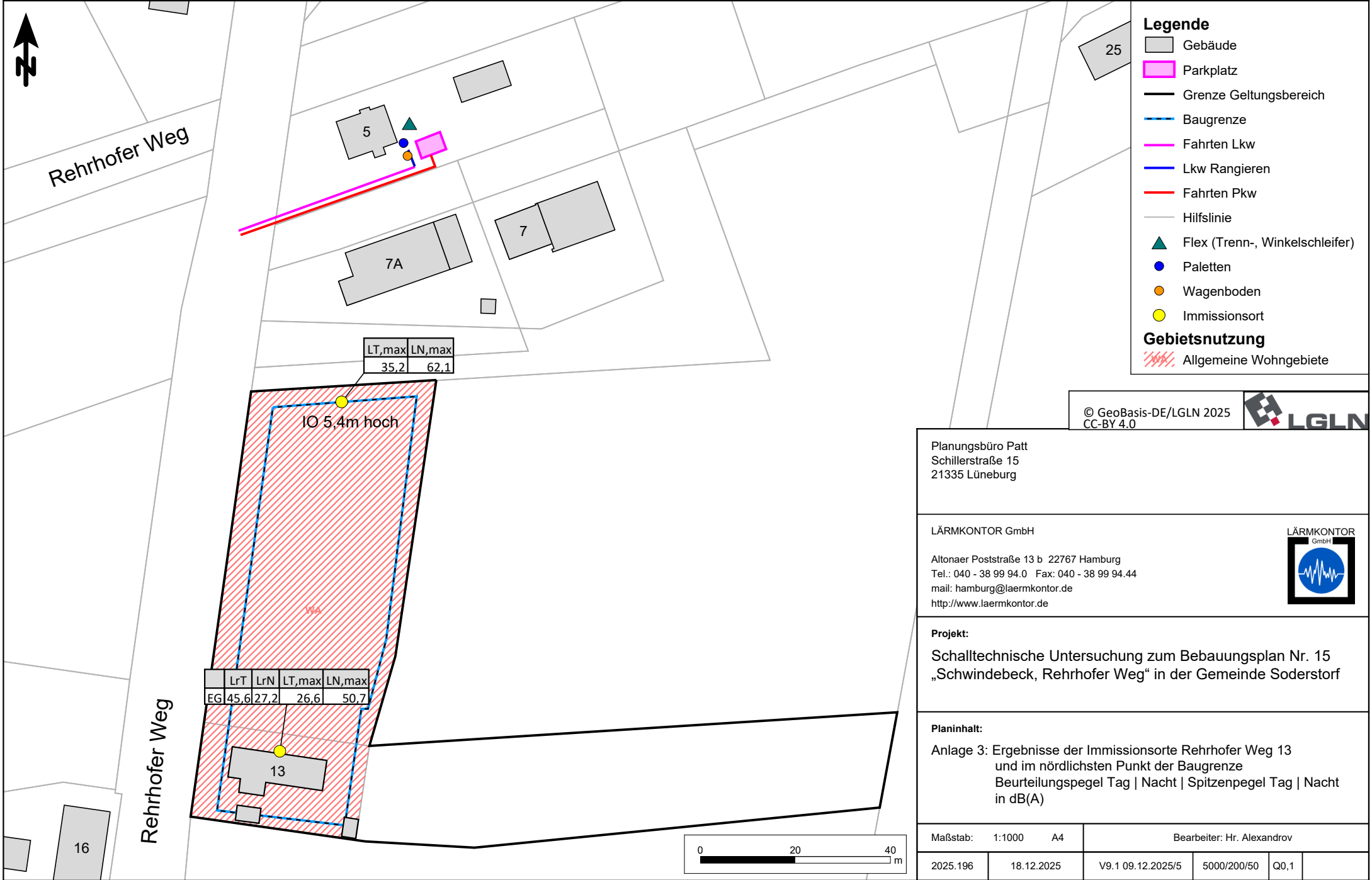
Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

Planinhalt:
Anlage 2b: Schallimmissionsplan Schienenverkehr
nachts in dB(A)
Rasterhöhe 5,4m

Maßstab: 1:3000	A4	Bearbeiter: Hr. Alexandrov			
2025.196	15.12.2025	V9.1 14.10.2025/2	5000/200/50	Q0,1	





- Legende**
- Gebäude
 - Parkplatz
 - Grenze Geltungsbereich
 - Baugrenze
 - Fahrten Lkw
 - Lkw Rangieren
 - Fahrten Pkw
 - Hilfslinie
 - Flex (Trenn-, Winkelschleifer)
 - Paletten
 - Wagenboden
 - Immissionsort
- Gebietsnutzung**
- Allgemeine Wohngebiete

LT,max	LN,max
35,2	62,1

	LrT	LrN	LT,max	LN,max
EG	45,6	27,2	26,6	50,7

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0



Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

LÄRMKONTOR GmbH
Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

Planinhalt:
Anlage 3: Ergebnisse der Immissionsorte Rehrhofer Weg 13
und im nördlichsten Punkt der Baugrenze
Beurteilungspegel Tag | Nacht | Spitzenpegel Tag | Nacht
in dB(A)

Maßstab:	1:1000	A4	Bearbeiter: Hr. Alexandrov		
2025.196	18.12.2025	V9.1 09.12.2025/5	5000/200/50	Q0,1	





Rehrhofer Weg

Rehrhofer Weg

Beurteilungspegel
LrT

	<= 45 dB(A)
	45 - 50 dB(A)
	50 - 55 dB(A)
	55 - 60 dB(A)
	60 - 63 dB(A)
	63 - 65 dB(A)
	> 65 dB(A)

Legende

- Gebäude
- Parkplatz
- Grenze Geltungsbereich
- Baugrenze
- Fahrten Lkw
- Lkw Rangieren
- Fahrten Pkw
- Hilfslinie
- Flex (Trenn-, Winkelschleifer)
- Paletten
- Wagenboden

Gebietsnutzung

- Allgemeine Wohngebiete

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0



Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

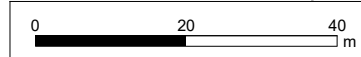
LÄRMKONTOR GmbH
Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

Planinhalt:
Anlage 4a: Schallimmissionsplan Gewerbe
tags in dB(A)
Rasterhöhe 5,4m

Maßstab: 1:1000	A4	Bearbeiter: Hr. Alexandrov		
2025.196	15.12.2025	V9.1 14.10.2025/4	5000/200/50	Q0,1





Rehrhofer Weg

Rehrhofer Weg

Beurteilungspegel

LrN

	<= 35 dB(A)
	35 - 40 dB(A)
	40 - 45 dB(A)
	45 - 50 dB(A)
	50 - 55 dB(A)
	> 55 dB(A)

Legende

- Gebäude
 - Parkplatz
 - Grenze Geltungsbereich
 - Baugrenze
 - Fahrten Lkw
 - Lkw Rangieren
 - Fahrten Pkw
 - Hilfslinie
 - Flex (Trenn-, Winkelschleifer)
 - Paletten
 - Wagenboden
- Gebietsnutzung**
- Allgemeine Wohngebiete

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0



Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

LÄRMKONTOR GmbH
Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

Planinhalt:
Anlage 4b: Schallimmissionsplan Gewerbe
nachts in dB(A)
Rasterhöhe 5,4m

Maßstab: 1:1000	A4	Bearbeiter: Hr. Alexandrov			
2025.196	18.12.2025	V9.1 09.12.2025/4	5000/200/50	Q0,1	





Rehrhofer Weg

Rehrhofer Weg

Beurteilungspegel
LrT

Light Green	<= 45 dB(A)
Light Green	45 - 50 dB(A)
Dark Green	50 - 55 dB(A)
Yellow	55 - 60 dB(A)
Orange	60 - 63 dB(A)
Red	63 - 65 dB(A)
Dark Red	> 65 dB(A)

Legende

- Gebäude
- Parkplatz
- Grenze Geltungsbereich
- Baugrenze
- Fahrten Lkw
- Lkw Rangieren
- Fahrten Pkw
- Lärmschutzwand
- Hilfslinie
- Flex (Trenn-, Winkelschleifer)
- Paletten
- Wagenboden


Gebietsnutzung

- Allgemeine Wohngebiete

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0

Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

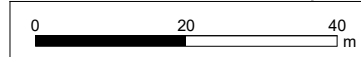
LÄRMKONTOR GmbH
Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de

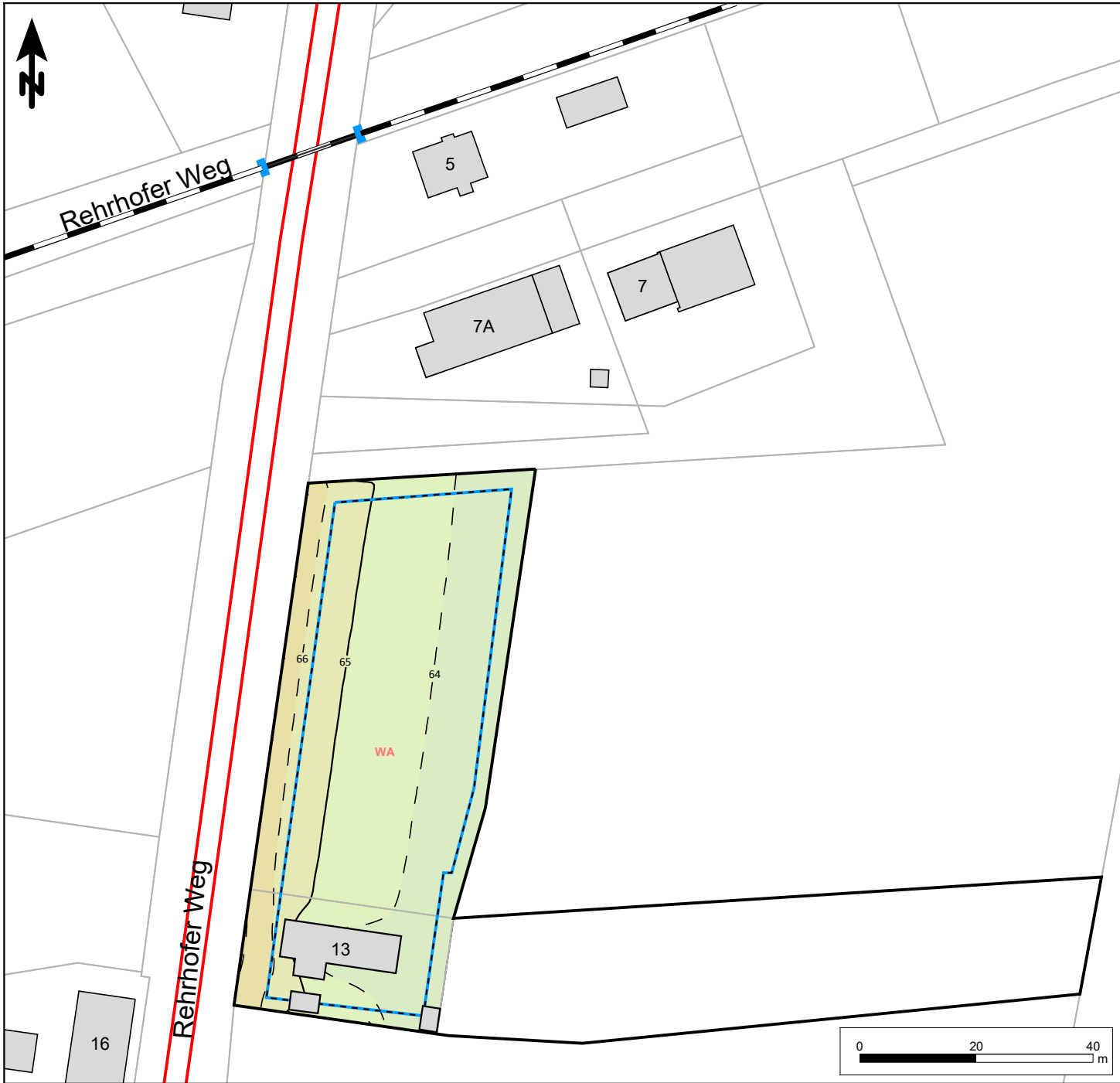


Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

Planinhalt:
Anlage 4c: Schallimmissionsplan Gewerbe
mit 4m hoch Schallschutzwand
tags in dB(A)
Rasterhöhe 5,4m

Maßstab: 1:1000 A4	Bearbeiter: Hr. Alexandrov			
2025.196	15.12.2025	V9.1 14.10.2025/9	5000/200/50	Q0,1





Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a

I	≤ 55 dB
II	55 - 60 dB
III	60 - 65 dB
IV	65 - 70 dB
V	70 - 75 dB
VI	75 - 80 dB
VII	> 80 dB

- Legende**
- Gebäude
 - Parkplatz
 - Grenze Geltungsbereich
 - Baugrenze
 - Straße
 - Schiene
 - Hilfslinie

Gebietsnutzung


WA Allgemeine Wohngebiete

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0

Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



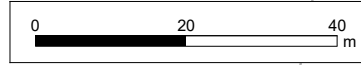
Projekt:

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

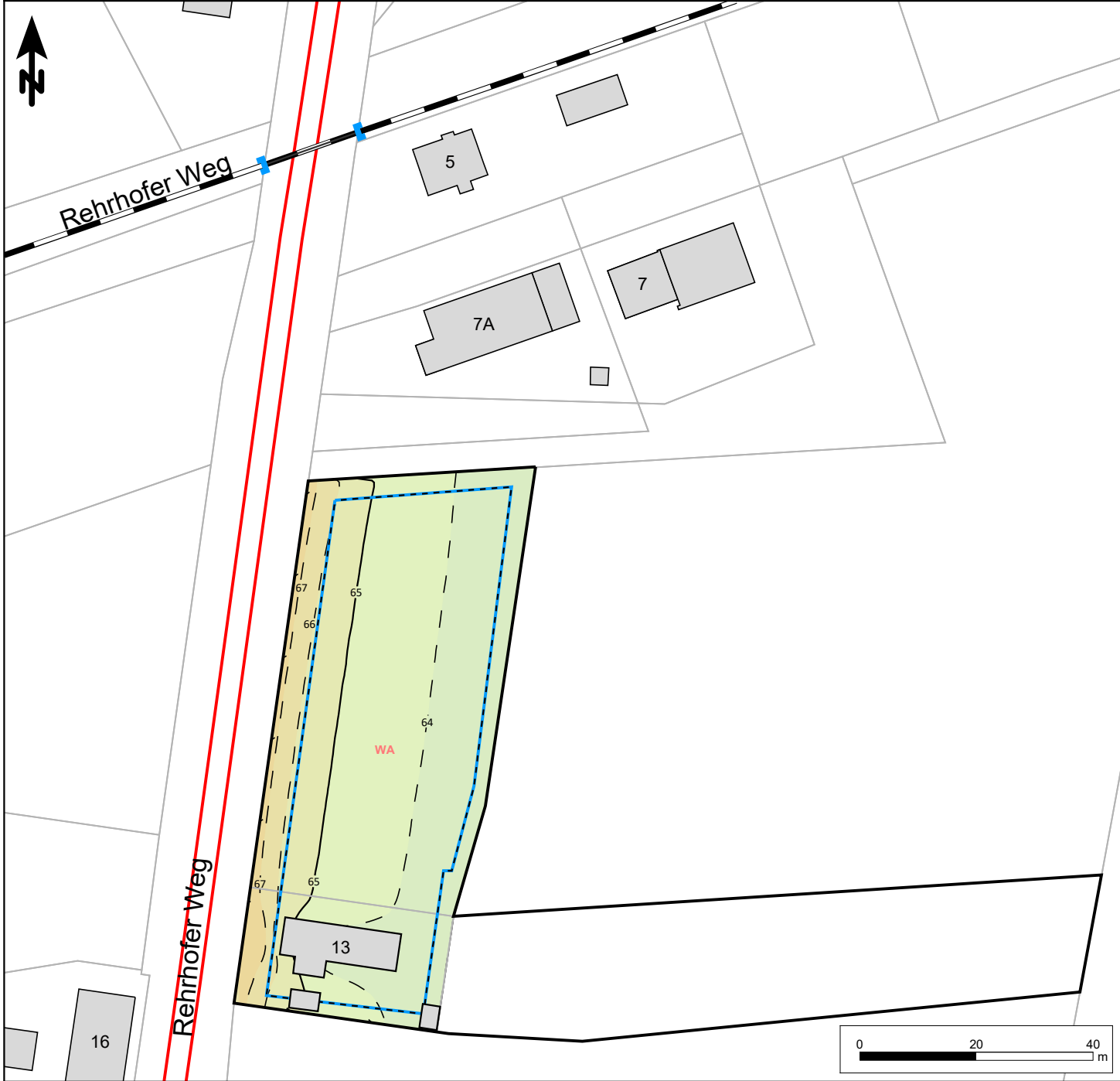
Planinhalt:

Anlage 5a: Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018
für Räume, die nicht zum Schlafen geeignet sind
in dB(A)
Rasterhöhe 5,4m

Maßstab: 1:1000 A4 Bearbeiter: Hr. Alexandrov



2025.196	15.12.2025	V9.1 14.10.2025/0	5000/200/50	Q0,1
----------	------------	-------------------	-------------	------



Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a

I	≤ 55 dB
II	55 - 60 dB
III	60 - 65 dB
IV	65 - 70 dB
V	70 - 75 dB
VI	75 - 80 dB
VII	> 80 dB

- Legende**
- Gebäude
 - Parkplatz
 - Grenze Geltungsbereich
 - Baugrenze
 - Straße
 - Schiene
 - Hilfslinie


Gebietsnutzung

WA Allgemeine Wohngebiete

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0

Planungsbüro Patt
Schillerstraße 15
21335 Lüneburg

LÄRMKONTOR GmbH
Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15
„Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf

Planinhalt:
Anlage 5b: Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018
für Räume, die überwiegend zum Schlafen geeignet
sind
in dB(A) - Rasterhöhe 5,4m

Maßstab: 1:1000 A4	Bearbeiter: Hr. Alexandrov			
2025.196	15.12.2025	V9.1 14.10.2025/0	5000/200/50	Q0,1





Beurteilungspegel
LN,max

	<= 55 dB(A)
	55 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	> 65 dB(A)

Legende

- Gebäude
- Parkplatz
- Grenze Geltungsbereich
- Baugrenze
- Fahrten Lkw
- Lkw Rangieren
- Fahrten Pkw
- Hilfslinie
- Flex (Trenn-, Winkelschleifer)
- Paletten
- Wagenboden

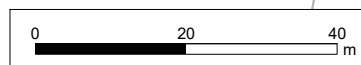
Gebietsnutzung

- Allgemeine Wohngebiete

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0



Planungsbüro Patt Schillerstraße 15 21335 Lüneburg			
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de			
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15 „Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf			
Planinhalt: Anlage 6a: Schallimmissionsplan Gewerbe Spitzenpegel nachts ohne Lärmschutzwand in dB(A) - Rasterhöhe 5,4m			
Maßstab: 1:1000 A4		Bearbeiter: Hr. Alexandrov	
2025.196	15.12.2025	V9.1 14.10.2025/8	5000/200/50 Q0,1





Beurteilungspegel
LN,max

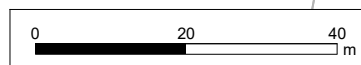
	<= 55 dB(A)
	55 - 60 dB(A)
	60 - 65 dB(A)
	> 65 dB(A)

- Legende**
- Gebäude
 - Parkplatz
 - Grenze Geltungsbereich
 - Baugrenze
 - Fahrten Lkw
 - Lkw Rangieren
 - Fahrten Pkw
 - Lärmschutzwand
 - Hilfslinie
 - Flex (Trenn-, Winkelschleifer)
 - Paletten
 - Wagenboden
- Gebietsnutzung**
- Allgemeine Wohngebiete

© GeoBasis-DE/LGLN 2025
CC-BY 4.0



Planungsbüro Patt Schillerstraße 15 21335 Lüneburg	
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de	
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 15 „Schwindebeck, Rehrhofer Weg“ in der Gemeinde Soderstorf	
Planinhalt: Anlage 6b: Schallimmissionsplan Gewerbe Spitzenpegel nachts mit 4m hoch Lärmschutzwand in dB(A) - Rasterhöhe 5,4m	
Maßstab: 1:1000 A4	Bearbeiter: Hr. Alexandrov
2025.196	15.12.2025
V9.1 14.10.2025/6	5000/200/50 Q0,1



Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 der SinON in Zusammenarbeit mit LNVG Niedersachsen

Strecke 9111

Abschnitt Lüneburg - Soltau

Bereich

von_km 0,3 bis_km 58,0

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband							
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
RV-BET	16	8	100	5-A8	1						
RV-BET	16	0	100	5-A8	2						
GZ-V	3	1	60	8-A4	1	10-z5	17	10-Z18	15		
	35	9	Summe beider Richtungen								

Der Oberbau im betroffenen Bereich wird in konventioneller Bauweise als Betonschwellenoberbau B70W ausgeführt.

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. Geschwindigkeiten:

v_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_Zug und VzG zu verwenden.

Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit $v_{Fz} = 70$ km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschießen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
Bsp. 5-Z5-A10

[Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege \(Schall 03\)](#)

3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten:

GZ = Güterzug
RV, RE, RB = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten:

- V = Diesellok
- E = E-Lok

6. Grundlast:

Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.