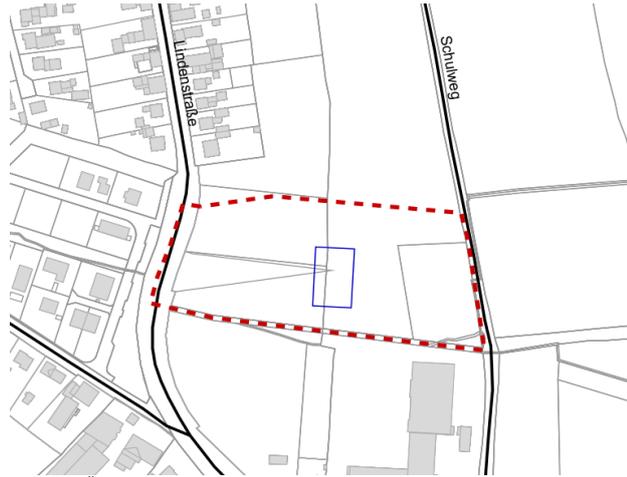


Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Kita“ der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen



Quelle: LÄRMKONTOR GmbH

Auftraggebende
Stelle:

Verwaltungsgemeinschaft
Stadt Barmstedt – Amt Hörnerkirchen
Am Markt 1,
25355 Barmstedt

Projektnummer: LK 2023.149

Berichtsnummer: LK 2023.149.2

Berichtsstand: 15.10.2024

Berichtsumfang: 20 Seiten sowie 7 Anlagen

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Marion Krüger

Projektbearbeitung:
B.F.A Or Alexandrov



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Frank Heidebrunn • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / 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	Bericht	30.11.2023	AH	MK
2	Bericht mit geändertem B-Planentwurf	15.10.2024	OA	MK

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	5
3	Beurteilungsgrundlagen	6
3.1	Kindertagesstätte	6
3.2	Verkehrslärm	8
4	Berechnungsgrundlagen	10
5	Eingangsdaten	11
5.1	Kita	11
5.1.1	Parkplätze inkl. Zu- und Abfahrt.....	11
5.1.2	Anlieferung	12
5.2	Verkehr.....	14
6	Berechnungsergebnisse und Bewertung	15
6.1	Geräusche der Kita auf vorhandene Nachbarschaft.....	15
6.2	Verkehr.....	16
7	Zusammenfassung und Fazit	17
8	Anlagenverzeichnis	18
9	Quellenverzeichnis	19

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Brande-Hörnerkirchen plant die Errichtung einer Kindertagesstätte auf einer freien Fläche zwischen der Lindenstraße und dem Schulweg. Das Vorhaben soll durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.16 „Kita“ der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen gesichert werden.

In diesem Zusammenhang soll eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geräuschbelastung durch den Verkehrslärm auf das Plangebiet sowie der von der Kita ausgehenden Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft durchgeführt werden.

Grundsätzlich gilt, dass durch Kinder hervorgerufene Geräusche von Kindertageseinrichtung im Regelfall privilegiert sind und explizit nach § 22 Abs. 1a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/ keine schädlichen Umwelteinwirkungen darstellen. Im Planungsprozess einer Kita gilt diese Privilegierung nicht für anderweitige Schallquellen einer Kita, wie beispielweise haustechnische Anlagen, Anlieferungen und / oder einen Pkw-Stellplatz. Aus diesem Grund werden vorliegend die Schallimmissionen der geplanten Kita auf die umliegende schutzbedürftige Nachbarschaft ausschließlich in Anlehnung an die Immissionsrichtwerte der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /2/ beurteilt.

Gegebenenfalls entstehende schalltechnische Konflikte werden aufgezeigt und mögliche Maßnahmen zum optimierten Schallschutz genannt.

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.16 Flurkarte & Luftbild, Stand 2023	PDF, DXF	E-Mail	Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen Fachbereich Bauen und Umwelt	22.06.2023
Planzeichnung Bebauungsplan Nr.16, Stand: 03.09.2024	PDF	E-Mail	AC PLANERGRUPPE GMBH	04.09.2024
Schallgutachten zum B-Plan 13 &14	PDF	E-Mail	Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen Fachbereich Bauen und Umwelt	22.06.2023
Angaben zu Verkehrsmengen, Geschwindigkeiten (Lindenstraße)	PDF	E-Mail	Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen Fachbereich Bauen und Umwelt	12.07.2023
Angaben zu Verkehrsmengen, Geschwindigkeiten (Bramstedter Straße)	PDF	E-Mail	Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen Fachbereich Bauen und Umwelt	09.08.2023
Skizze Erschließung Kita	PDF	E-Mail	Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen Fachbereich Bauen und Umwelt	28.08.2023
Konzept Freiraum, Sass&Kollegen Ingenieurgesellschaft, Stand: 07.02.2024	PDF	E-Mail	AC PLANERGRUPPE GMBH	04.09.2024
Straßendeckschichten	-	E-Mail	Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen Fachbereich Bauen und Umwelt	30.08.2023
DGM1, LoD1	XYZ, GML	Download	https://www.gdi-sh.de/gdish/DE/Geoportal/geoportal_node.html	14.09.2023
Angaben zu Verkehrsmengen, Geschwindigkeiten (Schulweg)	PDF	E-Mail	Verwaltungsgemeinschaft Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen Fachbereich Bürgerservice	17.10.2023

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 sieht die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Kita und Schule“ vor. Für die vorliegende Untersuchung wird die Gemeinbedarfsfläche in ihrem Schutzanspruch wie ein allgemeines Wohngebiet im Tagzeitraum beurteilt.

Westlich an das Plangebiet angrenzend weist der Bebauungsplan Nr. 13 „Rosenvierte“ allgemeine Wohngebiete aus.

Die nördlich an das Plangebiet angrenzende Wohnbebauung liegt nach dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen innerhalb eines Dorfgebietes, wird jedoch für die vorliegende Untersuchung entsprechend der tatsächlichen Nutzung wie ein allgemeines Wohngebiet beurteilt.

Des Weiteren zeigt der Flächennutzungsplan südlich an das Plangebiet angrenzend eine Gemeinbedarfsfläche auf. Für die dort bestehende Schulnutzung wurde ebenso wie für die Kita der Schutzanspruch wie ein allgemeines Wohngebiet im Tagzeitraum herangezogen.

3.1 Kindertagesstätte

Grundsätzlich gilt, dass durch Kinder hervorgerufene Geräusche einer Kindertageseinrichtung (Kita) privilegiert sind und explizit nach § 22 Abs. 1a BImSchG /1/ keine schädlichen Umwelteinwirkung darstellen. § 22 Abs. 1a Satz 2 BImSchG stellt klar, dass bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden dürfen. Dies gilt jedoch nicht für anderweitige Schallquellen einer Kita-Planung.

Die Beurteilung der Kita erfolgt aus diesem Grund ausschließlich für die anderweitigen Geräuschquellen anhand der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm“ /2/. Grundsätzlich dient die Technische Anleitung 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) unterliegen. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Schallbelastung durch Gewerbeanlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 2 nicht überschreitet.

In der TA Lärm /2/ wird bei der Beurteilung der prognostizierten Schallimmissionen zwischen dem Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) und dem Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 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 2 eingehalten werden. Die für diese

Untersuchung beurteilungsseitig relevanten Nutzungen sind dort fett hervorgehoben.

Tabelle 2: Beurteilungsgrundlage TA Lärm

Nutzung	Immissionsrichtwerte	
	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Urbanes Gebiet	63	45
Gewerbegebiete	65	50

Anmerkungen:

- **Beurteilungszeiträume**

Tag: 06:00 – 22:00 Uhr

Nacht (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel): 22:00 – 06:00 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: 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen: 06:00 – 09:00, 13.00 – 15:00 und 20:00 – 22:00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB. 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.

Die Immissionsrichtwerte innen dürfen um nicht mehr als 10 dB überschritten werden.

Bei seltenen Ereignissen dürfen die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen ...

- in Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB,
- in Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie in urbanen Gebieten, in reinen und allgemeinen Wohngebieten bzw. Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten am Tag um nicht mehr als 20 dB und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB

... überschritten werden.

Am Immissionsort ist auch die Vorbelastung durch weitere relevant zur Geräuschimmission beitragenden Anlagen mit zu berücksichtigen. Gemäß Abschnitt 3.2 der

TA Lärm kann die Berücksichtigung der Vorbelastung jedoch dann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreiten (**Nichtrelevanz-Kriterium**).

3.2 Verkehrslärm

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen auf die Planung durch den Straßenverkehrslärm erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /3/ sowie unter Betrachtung der Vorgaben der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)“ /4/. Letztere stellt dabei einen Abwägungsspielraum hinsichtlich einer möglichen Zulässigkeit von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 dar. Darüber sind dann Maßnahmen zum Schallschutz nach gutachterlicher Auffassung geboten.

Im Sinne einer lärmoptimierten Planung sollen die in der Tabelle 3 dargestellten Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 /5/ eingehalten werden. Die geplante Kindertagesstätte und die zugeordneten Außenspielflächen wird gutachterlich einem Schutzanspruch im Tagzeitraum, der vergleichbar mit dem eines allgemeinen Wohngebietes ist, zugeordnet. In Tabelle 3 ist der zu Grunde gelegten Bewertungsstandard fett hervorgehoben.

Tabelle 3: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug) für Verkehrsgeräusche

Nutzung	Tag (06:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) in dB(A)
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50
Kerngebiete (MK)	63	53
Gewerbegebiete (GE)	65	55

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB 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 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) 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.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden im Gutachten als Obergrenze dieses Ermessensspielraumes zur Bewertung von Verkehrslärm herangezogen. In Tabelle 4 sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV aufgeführt sowie die zugrunde gelegte Nutzung für die vorliegende Untersuchung hervorgehoben.

Tabelle 4: Grenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Tag (06:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) in dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf-, Misch- und Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

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 /6/. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts vor Fenstern von Aufenthaltsräumen, Schlaf- und Kinderzimmern ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung erreicht /7/.

Ein Rechtsurteil der jüngeren Vergangenheit /8/ deutet an, dass die Lärmsanierungswerte für Straßen als Bewertungsgrundlage für eine neue Gesundheitsgefährdungsschwelle in Betracht gezogen werden könnten. Dabei erfolgte der Bezug noch auf die gültigen Sanierungswerte vor der erneuten Absenkung am 01.08.2020. Dies hat aber bisher mehr einen empfehlenden Charakter, verbindlich anzuwenden sind die niedrigeren Werte als anerkannte Gesundheitsgefährdungsschwelle bisher nicht.

4 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLANnoise, in der Version 9.0 vom 08.10.2024, 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 und geplanten Gebäude sowie sonstige für Abschirmung und Reflexion relevante Elemente sowie die jeweiligen Schallquellen in ihrer Lage und Höhe aufgenommen (vgl. Anlage 1a).

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019“ - RLS-19 /9/. Die für die Straßen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, Fahrbahnoberflächen und Lichtsignalanlagen wurden entsprechend der Situation vor Ort berücksichtigt und bei den Berechnungen eingestellt.

Die Ausbreitungsberechnung der gewerblichen Schallimmissionen erfolgte auf Grundlage der „Sechsten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“ /2/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /10/ unter Berücksichtigung einer Mitwindwetterlage (konservative Annahme).

Die Ausbreitungsberechnungen für die Schallimmissionspläne wurden mit einer Rasterweite von 3 m und in einer Höhe von 5,4 m (entspricht der Höhe eines 1. Obergeschosses) über dem Gelände durchgeführt. Ergänzend wurden Fassadenpegel am Gebäude (EG, in 2,6 m Höhe über Gelände) und im geplanten Außenbereich der Kita (in 1,6 m Höhe über Gelände) berechnet.

Die in der vorliegenden Untersuchung berechneten Beurteilungspegel an den Gebäuden in der schutzbedürftigen Nachbarschaft wurden geschossgenau in 0,5 Metern vor der Fassade ermittelt. Dabei ist regelkonform die Schallreflexion des Gebäudes nicht im Beurteilungspegel enthalten.

5 Eingangsdaten

5.1 Kita

Für die Betrachtung der Schallimmissionen durch die geplante Kita an den maßgeblichen Immissionsorten der benachbarten Bebauung wurden die relevanten Schallquellen der Parkplatznutzungen und der Anlieferung berücksichtigt (explizit keine Geräusche von Kindern).

Die Ansätze sind dabei zur sicheren Seite berücksichtigt. Die Lage der einzelnen Schallquellen ist in Anlage 3a dargestellt. Die Betriebszeiten der Kita sind laut Angaben der auftraggebenden Stelle werktags voraussichtlich von 07:00 bis 17:00 Uhr. Im Nachtzeitraum ist kein Betrieb vorgesehen. Die Anlieferung befindet sich laut Konzeptplanung an der Ostseite des Gebäudes.

5.1.1 Parkplätze inkl. Zu- und Abfahrt

Nordwestlich der geplanten Kita sind 12 Stellplätze vorgesehen. Die genaue Lage ist in Anlage 4a dargestellt. Für beide Parkplätze erfolgt die Zu- und Abfahrt über die Lindenstraße.

Gemäß den Angaben des Auftraggebers ist die Kindertagesstätte für etwa 90 Kinder und 12 Mitarbeiter vorgesehen. Die 12 Stellplätze wurden hier zur Hälfte für die Mitarbeiter und zur Hälfte für das Bingen- und Holen der Kinder veranschlagt. Für die Pkw-Fahrten wurde angenommen, dass der Mitarbeiterparkplatz am Morgen komplett gefüllt und am Nachmittag bzw. abends geleert wird. Dabei wurde das Kommen von 2 Erziehern mit Pkw vor 07:00 Uhr und ansonsten nach 07:00 Uhr berücksichtigt. Für die Parkflächen zum Bringen und Abholen der Kinder wurden 126 Pkw-Fahrten im Tagzeitraum (07:00 – 20:00 Uhr) in Ansatz gebracht, unter der Annahme, dass 70 % der Kinder mit dem Auto gebracht wird.

Die Berechnung der Geräuschemissionen zu den Parkplätzen wurde gemäß den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie (PLS 2007) /11/ durchgeführt. Dabei wurde ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit K_I von 4 dB und die Parkplatzart K_{PA} von 0 dB angesetzt. Für die Parkplatzoberfläche wurde Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm berücksichtigt. Zur sicheren Seite hin wurde das Schlagen der Kofferraumtür der Pkw auf den Parkplatzstellplätzen mit einem Spitzenpegel L_{WAmax} von 100 dB(A) angesetzt. Nach aktuellen Studien (Schlag, Zeitschrift für Lärmbekämpfung Nr. 4 2022) liegen die Spitzenpegel durch Türenschnellen jedoch deutlich darunter.

Die für die Parkplätze zu Grunde gelegten Schallemissionsdaten sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: Emissionsdaten Parkplätze Kita

Quelle	Beurteilungszeitraum	Anzahl Stellplätze	Bewegungen pro Stellplatz und Stunde	Beurteilungszeit in h	Oberfläche	L _{WA,r} in dB(A)
Parkplätze Erzieher	06:00-07:00 Uhr	6	0,111	3	Betonsteinpflaster > 3 mm	67
	07:00-20:00 Uhr		0,128	13		
Parkplätze Eltern	07:00-20:00 Uhr	6	1,615	13	Betonsteinpflaster > 3 mm	77

Erläuterungen:

L_{WA,r} beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

Der Pkw-Fahrverkehr auf den Zu- und Abfahrten zu den Parkplätzen wurde als Linienschallquelle mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h modelliert. Für diese kann gemäß RLS-19 /9/ ein auf eine Stunde gemittelter, längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA,1h} von 49,7 dB(A) bei einer Fahrgassenoberfläche aus nichtgeriffeltem Gussasphalt angesetzt werden. Zur Berücksichtigung der Fahrgassenoberfläche aus Betonsteinpflaster mit Fugen >3 mm wurde gemäß der Parkplatzlärmstudie /11/ ein Zuschlag von 1,5 dB angesetzt.

Die Emissionsdaten für die Pkw Zu- und Abfahrten zu den Parkplätzen sind der Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Emissionsdaten Pkw Zu- und Abfahrt Parkplatz

Quelle	Beurteilungszeitraum	L _{WA,1h} in dB(A)	K _{Stro} in dB	Anzahl der Fahrten	Bezugsgröße in h	L _{WA,r} in dB(A)
Zu-/ Abfahrt Erzieher	06:00-07:00 Uhr	49,7	1,5	2	1	50
	07:00-20:00 Uhr			10	1	
Zu-/ Abfahrt Eltern	07:00-20:00 Uhr	49,7	1,5	126	1	60

Erläuterungen:

L_{WA,1h} längenbezogener Schalleistungspegel pro Ereignis, auf eine Stunde umgerechnet

L_{WA,r} beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel aller Ereignisse im Zeitraum

K_{Stro} Zuschlag für die Fahrgassenoberfläche

5.1.2 Anlieferung

Für die Essensanlieferung der Kita wurde anhand von Erfahrungswerten aus vergleichbaren Untersuchungen 2 Anlieferung am Tag außerhalb der Ruhezeiten zwischen 07:00 und 20:00 Uhr von je einem Rollcontainer mittels Kleintransporter berücksichtigt. Für jede Entladung wurde eine Lastfahrt und eine Leerfahrt eines Rollcontainers betrachtet.

Die Geräuschemissionen der Fahrtenbewegungen von Kleintransportern sind emissionsseitig vergleichbar mit denen von Pkw und wurde entsprechend des unter Kapitel 5.1.1 beschriebenen Ansatzes berücksichtigt.

Die Rollgeräusche durch die Rollcontainer wurde entsprechend des Emissionsansatzes der hessischen Studie zu Frachtzentren von 2005 /12/ für einen Hubwagen über Pflaster berücksichtigt. Darin wird für Rollgeräusche eines Hubwagens über Pflaster ein Schalleistungspegel von 89 dB(A) bei voller Beladung mit Glasflaschen und ein Schalleistungspegel von 95 dB(A) für die Leerfahrt angegeben. Der vom Fahrweg bei Schrittgeschwindigkeit im Mittel über eine Stunde abgestrahlte längenbezogene Schalleistungspegel beträgt bei einem vollbeladenen Hubwagen 55 dB(A) unter Berücksichtigung eines Zuschlages von 3 dB für die Einwirkzeit und bei einem unbeladenen Hubwagen 58 dB(A). Als Spitzenpegel gibt die Studie einen Schalleistungspegel von 97 dB(A) bei vollbeladenen Hubwagen und 102 dB(A) bei unbeladenen Hubwagen an.

Die Emissionsdaten der Essensanlieferung sind in der Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7: Emissionsdaten der Anlieferung

Quelle	Beurteilungszeitraum	$L'_{WA,1h}$ in dB(A)	Anzahl der Ereignisse	Bezugszeit in h	$L'_{WA,r}$ in dB(A)
Kleintransporter Fahrt	07:00-20:00 Uhr	51,2	4	1	45
Rollgeräusch Rollcontainer beladen	07:00-20:00 Uhr	55	2	1	46
Rollgeräusch Rollcontainer unbeladen	07:00-20:00 Uhr	58	2	1	49

Erläuterungen:

$L'_{WA,1h}$ auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogener Schalleistungspegel

$L'_{WA,r}$ beurteilter längenbezogener Schalleistungspegel im Beurteilungszeitraum ohne Ruhezeitenzuschlag

5.2 Verkehr

Das Plangebiet liegt zwischen der Lindenstraße im Westen und dem Schulweg im Osten. Zudem verlaufen südlich die Barmstedter Straße und die Rosenwiete sowie nördlich die Bahnhofstraße.

Die Straßenverkehrsdaten für sämtliche Straßen wurden von der Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen bereitgestellt. Die Verkehrsmengen zur Lindenstraße und der Barmstedter Straße entstammen Zählraten vom Juli 2023. Für den Schulweg wurde eine Verkehrszählung im Oktober 2023 durchgeführt. Die Verkehrsmengenzählungen erfolgten über eine Woche (an 7 Tagen). Angegeben wurden die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) für die Zählwoche inklusive Schwerverkehrsanteil für zwei Lkw-Klassen aufgeteilt nach Tag- und Nachtverkehren.

Für den Schulweg ist darauf hinzuweisen, dass dessen Nutzung auf Landwirtschaftsfahrzeuge, Fußgänger und Radfahrer beschränkt ist. In der Realität verkehren aber auch andere Kraftfahrzeuge auf dem Schulweg, wie die Verkehrszählung bestätigt. Die Verkehre der Landwirtschaftsfahrzeuge sind stark Saison abhängig und waren daher zum Zeitpunkt der Zählung im Oktober nur sehr gering. Um die im Jahresdurchschnitt voraussichtlich höheren Schwerverkehrsanteile zu berücksichtigen, wurde zur sicheren Seite hin die maximal an einem Tag gezählten Schwerverkehre für die Untersuchung in Ansatz gebracht.

Für den Prognosehorizont 2035 wurden in Abstimmung mit dem Amt Hörnerkirchen die Verkehrszählraten mit einer einprozentigen Verkehrssteigerung pro Jahr hochgerechnet.

Die Verkehrsmengen für die Rosenwiete wurden als Differenz zwischen der Barmstedter Straße und der Lindenstraße angesetzt.

Die Verkehrsmengen für die Bahnhofstraße wurden der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 14 des Ingenieurbüros für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler entnommen (Analysejahr 2016) und synchron der Verkehrszunahme auf der Lindenstraße hochgerechnet.

Die Eingangsdaten und Emissionspegel für die Straßen sind in Anlage 1b zusammengestellt. Die Lage der für die Berechnungen berücksichtigten Schallquellen (Straßen) ist der Anlage 1a zu entnehmen.

6 Berechnungsergebnisse und Bewertung

6.1 Geräusche der Kita auf vorhandene Nachbarschaft

Gemäß § 22 Abs. 1a BImSchG /1/ gilt:

„Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, sind im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden.“

Auch eine an bestehendes Wohnen heranrückende Kindertagesstätte ist grundsätzlich sozialadäquat. Dies gilt allerdings nicht für den Lärm, der durch sonstige Nutzungen oder technische Einrichtungen verursacht wird. Bei der Planung ist der Lärmschutzbelang im Sinne der vollständigen Abwägung zu berücksichtigen. Aus diesem Grund werden die Berechnungsergebnisse in Anlehnung an die TA Lärm /2/ beurteilt.

Die ermittelten Beurteilungspegel und Spitzenpegel für die geplante Kita sind in Anlage 4b als Fassadenpegelplan für den beurteilungsrelevanten Tagzeitraum dargestellt. Aufgrund der angegebenen Betriebszeiten entfällt die Betrachtung des Sonntags und des Nachtzeitraumes.

Die Berechnungsergebnisse für den Tagzeitraum zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm /2/ für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag in der vorhandenen Wohnnachbarschaft und dem südlich gelegenen Schulgebäude bei Beurteilungspegeln bis zu 36 dB(A) um deutlich mehr als 6 dB und auch als 10 dB unterschritten wird.

Somit liegen die nächstgelegenen Immissionsorte gemäß Abschnitt 2.2 der TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereiches der als gewerblich eingestufteten Nutzungen der Kita.

Nach Vorgabe der TA Lärm sind auch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen zu beurteilen. Diese dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB überschreiten.

Die Spitzenpegelberechnungen zeigen, dass an allen untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft das Spitzenpegel-Kriterium im Tagzeitraum bei Spitzenpegeln bis zu 52 dB(A) eingehalten wird.

6.2 Verkehr

Die schalltechnischen Auswirkungen im Plangebiet durch die umgebenden Straßen wurde untersucht, um festzustellen, ob verkehrsbedingte Schallimmissionskonflikte in Bezug auf die Planung zu erwarten sind.

Die Berechnungsergebnisse für den Verkehrslärm im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 sind in Anlage 2a für den Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) und in Anlage 2b für den Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) in einer Immissionshöhe von 5,4 Metern (entspricht der Höhe des 1. Obergeschoss) dargestellt.

Zur Erläuterung der Schallimmissionen siehe „Beiblatt zur Darstellung von Schallimmissionsplänen – Verkehr“.

Die Berechnungsergebnisse für den Verkehrslärm im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 zeigen, dass der Hauptanteil des Verkehrslärms von der Lindenstraße ausgeht. Der Orientierungswert der DIN 18005 /3/ für allgemeine Wohngebiet von 55 dB(A) tags, der für die Kita herangezogen wird, wird in einer Entfernung von 44 bis 54 m zur Straßenmitte der Lindenstraße eingehalten. Im Bereich der Planbebauung werden Beurteilungspegel von ca. 50 dB(A) prognostiziert. Im Nahbereich der Lindenstraße (außerhalb des Straßenraums) werden Beurteilungspegel bis zu 63 dB(A) erreicht. Diese befinden sich jedoch innerhalb der Anbauverbotszone zur Lindenstraße. Außerhalb der Anbauverbotszone werden Beurteilungspegel bis zu 59 dB(A) erreicht.

Die konkrete Planung ist in Anlage 3 als Fassadenpegelplan dargestellt. An der Kita sind somit straßenzugewandt Beurteilungspegel von 50 dB(A) und abgewandte von 40 dB(A) zu erwarten. In den zugeordneten Außenbereichen sind Beurteilungspegel von 52 dB(A) straßenzugewandt und 44 dB(A) straßenabgewandt prognostiziert worden.

Die Beurteilungspegel liegen somit im Bereich der Kita-Planung sämtlich unterhalb der zur Beurteilung herangezogenen Schwelle von 55 dB(A) der DIN 18005 /5/. Zudem liegen die Beurteilungspegel außerhalb der Anbauverbotszone bei bis zu 59 dB(A) und halten somit den Grenzwert der 16. BImSchV /4/ als Obergrenze im Abwägungsspielraum zur Gewährleistung einer möglichst uneingeschränkten Kommunikation ein.

Maßnahmen zum Schutz vor Lärm sind nach gutachterlicher Auffassung somit nicht erforderlich.

7 Zusammenfassung und Fazit

Die Gemeinde Brande-Hörnerkirchen plant die Errichtung einer Kindertagesstätte auf einer freien Fläche zwischen der Lindenstraße und dem Schulweg. Das Vorhaben soll durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Kita“ der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen gesichert werden.

In diesem Zusammenhang wurde eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geräuschbelastung durch den Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet sowie der von der Kita ausgehenden Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft durchgeführt. Aufgrund der Betriebszeiten der Kita ist lediglich der Tagzeitraum untersuchungsrelevant.

Grundsätzlich gilt, dass durch Kinder hervorgerufene Geräusche von Kindertageseinrichtung im Regelfall privilegiert sind und explizit nach § 22 Abs. 1a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) keine schädlichen Umwelteinwirkungen darstellen. Im Planungsprozess einer Kita gilt diese Privilegierung nicht für anderweitige Schallquellen einer Kita, wie beispielweise haustechnische Anlagen, Anlieferungen und / oder einen Pkw-Stellplatz. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass durch die anderweitigen Schallquellen der Kita im Tagzeitraum der Immissionsrichtwert und das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete an der untersuchten benachbarten Wohnbebauung und dem angrenzenden Schulgebäude eingehalten werden bzw. diese außerhalb des Einwirkungsbereiches liegen.

Die Berechnungsergebnisse für den Straßenverkehrslärm im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 zeigen, dass der für die Beurteilung herangezogene Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiet von 55 dB(A) tags im Bereich der Kita-Planung deutlich unterschritten wird. Zudem liegen die Beurteilungspegel außerhalb der Anbauverbotszone bei bis zu 59 dB(A) und halten somit den Grenzwert der 16. BImSchV /4/ als Obergrenze im Abwägungsspielraum zur Gewährleistung einer möglichst uneingeschränkten Kommunikation ein.

Maßnahmen zum Schutz vor Lärm sind nach gutachterlicher Auffassung somit nicht erforderlich.

Hamburg, den 15.10.2024

i.V. Marion Krüger
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. Or Alexandrov
LÄRMKONTOR GmbH

8 Anlagenverzeichnis

Anlage 1a: Lageplan Verkehr

Anlage 1b: Eingangsdaten Straßenverkehr

Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr, Tagzeitraum

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr, Nachtzeitraum

Beiblatt zur Erläuterung der Darstellung von Schallimmissionsplänen – Verkehr

Anlage 3: Fassadenpegelplan Verkehr

Anlage 4a: Lageplan Schallquellen Kita

Anlage 4b: Beurteilungspegel / Spitzenpegel Kita, Tagzeitraum

9 Quellenverzeichnis

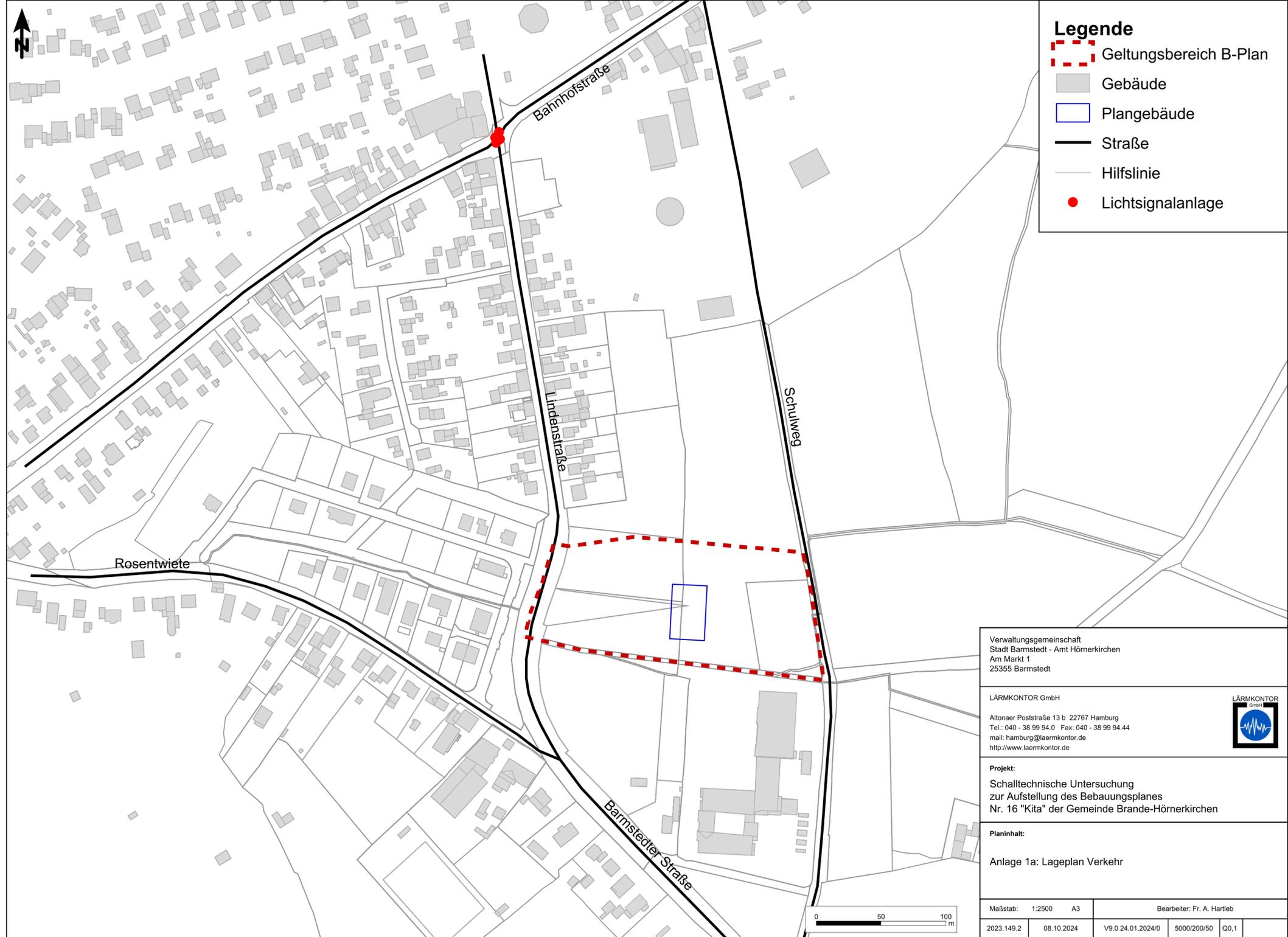
- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)**
Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
- /2/ 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 (BAAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ DIN 18005-1:2023-07- Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung**
vom Juli 2023, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /4/ 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)
- /5/ DIN 18005 Bbl 1:2023-07 - Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung**
vom Juli 2023, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /6/ Babisch, Dr. Wolfgang, Transportation Noise and Cardiovascular Risk Review and Synthesis of Epidemiological Studies Dose-effect Curve and Risk Estimation, UBA 2006**
- /7/ BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urteil vom 13.05.2009 – 9 A 72.079**
- /8/ BVerwG, Urteil vom 25.04.2018 – 9 A 16_16**
- /9/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19**
Ausgabe 09.2019, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr FGSV 052, (VkBf. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), korrigiert Februar 2020

- /10/ DIN ISO 9613-2:1999-10 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren**
vom Oktober 1999, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /11/ Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen**
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- /12/ 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, 2004 ISBN 3-89026-572-3, Wiesbaden 2005



Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Gebäude
- Plangebäude
- Straße
- Hilfslinie
- Lichtsignalanlage



Verwaltungsgemeinschaft
 Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen
 Am Markt 1
 25355 Barmstedt

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
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes
 Nr. 16 "Kita" der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen

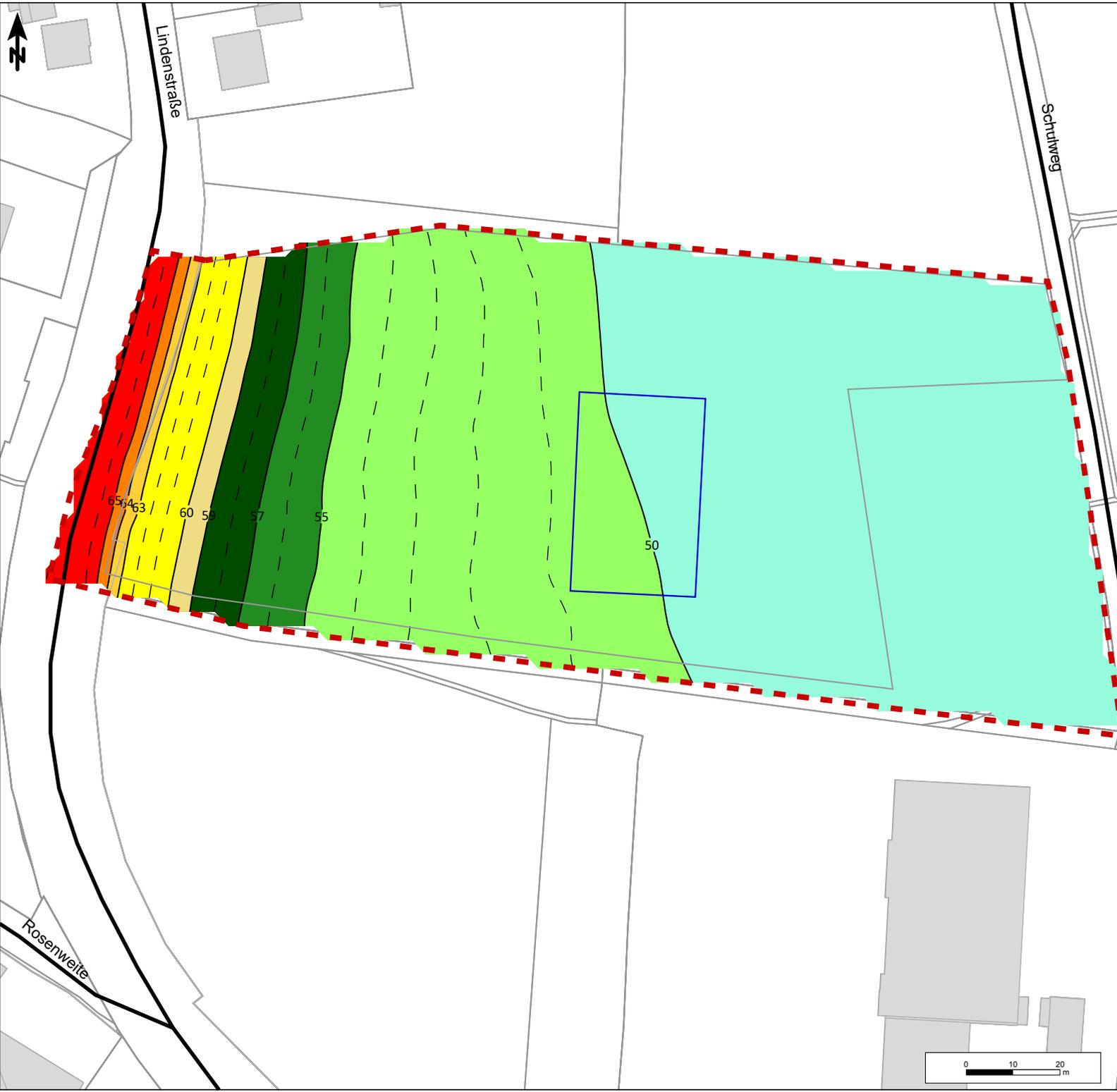
Planinhalt:
 Anlage 1a: Lageplan Verkehr



Maßstab: 1:2500 A3	Bearbeiter: Fr. A. Hartlieb			
2023.149.2	08.10.2024	V9.0 24.01.2024/0	5000/200/50	Q0.1

Anlage 1b	Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 "Kita" der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen Eingangsdaten Straßenverkehr	
-----------	---	---

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Schulweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	65	Pkw	2,7	1,0	83,2	61,1	50	50	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	58,1	57,5	
		Lkw1	0,4	0,4	12,6	23,3	50	50							
		Lkw2	0,1	0,3	4,2	15,6	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Bahnhofstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	3620	Pkw	199,4	31,7	95,2	94,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	74,9	67,0	
		Lkw1	4,4	0,8	2,1	2,3	50	50							
		Lkw2	5,7	1,0	2,7	3,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Lindenstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	5290	Pkw	275,3	42,6	90,0	86,3	50	50	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	77,2	69,8	
		Lkw1	20,2	3,8	6,6	7,7	50	50							
		Lkw2	10,4	3,0	3,4	6,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Barmstedter Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	5573	Pkw	277,4	50,1	87,0	84,9	50	50	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	77,7	70,8	
		Lkw1	27,1	5,1	8,5	8,7	50	50							
		Lkw2	14,3	3,8	4,5	6,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Rosentwiete Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	283	Pkw	1,9	7,5	14,8	78,1	50	50	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	68,6	63,5	
		Lkw1	7,2	1,3	55,5	14,0	50	50							
		Lkw2	3,8	0,8	29,7	7,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							



Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Gebäude
- Plangebäude
- Straße
- Hilfslinie

Beurteilungspegel LrT

	<= 50 dB(A)
	50 - 55 dB(A)
	55 - 57 dB(A)
	57 - 59 dB(A)
	59 - 60 dB(A)
	60 - 63 dB(A)
	63 - 64 dB(A)
	64 - 65 dB(A)
	65 - 69 dB(A)
	69 - 70 dB(A)
	> 70 dB(A)

Verwaltungsgemeinschaft
 Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen
 Am Markt 1
 25355 Barmstedt

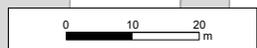
LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de

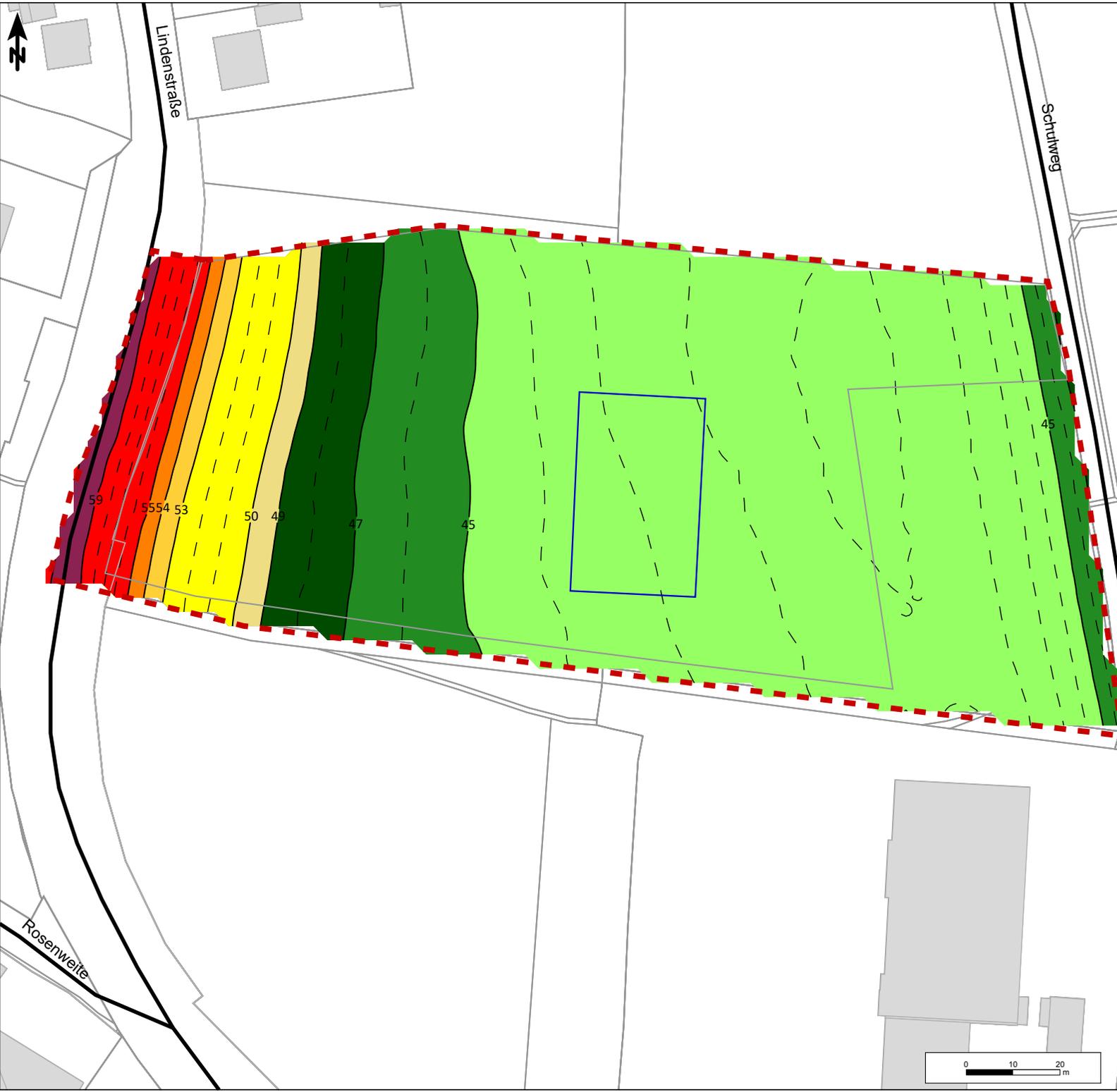


Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes
 Nr. 16 "Kita" der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen

Planinhalt:
 Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr
 Tagzeitraum 06:00 - 22:00 Uhr

Maßstab: 1:800 A3	Bearbeiter: Fr. A. Hartleb			
2023.149.2	08.10.2024	V9.0 24.01.2024/5	5000/200/50	Q0.1





Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Gebäude
- Plangebäude
- Straße
- Hilfslinie

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)

Verwaltungsgemeinschaft
 Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen
 Am Markt 1
 25355 Barmstedt

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



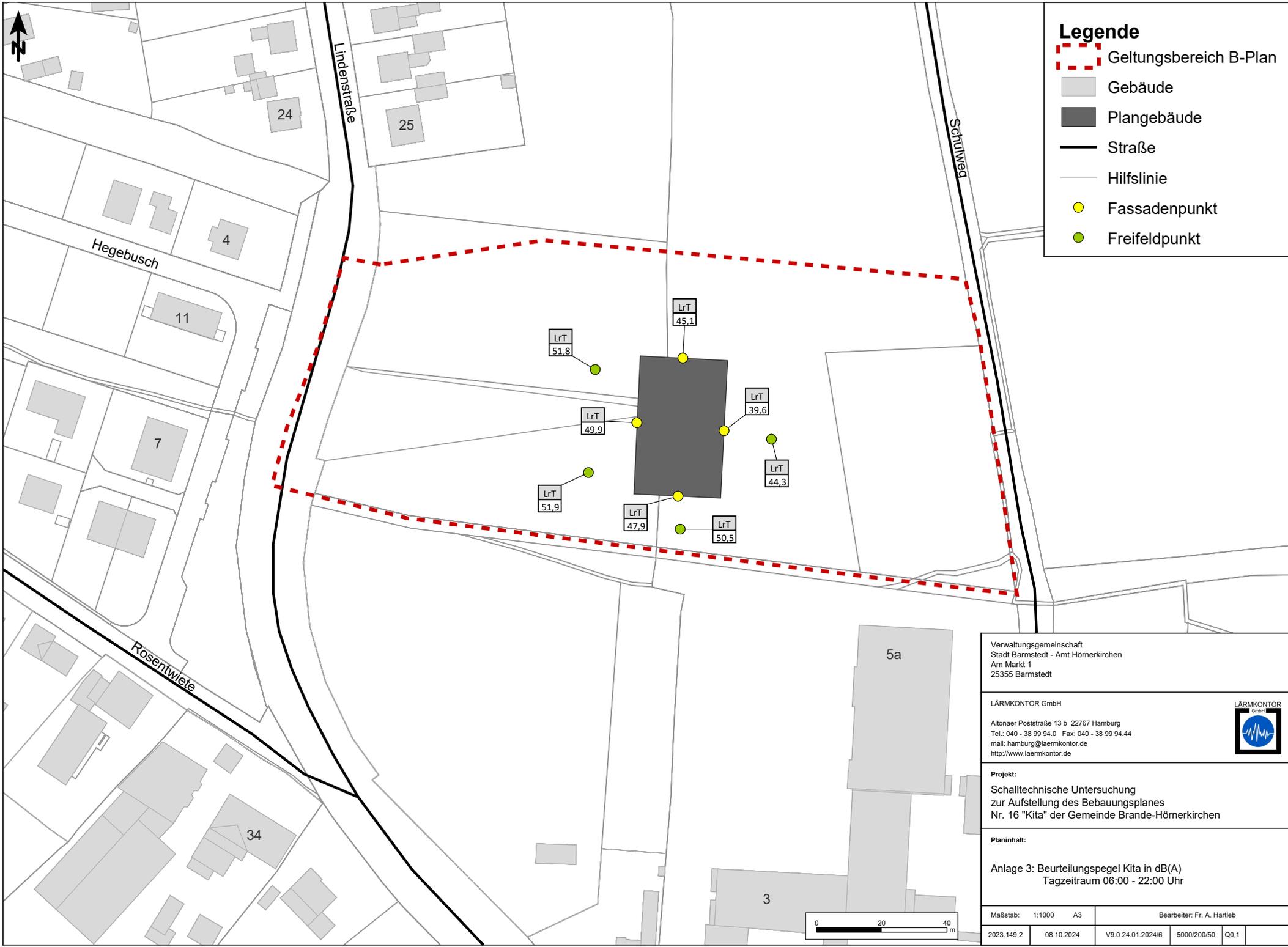
Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes
 Nr. 16 "Kita" der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen

Planinhalt:
 Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr
 Nachtzeitraum 22:00 - 06:00 Uhr

Maßstab: 1:800 A3	Bearbeiter: Fr. A. Hartleb			
2023.149.2	08.10.2024	V9.0 24.01.2024/5	5000/200/50	Q0.1

Beurteilung Tag			Darstellung
Bis zum folgenden Orientierungswert der DIN 18005 sind die genannten Nutzungen zulässig:	Bis zum folgenden Grenzwert der 16. BImSchV sind die genannten Nutzungen zulässig:	dB(A)	Farbe
Reine Wohngebiete	Krankenhäuser, Schulen, Alten- und Kurheime	≤ 50	
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungs-, Ferienhaus-, Wochenendhaus-, Campingplatzgebiete, Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen		> 50-55	
Dorf- und Mischgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Urbane Gebiete, Besondere Wohngebiete	Reine Wohngebiete, allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	> 55-57	
		> 57-59	
	Kerngebiete	Dorfgebiete, Kern- und Mischgebiete	> 59-60
> 60-63			
Gewerbegebiete	Gewerbegebiete	> 63-64	
		> 64-65	
		> 65-69	
		> 69-70	
<i>Der als Abwägungsgrenze herangezogene Beurteilungspegel von 70 dB(A) tags für Wohnungsausweisungen wird größtenteils überschritten.</i>		> 70	

Beurteilung Nacht			Darstellung
Bis zum folgenden Orientierungswert der DIN 18005 sind die genannten Nutzungen zulässig:	Bis zum folgenden Grenzwert der 16. BImSchV sind die genannten Nutzungen zulässig:	dB(A)	Farbe
Reine Wohngebiete	Krankenhäuser, Schulen, Alten- und Kurheime	≤ 40	
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungs-, Ferienhaus-, Wochenendhaus-, Campingplatzgebiete, Besondere Wohngebiete		> 40-45	
Dorf- und Mischgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Urbane Gebiete		> 45-47	
	Reine Wohngebiete, allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	> 47-49	
	> 49-50		
Kerngebiete	Dorfgebiete, Kern- und Mischgebiete	> 50-53	
Gewerbegebiete, Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	Gewerbegebiete	> 53-54	
		> 54-55	
		> 55-59	
<i>Der als Abwägungsgrenze herangezogene Beurteilungspegel von 60 dB(A) nachts für Wohnungsausweisungen wird größtenteils überschritten.</i>	> 59-60		
	> 60		



- ### Legende
- Geltungsbereich B-Plan
 - Gebäude
 - Plangebäude
 - Straße
 - Hilfslinie
 - Fassadenpunkt
 - Freifeldpunkt

Verwaltungsgemeinschaft
 Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen
 Am Markt 1
 25355 Barmstedt

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

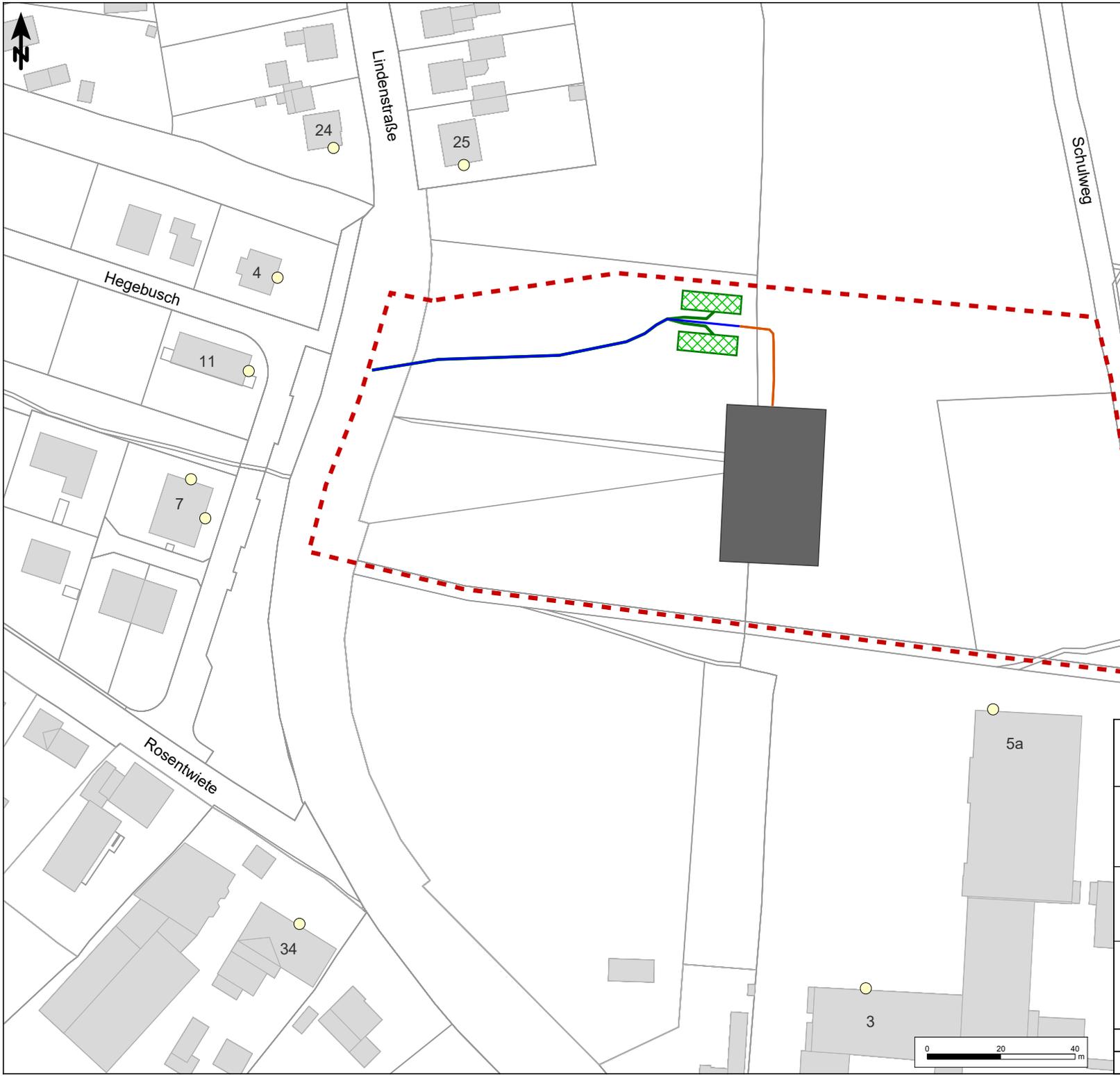


Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes
 Nr. 16 "Kita" der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen

Planinhalt:
 Anlage 3: Beurteilungspegel Kita in dB(A)
 Tagzeitraum 06:00 - 22:00 Uhr

Maßstab: 1:1000 A3	Bearbeiter: Fr. A. Hartleb
2023.149.2	08.10.2024
V9.0 24.01.2024/6	5000/200/50 Q0,1

Point Type	Value (dB(A))
Fassadenpunkt	45,1
Fassadenpunkt	39,6
Fassadenpunkt	44,3
Fassadenpunkt	50,5
Fassadenpunkt	47,9
Fassadenpunkt	49,9
Freifeldpunkt	51,8
Freifeldpunkt	51,9



Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Gebäude
- Plangebäude
- Parkplatz
- Pkw-Fahrt
- Kleintransporter Fahrt
- Rollgeräusch Rollcontainer
- Hilfslinie
- Immissionsort

Verwaltungsgemeinschaft
 Stadt Barmstedt - Amt Hörnerkirchen
 Am Markt 1
 25355 Barmstedt

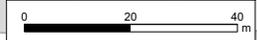
LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de

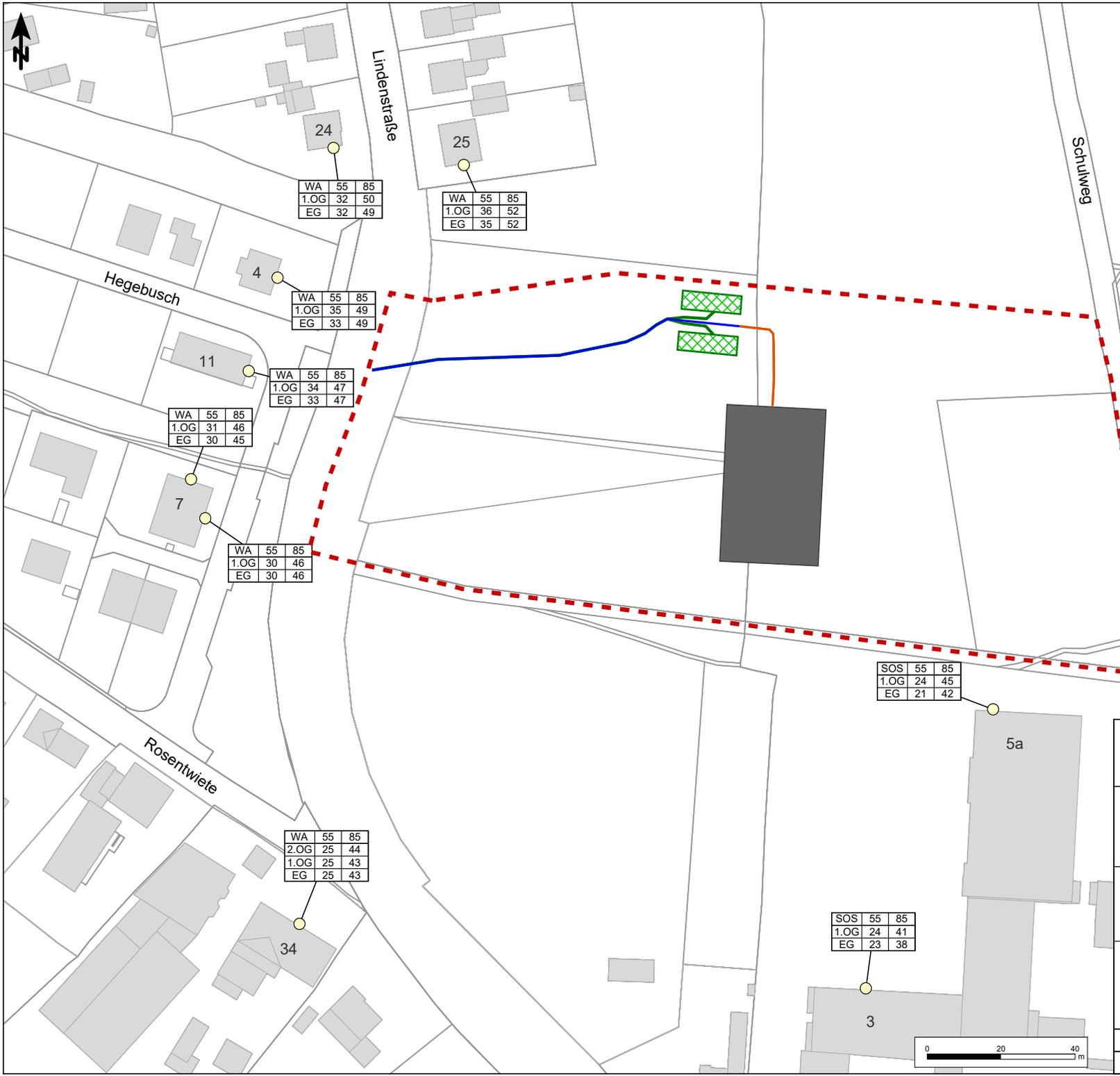


Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes
 Nr. 16 "Kita" der Gemeinde Brande-Hörnerkirchen

Planinhalt:
 Anlage 4a: Lageplan Schallquellen Kita

Maßstab: 1:1000	A3	Bearbeiter: Fr. A. Hartleb		
2023.149.2	08.10.2024	V9.0 24.01.2024/0	5000/200/50	Q0,1





Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Gebäude
- Plangebäude
- Parkplatz
- Pkw-Fahrt
- Kleintransporter Fahrt
- Rollgeräusch Rollcontainer
- Hilfslinie
- Immissionsort

WA	55	85
1.OG	32	50
EG	32	49

WA	55	85
1.OG	36	52
EG	35	52

WA	55	85
1.OG	35	49
EG	33	49

WA	55	85
1.OG	34	47
EG	33	47

WA	55	85
1.OG	31	46
EG	30	45

WA	55	85
1.OG	30	46
EG	30	46

SOS	55	85
1.OG	24	45
EG	21	42

WA	55	85
2.OG	25	44
1.OG	25	43
EG	25	43

SOS	55	85
1.OG	24	41
EG	23	38

Verwaltungsgemeinschaft
 Stadt Barmstedt - Amt Hörmerkirchen
 Am Markt 1
 25355 Barmstedt

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
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes
 Nr. 16 "Kita" der Gemeinde Brande-Hörmerkirchen

Planinhalt:
 Anlage 4b: Beurteilungspegel / Spitzenpegel Kita in dB(A)
 Tagzeitraum 06:00 - 22:00 Uhr

Maßstab: 1:1000 A3	Bearbeiter: Fr. A. Hartleb			
2023.149.2	08.10.2024	V9.0 24.01.2024/4	5000/200/50	Q0,1

