

PDF Ausfertigung

**LÄRMSCHUTZGUTACHTEN**  
- gemäß DIN 18005      Schallschutz im Städtebau  
-

**VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 071**  
"Ergänzungsstandort Blume"

Stadt Hann. Münden

**Erläuterungsbericht**

erstellt im Auftrag der:

**halsdorfer + ingenieure**

projekt gmbh

Weser Straße 6  
31303 Burgdorf

FON

FAX

durch:

**Planungsbüro für Lärmschutz**

Münsterstraße 9  
48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im November 2020

Projekt-Nr. :

70 440/19

# U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s d e r s c h a l l t e c h n i s c h e n U n t e r s u c h u n g

für den

## **vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr.071 "Ergänzungsstandort Blume"**

Stadt Hann. Münden

Stadtteil Blume

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab
<b>1</b>	<b>Erläuterungsbericht</b>	
<b>2</b>	<b>Übersichtslageplan</b>	1 : 5.000
<b>3</b>	<b>Lageplan</b>	1 : 500
	<b><i>Berechnungsunterlagen</i></b>	
<b>4</b>	<b>Zusammenstellung der Beurteilungspegel</b>	
	Gewerbelärm - ( <i>Zusatzbelastung ALDI-Markt</i> )	
4.1	V0 – ohne aktiven Lärmschutz	
4.2	V1 – mit aktivem Lärmschutz	
4.3	V2 – mit aktivem Lärmschutz mit Anlieferung Bäcker nur Tag	
4.4	V3 – mit aktivem Lärmschutz mit Zu-/Abfahrt Kunden-Pkw ü. nördliche Zufahrt	
4.5	Gewerbelärm - ( <i>Gesamtbelastung ALDI + Logo</i> )	
4.6	Gegenüberstellung der Lärmbelastungen ohne/mit planbedingtem Zusatzverkehr Verkehrslärm ( <i>öffentliche Verkehrsflächen</i> )	
<b>5</b>	<b>Oktavspektren der Emittenten</b>	
	Gewerbelärm - ( <i>Zusatzbelastung ALDI-Markt</i> ) – ohne aktiven Lärmschutz	
<b>6</b>	<b>Mittlere Ausbreitung Leq</b>	
	Gewerbelärm - ( <i>Zusatzbelastung ALDI-Markt</i> ) – ohne aktiven Lärmschutz	
<b>7</b>	<b>Schall-Pegel-Berechnung</b>	
	Berechnung der Beurteilungspegel (Rasterlärnkarte) Verkehrslärm Straße – Prognose Planfall 2030	1 : 1.000

## Unterlage 1

# E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t der schalltechnischen Untersuchung

für den

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.071 "Ergänzungsstandort Blume"

Stadt Hann. Münden

Stadtteil Blume

### Gliederung

- 1 Allgemeines**
  - 1.1 Situation
  - 1.2 Aufgabe
  
- 2 Beurteilungsgrundlagen**
  - 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
  - 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte
  
- 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
  - 3.1 Verkehrslärm
    - 3.1.1 Straße
  - 3.2 Gewerbelärm
    - 3.2.1 Zusatzbelastung ALDI-Markt
  
- 4 Emissionen**
  - 4.1 Verkehrslärm
    - 4.1.1 Straße
  - 4.2 Gewerbelärm
    - 4.2.1 Zusatzbelastung ALDI-Markt
  
- 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**
  - 5.1 Verkehrslärm
  - 5.2 Gewerbelärm
  - 5.3 Festsetzungen
  - 5.4 Vorhabenbezogener Verkehr

## 1 Allgemeines

### 1.1 Situation

Die Stadt Hann. Münden beabsichtigt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" im Stadtteil Blume aufzustellen.

Mit Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" ist die Realisierung eines Lebensmitteldiscounters beabsichtigt. Die Fa. ALDI beabsichtigt die Verlagerung des bestehenden Marktes am Standort *Göttinger Straße* zum Standort des aufzustellenden Bebauungsplanes. Hierzu sollen die heutigen baulichen Anlagen eines Autohauses und einer Druckerei beseitigt und die Grundstücke überplant werden.

Mit der Entwicklung eines Lebensmitteldiscounters in einer geplanten Größenordnung der Verkaufsfläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup> im Kreuzungsbereich des *Steinweges* (B 80) und der *Dammstraße*, südlich der Straße "*Hinter der Blume*" soll die Einzelhandelsstruktur für die Stadt Hann. Münden gestärkt und geordnet werden.

Ein Planentwurf - Stand: **Januar 2020** - liegt vor.

Die innerhalb des Planungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Im Planungsbereich wird die Art der baulichen Nutzung als "**Sondergebiet**" mit der Zweckbestimmung großflächiger Lebensmitteleinzelhandel mit einer maximalen Verkaufsfläche von 1.000 m<sup>2</sup> festgesetzt. Der Einkaufsmarkt dient der Sicherung der verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung.

Die räumliche Situation sowie Nutzungsstruktur im Umfeld ist durch die Mischung von Wohnen, Kleingewerbe, Einzelhandel und Dienstleistungen geprägt.

Gemäß dem Flächennutzungsplan (FNP) und dem Bebauungsplan Nr. 1 "Hinter der Blume" der Stadt Hann. Münden ist für die angrenzende Wohnbebauung die Art der baulichen Nutzung als Wohnnutzung (W), Mischgebiet (MI) und Gewerbe vorgegeben.

Für die Wohnnutzung ist aufgrund der BauPoIVO entsprechend der Vorgabe durch die Stadt Hann. Münden der Schutzanspruch „reines Wohngebiet“ zu berücksichtigen.

### *Zusatzbelastung ALDI Markt*

Das Planungskonzept sieht neben der Haupteinfahrt des Einzelhandelsstandortes von der *Dammstraße* im Osten eine zusätzliche Anbindung des Marktes und der Stellplatzfläche im Norden an der Straße „*Hinter der Blume*“ vor. Der Lebensmittelmarkt soll im nordöstlichen Grundstücksbereich platziert werden. Der Baukörper soll sich in seiner Längsausdehnung in nordsüdlicher Richtung orientieren. An der östlichen Längsseite im Kreuzungsbereich der Straße „*Hinter der Blume*“ und *Dammstraße* ist die Anlieferung des Discountmarktes vorgesehen. Die notwendigen gruppierten 83 Stellplätze sind südlich und westlich des Marktes geplant.

Die Lkw-Anlieferung erfolgt ebenfalls über die östliche Zufahrt an der *Dammstraße*, sowie über die Fahrgassen der Stellplatzanlage. Der Einzelhandelsbetrieb erhält an der Anlieferrampe eine Vorsatzrampe mit Schleuse (und Torrandabdichtung).

Es ist beabsichtigt, die Anlieferung in der Zeit zwischen 00.00 und 24.00 Uhr zu beantragen.

Dabei sind Anlieferungen für Zeitungen und Bäckerei sind auf der Pkw-Stellplatzanlage vor der Südseite des ALDI Marktes in der Zeit vor 06.00 Uhr und somit in der Nacht und die weiteren Anlieferungen nach 06.00 Uhr (nur tags) zu berücksichtigen.

Die Planung sieht an der Ostseite des ALDI Marktes in Höhe der Anlieferung die Anordnung der Nebenanlagen (Aufstellfläche für kältetechnische Außengeräte) vor.

### *Vorbelastung*

Eine *Vorbelastung* im Sinne der TA Lärm ist durch die nachfolgend aufgeführten Betriebe gegeben:

Logo Getränke Fachmarkt	<i>Steinweg 65</i>
Vergölst Reifen + Autoservice	<i>Steinweg 61</i>
TPS (The Printing Service)	<i>Dammstraße 16</i>

Die Vorbelastung durch das Autohaus sowie die Druckerei entfällt durch die Überplanung der Grundstücke mit dem Vorhaben.

## 1.2 Aufgabe

### *Verkehrliche Immissionen*

Die Aufgabe besteht darin, die von den vorhandenen Verkehrswegen, dem *Steinweg* und der *Dammstraße* ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung im Planungsbereich zu berechnen.

Auf der Basis der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den Baugrenzen innerhalb des Planungsbereiches sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 die **maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1/01.18** zu bestimmen und Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten, soweit das Plangebiet bzw. die darin möglichen Bauvorhaben durch aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht oder nicht ausreichend geschützt werden können.

Grundlage für die Immissionsprognose (Lärm) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 071 "Ergänzungsstand-ort Blume" ist die DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau mit

- Teil 1 - Grundlagen und Hinweise für die Planung
- Beiblatt 1 zu Teil 1 - Berechnungsverfahren  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Teil 2 - Lärmkarten  
Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

Ergänzend zu den Nachweisen der DIN 18005/07.02 (Schallschutz im Städtebau) sind auch die durch die **planbedingten Zusatzverkehre** aus dem Plangebiet (BV ALDI Markt) verursachten Verkehrssteigerungen und die sich daraus ergebenden Lärmerhöhungen an den Gebäuden außerhalb des Plangebietes gemäß DIN 18005/07.02 in Verbindung mit der TA Lärm/08.98 zu ermitteln und zu beurteilen.

### *Gewerbliche Immissionen*

Die Berechnungen der *Gewerbelärmimmissionen*, die mit dem Betrieb des gepl. ALDI Marktes verursacht werden, erfolgen mit Anwendung der **TA Lärm/08.98**. Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den baulichen Anlagen (Gebäude) außerhalb des Planungsbereiches sind bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß **TA Lärm/08.98** notwendige Schallschutzmaßnahmen und Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zu erarbeiten.

Ergänzend ist aufzuzeigen, welche kurzzeitigen Geräuschspitzen im Einwirkungsbereich des ALDI Marktes zu erwarten sind.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- DIN 4109**      **Schallschutz im Hochbau,**  
Teil 1: Mindestanforderungen,  
Januar 2018  
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen,  
Januar 2018
- DIN 18005**      **Schallschutz im Städtebau,**  
Grundlagen und Hinweise für die Planung,  
Teil 1, Juli 2002  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung  
Beiblatt 1 zu Teil 1, Mai 1987  
Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen  
Teil 2, September 1991
- DIN 9613-2**      **Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**
- ISO**              Allgemeines Berechnungsverfahren,  
Teil 2, Oktober 1999
- TA Lärm**        **6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz**  
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm vom 26.08.1998  
zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017
- RLS-90**         **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**  
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992
- Heft V 234**      **Straßenverkehrszählung 2010 - Methodik**  
Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen  
bast, Dezember 2013
- Heft 89**         **Parkplatzlärmstudie - Bayerisches Landesamt für Umweltschutz**  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen  
und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen.  
6. vollständig überarbeitete Auflage – 2007
- Heft 192**        **Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie**  
zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf  
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen  
Mai 1995
- Heft 3**  
(Unterreihe)      **Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie**  
zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf  
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen  
und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere  
an Verbrauchermärkten, 2005

## 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

### **DIN 18005/07.02** - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Anspruchsvoraussetzungen richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1 zu Teil 1.

Danach sind maßgebend:

allgemeines Wohngebiet (WA)

55 dB(A) tags 45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts

besonderes Wohngebiet (WB)

60 dB(A) tags 45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts

Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)

60 dB(A) tags 50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts

Kerngebiet (MK) und **Gewerbegebiet (GE)**

**65 dB(A) tags 55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts**

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Für Flächen für Einzelhandel, Fachmärkte und Dienstleistungen gibt die DIN 18005/07.02 keine konkreten Orientierungswerte vor. Unter Beachtung der Art der baulichen Nutzung innerhalb des Plangebietes sowie der Nutzungsstrukturen im Umfeld wurde mit der geplanten Nutzung durch einen Lebensmitteleinzelhandel der Schutzanspruch dem "Gewerbegebiet" gleichgestellt.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

**TA Lärm** - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Die Anforderungen an die Geräusche gewerblicher Anlagen werden im Immissionsschutzrecht für genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV durch die TA Lärm/08.98 unter Nummer 6.1 konkretisiert.

Die TA Lärm/08.98 gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter Nummer 1 TA Lärm.

In der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden die nachfolgenden Immissionsrichtwerte genannt, die von den Geräuschen gewerblicher Anlagen nicht überschritten werden dürfen:

Gebietsausweisung	Buchstabe	Immissionsrichtwerte	
		tags 06.00 - 22.00 Uhr dB(A)	nachts 22.00 - 06.00 Uhr dB(A)
Reines Wohngebiet	WR f)	50	35
Allgemeines Wohngebiet	WA e)	55	40
Mischgebiet	MI d)	60	45
Urbanes Gebiet	MU c)	63	45
Gewerbegebiet	GE b)	65	50
Industriegebiet	GI a)	70	70

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten - **Nummer 6.1 TA Lärm.**

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.3 für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb vom Gebäude in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b bis f

**70 dB(A) tags**                      **55 dB(A) nachts**

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

**06.00-22.00 Uhr tags**                      **22.00-06.00 Uhr nachts**

Maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 05.00 bis 06.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

### 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

#### 3.1 Verkehrslärm

##### 3.1.1 Straße

Die Verkehrsmengen (DTV-W und SV in Kfz/24h) im Zuge der Verkehrswege, in deren direkten Einwirkungsbereich der vorhabenbezogene **Bebauungsplan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume"** liegt, wurden mit der **Verkehrsuntersuchung zur geplanten Einzelhandelsnutzung an der Dammstraße / Hinter der Blume in der Stadt Hann. Münden** durch das Büro Zacharias Verkehrsplanungen (Sitz Hannover) als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung zur Verfügung gestellt.

Zu Berechnung des Mittelungspegels nach den RLS-90 werden gewisse Randbedingungen angenommen, so dass dieser nur noch von der Verkehrsstärke und dem Lkw-Anteil abhängig ist.

Diese fließen über die Größen:

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke  $M_T$  für den Zeitraum zwischen 06.00 und 22.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres,
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke  $M_N$  für den Zeitraum zwischen 22.00 und 06.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres,
- maßgebender Lkw-Anteil  $p_T$  für den Zeitraum zwischen 06.00 und 22.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres und
- maßgebender Lkw-Anteil  $p_N$  für den Zeitraum zwischen 22.00 und 06.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres

in die Berechnung des Mittelungspegels ein. Für die Berechnung ist das Gesamtkollektiv der Kfz lärmtechnisch in die beiden Gruppen „Pkw“ und „Lkw“ so aufzustellen, dass beispielsweise auch Motorräder zugeordnet werden können. In den RLS-90 wird für den Lärmtyp „Lkw“ die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h begrenzt. Somit sind Fahrzeuge mit höheren zulässigen Höchstgeschwindigkeiten dem Lärmtyp „Pkw“ zuzuordnen.

Für die Berechnung des p-Wertes wurde – wie erstmals bei der SVZ 2005 - der gesamte Schwerverkehr (Lkw mit mehr als 3,5 t zul. Gesamtgewicht, Lastzüge und Busse) einbezogen. Für die vier Einflussgrößen sind ausgehend vom DTV in den RLS-90 getrennt nach Straßengattung feste Umrechnungsfaktoren angegeben. Laut den RLS-90 ist auf die Anwendung dieser Umrechnungsfaktoren zu verzichten, wenn geeignete projektbezogene Untersuchungsergebnisse vorliegen, die zur Ermittlung dieser Kenngrößen herangezogen werden können.

Das Verfahren zur Berechnung der „Lärmwerte“ für Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen wurde für die SVZ 2005 von der BASt grundlegend überarbeitet.

Die verkehrlichen Eingangsgrößen (Lärmkennwerte) für schalltechnische Berechnungen mit Anwendung der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 – mit

- der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke **M** in Kfz/h
- dem maßgebenden Lkw-Anteil **p** (zul. Gesamtgewicht über 2,8 t) in %

können auf Basis der Hochrechnungen der Verkehrsuntersuchung ermittelt werden.

Die lärmtechnischen Kennwerte **M** und **p** ergeben sich auf der Grundlage des **DTV<sub>Kfz</sub>** und **DTV<sub>SV</sub>** in Kfz/24h wie folgt.

$$M = \text{DTV}_{\text{Kfz}} : 24 \quad \text{in Kfz/h}$$

$$P = \text{DTV}_{\text{SV}} / \text{DTV}_{\text{Kfz}} \quad \text{in \%}$$

$$M_T = \frac{3 * M - M_N}{2}$$

$$M_N = \begin{cases} 0,0100 * \text{DTV}_{\text{Kfz}} & , \quad \text{Bundesstraßen} \\ 0,0090 * \text{DTV}_{\text{Kfz}} & , \quad \text{L-, K-, G-Str.} \end{cases}$$

$$p_T = \frac{3 * p * M - p_N * M_N}{2 * M_T}$$

$$p_N = \begin{cases} 1,23 * p & , \quad 0,0 \leq p < 6,0 \\ 1,983 * p - 4,309 & , \quad 6,0 \leq p < 30,0 \\ 60 & , \quad p \geq 30,0 \end{cases}$$

Die Verkehrszahlen wurden als **DTV-W** mit einem zugehörigen Schwerlastverkehrsanteil (**SV**) in Kfz/24h übergeben. Der Prognosehorizont wurde auf das Bezugsjahr 2030 festgelegt.

**W** steht gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen als Index **für alle Werktage (Mo – Sa)** außerhalb der Schulferien des betreffenden Landes und dokumentiert demnach den **werktäglichen DTV**.

Der **DTV** (**D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrsstärke in Kfz/24h) beträgt erfahrungsgemäß rd. 85 – 90 % des DTV-W. Zur Umrechnung wurde der Faktor 0,90 beim **DTV<sub>Kfz</sub>** und der Faktor 0,81 beim **DTV<sub>SV</sub>** berücksichtigt.

Die **Umrechnung** der werktäglichen Verkehrszahlen (**DTV und SV**) auf die durchschnittlichen Verkehrsmengen über alle Tage des Jahres (**DTV und SV**) in Kfz/24h auf der Grundlage der **ABB. 2** der *Verkehrsuntersuchung Zacharias Verkehrsplanungen* vom Juni 2020 ergibt sich wie folgt:

**Tabelle A Prognose-Nullfall 2030**

<b>Straße</b>	<b>- Abschnitt</b>	<b>DTV-W</b> [Kfz/24h]	<b>SV-W</b> [%]	<b>SV-W</b> [Kfz/24h]	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>SV</b> [Kfz/24h]
Steinweg	östl. Dammstraße	<b>18.430</b>	6,3	1.162	16.590	942
Steinweg	westl. Dammstraße	<b>9.190</b>	9,2	846	8.270	686
Dammstraße	nördl. Steinweg	<b>2.290</b>	2,8	65	2.060	53
Vor der Bahn	südl. Steinweg	<b>15.080</b>	3,8	573	13.580	465

Der Prognose-Nullfall beinhaltet bereits einen Aufschlag von 5 % auf die Analyse.

Zum Abgleich der Verkehrsmengen sowie der Lärmkennwerte (M u. p) liegen für die Zählstelle Nr. 4524 9580 im Abschnitt zwischen der B 3 Weserbr.-Ost OD Hann. Münden und der K 217 OD Hann. Münden Ergebnisse der amtlichen Verkehrszählungen aus dem Jahr 2015 vor. Die Zählstelle 4524 9580 befindet sich westl. der Einmündung der K 217 im Zuge der B 80.

Die Hochrechnungsergebnisse aus der Zählung 2015 sind wie folgt zu dokumentieren:

DTV	13.347 Kfz/24 h	DTV W	15.154 Kfz/24h
		SV-W	835 Kfz/24h
MT	757 Kfz/h	SV_W	5,5 %
MN	129 Kfz/h		
pT	4,3 %		
pN	5,5 %		

Die Berechnung der Lärmwerte für Bundes-, Kreis-, Kreis- und Gemeindestraßen erfolgte dann nach der Methodik der BAST in Bezug auf die amtliche Straßenverkehrszählung 2010 und dem darin beschriebenen Berechnungsverfahren.

Die Verteilung der Fahrten in Bezug zum Einzelhandel (planbedingter Zusatzverkehr) erfolgte entsprechend der Verkehrsuntersuchung Zacharias Verkehrsplanungen vom Juni 2020:

Nord	5 %
West	31 %
Ost	32 %
Süd	32 %

*Planbedingter Zusatzverkehr (Vorhabenbezogener Neuverkehr)*

Der Lebensmitteldiscounter (ALDI Markt) erzeugt voraussichtlich **713 Kfz/24h** als **Kunden- und Beschäftigtenverkehr** jeweils im Ziel- und Quellverkehr. Die Verkehre nutzen maßgeblich den Steinweg (B 80) und die Straße "Vor der Bahn" als Verbindung zum übergeordneten Verkehrsnetz.

Der durch das Bauvorhaben resultierende **Liefer- und Wirtschaftsverkehr** wurde mit einem Aufkommen von bis zu **5 Lkw pro Tag** jeweils im Ziel- und Quellverkehr ermittelt.

**Tabelle B Prognose-Nullfall 2030 - ohne Neuverkehr**

<b>Straße</b>	<b>- Abschnitt</b>	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>M<sub>Tag</sub></b> [Kfz/h]	<b>p<sub>Tag</sub></b> [%]	<b>M<sub>Nacht</sub></b> [Kfz/h]	<b>p<sub>Nacht</sub></b> [%]
Steinweg	östl. Dammstraße	<b>16.590</b>	954	5,6	166	7,0
Steinweg	westl. Dammstraße	<b>8.270</b>	476	8,1	83	10,2
Dammstraße	Steinweg – Zuf. ALDI	<b>2.060</b>	120	2,6	19	3,2
Dammstraße	nördl. Zufahrt ALDI	<b>2.060</b>	120	2,6	19	3,2
Vor der Bahn	südl. Steinweg	<b>13.580</b>	788	3,4	122	4,2

**Tabelle C Prognose-Planfall 2030 - mit Neuverkehr**

<b>Straße</b>	<b>- Abschnitt</b>	<b>DTV</b> [Kfz/24h]	<b>M<sub>Tag</sub></b> [Kfz/h]	<b>p<sub>Tag</sub></b> [%]	<b>M<sub>Nacht</sub></b> [Kfz/h]	<b>p<sub>Nacht</sub></b> [%]
Steinweg	östl. Dammstraße	<b>17.010</b>	980	5,6	166	7,0
Steinweg	westl. Dammstraße	<b>8.300</b>	478	8,0	83	10,2
Dammstraße	Steinweg – Zuf. ALDI	<b>3.010</b>	180	1,7	19	3,2
Dammstraße	nördl. Zuf. ALDI	<b>2.110</b>	123	2,6	19	3,2
Vor der Bahn	südl. Steinweg	<b>14.080</b>	818	3,1	122	4,2

Erläuterung:

- DTV** : **Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke** in Kfz/24h  
Mittelwert über alle Tage (Mo - So) des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.
- M<sub>T/N</sub>** : **maßgebende stündliche Verkehrsstärke** in Kfz/h - Tag / Nacht  
Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge.
- p<sub>T/N</sub>** : **maßgebender Lkw-Anteil** in % - Tag / Nacht  
Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t in Prozent der maßgebenden Verkehrsstärke.

*Anmerkung: Bei der Verkehrsstärke M und dem Lkw-Anteil p bezieht sich der Begriff maßgebend allein auf die schalltechnischen Berechnungen; für Untersuchungen im Bereich der Straßenverkehrstechnik gelten andere Definitionen.*

## 3.2 Gewerbelärm

### 3.2.1 Zusatzbelastung ALDI Markt

#### 3.2.1.1 Kunden-Parkplatz

Die insgesamt 83 ebenerdigen Pkw-Stellplätze des Kunden-Parkplatz sind südlich und westlich des Gebäudekomplexes (s. Unterlage 3) geplant. Der Kunden-Parkplatz verfügt über zwei Ein- und Ausfahrten zur öffentlichen Verkehrsfläche – *Dammstraße / Hinter der Blume*.

Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Pkw-Stellplätze wurde im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung mit **83 Stellplätzen** berücksichtigt. In der Gesamtsumme enthalten sind 2 Behinderten-Stellplätze und 2 Mutter-Kind-Stellplätze.

Für die Bewegungshäufigkeit auf verschiedenen Parkplatztypen wurde in Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie der **höchste ermittelte Zählwert aufgeführt**. Eine Prognoseberechnung im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wird mit diesen Anhaltswerten in der Regel auf der sicheren Seite liegen. **Sie sollten bei Berechnungen verwendet werden, falls keine genaueren Zählergebnisse vorliegen.**

Für das beabsichtigte Vorhaben wurde eine aktuelle **Verkehrsuntersuchung** mit Stand vom Juni 2020 erstellt (*Zacharias Verkehrsplanungen, Hannover*).

Für den ALDI-Markt ergeben sich **700 Kfz (Kunden-Pkw)** jeweils im Ziel- und Quellverkehr und damit **1.400 Kfz-Fahrten/Tag** – *Quelle: Verkehrsgutachten Zacharias, Juni 2020*.

Für die aktuelle Immissionsprognose wurde die Annahme getroffen, dass auch in Bezug auf die Lage des Eingangs zum ALDI-Markt die im westlichen Bereich geplanten Stellplätze nur mit 30 % der erwarteten Pkw ausgelastet sein werden. Für den Nahbereich zum Eingang des ALDI Marktes und damit der östliche Bereich des Kundenparkplatzes wurden 70 % der erwarteten Pkw berücksichtigt.

Die Zuordnung der Auslastung erfolgte für jeweils 28 (westlich) bzw. 40 (östlich) Stellplätze der insgesamt zur Verfügung stehenden 83 Stellplätze. Die Abgrenzung der beiden Stellplatzbereiche ist in Unterlage 3 eingetragen.

Die weiteren Stellplätze wurden als Mitarbeiterstellplätze berücksichtigt.

Bei rd. 33 Kunden Pkw pro Stunde (490 Pkw gesamt verteilt auf 15 Stunden Öffnungszeit) mit dem Ansatz der Auslastung von 70 % im Nahbereich des Eingangs, ist die Anzahl der dafür berücksichtigten bzw. zur Verfügung stehenden 40 Stellplätze als ausreichend einzustufen zumal die durchschnittliche Einkaufszeit deutlich weniger als 1 Stunde beträgt.

Die Bezugsgröße wurde mit dem Grundansatz der **700 Kfz/Tag** jeweils im Ziel- und Quellverkehr nicht auf die Bezugsgröße von 1 m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche abgestellt, sondern auf die zur Verfügung stehenden 28 + 40 Stellplätze umgelegt und damit die Bezugsgröße 1 Stellplatz.

Die Bewegungshäufigkeit ergibt sich damit bei der Zuordnung der 70 % der Kunden Pkw zu

- **N = 1,63 \*) Fahrten je Bezugsgröße und Stunde**                      **06 - 22 Uhr (Tag)**

und für den westlichen Bereich mit dem Ansatz von 30 % der Kunden Pkw zu

- **N = 1,00 \*) Fahrten je Bezugsgröße und Stunde**                      **06 - 22 Uhr (Tag)**

\*) berechnet mit (Anzahl Pkw \* 2 Parkbewegungen) : Anzahl der Stellplätze : 15 Stunden = Bewegungshäufigkeit

In Bezug auf die beabsichtigten Öffnungszeiten des ALDI-Marktes sind Bewegungen auf dem Parkplatz durch Kunden in der Nacht, d. h. zwischen 22.00 und 06.00 Uhr nicht zu erwarten.

Für die Mitarbeiterstellplätze wurde die Bewegungshäufigkeit entsprechend der Empfehlung der bayerischen Parkplatzlärmsstudie 2007 mit

- **N = 0,30 Fahrten je Bezugsgröße und Stunde**                      **06 - 22 Uhr (Tag)**

berücksichtigt.

### 3.2.1.2 Lkw auf dem Betriebsgelände

Für den **ALDI-Markt** wurde mit einem Bezug zur Verkehrsuntersuchung von einem Aufkommen von bis zu **5 Lkw/24h** ausgegangen. Da i. M. 2 - 4 Lkw täglich anliefern, sind mit dem Ansatz von 5 Lkw die nicht täglich anliefernden Lkw hinreichend erfasst.

Gemäß den Vorgaben der ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG ist von nachfolgenden Lieferungen auszugehen:

Täglich:

- bis zu 3 Lkw a 40 to
- 1 x Sprinter (Zeitungen)
- 1 x Bäcker ( $\leq 7,5$  to)

Liefereinheiten:

- Täglich max. 45 Paletten

Die Lkw für Frische, Tiefkühlung und Fleischwaren sind mit einem Kühlaggregat ausgestattet.

Da beabsichtigt ist, die Anlieferung des ALDI-Marktes in der Zeit zwischen 00.00 und 24.00 Uhr zu beantragen, erfolgte in erster Näherung die Berücksichtigung der Lkw-Anlieferung als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung in nachfolgenden Zeitfenstern:

Beurteilungszeitraum Tag (06.00 – 22.00 Uhr)

1 x Lkw 40 to	06.00 – 07.00 Uhr	mit 15 Paletten
1 x Lkw 40 to	07.00 – 20.00 Uhr	mit 20 Paletten
1 x Lkw 40 to	20.00 – 21.00 Uhr	mit 20 Paletten

Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 06.00 Uhr) – lauteste Nachtstunde

1 x Zeitungen (Sprinter)	05.00 – 06.00 Uhr
1 x Bäcker (Lkw $\leq 7,5$ to)	05.00 – 06.00 Uhr

2 Lkw (40 to) für die Anlieferung des ALDI Marktes wurden in die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (sog. Ruhezeiten) gelegt, um somit für die angrenzenden Nutzungen innerhalb der Wohngebiete eine *worst case* Fallbetrachtung vorzunehmen.

### 3.2.1.3 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Bei der Geräuschprognose von Geräuschimmissionen von Einkaufswagen-Sammelboxen ist es sinnvoll von einem vereinfachten Emissionsansatz auszugehen, da bei der Planung eines Verbrauchermarktes meist nur der Standort für die Sammelboxen bekannt ist. Die Ereignishäufigkeit steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Anzahl der Kunden.

Im vorliegenden Fall war von 700 Kunden-Kfz auszugehen (s. Verkehrsgutachten). Weiterhin kann aufgrund örtlicher Feststellungen die Annahme getroffen werden, dass nur 80 – 90 % der Kunden einen Einkaufswagen nutzen. Der Mittelwert beträgt damit 85 % der Kunden, die mit ihrem Einkauf einen Einkaufswagen nutzen werden.

Bei einer Nutzung von Einkaufswagen durch 85 % der Kunden ergeben sich damit an dieser Sammelbox rd. 1.200 Vorgänge, verteilt auf die Öffnungszeiten von 15 Stunden sind für die vorliegende Situation rd. **80 Vorgänge je Stunde** zu berücksichtigen.

### 3.2.1.4 RLT-Anlagen

Für die Kältetechnik, d. h. für die Außenanlagen der Kältetechnik liegen projektbezogene Angaben vor. Für das Bauvorhaben kommt eine **Integralanlage** des Herstellers *CARRIER* nebst **Gascooler** des Herstellers *PROFOID* zum Einsatz.

Die Betriebszeit der Aggregate ist mit 24 Stunden zu berücksichtigen.

Außengeräte von Klimaanlage für Büros sind bei dem zu beurteilenden Vorhaben mit Schallleistungspegel ( $L_{WA}$ ) von 60 bzw. 65 dB(A) aus Sicht des Schallimmissionsschutzes unkritisch.

## 4 Emissionen

### 4.1 Verkehrslärm

In der DIN 18005/07.02 - "Schallschutz im Städtebau Teil 1 – Grundlagen und Hinweise für die Planung" - wird die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen nur sehr vereinfachend dargestellt - *Schätzverfahren*. Für die genaue Berechnung wird auf einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen.

Maßgebende Regelwerke für die schalltechnische Untersuchung sind die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" - Ausgabe 1990 - RLS-90, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr.

Alle Bestandsgebäude wurden aus dem digitalen amtlichen Liegenschaftskataster (ALKIS) bzw. dem vorliegenden Vermesserplan übernommen.

Die geplanten Gebäudekomplexe im vorhabenbezogenen **Bebauungsplan Nr. 071** wurden dem Planentwurf als städtebauliches Konzept entnommen und als reflektierende Baukörper berücksichtigt. Die Wand- und Firsthöhe der Gebäude ergibt sich entsprechend den Festsetzungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Trauf- und Firsthöhe/ Dachneigung).

Die Berechnung wurde unter Verwendung des Rechenprogramms "**SoundPLAN**" in der Version 7.4 vom 16.02.2018 der SoundPLAN GmbH, Etwiesenberg 15 in 71522 Backnang durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Beurteilungspegel und über Rasterlärmkarten (RLK) dokumentiert.

#### 4.1.1 Straße

Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsmengen den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde:

- **D<sub>v</sub> Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde für die berücksichtigten Verkehrswege mit den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von 50 km/h in Ansatz gebracht.

- **D<sub>StrO</sub> Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen**

Da die Straßenoberfläche der berücksichtigten Straße aus Asphaltbeton besteht, geht nach RLS-90 - Tabelle 4 bzw. Ergänzung der Tabelle 4 - der Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen wie folgt in die Berechnungen ein.

$$D_{\text{StrO}} = 0,0 \text{ dB(A)} - (v_{\text{zul.}} \leq 50 \text{ km/h})$$

- **D<sub>Stg</sub> Zuschlag für Steigungen und Gefälle**

Die Längsneigung der in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen liegt deutlich unter 5 %. Ein Zuschlag **D<sub>Stg</sub>** für Steigungen und Gefälle kam daher in diesem Abschnitt nicht in Betracht.

- **D<sub>E</sub> Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen**

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wurde nicht in die Berechnung der Emissionspegel aufgenommen, sondern an anderer Stelle in die Berechnungen mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" eingebunden.

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zu berücksichtigen. Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Einwirkungsbereiches von Lichtsignalanlagen, da dieser bis 100 m vom Schnittpunkt der Bezugsachsen beträgt und somit in der Störwirkung des Knoten *Steinweg (B 80) / Dammstraße*.

Der Bezugsachsenschnittpunkt ist gem. RLS-90 durch den Schnitt der Fahrlinien (Achse) in der Mitte der äußeren Fahrstreifen definiert.

Eine Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion im Zuge der berücksichtigten d. h. emittierenden Straßen wurde dann in die Berechnungen aufgenommen, wenn die in den RLS-90 unter Abschnitt 4.4.1.4.1 genannten Bedingungen erfüllt waren.

## 4.2 Gewerbelärm

Die Berechnungen des Gewerbelärms wurden mit Anwendung der TA Lärm/08.98 als Berechnung der Beurteilungspegel durchgeführt.

Das Berechnungsprinzip besteht darin, die flächen- und linienförmigen Schallquellen durch punktförmige Einzelschallquellen zu ersetzen.

Pegelsteigernde Reflexionen an den umliegenden Gebäudefronten wurden ebenfalls in die Berechnungen aufgenommen.

Für den Kraftfahrzeugverkehr sowie das Entladen der Lkw wurde eine Schwerpunkt-Frequenz von 500 Hz zugrunde gelegt. Für das Kühlaggregat der Lkw sowie die Außenaggregate der Kältetechnik wurde eine Frequenz von 250 Hz berücksichtigt.

Nach TA Lärm/08.98 ist für Emissionen, die während der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zwischen 06.00 und 07.00 Uhr sowie 20.00 und 22.00 Uhr einwirken, ein Zuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu berücksichtigen, soweit die Bebauung in ausgewiesenen WA-, WR- oder Kleinsiedlungsgebieten liegt oder es sich um Krankenhäuser und Pflegeanstalten handelt, d.h. Gebiete nach Nummer 6.1 der TA Lärm Buchstaben e bis g.

Hinweis: Es ist das Schreiben vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 bezüglich der „Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ zu beachten. In der **Nummer 6.5** müssen die Buchstaben d bis f durch die **Buchstaben e bis g** und in der Nummer 7.4 Absatz 2 die Buchstaben c bis f durch die Buchstaben c bis g ersetzt werden.

Bodenreflexion wird im Berechnungsprogramm SoundPLAN entsprechend der eingestellten Konfiguration automatisch berücksichtigt. Für die Berücksichtigung der Bodenabsorption ist das alternative Verfahren nach Kapitel 7.32. (nicht spektral) der DIN ISO 9613-2 verwendet worden.

Das Korrekturglied  $C_{met}$  wurde nicht nach Gleichung (G2) der DIN ISO 9613-2 berechnet sondern über das alternative Verfahren ermittelt bzw.  $C_0$  mit 0 in Ansatz gebracht, d. h.  $C_0$  wurde auch aufgrund der kurzen Abstände zwischen Immissionsort und Lärmquelle **nicht** entsprechend der Empfehlung zu  $C_{met}$  mit den örtlich vorhandenen Windstatistiken bestimmt.

#### 4.2.1 Zusatzbelastung ALDI Markt

##### 4.2.1.1 Kunden Parkplatz

Der flächenbezogene Schalleistungspegel  $L_{w''}$  des Parkplatzes berechnet sich nach der Parkplatzlärmmstudie 2007 im Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) mit:

$$L_{w''} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1 \text{ m}^2) \text{ dB(A)}$$

$L_{w''}$  = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

$L_{wo}$  = 63 dB(A)

Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P + R -Parkplatz

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart nach Tabelle 34

Parkplatz am Einkaufszentrum + 3 dB(A)

$K_I$  = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren nach Tabelle 34

$K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

$KD = 2,5 * \lg (f * B - 9)$

$K_{StrO}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

$N$  = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

Falls für  $N$  keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für  $N$  sind in Tab. 33 zusammengestellt.

$B$  = Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

z. B. Anzahl der Stellplätze bei P+R-Plätzen, Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten usw., s. Tabelle 33. Bei Aufteilung in Teilflächen: Anteil der Bezugsgröße.

$S$  = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes [ $\text{m}^2$ ]

Die erhöhte Lästigkeit der einzelnen Parkplatztypen fließt in Form des Lästigkeitszuschlages  $K_{PA}$  und  $K_I$  in die Berechnung ein, diese Zuschläge sind der Tabelle 34 der Parkplatzlärmmstudie zu entnehmen. Die Lästigkeitszuschläge stehen in engem Zusammenhang mit den Spitzenpegeln, die für die verschiedenen Fahrzeugarten und Abläufe des Parkvorganges ermittelt wurden und die bei der schalltechnischen Beurteilung nach TA Lärm/08.98 zu berücksichtigen sind.

Bei einer Beurteilung nach TA Lärm / 08.98 ist zum Lästigkeitszuschlag  $K_{PA}$  noch der Zuschlag  $K_I$  in Höhe von

- **4 dB(A) für Parkplätze an Einkaufszentren**

zu addieren.

Der Zuschlag  $K_{StrO}$  entfällt bei Parkplätzen an Einkaufszentren mit asphaltierter oder mit Betonsteinen gepflasterten Oberfläche, da die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen pegelbestimmend und im Zuschlag  $K_{PA}$  für die Parkplatzart bereits berücksichtigt ist.

4.2.1.2 Lkw auf dem Betriebsgelände

*Fahrgeräusche der Lkw*

Bei der Prognose der Geräuschimmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da bei der Planung eines Unternehmens meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die Lkw sondern einzelne Abschnitte der Fahrtstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{WA,r}$  eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg 1/1 \text{ m} - 10 \lg (T_r / 1 \text{ h})$$

$L_{WA,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m  
 $n$  Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit  $T_r$   
 $l$  Länge eines Streckenabschnittes in m, dabei soll die Länge des Teilstücks kleiner als der 0,5-fache Abstand zum Immissionsort sein  
 $T_r$  Beurteilungszeit in h

Der anzuwendende Emissionsansatz sollte dann sicherheitshalber den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen berücksichtigen, so dass dann folgende auf **eine Stunde und 1 m-Wegelement** bezogene Schalleistungspegel anzusetzen sind:

Leistungsklasse	$L_{WA,1h}$	
	alt [dB(A)]	neu [dB(A)]
<b>für Lkw &lt; 105 kW</b>	63	<b>62</b>
<b>für Lkw ≥ 105 kW</b>	65	<b>63</b>

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Emissionsansatz je nach Leistungsklasse mit

$$L_{WA,1h} = \mathbf{63 \text{ dB(A)}} \quad \text{bzw.} \quad \mathbf{62 \text{ dB(A)}}$$

unter Bezugnahme auf das Heft Nr. 3 der LU Hessen (Schriftenreihe Unterreihe Lärmschutz) aus dem Jahre 2005 in Ansatz gebracht. Für den Sprinter (Zeitungen) ging der Schalleistungspegel mit  $L_{WA,1h} = \mathbf{52 \text{ dB(A)}}$  in die Berechnung ein, da dieser nur rd. 5 dB(A) lauter ist als ein Pkw und der Schalleistungspegel für einen Pkw bei  $L_{WA,1h} = \mathbf{47,5 \text{ dB(A)}}$  liegt.

Der **Fahrweg** wurde zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche (u. a. *Dammstraße*) und dem Anlieferbereich (s. Unterlage 3) berücksichtigt. Die Ein- und Ausfahrt wird begrenzt durch die Teilnahme am öffentlichen Verkehr. Das Fahrzeug nimmt nicht mehr am öffentlichen Verkehr teil, wenn seine erste Achse den öffentlichen Verkehrsweg verlassen hat. Das Fahrzeug nimmt am öffentlichen Verkehr teil, sobald die letzte Achse sich auf dem öffentlichen Verkehrsweg befindet.

### *Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse*

Für die **Rangiergeräusche** von Lkw auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der etwa **5 dB(A)** über dem Schalleistungspegel des **Leerlaufgeräusches von 94 dB(A)** liegt. Die Einwirkzeit ergibt sich aus der Länge der Rangierstrecke und einer mittleren Geschwindigkeit von  $\leq 5$  km/h. Bei komplizierten Rangiervorgängen, bei denen das Fahrzeug mehrmals vor- und zurücksetzen muss, sind Fahrweg und Geschwindigkeit kein Maß für die Einwirkzeit der Geräusche. Hier sollte pro Rangiervorgang mit einer Einwirkzeit von **2 Minuten** gerechnet werden.

Für Einzelereignisse kann von folgenden mittleren Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Vorgang	L <sub>WA</sub> dB(A)
Anlassen	100
Türenschiagen	100
Leerlauf	94
Betriebsbremse	108

Für die Rangiergeräusche der Lkw vor der Anlieferrampe ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit von dem Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten 3 dB(A) bis 5 dB(A) über dem Schalleistungspegel eines Streckenabschnitts liegt. Für die vorliegende Situation wurde ein Schalleistungspegel von **98 dB(A)** über eine Rangierphase von **4 Minuten** in Ansatz gebracht.

Des Weiteren wurde für die 3 Lkw (40 to) ein Rückfahrwarner mit einem längenbezogenen Schalleistungsbeurteilungspegel  $L_{WA,1h}$  von 61 dB(A)/m über die gesamte Rangierstrecke zwischen Zufahrt und Anlieferrampe berücksichtigt.

Das Kühlaggregat des Lkw mit der Frühanlieferung von Frische sowie Fleisch wurde mit Bezug auf den Anhang 8 der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007 Fußnote 34) mit einem Schalleistungspegel in Höhe von **L<sub>WA</sub> = 97 dB(A)** über 15 Minuten im Bereich der Rampe in Ansatz gebracht.

Das Kühlaggregat ist in der Regel bei der Entladung ausgeschaltet, kann jedoch während der Wartezeit vor der Entladung in Betrieb gehen.

#### 4.2.3 Be- und Entladung

Die Vielfältigkeit der Beladearten und -möglichkeiten lassen nur eingeschränkt eine Zusammenfassung der Messergebnisse aus dem Technischen Bericht Nr. 192 der LU Hessen zu einem vereinfachten Emissionsansatz zu. Der Emissionsansatz ist ähnlich wie bei Lkw-Geräuschen

$$L_{WA,r} = L_{WAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_r / 1h)$$

$L_{WAT,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde  
 $n$  Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$   
 $T_r$  Beurteilungszeit in h

In der folgenden Tabelle sind zeitbezogene mittlere Schalleistungspegel der Be-/ Entladung an der Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtung angegeben:

Vorgang		Einwirkzeit je Ereignis	$L_{WAT,1h}$ je Ereignis	s	n	$L_{WA,max}$
		Sek.	dB(A)			dB(A)
Beladung mit Rollcontainer voll auf Lkw leer von Lkw		< 5	62,7	1,7	19	92
		< 5	63,8	2,3	15	94
Entladung mit Palettenhubwagen leer auf Lkw voll von Lkw		< 5	76,5	2,8	47	110
		< 5	72,1	5,1	45	106

Erläuterung:  $L_{WAT,1h}$  Schalleistungspegel (arithmetischer Mittelwert), auf eine Stunde umgerechnet  
 $s$  Standardabweichung  
 $n$  Anzahl der Ereignisse  
 $L_{WA,max}$  höchster Schalleistungspegel, der bei den Messungen auftrat (Spitzenpegel)

Bemerkung: Ereignisse, die kürzer als 5 Sekunden dauerten, wurden bei der Umrechnung auf eine Stunde mit 5 Sekunden angesetzt. Die Anzahl der Ereignisse bezieht sich nicht auf die Be- bzw. Entladung eines Fahrzeuges, sondern ergibt sich aus der Vielzahl der Messungen bei unterschiedlichen Speditionen.

Quelle: Heft 192 Technischer Bericht – Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie  
 Tabelle auf Seite 19 des Heft 192

Für die **Entladung** wurde ein Schalleistungspegel je Stunde und Ereignis wie nachfolgend aufgelistet angesetzt und auf eine Quelle im Anlieferbereich in einer Höhe von 1,35 m über dem Geländeniveau (Rampe) verteilt.

#### Entladung über die Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtung

- Wareneingang Palettenhubwagen - voll von Lkw  $L_{WAT,1h} = 76 \text{ dB(A)}$
- - leer auf Lkw  $L_{WAT,1h} = 80 \text{ dB(A)}$

Mit der hypothetischen Annahme, dass die Lkw nicht einwandfrei vor der Torrandabdichtung stehen, wurden die in der o. a. Tabelle aufgeführten Schalleistungspegel entsprechend den Hinweisen im Heft 192 (HLuG, Mai 1995) um 4 dB(A) erhöht.

#### 4.2.4 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Die Prognose der Geräuschemissionen beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen in der Sammelbox an der Nordfassade des geplanten ALDI-Marktes erfolgt nach dem Technischen Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (Heft 3). Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{WA,r}$  für die Einkaufswagen-Sammelbox (EKW-Box) errechnet sich danach wie folgt:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg 1/1 \text{ m} - 10 \lg (T_r / 1 \text{ h})$$

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde mit 72 dB(A) für Einkaufswagen mit Metallkorb
$n$	Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit $T_r$
$T_r$	Beurteilungszeit in h

Im Rahmen einer Prognose kann für Einkaufswagen mit einem Metallkorb von einem Schalleistungspegel  $L_{WA,T,1h}$  von 72 dB(A) je Ereignis ausgegangen werden.

Die Impulshaltigkeit der Geräusche, die beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen entstehen, wurde hierbei im Emissionsansatz durch einen Zuschlag berücksichtigt.

Die Geräusche, die beim Bewegen der Einkaufswagen auf dem Parkplatz auftreten, sind durch den pauschalen Zuschlag  $K_{PA}$  nach der Parkplatzlärmstudie 2007 bereits berücksichtigt.

#### 4.2.5 RLT-Anlagen

Für die Kältetechnik, d. h. für den Außengeräte der Kältetechnik liegen projektbezogene Angaben vor. Für das Bauvorhaben kommt eine Integralanlage des Herstellers *CARRIER* sowie ein zugehöriger Gascooler des Herstellers *PROFOID* zum Einsatz.

Die Betriebszeit der Aggregate ist mit 24 Stunden zu berücksichtigen.

Der Schallleistungspegel kann für die Integralanlage mit 64 dB(A) (Schalldruckpegel in 5 m je nach Kühlleistung zwischen 31 und 42 dB(A)) den Technischen Datenblättern des Herstellers *CARRIER* entnommen werden. Dabei wurden folgende Lastzustände des Aggregats erfasst:

Volllast (Tagbetrieb, zwei Verdichter, variable Drehzahl)

Teillast (Nachtbetrieb, ein Verdichter (mx. 50 Hz))

Volllast (Tagbetrieb, ein Verdichter (70 Hz))

Für den Gascooler wurde ein Schallleistungspegel von 66 dB(A) seitens des Herstellers angegeben.

Für beide Aggregate (Verflüssiger und Wärmepumpe) könnte im Beurteilungszeitraum Nacht eine Reduktion des Schallleistungspegels in Höhe von 13 dB(A) in Ansatz gebracht werden, da die Leistungsanforderung gegenüber dem Tag geringer ausfällt. Im Rahmen der Prognose-sicherheit wurde diese Ansatzmöglichkeit nicht in Anspruch genommen.

Da es sich jeweils um Neugeräte handelt, kann eine Tonhaltigkeit des Betriebsgeräusches für alle Betriebszustände ausgeschlossen werden. Dies entspricht dem Stand der Technik.

Die Schwerpunktfrequenz der Aggregate ging mit 250 Hz in die Berechnung ein.

Der Standort wurde innerhalb der „Fläche für Kältetechnische Außengeräte“ vor der Ostseite des ALDI Marktes neben der Anlieferung (s. Unterlage 3) vorgegeben. Mit den durchgeführten Ausbreitungsberechnungen wurde die ungünstige Außenaufstellung bei freier Schallausbreitung (inkl. Reflexionen) geprüft.

#### 4.2.6 Spitzenpegel

Nach TA Lärm sind auch die Belastungen durch Spitzenpegel einer Beurteilung zu unterziehen. Nach der Literatur kann der Spitzenpegel eines **Lkw bei 108 dB(A)** (Geräusche beim Bremsen – Quietschen oder die beschleunigt Abfahrt) und eines **Pkw bei 96 dB(A)** liegen. Mit diesen Werten dürften auch gelegentlich zu erwartende laute Zurufe abgedeckt sein.

Bei der Entladung mit dem Palettenhubwagen über die Ladebordwand sind Spitzenpegel mit bis zu **110 dB(A)** (Palette leer auf Lkw) zu erwarten.

Aufgrund der vorgegebenen Konzeption des Bauvorhabens und der Lage der relevanten Emittenten, konnten die Nachweise des Spitzenpegels für die maßgebenden Immissionsorte mit der Betrachtung des Lkw über die beschleunigte Abfahrt (Vorbeifahrt) oder bei der Anlieferung mit dem Palettenhubwagen als ungünstigster Berechnungsansatz erbracht werden.

Gemäß den Ausführungen der Parkplatzlärmstudie, beträgt der Mindestabstand zwischen dem maßgeblichen Immissionsort und dem nächstgelegenen Pkw-Stellplatz zur Tageszeit weniger als 1 m und ist daher in jedem Fall als Mindestabstand als erfüllt anzusehen.

## 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Die Beurteilungspegel aus dem *Verkehrslärm* der angrenzenden Verkehrswege und dem *Gewerbelärm* des im Geltungsbereich geplanten ALDI Marktes wurden unter Hilfestellung des EDV-Programms SoundPLAN berechnet. Die Zusammenstellung erfolgte in Bezug auf die unterschiedlichen Lärmquellen (siehe DIN 18005/07.02) in Unterlage 4. Die maßgeblichen Immissionsorte (Berechnungspunkte) sind in Unterlage 3 eingetragen.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte bzw. der Immissionsrichtwerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung zugrunde zu legende Gebietsart ergibt sich grundsätzlich aus den Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan setzt die Art der baulichen Nutzung als Sondergebiet mit Zweckbestimmung großflächiger Lebensmitteleinzelhandel fest. Insbesondere der Einkaufsmarkt dient der Sicherung der verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung.

Die DIN 18005/07.02 gibt für sonstige Sondergebiete keine konkreten Orientierungswerte vor. Diese sind **je nach Nutzungsart** tags zwischen 45 dB(A) bis 65 dB(A) und nachts zwischen 35 dB(A) bis 65 dB(A) festzulegen.

Aufgrund der gewerblichen Nutzung durch den Einzelhandel wird für das Plangebiet der Schutzanspruch dem **Gewerbegebiet** gleichgestellt.

Es sind demnach die **Orientierungswerte** für **Gewerbegebiete (GE)** zu beachten. Diese betragen gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005/07.02, Teil 1

**65 dB(A) tags**                      **55 bzw. 50 dB(A) nachts.**

Der niedrigere Nachtwert gilt nur für den Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.

Die TA Lärm/08.98 (*Gewerbelärm*) stellt unter Nummer 6.1 im Unterschied zur 16. BImSchV (*Verkehrslärm*) Immissionsrichtwerte und keine Grenzwerte auf. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte ist daher durchaus möglich. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm/08.98 als auch die Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 markieren somit keine absolute Zumutbarkeitsgrenze, die unter keinen Umständen überschritten werden darf.

## 5.1 Verkehrslärm - Steinweg / Dammstraße

Die als maximal ermittelte Lärmbelastung beträgt an den geplanten Baugrenzen im nördlichen Plangebiet

**63 dB(A) tags**                      **55 dB(A) nachts**                      **SO (Baufenster)**

durch die vom *Steinweg* und der *Dammstraße* ausgehenden Emissionen. Bei Berücksichtigung der Lage des geplanten ALDI-Marktes gemäß den Darstellungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 071 (SO-Fläche) werden die Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 im Beurteilungszeitraum tags und nachts am Bauvorhaben eingehalten.

Die zu erwartenden Verkehrslärmbelastungen im Plangebiet sind in der Unterlage 7 als Rasterlärmkarte differenziert nach den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht dokumentiert.

## 5.2 Gewerbelärm - Zusatzbelastung ALDI Markt

Die im Geltungsbereich geplanten **Strukturen** sind durch die Nutzung **Einkaufen** geprägt.

### Variante 0

Im Einwirkungsbereich des geplanten ALDI-Marktes wurden an der Bestandsbebauung die zu erwartenden Lärmbelastungen ermittelt. Die maximalen Lärmbelastungen betragen an diesen Immissionsorten

<b>55 dB(A) tags</b>	<b>38 dB(A) nachts</b>	<i>(Dammstraße 2)</i>	- IO 01
<i>bzw.</i>			
<b>55 dB(A) tags</b>	<b>40 dB(A) nachts</b>	<i>(Steinweg 67)</i>	- IO 07

durch die vom gepl. ALDI Markt, hier insbesondere dem Kundenparkplatz sowie die Anlieferung des Discounters ausgehenden Emissionen.

Für alle weiteren überprüften Immissionsorte (IO) im Einwirkungsbereich des ALDI Marktes ergeben sich zu erwartende Lärmbelastungen zwischen 35 und 55 dB(A) tags und damit tlw. deutlich weniger als die zulässigen 50 dB(A) tags für reine Wohngebiete.

Mit Ausnahme der Immissionsorte *Dammstraße 2* und *4* werden die zul. Immissionsrichtwerte der TA Lärm/08.98 eingehalten.

Die Ergebnisse der *Zusatzbelastung* können der **Unterlage 4.1** entnommen werden.

Mit den Berechnungen wurde für die Fahrgassen des Kunden-Parkplatzes von einer Ausführung in Asphalt oder einem in der akustischen Wirkung gleichwertigem Pflaster (phasenfreies Pflaster) ausgegangen. Damit entfällt entsprechend den Regelungen der bayerischen Parkplatzlärmstudie die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen.

*"Der Zuschlag  $K_{Stro}$  entfällt bei Parkplätzen an Einkaufszentren mit asphaltierter oder mit Betonsteinen gepflasterten Oberfläche, da die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen pegelbestimmend und im Zuschlag  $K_{PA}$  für die Parkplatzart bereits berücksichtigt ist."*

Soweit ein „normales“ Betonsteinpflaster verwendet wird, sind entsprechend Tab. 34 lärmarme Einkaufswagen zu verwenden, da sich ansonsten der Zuschlag  $K_{PA}$  um 2 dB(A) erhöht und damit eine Überschreitung des Richtwerts am IO 01 (*Dammstraße 2*) gegeben wäre.

Die akustische Wirkung der Fahrbahnoberfläche wird in der bayerischen Parkplatzlärmstudie nur über den Zuschlag  $K_{PA}$  in Bezug auf den Einkaufswagen berücksichtigt. Ein Einfluss auf den Parksuch- und Durchfahrverkehr der Kunden-Pkw ergibt sich bei Parkplätzen an Einkaufszentren nicht.

## Variante 1

Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte östlich des Vorhabens erfordert die Anordnung eines aktiven Lärmschutzes und/oder organisatorische Maßnahmen.

Mit Anordnung einer 30 m langen, 3 m hohen Lärmschutzwand im Bereich der Anlieferung (s. Unterlage 3) werden die zu erwartenden Lärmbelastungen aus den Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Anlieferung des ALDI Marktes um mind. 5 dB(A) gemindert, so dass die Immissionsrichtwerte am Tag eingehalten werden.

Die zu erwartenden Lärmbelastungen (gerundet) mit Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes ergeben sich dann an den beiden maßgeblichen Immissionsorten zu

	<b>50 dB(A) tags</b>	<b>38 dB(A) nachts</b>	<i>Dammstraße 2</i>	IO 01
bzw.	<b>44 dB(A) tags</b>	<b>29 dB(A) nachts</b>	<i>Dammstraße 4</i>	IO 02

Die Ergebnisse können der **Unterlage 4.2** entnommen werden.

## Variante 2

Die verbleibende Überschreitung des nächtlichen Richtwerts am IO 01 (*Dammstraße 2*) resultiert aus der nächtlichen Anlieferung des Bäckers mit einem Lkw ( $\leq 7,5$  to). Soweit auch diese Anlieferung mittels Sprinter erfolgt, wird der Richtwert eingehalten.

Ist die Anlieferung des Bäckers nur mit einem Lkw ( $\leq 7,5$  to) möglich, muss diese in den Beurteilungszeitraum Tag (06.00 – 22.00 Uhr) verlagert werden.

Die Ergebnisse können der **Unterlage 4.3** entnommen werden.

## Variante 3

Des Weiteren wurde die Situation überprüft, dass eine Zu- und Abfahrt von Kunden-Pkw über die nördliche Anbindung des Kunden-Parkplatzes an der Straße „*Hinter der Blume*“ erfolgt.

Dabei wurden den Berechnungen 450 Pkw-Bewegungen zugrunde gelegt, die am IO 05 (*Hinter der Blume 53*) die zu erwartende Lärmbelastung am Tag bis zu 2 dB(A) erhöhen. Die Beurteilungspegel ergeben sich damit zu

**46 dB(A) tags**                      **27 dB(A) nachts**                      *Hinter der Blume 53*

Sofern die im weiteren beschriebene *Vorbelastung* durch den Logo Getränkemarkt in Ansatz gebracht wird, ergibt sich für den IO 05 (*Hinter der Blume 53*) eine *Gesamtbelastung* von

**51 dB(A) tags**                      **27 dB(A) nachts.**

Der Richtwert für reine Wohngebiete wird bei dem Belastungsfall einer Zu- und Abfahrt von Kunden-Pkw über die nördliche Anbindung des Kunden-Parkplatzes um 1 dB(A) überschritten.

Eine ausreichende Prognosesicherheit ist mit dem Ansatz der Bewegungshäufigkeit entsprechend der Verkehrsuntersuchung von gegeben. Auch wurde keine Tagesganglinie (s. Bosserhoff) mit geringeren Bewegungshäufigkeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zugrunde gelegt.

Des Weiteren wurden keine lärmarmen Lkw, die Anlieferung in den Ruhezeiten und keine pegelmindernde Wirkung der Torraumabdichtung der Anlieferrampe berücksichtigt.

## Vorbelastung

Hinsichtlich der für die Beurteilung des Vorhabens maßgeblichen Immissionsorte kann aufgrund der Lage sowie der möglichen Geräuschquellen davon ausgegangen werden, dass diese Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich der beiden Betriebe *Vergölst* und *TPS* liegen. Für diese Betriebe sind bereits Emissionsbeschränkungen durch die direkte Nachbarschaft mit Wohnnutzung nicht auszuschließen.

Eine *Vorbelastung* ergibt sich für die kritischen Immissionsorte *Dammstraße 2* und *4*, *Hinter der Blume 53* sowie die *Steinstraße 67* (Ostfassade) mit dem Betrieb des westlich am Vorhaben angrenzenden Logo Getränkemarktes durch die Pkw-Bewegungen auf dem Kundenparkplatz. Die Anlieferung erfolgt an der Westseite des Getränkemarktes und ist daher für die Vorbelastung der hier maßgeblichen Immissionsorte nicht relevant. Ebenso die Lüftungsöffnungen, die sich ausschließlich an der Westseite befinden.

Den Berechnungen zur Ermittlung der Vorbelastung wurde zugrunde gelegt die Bewegungshäufigkeit der bayerischen Parkplatzlärmstudie mit  $N = 0,17$  (Discounter und Getränkemarkte) sowie eine Verkaufsfläche von  $250 \text{ m}^2$  und eine Öffnungszeit entsprechend dem Aushang.

Die rechnerisch ermittelte *Gesamtbelastung* ergibt sich damit zu

<b>50 dB(A) tags</b>	<b>28 dB(A) nachts</b>	( <i>Dammstraße 2</i> )	– IO 01
<i>bzw.</i>			
<b>56 dB(A) tags</b>	<b>30 dB(A) nachts</b>	( <i>Steinweg 67</i> )	– IO 07

Die Ergebnisse der *Gesamtbelastung* können der **Unterlage 4.5** entnommen werden.

Es ist festzustellen, dass auch bei Berücksichtigung der Gesamtbelastung die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm/08.98 gewährleistet ist. Der Nachweis einer Irrelevanz im Sinne der TA Lärm entfällt mit einer Ermittlung der Gesamtbelastung,

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel) sollen den maßgebenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm/08.98 am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Ein Spitzenwert von **85 dB(A) tags** und **60 dB(A) nachts** für allgemeine Wohngebiete (WA) gilt demnach noch als zumutbar.

Die zu erwartende Lärmbelastung liegt tags bei maximal 74 dB(A) – *Dammstraße 4* – mit dem Ansatz des Palettenhubwagen leer vom Lkw und einem Spitzenpegel von 110 dB(A).

Eine Anlieferung des ALDI Marktes ist bereits unter Beachtung des Spitzenpegelkriteriums innerhalb des Beurteilungszeitraumes Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) auszuschließen.

Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm/08.98 - zu beachten.

**Gegen das Bauvorhaben "Neubau eines ALDI-Marktes" im Stadtteil Blume der Stadt Hann. Münden bestehen, unter Berücksichtigung der Planvorgaben (gem. Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vom Januar 2020) aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken.**

### 5.3 Festsetzungen

Da in dem Sondergebiet der Orientierungswert durch den Verkehrslärm nicht überschritten wird, ist zur Festlegung des maßgeblichen Außenlärmpegels  $L_a$  gemäß DIN 4109-2/01.2018 Nummer 4.4.5.6 der Tag-Immissionsrichtwert heranzuziehen.

Im Regelfall wird beim *Gewerbelärm* als *maßgeblicher Außenlärmpegel* der nach der TA Lärm im vorhabenbezogenen Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Richtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln. Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ tags ergibt sich dann nach den Vorgaben der DIN 4109-2/01.2018 aus dem Maximalwert:

$$[\text{Verkehrsgeräusche tags zzgl. } 65 \text{ dB(A)}] + 3 \text{ dB(A)}$$

Der Maximalwert für das Plangebiet wurde mit 70 dB(A) als maßgeblicher Außenlärmpegel ermittelt.

Im Geltungsbereich ist der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  mit 70 dB(A) festzusetzen. Dies entspricht gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1 (Januar 2018) dem Lärmpegelbereich IV. Für Büroräume und Ähnliches ist damit  $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  einzuhalten.

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden nachfolgende Festsetzungen empfohlen:

#### maßgeblicher Außenlärmpegel

*“Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume mindestens gemäß den Anforderungen nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018, Kapitel 7 (DIN 4109-1:2018-01) auszubilden. Für den Geltungsbereich wird flächendeckend ein maßgeblicher Außenlärmpegel  $L_a$  von 70 dB(A) festgesetzt.*

*Im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 (Januar 2018) nachzuweisen.*

*Ausnahmsweise kann von den getroffenen Festsetzungen zum passiven Schallschutz abgewichen werden, soweit mittels eines Sachverständigen für Schallschutz nachgewiesen wird, dass infolge eines niedrigeren maßgeblichen Außenlärmpegels geringere Anforderungen an die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu stellen sind.“*

#### 5.4 Planbedingter Zusatzverkehr

Die **planbedingte Verkehrszunahme** führt im Zuge der unmittelbar der Erschließung des Plangebietes dienenden Straßen zu einer weitergehenden Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV bzw. der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005/07.02.

Die durch den Verkehrslärm verursachten Beurteilungspegel werden durch die vorhabenbedingte Verkehrszunahme um 0,1 - 0,2 dB(A) erhöht. Dies ist im Ergebnis im Zuge der Hauptverkehrsstraßen, die zur Erschließung des ALDI-Marktes dienen, festzustellen.

Die vorhabenbedingten Pegelerhöhungen gegenüber der heutigen Situation liegen bei maximal 0,2 dB(A) und damit deutlich unterhalb der bei 1 - 2 dB(A) liegenden Schwelle zur Wahrnehmbarkeit durch das menschliche Gehör.

In Bezug auf die geringe Erhöhung der Lärmbelastung durch die planbedingten Zusatzverkehre sowie die ermittelten Lärmbelastungen ist die Wirkung der Verkehrszunahme in Verbindung mit den Vorhaben im Geltungsbereich des **vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume"** unbedenklich.

Da die kritischen Toleranzwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts nicht überschritten werden, sind die Lärmerhöhungen durch die Verkehrszunahmen in Verbindung mit dem *planbedingten Zusatzverkehr* (Neuverkehr aus dem Plangebiet) hinzunehmen.

Die Ergebnisse der Verkehrslärmbelastungen können der Unterlage 4.6 entnommen werden.

Bearbeitet:

  
(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

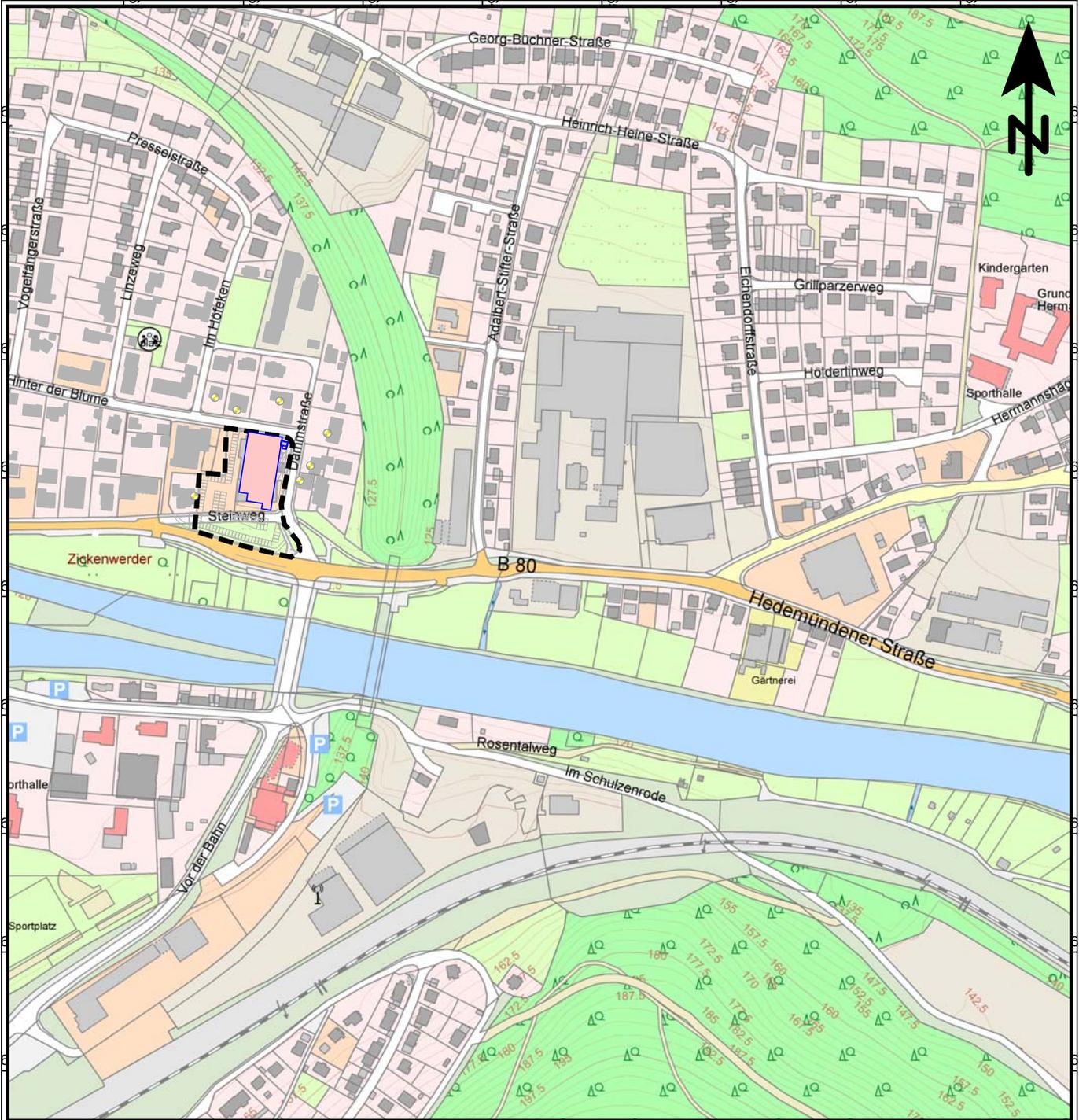
Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge  
Sitz Senden GmbH

Senden, November 2020

# Stadt Hann.-Münden

## Vorhabenbez. Bebauungsplan Nr. 071

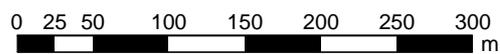
### "Ergänzungsstandort Blume"



#### Zeichenerklärung

- Gebäude
- Bauvorhaben
- räuml. Geltungsbereich

#### Maßstab 1:5000

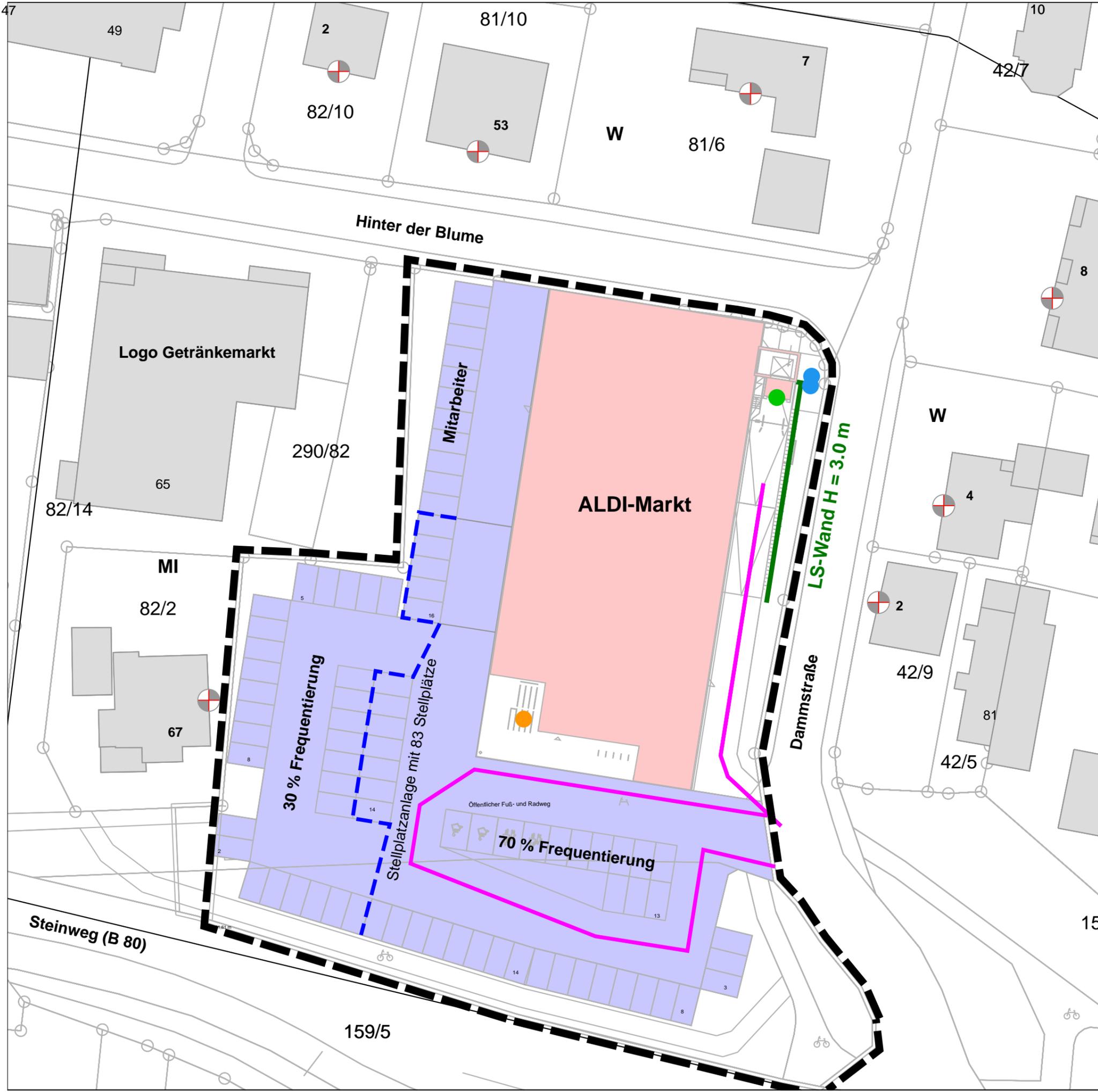


Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH  
Münsterstraße 9 48308 Senden

FON 02597 93 99 77-0

FAX 02597 93 99 77-50

Unterlage 2  
Datum: November 2020



halsdorfer + ingenieure projekt gmbh  
 Weserstraße 6  
 31303 Burgdorf

**Vorhabenbez. BBauPlan Nr. 071**  
**"Ergänzungsstandort Blume"**

Lageplan

Hann. Münden

Lageplan

Unterlage 3

Stand: November 2020

**Zeichenerklärung**

- W Wohnnutzung
- MI Mischgebiet
- Gebäude
- Geltungsbereich
- Immissionsort mit Nr.
- Bauvorhaben
- Parkplatz
- Abgrenzung 70 / 30 %
- Lkw Fahrlinie
- Lkw Entladen
- Ekw Sammelbox
- Kälte Aggregat
- Lärmschutzwand



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH  
 Münsterstraße 9  
 48308 Senden  
 FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50

**UNTERLAGE 4**

• **ZUSAMMENSTELLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL** •

- **mit Überprüfung der zu erwartenden Lärmbelastung** -  
gemäß TA Lärm – (Gewerbelärm - Zusatzbelastung)  
  
gemäß TA Lärm – (Gewerbelärm - Gesamtbelastung)
  
- **mit Gegenüberstellung der Lärmbelastungen** -  
Straßenverkehrslärm (öffentliche Verkehrsflächen)

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
 Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Dammstraße 2	WR	EG	W	50	35	53,2	36,5	3,2	1,5
		1.OG		50	35	54,8	38,1	4,8	3,1
Dammstraße 4	WR	EG	W	50	35	52,4	27,7	2,4	---
		1.OG		50	35	54,6	29,2	4,6	---
Dammstraße 7	WR	EG	S	50	35	33,7	18,1	---	---
		1.OG		50	35	35,6	20,8	---	---
Dammstraße 8	WR	EG	W	50	35	40,7	26,8	---	---
		1.OG		50	35	42,1	28,1	---	---
		2.OG		50	35	43,3	29,4	---	---
Hinter der Blume 53	WR	EG	S	50	35	43,2	26,4	---	---
		1.OG		50	35	44,1	27,0	---	---
Im Höfecken 2	WR	EG	S	50	35	41,6	26,5	---	---
		1.OG		50	35	42,3	27,1	---	---
Steinweg 67	MI	EG	O	60	45	54,3	38,0	---	---
		1.OG		60	45	54,9	39,5	---	---
		2.OG		60	45	55,2	40,4	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 4.1</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020 Seite 1

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.

**70440 / 19**

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden  
im Auftrag der

**halsdorfer + ingenieure projekt GmbH**

**Unterlage 4.1**

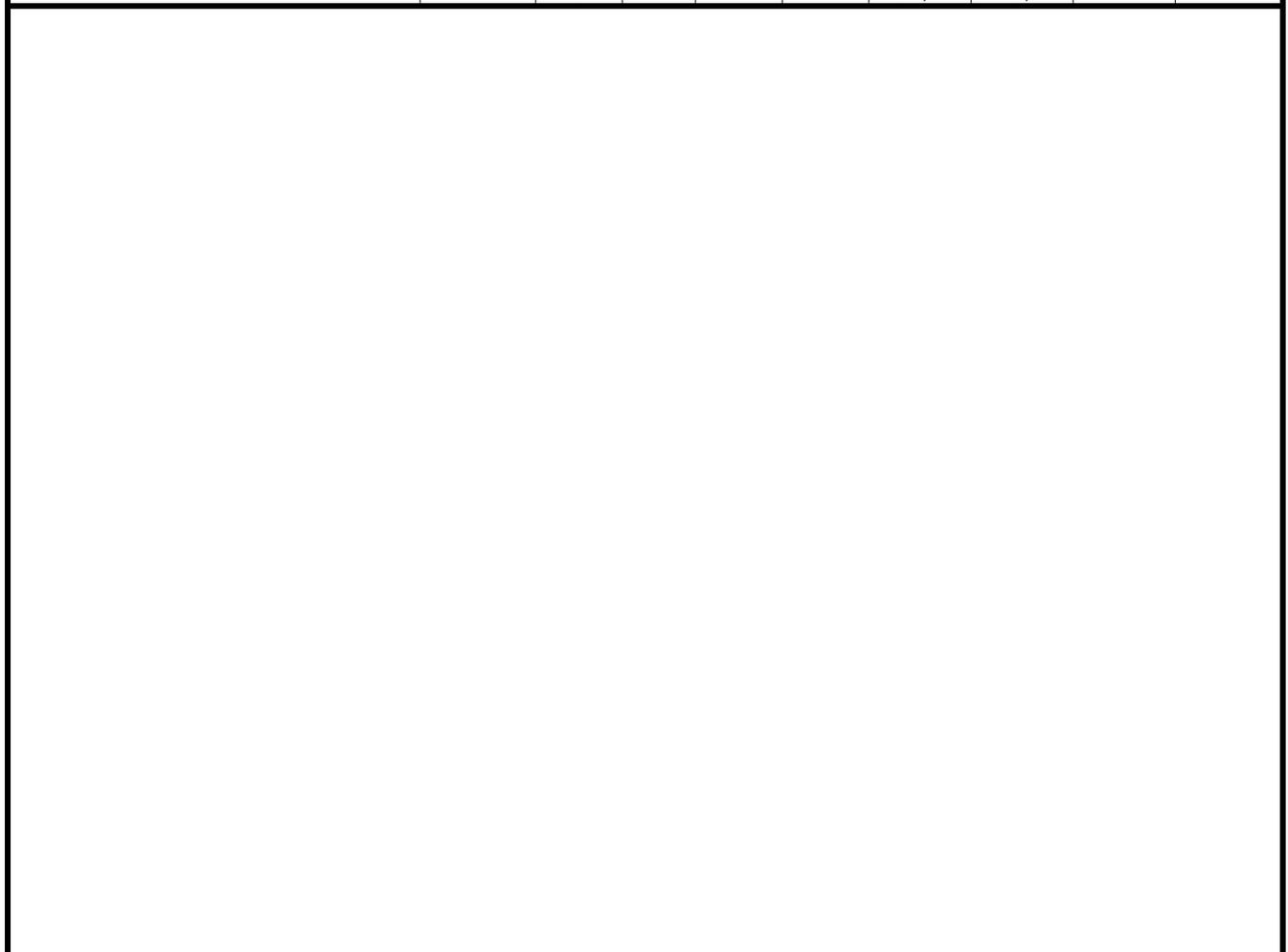
Nov. 2020

Seite 2

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
 Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Zusatzbelastung BV - V1 - mit LS-Wand 3,0 m

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Dammstraße 2	WR	EG 1.OG	W	50	35	48,7	36,5	---	1,5
				50	35	50,3	38,1	0,3	3,1
Dammstraße 4	WR	EG 1.OG	W	50	35	42,7	27,8	---	---
				50	35	44,4	29,2	---	---
Dammstraße 7	WR	EG 1.OG	S	50	35	33,6	17,9	---	---
				50	35	35,5	20,8	---	---
Dammstraße 8	WR	EG 1.OG 2.OG	W	50	35	38,8	26,8	---	---
				50	35	40,2	28,1	---	---
				50	35	41,5	29,4	---	---
Hinter der Blume 53	WR	EG 1.OG	S	50	35	43,2	26,4	---	---
				50	35	44,1	27,0	---	---
Im Höfeken 2	WR	EG 1.OG	S	50	35	41,6	26,5	---	---
				50	35	42,3	27,1	---	---
Steinweg 67	MI	EG 1.OG 2.OG	O	60	45	54,3	38,0	---	---
				60	45	54,9	39,5	---	---
				60	45	55,2	40,4	---	---



Projekt Nr.  <b>70440 / 19</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der  <b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	<b>Unterlage 4.2</b> Nov. 2020 Seite 1
--------------------------------------	---	--

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Zusatzbelastung BV - V1 - mit LS-Wand 3,0 m

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.

**70440 / 19**

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden  
im Auftrag der

**halsdorfer + ingenieure projekt GmbH**

**Unterlage 4.2**

Nov. 2020

Seite 2

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
 Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Zusatzbelastung BV - V2 - mit LS-Wand 3,0 m und Zuf. Bäcker tags

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Dammstraße 2	WR	EG	W	50	35	48,8	26,7	---	---
		1.OG		50	35	50,3	28,3	0,3	---
Dammstraße 4	WR	EG	W	50	35	42,8	23,0	---	---
		1.OG		50	35	44,5	24,0	---	---
Dammstraße 7	WR	EG	S	50	35	33,6	10,8	---	---
		1.OG		50	35	35,6	14,5	---	---
Dammstraße 8	WR	EG	W	50	35	38,8	20,2	---	---
		1.OG		50	35	40,3	21,8	---	---
		2.OG		50	35	41,6	22,6	---	---
Hinter der Blume 53	WR	EG	S	50	35	43,3	16,1	---	---
		1.OG		50	35	44,1	16,7	---	---
Im Höfecken 2	WR	EG	S	50	35	41,7	16,1	---	---
		1.OG		50	35	42,3	16,7	---	---
Steinweg 67	MI	EG	O	60	45	54,3	27,6	---	---
		1.OG		60	45	54,9	29,1	---	---
		2.OG		60	45	55,2	30,0	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 4.3</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020 Seite 1

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Zusatzbelastung BV - V2 - mit LS-Wand 3,0 m und Zuf. Bäcker tags

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.

**70440 / 19**

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden  
im Auftrag der

**halsdorfer + ingenieure projekt GmbH**

**Unterlage 4.3**

Nov. 2020

Seite 2

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
 Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Zusatzbelastung BV - V3 - mit LS-Wand 3,0 m und Zuf. KD Parkplatz Nord

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Dammstraße 2	WR	EG 1.OG	W	50	35	48,8	26,7	---	---
				50	35	50,3	28,3	0,3	---
Dammstraße 4	WR	EG 1.OG	W	50	35	42,8	23,0	---	---
				50	35	44,5	24,0	---	---
Dammstraße 7	WR	EG 1.OG	S	50	35	35,1	10,8	---	---
				50	35	36,8	14,5	---	---
Dammstraße 8	WR	EG 1.OG 2.OG	W	50	35	38,8	20,2	---	---
				50	35	40,3	21,8	---	---
				50	35	41,6	22,6	---	---
Hinter der Blume 53	WR	EG 1.OG	S	50	35	45,0	16,1	---	---
				50	35	46,0	16,7	---	---
Im Höfeken 2	WR	EG 1.OG	S	50	35	42,6	16,1	---	---
				50	35	43,3	16,7	---	---
Steinweg 67	MI	EG 1.OG 2.OG	O	60	45	54,4	27,6	---	---
				60	45	55,0	29,1	---	---
				60	45	55,2	30,0	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 4.4</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020 Seite 1

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Zusatzbelastung BV - V3 - mit LS-Wand 3,0 m und Zuf. KD Parkplatz Nord

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.

**70440 / 19**

Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden  
im Auftrag der

**halsdorfer + ingenieure projekt GmbH**

**Unterlage 4.4**

Nov. 2020

Seite 2

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
 Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Gesamtbelastung BV und Getränkemarkt mit LS-Wd 3.0 m

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Dammstraße 2	WR	EG	W	50	35	48,8	26,7	---	---
		1.OG		50	35	50,4	28,3	0,4	---
Dammstraße 4	WR	EG	W	50	35	42,9	23,0	---	---
		1.OG		50	35	44,6	24,0	---	---
Dammstraße 7	WR	EG	S	50	35	43,3	10,8	---	---
		1.OG		50	35	44,3	14,5	---	---
Dammstraße 8	WR	EG	W	50	35	39,4	20,2	---	---
		1.OG		50	35	40,8	21,8	---	---
		2.OG		50	35	42,5	22,6	---	---
Hinter der Blume 53	WR	EG	S	50	35	49,6	16,1	---	---
		1.OG		50	35	50,9	16,7	0,9	---
Im Höfeken 2	WR	EG	S	50	35	47,1	16,1	---	---
		1.OG		50	35	48,4	16,7	---	---
Steinweg 67	MI	EG	O	60	45	55,3	27,6	---	---
		1.OG		60	45	56,1	29,1	---	---
		2.OG		60	45	56,4	30,0	---	---

--	--	--

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 4.5</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 1

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
Zusammenstellung der Beurteilungspegel

Gesamtbelastung BV und Getränkemarkt mit LS-Wd 3.0 m

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.

**70440 / 19**

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden  
im Auftrag der

**halsdorfer + ingenieure projekt GmbH**

**Unterlage 4.5**

Nov. 2020

Seite 2

## Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Prognose 2030  
ohne und mit planbedingten Zusatzverkehr (Neuverkehr)

Objekt- nummer	HFront	SW	Nutz	Prog. ohne NV Tag Nacht in dB(A)		Prog. mit NV Tag Nacht in dB(A)		GW-Überschr. Tag Nacht in dB(A)		Diff. P mit/ ohne NV S10-8 S11-9 in dB(A)		Anpruch passiv
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Objekt: Steinweg 57</b> <span style="float: right;"><b>IGW Tag: 72 Nacht: 62 in dB(A)</b></span>												
1	S	EG	MI	67	60	67	60	-	-	0,0	0,0	nein
		1.OG	MI	67	60	67	60	-	-	0,0	0,0	nein
		2.OG	MI	66	60	66	60	-	-	0,0	0,0	nein
<b>Objekt: Steinweg 67</b> <span style="float: right;"><b>IGW Tag: 72 Nacht: 62 in dB(A)</b></span>												
2	S	EG	MI	61	55	61	55	-	-	0,0	0,0	nein
		1.OG	MI	63	57	63	57	-	-	0,0	0,0	nein
		2.OG	MI	64	57	64	57	-	-	0,0	0,0	nein
<b>Objekt: Dammstraße 2</b> <span style="float: right;"><b>IGW Tag: 70 Nacht: 60 in dB(A)</b></span>												
3	S	EG	WA	61	54	61	54	-	-	0,1	0,0	nein
		1.OG	WA	62	55	62	55	-	-	0,1	0,0	nein
<b>Objekt: Steinweg 83</b> <span style="float: right;"><b>IGW Tag: 70 Nacht: 60 in dB(A)</b></span>												
4	S	EG	WA	62	55	62	55	-	-	0,2	0,0	nein
		1.OG	WA	63	56	63	56	-	-	0,2	0,0	nein
		2.OG	WA	64	57	64	57	-	-	0,2	0,0	nein
<b>Objekt: Hedemündener Straße 14</b> <span style="float: right;"><b>IGW Tag: 72 Nacht: 62 in dB(A)</b></span>												
5	N	EG	MI	69	62	69	62	-	-	0,1	0,0	nein
		1.OG	MI	69	62	69	62	-	-	0,2	0,0	nein
		2.OG	MI	69	61	69	61	-	-	0,1	0,0	nein

Projekt Nr.

**70440 / 19**

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden  
im Auftrag der

**Unterlage 4.6**

Nov. 2020

Seite 1

## Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

Gegenüberstellung der Lärmbelastungen Prognose 2030  
ohne und mit planbedingten Zusatzverkehr (Neuverkehr)

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Objekt-	Objektnummer
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	Prog. ohne NV	Beurteilungspegel Prognose (Straße) ohne Neuverkehr tags/nachts
7-8	Prog. mit NV	Beurteilungspegel Prognose (Straße) mit Neuverkehr tags/nachts
9-10	GW-Überschr.	Überschreitung des Immissionsgrenzwertes bei Prognose mit Neuverkehr tags/nachts
11-12	Diff. P mit/ ohne NV	Differenz von Prognose mit zu ohne Neuverkehr tags/nachts
13	Anpruch	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts

Projekt Nr.

**70440 / 19**

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden  
im Auftrag der

**Unterlage 4.6**

Nov. 2020

Seite 2

**UNTERLAGE 5**

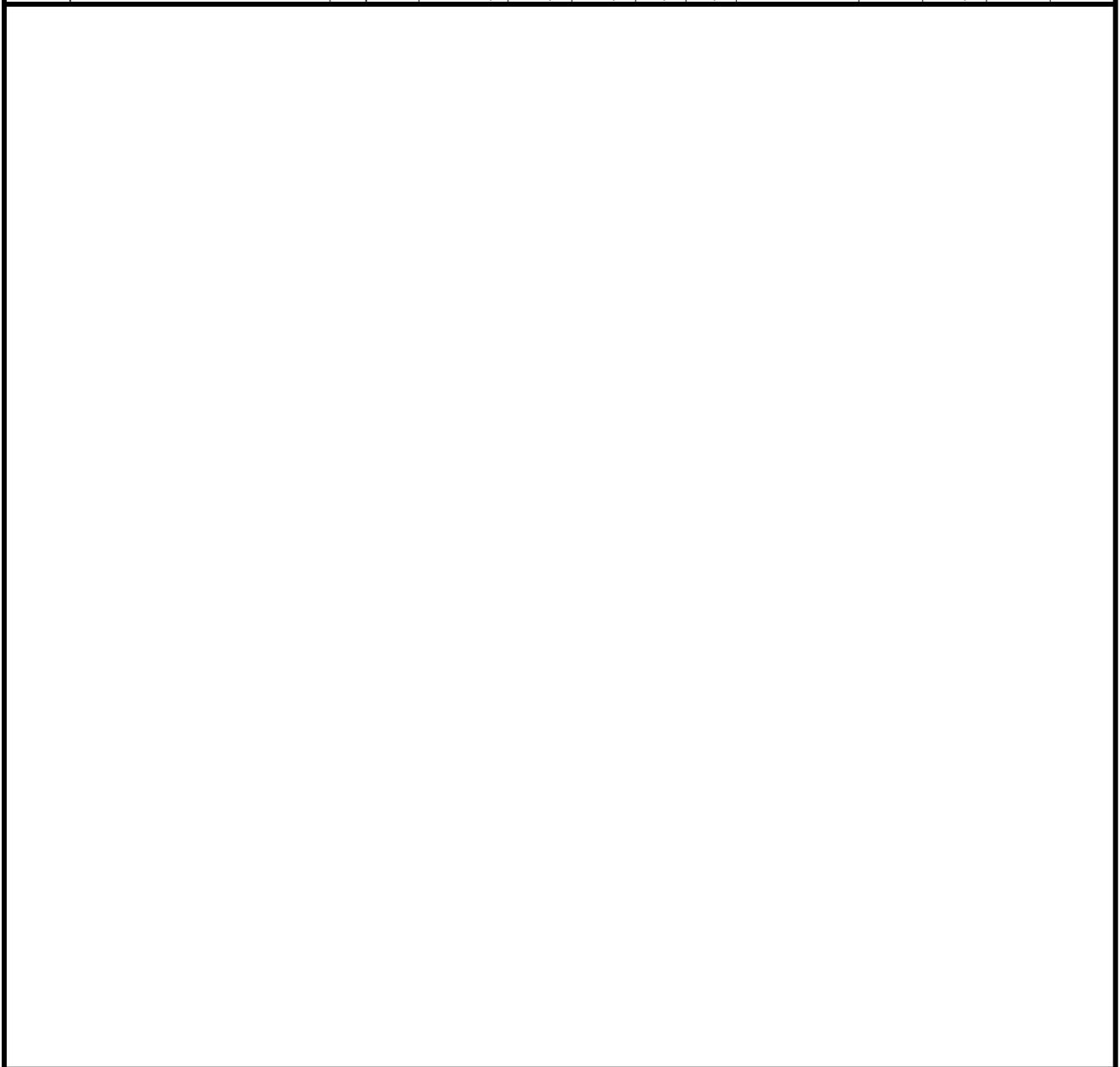
- **ERGEBNISTABELLE – Oktavspektren der Emittenten** •

- **Gewerbelärm** -

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	D-Omega-Wand dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)
Ekw-Sammelbox	Punkt		72,0	72,0	0,0	0,0	0				72,0
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt		66,0	66,0	0,0	0,0	0	66,0			
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt		64,0	64,0	0,0	0,0	0	64,0			
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	48,9	63,0	79,9	0,0	0,0	0		79,9		
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	48,9	81,1	98,0	0,0	0,0	0		98,0		
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	48,9	61,0	77,9	0,0	0,0	0				77,9
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	117,3	62,0	82,7	0,0	0,0	0		82,7		
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0	0				80,0
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt		76,0	76,0	0,0	0,0	0				76,0
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	117,3	52,0	72,7	0,0	0,0	0		72,7		
KD Parkplatz (28) 30%	Parkplatz	2187,1	54,3	87,7	0,0	0,0	0		87,7		
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkplatz	1795,6	57,2	89,7	0,0	0,0	0		89,7		
MA Parkplatz	Parkplatz	389,9	50,1	76,0	0,0	0,0	0		76,0		



Projekt Nr. <b>70440 / 19</b>	Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden im Auftrag der <b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	<b>Unterlage 5</b> Nov. 2020 Seite 1
----------------------------------	---	--

**Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden**  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
D-Omega-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Projekt Nr.

**70440 / 19**

Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden  
im Auftrag der

**halsdorfer + ingenieure projekt GmbH**

**Unterlage 5**

Nov. 2020

Seite 2

**UNTERLAGE 6**

- **ERGEBNISTABELLE – Mittelere Ausbreitung  $L_{eq}$**  •

- **Gewerbelärm** -

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	Dammstraße 2	SW	EG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	53.2 dB(A)	LrN	36,5 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	49,3	-44,9	-3,4	-21,4	1,4	6,3	16,3	0,0	24,0
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	49,3	-44,9	-3,4	-21,4	1,4	6,3		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	29,9	-40,5	-1,8	0,0	0,0	26,6	0,0	0,0	28,6
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	29,9	-40,5	-1,8	0,0	0,0	26,6	-11,0	0,0	15,6
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	31,1	-40,8	-2,0	0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	26,1
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	31,1	-40,8	-2,0	0,0	0,0	24,1	-11,0	0,0	13,1
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	21,8	-37,8	-0,9	0,0	1,1	45,2	-7,3	0,0	41,0
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	21,8	-37,8	-0,9	0,0	1,1	45,2		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	21,8	-37,8	-0,9	0,0	1,1	63,3	-19,0	0,0	47,3
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	21,8	-37,8	-0,9	0,0	1,1	63,3		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	21,8	-37,8	-0,9	0,0	1,1	43,1	-7,3	0,0	38,8
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	21,8	-37,8	-0,9	0,0	1,1	43,1		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	48,1	-44,6	-3,5	-2,1	0,6	36,0		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	48,1	-44,6	-3,5	-2,1	0,6	36,0	0,0	0,0	36,0
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	30,2	-40,6	-3,0	0,0	1,6	40,7	5,4	0,0	48,7
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	30,2	-40,6	-3,0	0,0	1,6	40,7		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	30,2	-40,6	-3,0	0,0	1,6	36,7	5,4	0,0	44,7
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	30,2	-40,6	-3,0	0,0	1,6	36,7		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	48,1	-44,6	-3,5	-2,1	0,6	26,0		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	48,1	-44,6	-3,5	-2,1	0,6	26,0	0,0	0,0	26,0
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	59,0	-46,4	-3,7	-4,1	0,5	36,8	-0,3	0,0	38,0
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	59,0	-46,4	-3,7	-4,1	0,5	36,8		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	54,2	-45,7	-3,7	-3,3	0,4	40,4	1,8	0,0	43,7
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	54,2	-45,7	-3,7	-3,3	0,4	40,4		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	58,6	-46,4	-3,9	-18,9	0,0	9,8	-10,0	0,0	1,7
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	58,6	-46,4	-3,9	-18,9	0,0	9,8		0,0	

Immissionsort	Dammstraße 2	SW	1.OG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	54,8 dB(A)	LrN	38,1 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	49,4	-44,9	-2,2	-22,5	2,8	7,7	16,3	0,0	25,5
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	49,4	-44,9	-2,2	-22,5	2,8	7,7		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	30,1	-40,6	0,0	0,0	0,0	28,4	0,0	0,0	30,3
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	30,1	-40,6	0,0	0,0	0,0	28,4	-11,0	0,0	17,4
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	31,2	-40,9	0,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	28,0
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	31,2	-40,9	0,0	0,0	0,0	26,0	-11,0	0,0	15,0
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	22,2	-37,9	-0,1	0,0	1,4	46,2	-7,3	0,0	41,9
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	22,2	-37,9	-0,1	0,0	1,4	46,2		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	22,2	-37,9	-0,1	0,0	1,4	64,3	-19,0	0,0	48,3
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	22,2	-37,9	-0,1	0,0	1,4	64,3		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	22,2	-37,9	-0,1	0,0	1,3	44,0	-7,3	0,0	39,8
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	22,2	-37,9	-0,1	0,0	1,3	44,0		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	48,3	-44,7	-2,0	-2,0	0,6	37,6		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	48,3	-44,7	-2,0	-2,0	0,6	37,6	0,0	0,0	37,6
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	30,4	-40,7	-0,8	0,0	1,5	42,8	5,4	0,0	50,7
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	30,4	-40,7	-0,8	0,0	1,5	42,8		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	30,4	-40,7	-0,8	0,0	1,5	38,8	5,4	0,0	46,7
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	30,4	-40,7	-0,8	0,0	1,5	38,8		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	48,3	-44,7	-2,0	-2,0	0,6	27,6		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	48,3	-44,7	-2,0	-2,0	0,6	27,6	0,0	0,0	27,6
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	59,1	-46,4	-2,6	-3,8	0,5	38,2	-0,3	0,0	39,4
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	59,1	-46,4	-2,6	-3,8	0,5	38,2		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	54,4	-45,7	-2,5	-3,2	0,4	41,7	1,8	0,0	45,0
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	54,4	-45,7	-2,5	-3,2	0,4	41,7		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	58,8	-46,4	-2,9	-18,9	0,0	10,8	-10,0	0,0	2,7
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	58,8	-46,4	-2,9	-18,9	0,0	10,8		0,0	

<b>Projekt Nr.</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 6</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 1

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	Dammstraße 4	SW	EG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	52,4 dB(A)	LrN	27,7 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	62,2	-46,9	-3,7	-21,1	2,1	4,8	16,3	0,0	22,5
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	62,2	-46,9	-3,7	-21,1	2,1	4,8		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	23,6	-38,5	-0,5	0,0	0,9	30,9	0,0	0,0	32,8
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	23,6	-38,5	-0,5	0,0	0,9	30,9	-11,0	0,0	19,9
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	24,4	-38,7	-0,7	0,0	0,9	28,4	0,0	0,0	30,4
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	24,4	-38,7	-0,7	0,0	0,9	28,4	-11,0	0,0	17,4
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	32,6	-41,3	-2,4	-0,5	1,5	40,2	-7,3	0,0	35,9
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	32,6	-41,3	-2,4	-0,5	1,5	40,2		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	32,6	-41,3	-2,4	-0,5	1,5	58,3	-19,0	0,0	42,3
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	32,6	-41,3	-2,4	-0,5	1,5	58,3		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	32,6	-41,3	-2,4	-0,6	1,6	38,0	-7,3	0,0	33,7
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	32,6	-41,3	-2,4	-0,6	1,6	38,0		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	64,0	-47,1	-3,8	-10,8	2,1	26,0		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	64,0	-47,1	-3,8	-10,8	2,1	26,0	0,0	0,0	26,0
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	26,3	-39,4	-2,5	0,0	1,3	42,2	5,4	0,0	50,1
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	26,3	-39,4	-2,5	0,0	1,3	42,2		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	26,3	-39,4	-2,5	0,0	1,3	38,2	5,4	0,0	46,1
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	26,3	-39,4	-2,5	0,0	1,3	38,2		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	64,0	-47,1	-3,8	-10,8	2,0	15,9		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	64,0	-47,1	-3,8	-10,8	2,0	15,9	0,0	0,0	15,9
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	73,9	-48,4	-4,0	-11,6	1,1	27,7	-0,3	0,0	28,8
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	73,9	-48,4	-4,0	-11,6	1,1	27,7		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	68,9	-47,8	-3,9	-11,3	1,0	30,6	1,8	0,0	33,9
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	68,9	-47,8	-3,9	-11,3	1,0	30,6		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	62,6	-46,9	-3,9	-18,6	1,3	10,8	-10,0	0,0	2,7
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	62,6	-46,9	-3,9	-18,6	1,3	10,8		0,0	

Immissionsort	Dammstraße 4	SW	1.OG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	54,6 dB(A)	LrN	29,2 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	62,3	-46,9	-2,8	-22,0	4,3	7,0	16,3	0,0	24,7
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	62,3	-46,9	-2,8	-22,0	4,3	7,0		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	23,8	-38,5	0,0	0,0	1,2	31,6	0,0	0,0	33,5
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	23,8	-38,5	0,0	0,0	1,2	31,6	-11,0	0,0	20,6
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	24,6	-38,8	0,0	0,0	1,2	29,2	0,0	0,0	31,2
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	24,6	-38,8	0,0	0,0	1,2	29,2	-11,0	0,0	18,2
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	32,9	-41,3	-0,5	-0,5	1,5	42,0	-7,3	0,0	37,7
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	32,9	-41,3	-0,5	-0,5	1,5	42,0		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	32,9	-41,3	-0,5	-0,5	1,5	60,1	-19,0	0,0	44,1
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	32,9	-41,3	-0,5	-0,5	1,5	60,1		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	32,9	-41,3	-0,5	-0,5	1,6	39,8	-7,3	0,0	35,5
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	32,9	-41,3	-0,5	-0,5	1,6	39,8		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	64,1	-47,1	-2,9	-10,5	2,6	27,7		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	64,1	-47,1	-2,9	-10,5	2,6	27,7	0,0	0,0	27,7
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	26,6	-39,5	0,0	0,0	1,2	44,5	5,4	0,0	52,4
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	26,6	-39,5	0,0	0,0	1,2	44,5		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	26,6	-39,5	0,0	0,0	1,2	40,5	5,4	0,0	48,4
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	26,6	-39,5	0,0	0,0	1,2	40,5		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	64,1	-47,1	-2,9	-10,5	2,3	17,4		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	64,1	-47,1	-2,9	-10,5	2,3	17,4	0,0	0,0	17,4
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	74,0	-48,4	-3,2	-11,1	1,6	29,5	-0,3	0,0	30,6
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	74,0	-48,4	-3,2	-11,1	1,6	29,5		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	69,0	-47,8	-3,1	-11,0	1,6	32,3	1,8	0,0	35,6
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	69,0	-47,8	-3,1	-11,0	1,6	32,3		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	62,7	-46,9	-3,0	-18,7	2,4	12,7	-10,0	0,0	4,6
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	62,7	-46,9	-3,0	-18,7	2,4	12,7		0,0	

<b>Projekt Nr.</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 6</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 2

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	Dammstraße 7	SW	EG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	33,7 dB(A)	LrN	18,1 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	87,8	-49,9	-4,1	-20,7	5,8	5,3	16,3	0,0	23,0
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	87,8	-49,9	-4,1	-20,7	5,8	5,3		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	39,4	-42,9	-2,8	-6,1	0,1	17,3	0,0	0,0	19,2
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	39,4	-42,9	-2,8	-6,1	0,1	17,3	-11,0	0,0	6,3
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	38,2	-42,6	-2,7	-6,5	0,1	15,3	0,0	0,0	17,2
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	38,2	-42,6	-2,7	-6,5	0,1	15,3	-11,0	0,0	4,3
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	71,6	-48,1	-4,0	-12,7	0,0	17,9	-7,3	0,0	13,6
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	71,6	-48,1	-4,0	-12,7	0,0	17,9		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	71,6	-48,1	-4,0	-12,7	0,0	36,0	-19,0	0,0	20,0
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	71,6	-48,1	-4,0	-12,7	0,0	36,0		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	71,6	-48,1	-4,0	-19,0	1,5	10,5	-7,3	0,0	6,3
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	71,6	-48,1	-4,0	-19,0	1,5	10,5		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	102,9	-51,2	-4,3	-13,8	1,0	17,2		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	102,9	-51,2	-4,3	-13,8	1,0	17,2	0,0	0,0	17,2
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	40,3	-43,1	-3,6	-21,1	0,7	15,4	5,4	0,0	23,4
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	40,3	-43,1	-3,6	-21,1	0,7	15,4		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	40,3	-43,1	-3,6	-21,1	0,7	11,4	5,4	0,0	19,4
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	40,3	-43,1	-3,6	-21,1	0,7	11,4		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	102,9	-51,2	-4,3	-13,8	0,0	6,2		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	102,9	-51,2	-4,3	-13,8	0,0	6,2	0,0	0,0	6,2
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	101,3	-51,1	-4,3	-11,3	2,5	26,3	-0,3	0,0	27,5
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	101,3	-51,1	-4,3	-11,3	2,5	26,3		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	99,2	-50,9	-4,2	-13,6	2,5	26,3	1,8	0,0	29,6
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	99,2	-50,9	-4,2	-13,6	2,5	26,3		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	52,3	-45,4	-3,5	-3,8	2,0	28,2	-10,0	0,0	20,1
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	52,3	-45,4	-3,5	-3,8	2,0	28,2		0,0	

Immissionsort	Dammstraße 7	SW	1.OG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	35,6 dB(A)	LrN	20,8 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	87,9	-49,9	-3,5	-21,3	7,2	6,8	16,3	0,0	24,5
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	87,9	-49,9	-3,5	-21,3	7,2	6,8		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	39,5	-42,9	-1,2	-3,3	0,1	21,6	0,0	0,0	23,5
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	39,5	-42,9	-1,2	-3,3	0,1	21,6	-11,0	0,0	10,6
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	38,3	-42,7	-1,0	-3,6	0,1	19,7	0,0	0,0	21,6
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	38,3	-42,7	-1,0	-3,6	0,1	19,7	-11,0	0,0	8,7
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	71,7	-48,1	-3,2	-11,1	0,0	20,3	-7,3	0,0	16,1
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	71,7	-48,1	-3,2	-11,1	0,0	20,3		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	71,7	-48,1	-3,2	-11,1	0,0	38,5	-19,0	0,0	22,4
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	71,7	-48,1	-3,2	-11,1	0,0	38,5		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	71,7	-48,1	-3,2	-17,4	8,1	19,5	-7,3	0,0	15,2
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	71,7	-48,1	-3,2	-17,4	8,1	19,5		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	103,0	-51,2	-3,8	-12,1	1,4	19,8		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	103,0	-51,2	-3,8	-12,1	1,4	19,8	0,0	0,0	19,8
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	40,6	-43,2	-2,1	-22,6	0,7	15,5	5,4	0,0	23,4
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	40,6	-43,2	-2,1	-22,6	0,7	15,5		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	40,6	-43,2	-2,1	-22,6	0,7	11,5	5,4	0,0	19,4
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	40,6	-43,2	-2,1	-22,6	0,7	11,5		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	103,0	-51,2	-3,8	-12,1	0,0	8,4		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	103,0	-51,2	-3,8	-12,1	0,0	8,4	0,0	0,0	8,4
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	101,4	-51,1	-3,7	-9,5	2,2	28,3	-0,3	0,0	29,5
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	101,4	-51,1	-3,7	-9,5	2,2	28,3		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	99,3	-50,9	-3,7	-12,3	2,4	28,1	1,8	0,0	31,4
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	99,3	-50,9	-3,7	-12,3	2,4	28,1		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	52,5	-45,4	-2,3	-3,7	1,9	29,4	-10,0	0,0	21,3
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	52,5	-45,4	-2,3	-3,7	1,9	29,4		0,0	

<b>Projekt Nr.</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 6</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 3

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	Dammstraße 8	SW	EG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	40,7 dB(A)	LrN	26,8 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	89,2	-50,0	-4,1	-20,8	0,5	-0,2	16,3	0,0	17,5
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	89,2	-50,0	-4,1	-20,8	0,5	-0,2		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	33,9	-41,6	-2,3	0,0	2,1	27,1	0,0	0,0	29,1
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	33,9	-41,6	-2,3	0,0	2,1	27,1	-11,0	0,0	16,1
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	33,4	-41,5	-2,2	0,0	2,1	25,3	0,0	0,0	27,2
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	33,4	-41,5	-2,2	0,0	2,1	25,3	-11,0	0,0	14,3
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	61,0	-46,7	-3,8	-0,3	1,9	33,8	-7,3	0,0	29,5
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	61,0	-46,7	-3,8	-0,3	1,9	33,8		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	61,0	-46,7	-3,8	-0,3	1,9	51,9	-19,0	0,0	35,9
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	61,0	-46,7	-3,8	-0,3	1,9	51,9		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	61,0	-46,7	-3,8	-0,4	2,1	31,5	-7,3	0,0	27,2
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	61,0	-46,7	-3,8	-0,4	2,1	31,5		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	94,6	-50,5	-4,2	-6,4	1,3	25,8		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	94,6	-50,5	-4,2	-6,4	1,3	25,8	0,0	0,0	25,8
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	38,7	-42,7	-3,5	-13,7	0,3	23,0	5,4	0,0	30,9
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	38,7	-42,7	-3,5	-13,7	0,3	23,0		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	38,7	-42,7	-3,5	-13,7	0,3	19,0	5,4	0,0	26,9
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	38,7	-42,7	-3,5	-13,7	0,3	19,0		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	94,6	-50,5	-4,2	-6,4	1,2	15,7		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	94,6	-50,5	-4,2	-6,4	1,2	15,7	0,0	0,0	15,7
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	102,6	-51,2	-4,2	-7,9	0,7	27,8	-0,3	0,0	29,0
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	102,6	-51,2	-4,2	-7,9	0,7	27,8		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	97,7	-50,8	-4,2	-7,2	0,6	30,9	1,8	0,0	34,2
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	97,7	-50,8	-4,2	-7,2	0,6	30,9		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	76,4	-48,6	-4,1	-13,7	1,1	13,6	-10,0	0,0	5,5
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	76,4	-48,6	-4,1	-13,7	1,1	13,6		0,0	

Immissionsort	Dammstraße 8	SW	1.OG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	42,1 dB(A)	LrN	28,1 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	89,3	-50,0	-3,5	-21,4	0,5	-0,2	16,3	0,0	17,5
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	89,3	-50,0	-3,5	-21,4	0,5	-0,2		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	34,1	-41,7	-0,3	0,0	2,0	28,9	0,0	0,0	30,9
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	34,1	-41,7	-0,3	0,0	2,0	28,9	-11,0	0,0	17,9
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	33,6	-41,5	-0,2	0,0	2,0	27,2	0,0	0,0	29,1
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	33,6	-41,5	-0,2	0,0	2,0	27,2	-11,0	0,0	16,2
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	61,1	-46,7	-2,8	-0,3	1,8	34,8	-7,3	0,0	30,5
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	61,1	-46,7	-2,8	-0,3	1,8	34,8		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	61,1	-46,7	-2,8	-0,3	1,8	52,9	-19,0	0,0	36,9
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	61,1	-46,7	-2,8	-0,3	1,8	52,9		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	61,1	-46,7	-2,8	-0,4	2,0	32,5	-7,3	0,0	28,2
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	61,1	-46,7	-2,8	-0,4	2,0	32,5		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	94,7	-50,5	-3,6	-5,9	1,5	26,9		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	94,7	-50,5	-3,6	-5,9	1,5	26,9	0,0	0,0	26,9
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	39,0	-42,8	-1,9	-12,9	0,2	25,2	5,4	0,0	33,2
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	39,0	-42,8	-1,9	-12,9	0,2	25,2		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	39,0	-42,8	-1,9	-12,9	0,2	21,2	5,4	0,0	29,2
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	39,0	-42,8	-1,9	-12,9	0,2	21,2		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	94,7	-50,5	-3,6	-5,9	1,3	16,8		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	94,7	-50,5	-3,6	-5,9	1,3	16,8	0,0	0,0	16,8
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	102,7	-51,2	-3,7	-7,5	1,1	29,2	-0,3	0,0	30,4
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	102,7	-51,2	-3,7	-7,5	1,1	29,2		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	97,8	-50,8	-3,7	-6,8	0,9	32,2	1,8	0,0	35,5
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	97,8	-50,8	-3,7	-6,8	0,9	32,2		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	76,5	-48,7	-3,4	-13,7	1,8	14,9	-10,0	0,0	6,9
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	76,5	-48,7	-3,4	-13,7	1,8	14,9		0,0	

<b>Projekt Nr.</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 6</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 4

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	Dammstraße 8	SW	2.OG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	43,3 dB(A)	LrN	29,4 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	89,4	-50,0	-2,9	-22,0	0,0	-0,7	16,3	0,0	17,0
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	89,4	-50,0	-2,9	-22,0	0,0	-0,7		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	34,5	-41,7	0,0	0,0	2,2	29,4	0,0	0,0	31,3
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	34,5	-41,7	0,0	0,0	2,2	29,4	-11,0	0,0	18,4
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	33,9	-41,6	0,0	0,0	2,2	27,5	0,0	0,0	29,4
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	33,9	-41,6	0,0	0,0	2,2	27,5	-11,0	0,0	16,5
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	61,4	-46,8	-1,8	-0,3	1,8	35,7	-7,3	0,0	31,5
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	61,4	-46,8	-1,8	-0,3	1,8	35,7		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	61,4	-46,8	-1,8	-0,3	1,8	53,9	-19,0	0,0	37,8
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	61,4	-46,8	-1,8	-0,3	1,8	53,9		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	61,4	-46,8	-1,8	-0,3	2,0	33,5	-7,3	0,0	29,2
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	61,4	-46,8	-1,8	-0,3	2,0	33,5		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	94,8	-50,5	-3,1	-5,2	1,6	28,4		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	94,8	-50,5	-3,1	-5,2	1,6	28,4	0,0	0,0	28,4
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	39,4	-42,9	-0,3	-13,3	0,2	26,3	5,4	0,0	34,2
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	39,4	-42,9	-0,3	-13,3	0,2	26,3		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	39,4	-42,9	-0,3	-13,3	0,2	22,3	5,4	0,0	30,2
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	39,4	-42,9	-0,3	-13,3	0,2	22,3		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	94,8	-50,5	-3,1	-5,1	1,2	18,0		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	94,8	-50,5	-3,1	-5,1	1,2	18,0	0,0	0,0	18,0
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	102,8	-51,2	-3,2	-5,8	1,5	31,6	-0,3	0,0	32,8
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	102,8	-51,2	-3,2	-5,8	1,5	31,6		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	98,0	-50,8	-3,1	-5,9	1,2	34,0	1,8	0,0	37,3
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	98,0	-50,8	-3,1	-5,9	1,2	34,0		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	76,7	-48,7	-2,7	-11,8	2,9	18,6	-10,0	0,0	10,5
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	76,7	-48,7	-2,7	-11,8	2,9	18,6		0,0	

Immissionsort	Hinter der Blume 53	SW	EG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	43,2 dB(A)	LrN	26,4 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	75,2	-48,5	-4,0	-18,3	2,4	5,8	16,3	0,0	23,5
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	75,2	-48,5	-4,0	-18,3	2,4	5,8		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	53,7	-45,6	-3,5	-11,4	0,0	8,4	0,0	0,0	10,4
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	53,7	-45,6	-3,5	-11,4	0,0	8,4	-11,0	0,0	-2,6
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	53,1	-45,5	-3,5	-9,9	0,0	8,1	0,0	0,0	10,0
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	53,1	-45,5	-3,5	-9,9	0,0	8,1	-11,0	0,0	-2,9
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	73,8	-48,4	-4,2	-18,7	1,5	13,0	-7,3	0,0	8,8
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	73,8	-48,4	-4,2	-18,7	1,5	13,0		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	73,8	-48,4	-4,2	-18,7	1,5	31,1	-19,0	0,0	15,1
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	73,8	-48,4	-4,2	-18,7	1,5	31,1		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	73,8	-48,4	-4,2	-20,7	1,8	8,8	-7,3	0,0	4,5
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	73,8	-48,4	-4,2	-20,7	1,8	8,8		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	93,4	-50,4	-4,3	-4,9	0,1	26,0		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	93,4	-50,4	-4,3	-4,9	0,1	26,0	0,0	0,0	26,0
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	51,2	-45,2	-4,0	-20,7	0,0	12,6	5,4	0,0	20,5
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	51,2	-45,2	-4,0	-20,7	0,0	12,6		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	51,2	-45,2	-4,0	-20,7	0,0	8,6	5,4	0,0	16,5
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	51,2	-45,2	-4,0	-20,7	0,0	8,6		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	93,4	-50,4	-4,3	-4,9	0,0	15,9		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	93,4	-50,4	-4,3	-4,9	0,0	15,9	0,0	0,0	15,9
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	84,2	-49,5	-4,2	-1,3	0,6	36,1	-0,3	0,0	37,3
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	84,2	-49,5	-4,2	-1,3	0,6	36,1		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	84,7	-49,6	-4,2	-2,0	1,4	38,3	1,8	0,0	41,6
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	84,7	-49,6	-4,2	-2,0	1,4	38,3		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	29,6	-40,4	-1,8	0,0	0,8	37,6	-10,0	0,0	29,6
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	29,6	-40,4	-1,8	0,0	0,8	37,6		0,0	

<b>Projekt Nr.</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 6</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 5

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	Hinter der Blume 53	SW	1.OG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	44,1 dB(A)	LrN	27,0 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	75,2	-48,5	-3,3	-18,7	2,9	6,6	16,3	0,0	24,3
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	75,2	-48,5	-3,3	-18,7	2,9	6,6		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	53,8	-45,6	-2,4	-11,6	0,0	9,3	0,0	0,0	11,2
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	53,8	-45,6	-2,4	-11,6	0,0	9,3	-11,0	0,0	-1,7
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	53,2	-45,5	-2,4	-10,0	0,0	9,0	0,0	0,0	10,9
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	53,2	-45,5	-2,4	-10,0	0,0	9,0	-11,0	0,0	-2,0
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	73,9	-48,4	-3,4	-18,5	2,4	14,9	-7,3	0,0	10,6
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	73,9	-48,4	-3,4	-18,5	2,4	14,9		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	73,9	-48,4	-3,4	-18,5	2,4	33,0	-19,0	0,0	17,0
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	73,9	-48,4	-3,4	-18,5	2,4	33,0		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	73,9	-48,4	-3,4	-21,4	3,1	10,1	-7,3	0,0	5,9
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	73,9	-48,4	-3,4	-21,4	3,1	10,1		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	93,5	-50,4	-3,7	-4,8	0,1	26,6		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	93,5	-50,4	-3,7	-4,8	0,1	26,6	0,0	0,0	26,6
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	51,3	-45,2	-2,9	-21,8	0,0	12,6	5,4	0,0	20,6
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	51,3	-45,2	-2,9	-21,8	0,0	12,6		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	51,3	-45,2	-2,9	-21,8	0,0	8,6	5,4	0,0	16,6
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	51,3	-45,2	-2,9	-21,8	0,0	8,6		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	93,5	-50,4	-3,7	-4,8	0,0	16,5		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	93,5	-50,4	-3,7	-4,8	0,0	16,5	0,0	0,0	16,5
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	84,3	-49,5	-3,6	-1,2	0,6	36,9	-0,3	0,0	38,0
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	84,3	-49,5	-3,6	-1,2	0,6	36,9		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	84,8	-49,6	-3,5	-1,9	1,4	39,1	1,8	0,0	42,4
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	84,8	-49,6	-3,5	-1,9	1,4	39,1		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	29,9	-40,5	-0,5	0,0	0,9	38,9	-10,0	0,0	30,8
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	29,9	-40,5	-0,5	0,0	0,9	38,9		0,0	

Immissionsort	Im Höfeken 2	SW	EG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	41,6 dB(A)	LrN	26,5 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	88,9	-50,0	-4,0	-16,3	0,4	4,3	16,3	0,0	22,0
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	88,9	-50,0	-4,0	-16,3	0,4	4,3		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	74,9	-48,5	-3,6	-16,4	0,3	0,8	0,0	0,0	2,7
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	74,9	-48,5	-3,6	-16,4	0,3	0,8	-11,0	0,0	-10,2
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	74,3	-48,4	-3,6	-16,4	0,3	-1,2	0,0	0,0	0,7
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	74,3	-48,4	-3,6	-16,4	0,3	-1,2	-11,0	0,0	-12,2
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	93,3	-50,4	-4,1	-18,3	2,2	12,2	-7,3	0,0	7,9
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	93,3	-50,4	-4,1	-18,3	2,2	12,2		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	93,3	-50,4	-4,1	-18,3	2,2	30,3	-19,0	0,0	14,2
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	93,3	-50,4	-4,1	-18,3	2,2	30,3		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	93,3	-50,4	-4,1	-20,8	1,5	6,3	-7,3	0,0	2,0
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	93,3	-50,4	-4,1	-20,8	1,5	6,3		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	107,7	-51,6	-4,2	-3,6	0,1	26,1		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	107,7	-51,6	-4,2	-3,6	0,1	26,1	0,0	0,0	26,1
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	72,2	-48,2	-4,0	-20,9	1,2	10,4	5,4	0,0	18,4
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	72,2	-48,2	-4,0	-20,9	1,2	10,4		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	72,2	-48,2	-4,0	-20,9	1,2	6,4	5,4	0,0	14,4
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	72,2	-48,2	-4,0	-20,9	1,2	6,4		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	107,7	-51,6	-4,2	-3,6	0,0	16,1		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	107,7	-51,6	-4,2	-3,6	0,0	16,1	0,0	0,0	16,1
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	94,9	-50,5	-4,1	-1,1	0,2	34,9	-0,3	0,0	36,1
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	94,9	-50,5	-4,1	-1,1	0,2	34,9		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	98,4	-50,9	-4,1	-1,5	0,5	36,7	1,8	0,0	40,0
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	98,4	-50,9	-4,1	-1,5	0,5	36,7		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	46,1	-44,3	-3,0	0,0	1,2	32,9	-10,0	0,0	24,8
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	46,1	-44,3	-3,0	0,0	1,2	32,9		0,0	

<b>Projekt Nr.</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 6</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 6

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	Im Höfeken 2	SW	1.OG	RW,T	50 dB(A)	RW,N	35 dB(A)	LrT	42,3 dB(A)	LrN	27,1 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	89,0	-50,0	-3,4	-16,5	0,4	4,6	16,3	0,0	22,4
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	89,0	-50,0	-3,4	-16,5	0,4	4,6		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	74,9	-48,5	-2,9	-15,7	0,3	2,1	0,0	0,0	4,1
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	74,9	-48,5	-2,9	-15,7	0,3	2,1	-11,0	0,0	-8,9
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	74,4	-48,4	-2,9	-15,7	0,3	0,2	0,0	0,0	2,1
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	74,4	-48,4	-2,9	-15,7	0,3	0,2	-11,0	0,0	-10,8
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	93,4	-50,4	-3,5	-18,3	3,2	13,6	-7,3	0,0	9,3
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	93,4	-50,4	-3,5	-18,3	3,2	13,6		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	93,4	-50,4	-3,5	-18,3	3,2	31,7	-19,0	0,0	15,7
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	93,4	-50,4	-3,5	-18,3	3,2	31,7		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	93,4	-50,4	-3,5	-21,3	2,6	7,4	-7,3	0,0	3,1
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	93,4	-50,4	-3,5	-21,3	2,6	7,4		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	107,8	-51,6	-3,7	-3,6	0,1	26,7		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	107,8	-51,6	-3,7	-3,6	0,1	26,7	0,0	0,0	26,7
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	72,3	-48,2	-3,2	-21,7	1,2	10,4	5,4	0,0	18,4
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	72,3	-48,2	-3,2	-21,7	1,2	10,4		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	72,3	-48,2	-3,2	-21,7	1,2	6,4	5,4	0,0	14,4
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	72,3	-48,2	-3,2	-21,7	1,2	6,4		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	107,8	-51,6	-3,7	-3,6	0,0	16,6		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	107,8	-51,6	-3,7	-3,6	0,0	16,6	0,0	0,0	16,6
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	95,0	-50,5	-3,5	-1,1	0,2	35,6	-0,3	0,0	36,7
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	95,0	-50,5	-3,5	-1,1	0,2	35,6		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	98,5	-50,9	-3,5	-1,4	0,6	37,3	1,8	0,0	40,6
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	98,5	-50,9	-3,5	-1,4	0,6	37,3		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	46,3	-44,3	-1,5	0,0	1,1	34,2	-10,0	0,0	26,1
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	46,3	-44,3	-1,5	0,0	1,1	34,2		0,0	

Immissionsort	Steinweg 67	SW	EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	LrT	54,3 dB(A)	LrN	38,0 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	41,7	-43,4	-3,1	0,0	1,7	29,9	16,3	0,0	46,1
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	41,7	-43,4	-3,1	0,0	1,7	29,9		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	89,6	-50,0	-4,1	-12,9	0,0	1,9	0,0	0,0	1,9
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	89,6	-50,0	-4,1	-12,9	0,0	1,9	-11,0	0,0	-9,1
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	90,4	-50,1	-4,1	-12,9	0,0	-0,2	0,0	0,0	-0,2
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	90,4	-50,1	-4,1	-12,9	0,0	-0,2	-11,0	0,0	-11,2
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	71,8	-48,1	-4,1	-10,0	0,3	20,8	-7,3	0,0	13,5
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	71,8	-48,1	-4,1	-10,0	0,3	20,8		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	71,8	-48,1	-4,1	-10,0	0,3	39,0	-19,0	0,0	20,0
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	71,8	-48,1	-4,1	-10,0	0,3	39,0		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	71,8	-48,1	-4,1	-10,5	0,1	17,6	-7,3	0,0	10,3
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	71,8	-48,1	-4,1	-10,5	0,1	17,6		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	48,5	-44,7	-3,4	0,0	0,0	37,6		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	48,5	-44,7	-3,4	0,0	0,0	37,6	0,0	0,0	37,6
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	85,0	-49,6	-4,3	-20,6	2,8	10,5	5,4	0,0	15,8
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	85,0	-49,6	-4,3	-20,6	2,8	10,5		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	85,0	-49,6	-4,3	-20,6	2,8	6,5	5,4	0,0	11,8
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	85,0	-49,6	-4,3	-20,6	2,8	6,5		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	48,5	-44,7	-3,4	0,0	0,0	27,5		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	48,5	-44,7	-3,4	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	27,5
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	21,7	-37,7	-0,6	0,0	0,0	52,2	-0,3	0,0	52,0
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	21,7	-37,7	-0,6	0,0	0,0	52,2		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	41,6	-43,4	-2,8	0,0	0,3	46,8	1,8	0,0	48,6
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	41,6	-43,4	-2,8	0,0	0,3	46,8		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	52,2	-45,3	-3,7	-0,1	1,4	31,2	-10,0	0,0	21,2
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	52,2	-45,3	-3,7	-0,1	1,4	31,2		0,0	

<b>Projekt Nr.</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 6</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 7

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

Schallquelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

Immissionsort	Steinweg 67	SW	1.OG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	LrT	54,9 dB(A)	LrN	39,5 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	41,8	-43,4	-1,6	0,0	1,7	31,3	16,3	0,0	47,5
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	41,8	-43,4	-1,6	0,0	1,7	31,3		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	89,7	-50,0	-3,5	-12,7	0,0	2,7	0,0	0,0	2,7
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	89,7	-50,0	-3,5	-12,7	0,0	2,7	-11,0	0,0	-8,3
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	90,4	-50,1	-3,5	-12,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	90,4	-50,1	-3,5	-12,7	0,0	0,6	-11,0	0,0	-10,4
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	71,8	-48,1	-3,3	-10,1	0,5	21,7	-7,3	0,0	14,4
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	71,8	-48,1	-3,3	-10,1	0,5	21,7		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	71,8	-48,1	-3,3	-10,1	0,6	39,9	-19,0	0,0	20,9
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	71,8	-48,1	-3,3	-10,1	0,6	39,9		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	71,8	-48,1	-3,3	-10,6	0,2	18,3	-7,3	0,0	11,1
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	71,8	-48,1	-3,3	-10,6	0,2	18,3		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	48,7	-44,7	-1,8	0,0	0,0	39,1		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	48,7	-44,7	-1,8	0,0	0,0	39,1	0,0	0,0	39,1
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	85,1	-49,6	-3,7	-21,2	4,2	11,9	5,4	0,0	17,3
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	85,1	-49,6	-3,7	-21,2	4,2	11,9		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	85,1	-49,6	-3,7	-21,2	4,2	7,9	5,4	0,0	13,3
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	85,1	-49,6	-3,7	-21,2	4,2	7,9		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	48,7	-44,7	-1,8	0,0	0,0	29,0		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	48,7	-44,7	-1,8	0,0	0,0	29,0	0,0	0,0	29,0
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	22,9	-38,2	-0,2	0,0	0,0	52,1	-0,3	0,0	51,8
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	22,9	-38,2	-0,2	0,0	0,0	52,1		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	41,8	-43,4	-1,2	0,0	0,3	48,3	1,8	0,0	50,2
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	41,8	-43,4	-1,2	0,0	0,3	48,3		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	52,3	-45,4	-2,5	0,0	1,4	32,4	-10,0	0,0	22,4
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	52,3	-45,4	-2,5	0,0	1,4	32,4		0,0	

Immissionsort	Steinweg 67	SW	2.OG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	LrT	55,2 dB(A)	LrN	40,4 dB(A)					
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrT		72,0	72,0		3	42,1	-43,5	-0,1	0,0	1,6	32,6	16,3	0,0	48,9
Ekw-Sammelbox	Punkt	LrN		72,0	72,0		3	42,1	-43,5	-0,1	0,0	1,6	32,6		0,0	
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrT		66,0	66,0		3	89,8	-50,1	-2,9	-10,3	0,0	5,7	0,0	0,0	5,7
Kälte Aggregat - Gascooler	Punkt	LrN		66,0	66,0		3	89,8	-50,1	-2,9	-10,3	0,0	5,7	-11,0	0,0	-5,3
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrT		64,0	64,0		3	90,5	-50,1	-2,9	-10,3	0,0	3,6	0,0	0,0	3,6
Kälte Aggregat - Verdichter	Punkt	LrN		64,0	64,0		3	90,5	-50,1	-2,9	-10,3	0,0	3,6	-11,0	0,0	-7,4
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrT		63,0	79,9	48,9	3	72,0	-48,1	-2,6	-10,4	1,6	23,2	-7,3	0,0	16,0
Lkw ALDI - Fahrlinie	Linie	LrN		63,0	79,9	48,9	3	72,0	-48,1	-2,6	-10,4	1,6	23,2		0,0	
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrT		81,1	98,0	48,9	3	72,0	-48,1	-2,6	-10,4	1,7	41,5	-19,0	0,0	22,4
Lkw ALDI - Rangieren	Linie	LrN		81,1	98,0	48,9	3	72,0	-48,1	-2,6	-10,4	1,7	41,5		0,0	
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrT		61,0	77,9	48,9	3	72,0	-48,1	-2,6	-11,1	1,0	19,3	-7,3	0,0	12,1
Lkw ALDI - Rückfahrwarener	Linie	LrN		61,0	77,9	48,9	3	72,0	-48,1	-2,6	-11,1	1,0	19,3		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrT		62,0	82,7	117,3	3	49,0	-44,8	-0,8	0,0	0,0	40,0		0,0	
Lkw Bäcker - Fahrlinie	Linie	LrN		62,0	82,7	117,3	3	49,0	-44,8	-0,8	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	40,0
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrT		80,0	80,0		3	85,2	-49,6	-3,1	-16,9	6,1	18,7	5,4	0,0	24,1
Lkw Entladen PA leer auf Lkw	Punkt	LrN		80,0	80,0		3	85,2	-49,6	-3,1	-16,9	6,1	18,7		0,0	
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrT		76,0	76,0		3	85,2	-49,6	-3,1	-16,9	6,1	14,7	5,4	0,0	20,1
Lkw Entladen PA voll von Lkw	Punkt	LrN		76,0	76,0		3	85,2	-49,6	-3,1	-16,9	6,1	14,7		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrT		52,0	72,7	117,3	3	49,0	-44,8	-0,8	0,0	0,0	30,0		0,0	
Sprinter Zeitung - Fahrlinie	Linie	LrN		52,0	72,7	117,3	3	49,0	-44,8	-0,8	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	30,0
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrT		54,3	87,7	2187,1	3	24,7	-38,8	-0,1	0,0	0,0	51,5	-0,3	0,0	51,2
KD Parkplatz (28) 30%	Parkpla	LrN		54,3	87,7	2187,1	3	24,7	-38,8	-0,1	0,0	0,0	51,5		0,0	
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrT		57,2	89,7	1795,6	3	42,3	-43,5	-0,5	0,0	0,3	49,0	1,8	0,0	50,8
KD Parkplatz (40) 70 %	Parkpla	LrN		57,2	89,7	1795,6	3	42,3	-43,5	-0,5	0,0	0,3	49,0		0,0	
MA Parkplatz	Parkpla	LrT		50,1	76,0	389,9	3	52,6	-45,4	-1,4	0,0	1,3	33,5	-10,0	0,0	23,5
MA Parkplatz	Parkpla	LrN		50,1	76,0	389,9	3	52,6	-45,4	-1,4	0,0	1,3	33,5		0,0	

<b>Projekt Nr.</b>	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 6</b>
<b>70440 / 19</b>	<b>halsdorfer + ingenieure projekt GmbH</b>	Nov. 2020
		Seite 8

# Vorhabenbez. BPlan Nr. 071 "Ergänzungsstandort Blume" in Hann.-Münden

## Mittlere Ausbreitung Leq Zusatzbelastung BV - V0 - ohne LS-Wand

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
$Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol\_site\_house+Awind+dLrefl$		
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Projekt Nr.

70440 / 19

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden  
im Auftrag der

**halsdorfer + ingenieure projekt GmbH**

**Unterlage 6**

Nov. 2020

Seite 9

**UNTERLAGE 7**

• **SCHALL-PEGEL-BERECHNUNG** •

- **Berechnung der Beurteilungspegel (Rasterlärmkarte)** -

- **Verkehrslärm Straße** -

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**

halsdorfer + ingenieure projekt gmbH  
Weserstraße 6  
31303 Burgdorf

Vorhabenbez. BBauPlan Nr. 071  
"Ergänzungsstandort Blume"

Blatt 1

Hann. Münden

Prognose 2030  
PLANfall (mit Neuverkehr)

Unterlage 7

Stand: November 2020

P  
30  
T

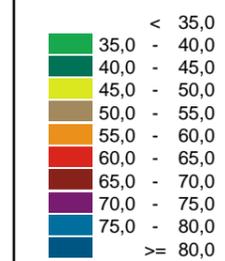
Berechnung:  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:  
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel  
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich
- Gebäude
- Nebengebäude
- Bauvorhaben
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene



Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH  
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50

