



Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg" der Stadt Lindau (B)

Fassung 20.02.2024
Bericht-Nr. 22-323/b
Ersatz für Bericht-Nr. 22-323/a vom 16.08.2023

Bearbeiter: M.Sc. B. Buck
(benjamin.buck@sieberconsult.eu)

Auftraggeber:
ALDI Süd Projektentwick-
lungs-GmbH & Co. KG
Im Wöhr 7-9
76437 Rastatt

Auftragnehmer:
Sieber Consult GmbH
Am Schönbühl 1
88131 Lindau (B)



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-PL-21993-01-00
aufgeführten Akkreditierungsumfang

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG



Änderungen zu Bericht-Nr. 22-323/a

- Änderung der Gebietseinstufung aller Einwirkorte von GEe auf MI
- Anpassung der Lage der Einwirkorte
- Anpassung der Schallansätze, Gewerbelärm
- Anpassung der Bestimmung der gewerblichen Vorbelastung
- Anpassung der schallschutztechnischen Bestimmungen
- Anpassung der Begründung
- Redaktionelle Änderungen



Zusammenfassung


Die Stadt Lindau (B) plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg". Vorgesehen ist die Errichtung eines ALDI-Marktes im Erdgeschoss mit Räumlichkeiten für produzierendes Gewerbe im 1. Obergeschoss sowie Räumlichkeiten für medizinisches Gesundheitshandwerk und weitere gewerbliche Nutzungen im 2. Obergeschoss. Derzeit ist geplant, dass die Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. Kreisvereinigung Lindau (B) die Räumlichkeiten im 1. Obergeschoss nutzt. In einem separaten Gebäude ist zudem die Errichtung einer Kindertagesstätte geplant.

Auf das Vorhaben wirken die Verkehrslärmimmissionen der westlich verlaufenden Bundesstraße B 12 ein. Diese wurden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung gemäß der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) sowie der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) ermittelt und bewertet. Zudem wirken vom geplanten Vorhaben Gewerbelärmimmissionen auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen ein. Diese wurden gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) ermittelt und bewertet.

Die Berechnungsergebnisse der Verkehrslärmimmissionen zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein Mischgebiet (MI) im geplanten Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg" teilweise überschritten werden. Die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 69 dB(A) tags werden am Hauptgebäude, an der direkt an die Straße angrenzenden Westfassade im Erdgeschoss erreicht. Dies entspricht einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 von 9 dB(A) im Tagzeitraum. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags werden um 5 dB(A) überschritten. Da im Gebäude keine Ruheräume vorgesehen sind, ist der Nachtzeitraum hinsichtlich der Verkehrslärmimmissionen nicht zu berücksichtigen.

An der Nord- und Südfassade des Hauptgebäudes wird der Orientierungswert bis zu einem Abstand von ca. 28 m, gemessen von der westlichen Fassade, überschritten. Um die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 im Plangebiet zu gewährleisten, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Für den Bebauungsplan werden deshalb Festsetzungen zur Orientierung der Aufenthaltsräume bzw. zum Einbau von Lüftungstechnischen Anlagen sowie zum Mindestschalldämmmaß der Außenbauteile vorgeschlagen.

Die Berechnung der Gewerbelärmimmissionen des geplanten Vorhabens auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen zeigt, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte



der TA Lärm an den maßgeblichen Einwirkorten eingehalten werden können. Da die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht an allen Einwirkorten um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden, wurde gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm die Vorbelastung durch die weiteren gewerblichen Anlagen in der Umgebung betrachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass auch unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden können. Konflikte aufgrund des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte zu gewährleisten und somit die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse in der Umgebung zu sichern, werden folgende lärm-schutztechnische Bestimmungen für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorge-schlagen:

- Die An- und Ablieferung des ALDI-Marktes und der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. ist auf den Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) beschränkt.
- Die Laderampe des ALDI-Marktes ist mit einer "Gummilippe" auszuführen.
- Die An- und Ablieferung der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. hat so zu erfolgen, dass die Be- und Entladetätigkeiten im Gebäudeinneren erfolgen.
- In den Produktionsräumen der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V., in denen lärmrelevante Tätigkeiten stattfinden, sind die Fenster zum Zwecke der Be-lüftung lediglich zu kippen und nicht vollständig zu öffnen.
- Die Einkaufswagensammelstelle des ALDI-Marktes ist dreiseitig, fugendicht einzu-hausen und so zu errichten, dass die Öffnung in Richtung Westen, bzw. Südwesten ausgerichtet ist.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Situation und Aufgabenstellung	7
2 Verwendete Unterlagen und Informationen	7
3 Örtliche Gegebenheiten	10
4 Übersichtsplan	11
5 Immissionspunkte	12
6 Beurteilungsgrundlagen	12
6.1 Verkehrslärm	13
6.2 Gewerbelärm	14
7 Verkehr	15
7.1 Schallemissionen	15
7.2 Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen	17
7.3 Berechnungsergebnisse	18
7.4 Bewertung	18
7.5 Möglichkeiten zur Konfliktlösung	18
8 Gewerbe	21
8.1 Betriebliche Gegebenheiten	21
8.2 Schallemissionen - ALDI-Markt, Bäckerei und Nutzungen im 2. Obergeschoss	28
8.3 Schallemissionen Nutzungen im 1. Obergeschoss (Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V.)	32
8.4 Schallemissionen Kindertagesstätte.	34
8.5 Berechnung der Schallimmissionen	35
8.6 Berechnungsergebnisse	35
8.7 Vorbelastung	37
8.8 Bewertung	40
9 Vorschläge für die Bauleitplanung	42
9.1 Festsetzungen	42
9.2 Lärmschutztechnische Bestimmungen	42
9.3 Begründung	43
10 Anhang	45



1 Situation und Aufgabenstellung


Die Stadt Lindau (B) plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg". Vorgesehen ist die Errichtung eines ALDI-Marktes im Erdgeschoss mit Räumlichkeiten für produzierendes Gewerbe im 1. Obergeschoss sowie Räumlichkeiten für medizinisches Gesundheitshandwerk und weitere gewerbliche Nutzungen im 2. Obergeschoss. Derzeit ist geplant, dass die Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. Kreisvereinigung Lindau (B) die Räumlichkeiten im 1. Obergeschoss nutzt. In einem separaten Gebäude ist zudem die Errichtung einer Kindertagesstätte geplant.


Auf das Vorhaben wirken die Verkehrslärmimmissionen der westlich verlaufenden Bundesstraße B 12 ein. Gemäß der telefonischen Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde Lindau (B) [3] sind diese im Rahmen des Bauleitplanverfahrens gemäß der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [18] sowie der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) [14] zu ermitteln und zu bewerten. Zudem wirken vom Vorhaben Gewerbelärmimmissionen auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen ein. Diese sind gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) [13] zu betrachten. Hinsichtlich der Gewerbelärmimmissionen der umliegenden gewerblichen Nutzungen auf das geplante Vorhaben ist mit keinen Konflikten zu rechnen, weshalb diese nicht zu untersuchen sind.

Die Sieber Consult GmbH wurde von der ALDI Süd Projektentwicklungs-GmbH & Co. KG beauftragt, für das Plangebiet diese schalltechnische Untersuchung zu erstellen, Konfliktbereiche in der Bauleitplanung aufzuzeigen, notwendige Maßnahmen zur Konfliktlösung sowie Festsetzungen im Bebauungsplan vorzuschlagen.

2 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Lageplan (dxf-Format)
- [2] Luftbild (jpg-Format)
- [3] Telefonat mit der Unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Lindau bzgl. des Untersuchungsumfangs der schalltechnischen Untersuchung am 16.05.2023
- [4] E-Mail der Unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Lindau (B) bzgl. der Plausibilität der Verkehrszahlen aus dem Jahr 2021 vom 06.02.2023
- [5] E-Mail der Stadt Lindau (B) bzgl. der Gebietseinstufung der umliegenden Nutzungen vom 08.12.2023

- 
- [6] E-Mail der Stadt Lindau (B) bzgl. der Genehmigungen der umliegenden Nutzungen vom 22.01.2024
 - [7] E-Mails der Stadt Lindau (B) bzgl. der Genehmigungen der Betriebe Autoteile Bemetz, Technikzentrum Natterer e.K. und H.N.H. Kfz Handel) vom 28.08.2023 und 29.08.2023
 - [8] Vorhabenplan in der Fassung vom 16.02.2024, Hagspiel | Stachel | Uhlig Architekten Part mbB
 - [9] Telefonate mit Frau Hoffmann am 12.06.2023 und Herrn Borkert am 13.06.2023 bezüglich der Betriebsabläufe der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. Lindau
 - [10] Flächennutzungsplan der Stadt Lindau (B) vom 13.07.2013
 - [11] Straßenverkehrszählung 2021 – Bayerisches Straßeninformationssystem, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr
 - [12] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
 - [13] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017, in Kraft getreten am 9. Juni 2017
 - [14] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) in der Fassung vom 12.06.1990, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.11.2020, in Kraft getreten am 01. März 2021
 - [15] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
 - [16] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
 - [17] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
 - [18] DIN 18005 vom Juli 2023 "Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 vom Juli 2023, "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
 - [19] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
 - [20] Städtebauliche Lärmfibel, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, November 2018

- 
- A decorative vertical bar on the left side of the page, composed of many thin, vertical, light gray lines of varying heights, creating a textured, comb-like appearance.
- [21] Emissionsdatenatalog des österreichischen Umweltbundesamtes, Januar 2022
- [22] Forum Schall, Betriebstypenkatalog des österreichischen Umweltbundesamtes 2022
- [23] Gerätedatenblatt Verbundkälteanlage Carrier Typ H65 Maress Gen. 2
- [24] Gerätedatenblatt Wärmepumpe und Klimagerät Typ Mitsubishi PUHZ - SHW230YKA
- [25] Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [26] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [27] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, von 1995
- [28] Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, Fachzeitschrift "Immissionschutz", Ausgabe 02-2017
- [29] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [30] Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Januar 1993
- [31] Programmsystem IMMI 30 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG



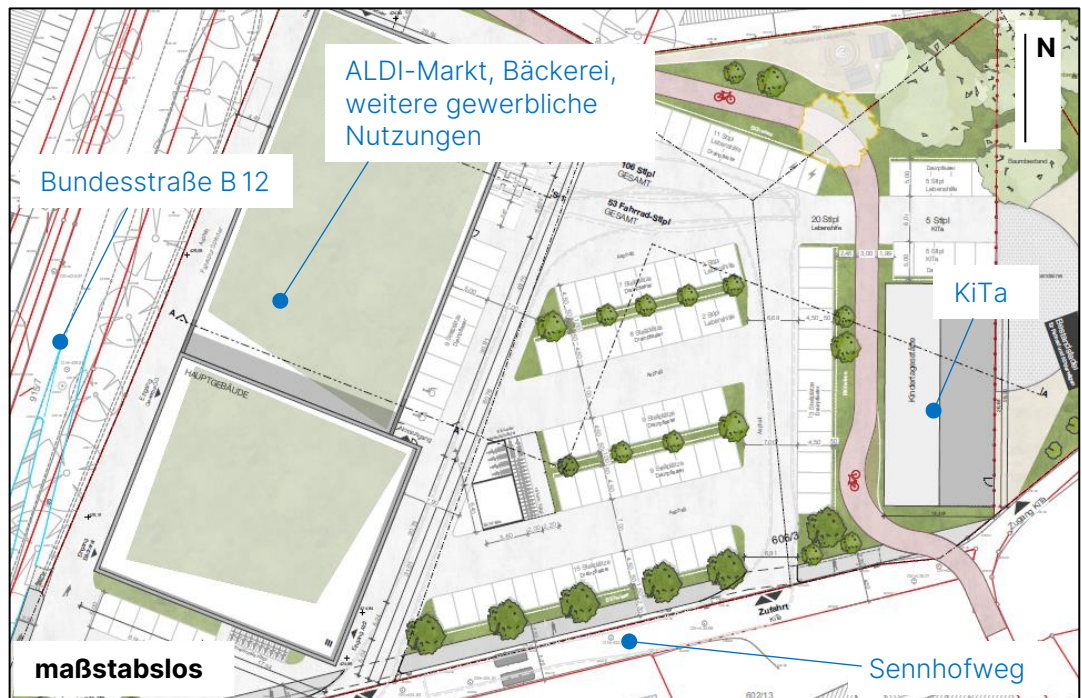
3 Örtliche Gegebenheiten

Der Übersichtsplan in Kapitel 4 zeigt die Lage und den Umgriff des Vorhabens. Das Vorhaben befindet sich zwischen der westlich verlaufenden Bundesstraße B 12 (Kemptener Straße) und dem südlich verlaufenden Sennhofweg. Das Hauptgebäude befindet sich im westlichen Bereich des Plangebietes entlang der Kemptener Straße. Im Erdgeschoss ist die Unterbringung eines ALDI-Marktes mit einer Verkaufsfläche von 1.205 m² sowie einer Bäckerei geplant. Im 1. Obergeschoss sollen Räumlichkeiten für produzierendes Gewerbe entstehen. Derzeit ist eine Nutzung dieser Räumlichkeiten durch die Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. Kreisvereinigung Lindau (B) geplant. Im 2. Obergeschoss sollen Räumlichkeiten für medizinisches Gesundheitshandwerk und weitere gewerbliche Nutzungen entstehen. In einem separaten Gebäude ist zudem die Errichtung einer Kindertagesstätte geplant.

Die maßgeblichen Einwirkorte befinden sich nördlich, südlich und östlich des Vorhabens (vgl. Kapitel 5). Neben Gewerbebetrieben ist in den entsprechenden Gebäuden auch teilweise Wohnnutzung umgesetzt. Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan [10] sind für den Geltungsbereich und die den Großteil der umliegenden Nutzungen gewerbliche Bauflächen dargestellt. Die östlichsten Einwirkorten befinden sich gemäß dem Flächennutzungsplan im Außenbereich. Ein Bebauungsplan für diesen Bereich liegt nicht vor.

Die Zufahrt soll über den südlichen Sennhofweg erfolgen.

4 Übersichtsplan





5 Immissionspunkte

Die zum geplanten Vorhaben nächstgelegenen Einwirkorte sowie deren Gebietseinstufung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Lage der Einwirkorte ist dem Lageplan in Anhang 6 zu entnehmen.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 1 (Fl.-Nr. 606/7)	Mischgebiet [5]
IP 2 (Fl.-Nr. 606/8)	Mischgebiet [5]
IP 3 (Fl.-Nr. 606/8)	Mischgebiet [5]
IP 4 (Fl.-Nr. 606/8)	Mischgebiet [5]
IP 5 (Fl.-Nr. 604)	Mischgebiet [5]
IP 6 (Fl.-Nr. 603/4)	Mischgebiet [5]
IP 7 (Fl.-Nr. 602/13)	Mischgebiet [5]
IP 8 (Fl.-Nr. 602/13)	Mischgebiet [5]
IP 9 (Fl.-Nr. 602/5)	Mischgebiet [5]
IP 10 (Fl.-Nr. 602/5)	Mischgebiet [5]

Im Bereich der schutzbedürftigen Nutzungen existiert kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan, in welchem der Schutzanspruch geregelt ist. Im Flächennutzungsplan sind die maßgeblichen Einwirkorte zum Großteil als gewerbliche Bauflächen dargestellt [10]. Die östlichsten Einwirkorte befinden sich im Außenbereich. Seitens der Stadt Lindau (B) werden die Einwirkorte auf Basis der tatsächlichen Nutzung als Mischgebiet eingestuft [5].

6 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß §1 Abs.6 Baugesetzbuch (BauGB) [12] sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz wird für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [18] konkretisiert. Dabei wird die Beurteilung getrennt für die jeweiligen Geräuschemittenten (z.B. Verkehrs- und Gewerbelärm) durchgeführt. Auf diese Weise wird zum einen den spezifischen Eigenheiten der Emittenten (z.B. Geräuschedynamik, Informationsgehalt oder Spektrum) und zum anderen der Einstellung der Betroffenen gegenüber den einzelnen Geräuschquellen



Rechnung getragen. Für eine Gesamtlärmbeurteilung steht bislang kein einheitliches Regelwerk zur Verfügung.

6.1 Verkehrslärm

Den im Geltungsbereich geplanten Nutzungen werden folgende Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 der DIN 18005 zugeordnet:

Bauliche Nutzung	Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD)	60	50 bzw. 45

Der höhere Nachtwert wird zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen herangezogen. Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 6:00 Uhr.

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind Zielwerte. Eine Überschreitung der Werte außen vor den betroffenen Räumen soll vermieden werden.

Bezüglich ihrer Anwendung gibt die DIN 18005 folgende Hinweise: "In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (passive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

Der Abwägungsspielraum sollte aber grundsätzlich in der städtebaulichen Planung durch die nachfolgenden Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (16. BImSchV) [14] beschränkt werden.

Den im Geltungsbereich geplanten Nutzungen werden folgende Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zugeordnet:

Bauliche Nutzung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Mischgebiet (MI)	64	54



Der bauliche Schallschutz hat sich über alle Wohnflächen zu erstrecken. Außenwohnflächen (z.B. Balkone und Terrassen) sind ebenfalls zu schützen, damit sie ihrer Zweckbestimmung gemäß genutzt werden können. So sollte spätestens ab Beurteilungsspegeln von 64 dB(A) für Balkone z.B. eine Verglasung (die geöffnet werden kann) vorgesehen werden [20].

6.2 Gewerbelärm

Den umliegenden bestehenden Nutzungen werden folgende Orientierungswerte gemäß DIN 18005 zugeordnet:

Bauliche Nutzung	Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Mischgebiet (MI)	60	50 bzw. 45

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm herangezogen werden. Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 6:00 Uhr.

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind Zielwerte. Eine Überschreitung der Werte außen vor den betroffenen Wohnräumen soll vermieden werden.

Für die Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen sind die Orientierungswerte der DIN 18005-1 grundsätzlich verbindlich. Denn sobald die Planungen realisiert sind, wird die TA Lärm (z.B. bei Beschwerden, bei Erweiterung des Gewerbebetriebes oder bei Nutzungsänderung) herangezogen.

In der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich bei den oben aufgeführten Gebietstypen nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm der DIN 18005 unterscheiden. Im Verwaltungsvollzug werden die Immissionsrichtwerte wie Grenzwerte gehandhabt.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages (6:00 bis 22:00 Uhr) für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (TA Lärm, Ziffer 6.4).



Einzelne Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (TA Lärm, Ziffer 6.1).

Zur Beurteilung der Anlage ist die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung zu bestimmen.

Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm ist das durch das Vorhaben erhöhte Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Verkehrswegen in einem Abstand von 500 m von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstaben c bis f zu untersuchen und zu bewerten. Es sind organisatorische Maßnahmen zu treffen, die die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindern, wenn die folgenden kumulativen Kriterien eintreffen:

- der Beurteilungspegel erhöht sich durch die Verkehrsgeräusche des Vorhabens auf der öffentlichen Straße um mindestens 3 dB(A),
- es erfolgt keine Vermischung mit dem üblichen Verkehr und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [14] werden erstmals oder weitergehend überschritten.

7 Verkehr

7.1 Schallemissionen

Die Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels der Bundesstraße B 12 wird gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [15] durchgeführt.

Er berechnet sich aus den folgenden Parametern:

- Verkehrsstärke M
- Lkw-Anteile p_1 und p_2
- zulässige Höchstgeschwindigkeit v
- Typ der Straßendeckschicht
- ggf. Korrekturen für Steigungen/Gefälle und Knotenpunkte (Ampeln, Kreisverkehre)

Die Verkehrszahlen der auf das Plangebiet einwirkenden Bundesstraße B 12 wurden aus den Verkehrsdaten des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (Verkehrsmonitoring vom Jahr 2021) [11] entnommen und für das Jahr 2038 prognostiziert. Für die Prognose wird von einer allgemeinen Verkehrssteigerung von 1 % pro



Jahr ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Lkw-Anteile p_1 und p_2 nicht verändern.

Die Postpandemie-Verkehrszahlen aus dem Jahr 2021 wurden aufgrund der im Vergleich zur Bundesverkehrszählung 2015 gesunkenen Verkehrszahlen in Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde Lindau (B) auf Plausibilität geprüft [4]. Es zeigt sich, dass der errechnete längenbezogene Schallleistungspegel L'_w für die Bundesstraße B 12 unter Verwendung der Verkehrszahlen aus dem Jahr 2021 und der Prognose auf das Jahr 2038 tags etwa 0,6 dB(A) und nachts etwa 1,6 dB(A) geringer ist als bei Verwendung der Verkehrszahlen aus dem Jahr 2015 bei einer Prognose auf das Jahr 2038. Da im Bereich des Vorhabens keine Ruheräume vorgesehen sind, ist ausschließlich der Tagzeitraum zu betrachten. Der Unterschied von 0,6 dB(A) im Tagzeitraum wird als ausreichend gering erachtet, so dass die Verkehrszahlen aus dem Jahr 2021 für die vorliegende schalltechnische Untersuchung herangezogen werden.

Die Zahlen des durchschnittlichen täglichen Verkehrs DTV, der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M und die Lkw-Anteile p_1 und p_2 sowie der Anteil an Motorrädern p_{Krad} der Bundesstraße B 12 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt (vgl. Liste der Eingabedaten in Anhang 1):

DTV ₂₀₂₁ in Kfz/24h	DTV ₂₀₃₈ in Kfz/24h	M ₂₀₃₈ in Kfz/h		p _{1,2038} in %		p _{2,2038} in %		P _{Krad,2038} in %	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
14.151	16.759	982	130	2,7	3,5	0,3	0,6	2,1	0,8

Unter Berücksichtigung der in der Tabelle angegebenen Daten sowie der Geschwindigkeit von 50 km/h für Pkw und Lkw werden die nachfolgenden längenbezogenen Schallleistungspegel L'_w berechnet:

Straße	L' _w in dB(A)	
	tags	nachts
Bundesstraße B 12	84,1	75,2



Für die Steigung und das Gefälle der Bundesstraße B 12 im Bereich des Plangebietes von bis zu 2,8 % wird für jede Fahrzeuggruppe (Pkw, leichte Lkw, schwere Lkw) die entsprechende Korrektur D_{LN} gemäß Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 berücksichtigt (siehe Anhang 1, Eingabedaten).

Die Korrektur auf Grund unterschiedlicher Straßenoberflächen D_{SD} gemäß Tabelle 4a der RLS-19 beträgt 0 dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt.

7.2 Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen

Ausgehend von den längenbezogenen Schallleistungspegeln erfolgt die Berechnung der zu erwartenden Straßenverkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet gemäß Abschnitt 3.2 der RLS-19. Die berechneten Beurteilungspegel L_r gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, welche beide die Schallausbreitung begünstigen. Der pegelerhöhende Einfluss von Straßennässe sowie der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden nicht berücksichtigt.

Zur Berechnung der Beurteilungspegel wird die Linienschallquelle in einzelne Teilstücke unterteilt und als mehrere Punktschallquellen betrachtet. Der Beurteilungspegel berechnet sich dann als energetische Summe über die Schallimmissionen aller Teilstücke am Einwirkort. Der Beurteilungspegel eines Teilstückes $L_{r,i}$ berechnet sich aus dem längenbezogenen Schallleistungspegel eines Teilstückes $L'_{w,i}$, der Länge des Teilstücks l_i , der Dämpfung bei der Schallausbreitung D_A sowie ggf. den Reflexionsverlusten bei der ersten und zweiten Reflexion $D_{RV,1}$ und $D_{RV,2}$ gemäß folgender Formel:

$$L_{r,i} = L'_{w,i} + 10 \log(l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}$$

Die Berechnung wird mit Hilfe des Schallausbreitungsberechnungsprogramms IMMI [31] durchgeführt. Dabei wird die pegelmindernde Wirkung des Vorhabens und der Bestandsbebauung berücksichtigt.

Es wurden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche im Tagzeitraum für das Erdgeschoss (relative Höhe 3,50 m), das 1. Obergeschoss (relative Höhe: 8,30 m) und das 2. Obergeschoss (relative Höhe: 12,70 m) berechnet [8]. Die Beurteilungspegel sind in den Anhängen 2 bis 4 in Form von farbigen Rasterlärmkarten für den Tageszeitraum dargestellt. Da beim Vorhaben keine Ruheräume vorgesehen sind, wird ausschließlich der Tagzeitraum betrachtet.



7.3 Berechnungsergebnisse

Aus den Rasterlärmkarten in den Anhängen 2 bis 4 ist zu erkennen, dass der Orientierungswert der DIN 18005-1, Beiblatt 1 für ein Mischgebiet (MI) von 60 dB(A) tags im geplanten Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg" teilweise überschritten wird.

Die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 69 dB(A) tags werden am Hauptgebäude an der direkt an die Bundesstraße angrenzende Westfassade im Erdgeschoss erreicht. Dies entspricht einer Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von 9 dB(A) tags. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags wird um 5 dB(A) überschritten. Auf Höhe des 2. Obergeschosses sind die Beurteilungspegel an der Westfassade etwas geringer, allerdings ist der Überschreibungsbereich insgesamt größer. An der Nord- und Südfassade des Hauptgebäudes wird der Orientierungswert jeweils bis zu einem Abstand von ca. 28 m, gemessen von der Westfassade, überschritten. In diesem Bereich befinden sich im Erdgeschoss Büro- und Aufenthaltsräume, im 1. Obergeschoss Therapie, Büro- und Besprechungs- und Arbeitsräume und im 3. Obergeschoss eine größere Gewerbefläche.

Im weiter östlich gelegenen Kita-Gebäude sind auf Höhe des Erdgeschosses tags Beurteilungspegel an der Westfassade von ca. 46 dB(A) und auf Höhe des 1. OG Beurteilungspegel von 48 dB(A) zu erwarten. Die Orientierungswerte der DIN 18005-1 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden somit deutlich unterschritten.

7.4 Bewertung

Durch die Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 sind die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet und es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 7.5).

7.5 Möglichkeiten zur Konfliktlösung

Zur Lösung des Lärmkonfliktes bei Verkehrslärmimmissionen stehen aktive Maßnahmen (Lärminderungsmaßnahmen im Schallausbreitungsweg, z.B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzmaßnahmen am Gebäude, z.B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung. Prinzipiell sind aktive Lärmschutzmaßnahmen den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle ansetzen. Zudem



wird bei einer aktiven Maßnahme zusätzlich der Außenbereich (z.B. Terrasse, Balkon) geschützt.

Im vorliegenden Fall ist im Plangebiet keine Wohnnutzung vorgesehen, stattdessen sind lediglich gewerbliche Nutzungen geplant. Auf Höhe des Erdgeschosses, welches durch eine aktive Lärmschutzmaßnahme hauptsächlich geschützt werden könnte, sind zudem lediglich ein Aufenthalts- und ein Büroraum des ALDI-Marktes sowie entlang der südlichen Fassade der Sitzbereich der Bäckerei als schützenswerte Nutzungen geplant. Die weiteren geplanten Nutzungen wie das Lager, die Garderobe oder Technikräume sind nicht als schützenswert einzustufen. Zudem würde eine aktive Lärmschutzmaßnahme das Ortsbild, insbesondere in der vorliegenden Ortseingangssituation, erheblich beeinträchtigen. Die Umsetzung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme entlang der Bundesstraße wird deshalb als nicht verhältnismäßig erachtet.

Wenn eine aktive Lärmschutzmaßnahme, z.B. aus städtebaulichen Gründen nicht möglich ist, ist ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen am Immissionspunkt erforderlich, so genannte passive Lärmschutzmaßnahmen. Durch Gebäudeorientierung und/oder eine schalloptimierte Grundrissgestaltung von Wohnungen sowie durch Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden soll hier zumindest eine unzumutbare Beeinträchtigung in Aufenthaltsräumen und Ruheräumen verhindert werden.

Daher wird vorgeschlagen, für den westlichen Gebäudeteil des Hauptgebäudes eine Festsetzung in den Bebauungsplan aufzunehmen, die vorsieht, dass Aufenthaltsräume, die keine Fensteröffnungen in den konfliktfreien Bereich aufweisen, mit ausreichend dimensionierten Lüftungsanlagen zu versehen sind. Der Konfliktbereich befindet sich entlang der gesamten Westfassade sowie entlang der nördlichen und südlichen Fassade bis zu einem Abstand von 28 m, gemessen von der westlichen Fassade des ALDI-Marktes.

Zudem ist das Gesamtschalldämmmaß der Außenbauteile gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) festzusetzen, um eine ausreichende Schalldämmung sicherzustellen (vgl. Kapitel 7.5.1).

Mit den genannten Lärmschutzmaßnahmen können Arbeitsverhältnisse nach BImSchG gewährleistet werden.

7.5.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegel

Die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) [16], [17] definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen in Abhängigkeit der verschiedenen Lärmarten (Verkehrs- oder Gewerbelärm).

Das erforderliche gesamte bewertete Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile wird aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung 6 der DIN 4109-1 ermittelt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

Das erforderliche Schalldämmmaß der einzelnen Außenbauteile (Wände, Fenster und Türen) ist von den tatsächlichen Gebäude- bzw. Raumdaten (Fensterflächenanteil, Grundfläche des Aufenthaltsraumes, Schalldämmung der Außenwand usw.) abhängig.

Der maßgebliche Außenlärmpegel bei Straßenverkehr ergibt sich gemäß Punkt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 [17] aus den gemäß der 16. BImSchV errechneten Beurteilungspegeln, wobei zu den errechneten Werten ein Zuschlag von 3 dB(A) zu addieren ist. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Im vorliegenden Fall ist mit einem Außenlärmpegel der schützenswerten Nutzungen an der zur Bundesstraße B 12 nächstgelegenen Baugrenze von maximal 72 dB(A) zu rechnen.

Gemäß Punkt 4.4.5.1 der DIN 4109-2 darf für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.



8 Gewerbe

8.1 Betriebliche Gegebenheiten

8.1.1 Betriebsbeschreibungen

ALDI-Markt und Bäckerei

Beim geplanten ALDI-Markt handelt es sich um ein Einzelhandelsgeschäft zum Verkauf von Lebensmitteln und sonstigen Gütern des täglichen Bedarfs. Die Verkaufsfläche des Marktes soll ca. 1.205 m² betragen. An den Markt angeschlossen ist eine Bäckerei. Sowohl der ALDI-Markt und die Bäckerei befinden sich Erdgeschoss des geplanten Gebäudes.

Die Öffnungszeiten des ALDI-Marktes sind werktags zwischen 06:15 Uhr und 20:00 Uhr vorgesehen, die Betriebszeiten von 6:00 bis 22:00 Uhr. In dem Markt inkl. Bäckerei sollen insgesamt 25 bis 30 MitarbeiterInnen beschäftigt werden. Pro Schicht sind maximal 6 MitarbeiterInnen anwesend. Von den derzeit geplanten 106 Stellplätzen können 81 Stellplätze dem ALDI-Markt, der Bäckerei und den weiteren gewerblichen Nutzungen im 2. Obergeschoss zugeordnet werden. Die übrigen 25 Stellplätze stehen der Lebenshilfe Lindau und der Kindertagesstätte zu Verfügung. Der Hauptteil der 81 Stellplätze befindet sich östlich des Marktes, ein kleinerer Teil südlich davon. Die Fahrgassen werden asphaltiert ausgeführt. Die Zufahrt zum Parkplatz erfolgt über den südlich des Vorhabens verlaufenden Sennhofweg. Die Einkaufswagensammelstelle ist im Bereich des östlichen Parkplatzes vorgesehen. Diese ist dreiseitig eingehaust und vollständig fugendicht ausgeführt.

Die Belieferung des ALDI-Marktes erfolgt an einer Laderampe an der nordöstlichen Gebäudeseite. Die Laderampe befindet sich im Inneren des Gebäudes in einem Abstand von ca. 17 m zu Ostfassade. Die Lkw befinden sich während des Be- und Entladevorgangs dadurch nahezu vollständig innerhalb des Gebäudes. Um die Lärmemissionen weiter zu minimieren, wird die Laderampe innerhalb des Gebäudes zusätzlich mit einer Gummilippe ausgestattet (vgl. Vorhabenplan Erdgeschoss in Kapitel 8.1.2). Das äußere Tor an der Ostfassade ist im Tagzeitraum geöffnet. Die Lieferfahrzeuge fahren vom südlichen Sennhofweg über den Parkplatz an und rangieren rückwärts zur innenliegenden Laderampe. Die Abfahrt erfolgt ebenfalls über den Sennhofweg. Pro Tag kommt es zu maximal drei Lkw-Anfahrten für das Trockensortiment und einer weiteren Anfahrt eines Lkw für das Frischesortiment. Im Nachtzeitraum kommt es zu keinen Lkw-Anfahrten. Es ist davon auszugehen, dass alle Lkw mit Kühlaggregaten ausgestattet sind. Pro Lkw werden maximal 34 Paletten oder Gitterrollwagen abgeladen und ca. 20 Paletten



oder Gitterrollwagen aufgeladen. Die Entladung der Paletten erfolgt mit einem elektrischen Flurförderfahrzeug.

Die finale Position der technischen Außenanlagen ist derzeit noch nicht bekannt. Es ist jedoch konstruktionsbedingt davon auszugehen, dass sich diese im Dachbereich des nördlichen Lagerbereichs befinden werden. Insgesamt kommen eine Verbundkälteanlage, drei Wärmepumpen und ein Außengerät für die Klimaanlage zum Einsatz.

Für den Restmüll stehen drei Plastikcontainer im Rampenbereich bereit. Für den Biomüll gibt es weitere Container. Die Container werden zweimal wöchentlich geleert.

Die südlich an den ALDI-Markt angeschlossene Bäckerei verfügt über einen Verkaufsbereich mit ca. 45 m² und einen Sitzbereich mit ca. 40 m² im Gebäudeinneren und 65 m² im überdachten Außenbereich.

Die Öffnungszeiten der Bäckerei sind zwischen 06:00 und 20:00 Uhr vorgesehen. Derzeit wird geprüft, ob eine Öffnung an Sonn- und Feiertagen erfolgen soll. Die Bäckerei wird einmal täglich um ca. 06:30 Uhr durch einen Kleintransporter in Sprintergröße beliefert. Die Zu- und Abfahrt erfolgt über den Sennhofweg. Anlieferungen im Nachtzeitraum sind nicht geplant. Die Entladung des Kleintransporters erfolgt vor dem Kundeneingang der Bäckerei. Hier werden 2 - 4 Gitterrollcontainer mit Backwaren abgeladen und 2 - 4 leere Gitterrollcontainer aufgeladen.

Nutzungen im 1. Obergeschoss (Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V.)

Im 1. Obergeschoss sollen Räumlichkeiten für produzierendes Gewerbe entstehen. Derzeit ist die Nutzung der Räume durch die Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. geplant. Im Folgenden dient die Betriebsbeschreibung der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. zur Abschätzung der zu erwartenden Lärmimmissionen der gewerblichen Nutzungen im 1. Obergeschoss.

Die Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. bietet Betreuungs- und Arbeitsplätze für ca. 90 Menschen mit Behinderung. Zusätzlich gibt es ca. 20 Betreuer und zusätzliche Arbeitskräfte.

Die Betriebszeiten sind von Montag bis Donnerstag von 06:00 Uhr bis 18:00 Uhr mit ca. einer Stunde Pause und freitags von 06:00 Uhr bis 13:00 Uhr vorgesehen. Im Gebäude sollen drei Arbeitsbereiche untergebracht werden - der Bereich "Metall Leichtmontage", der Bereich "Montage und Verpackung" sowie der Bereich "Kabelkonfektionierung". Derzeit ist vorgesehen den Bereich "Metall Leichtmontage" im Arbeitsbereich 1 unterzubringen (vgl. Vorhabenplan in Kapitel 8.1.3). In diesem Bereich sollen, anders als am derzeitigen Standort in Lindau, keine größeren, lärmintensiven Maschinen zum Einsatz kommen, um unter anderem die Schallübertragung auf die weiteren Nutzungen im



Gebäude zu minimieren. Zu den eingesetzten Maschinen gehören z.B. Standbohrmaschinen, Gewindeschneider und Handbohrmaschinen sowie weitere Handwerkzeuge. Typische Tätigkeiten sind z.B. die Verschraubung von Metallteilen. Im Arbeitsbereich 2 und 3 soll der Bereich "Montage und Verpackung" untergebracht werden. Hier erfolgen z.B. Konfektionierungsarbeiten, Klebe und Faltarbeiten und die händische Verpackung der finalen Produkte. Lärmintensive Maschinen kommen in diesem Bereich nicht zum Einsatz. Im Arbeitsbereich 4 bis 6 soll nach derzeitigem Stand die Kabelmontage erfolgen. Hier werden z.B. Kabelbäume hergestellt. Zum Einsatz kommen hier lediglich Kleinmaschinen, wie Schneidemaschinen für Kabel. Insgesamt ist laut Betreiberangaben lediglich im Arbeitsbereich 1 mit relevanten Lärmemissionen zu rechnen. Derzeit ist nicht bekannt, ob die Fenster der einzelnen Arbeitsbereiche geöffnet oder geschlossen gehalten werden.

Die Anlieferung erfolgt im nördlichen Bereich der Ostfassade. Täglich ist mit maximal vier Lkw-Anfahrten zu rechnen. Die Lkw fahren von Süden über den ALDI-Markt Parkplatz an und rangieren rückwärts in das Lager der Lebenshilfe herein, so dass die Ladeöffnung ca. zwei bis drei Meter im Inneren des Lagers befindet. Die Entladung im Lager der Lebenshilfe erfolgt mit elektrischen Hubwagen ("Ameisen"). Pro Lkw ist mit der Entladung von ca. zehn Paletten zu rechnen.

Insgesamt stehen für die Lebenshilfe ca. 20 Stellplätze im nördlichen Bereich des Parkplatzes zur Verfügung. Diese werden hauptsächlich durch die Betreuer genutzt. Pro Stellplatz ist im Regelfall mit einer Anfahrt morgens und mit einer Abfahrt zum Ende der Arbeitszeit zu rechnen. Die Menschen mit Behinderung kommen in der Regel zu Fuß, mit dem Rad oder mit Kleinbussen in Sprintergröße zur Arbeit. Morgens sind zwischen 07:15 und 07:30 Uhr ca. vier Anfahrten durch Sprinter zu rechnen. Diese fahren entlang der Westfassade zum nördlich gelegen Zugang der Lebenshilfe und fahren über den ALDI-Markt-Parkplatz wieder ab. Um ca. 16:00 Uhr werden die Menschen mit Behinderung wieder abgeholt.

Nutzungen im 2. Obergeschoss (Medizinisches Gesundheitshandwerk und weitere gewerbliche Nutzungen)

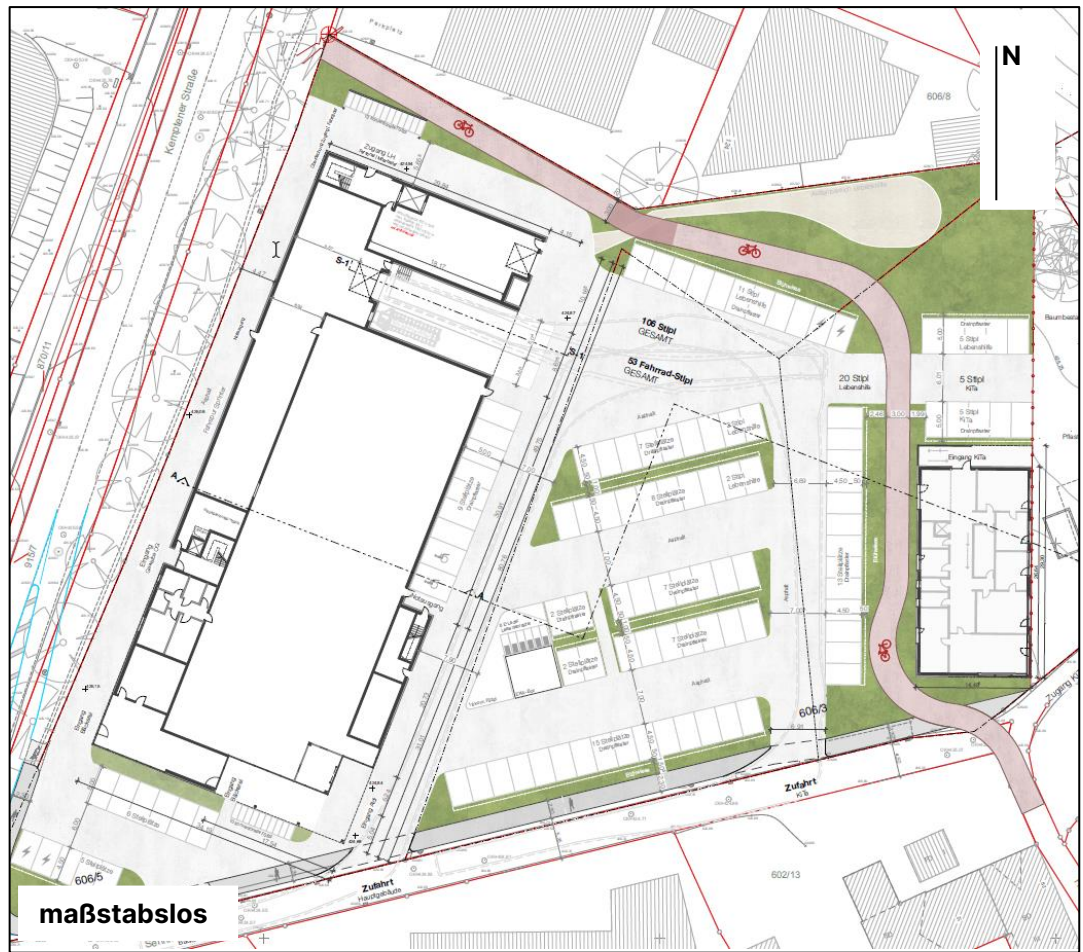
Im 2. Obergeschoss sollen Räumlichkeiten für medizinisches Gesundheitshandwerk und weitere gewerbliche Nutzungen entstehen. Es ist davon auszugehen, dass von diesen Nutzungen keine relevanten Lärmemissionen ausgehen. Lediglich durch Pkw-Anfahrten von Kunden und Mitarbeitern können Lärmemissionen entstehen. Es ist nicht vorgesehen separate Stellplätze für die Nutzungen auszuweisen, stattdessen sollen die Parkplätze des ALDI-Marktes und der Bäckerei genutzt werden.



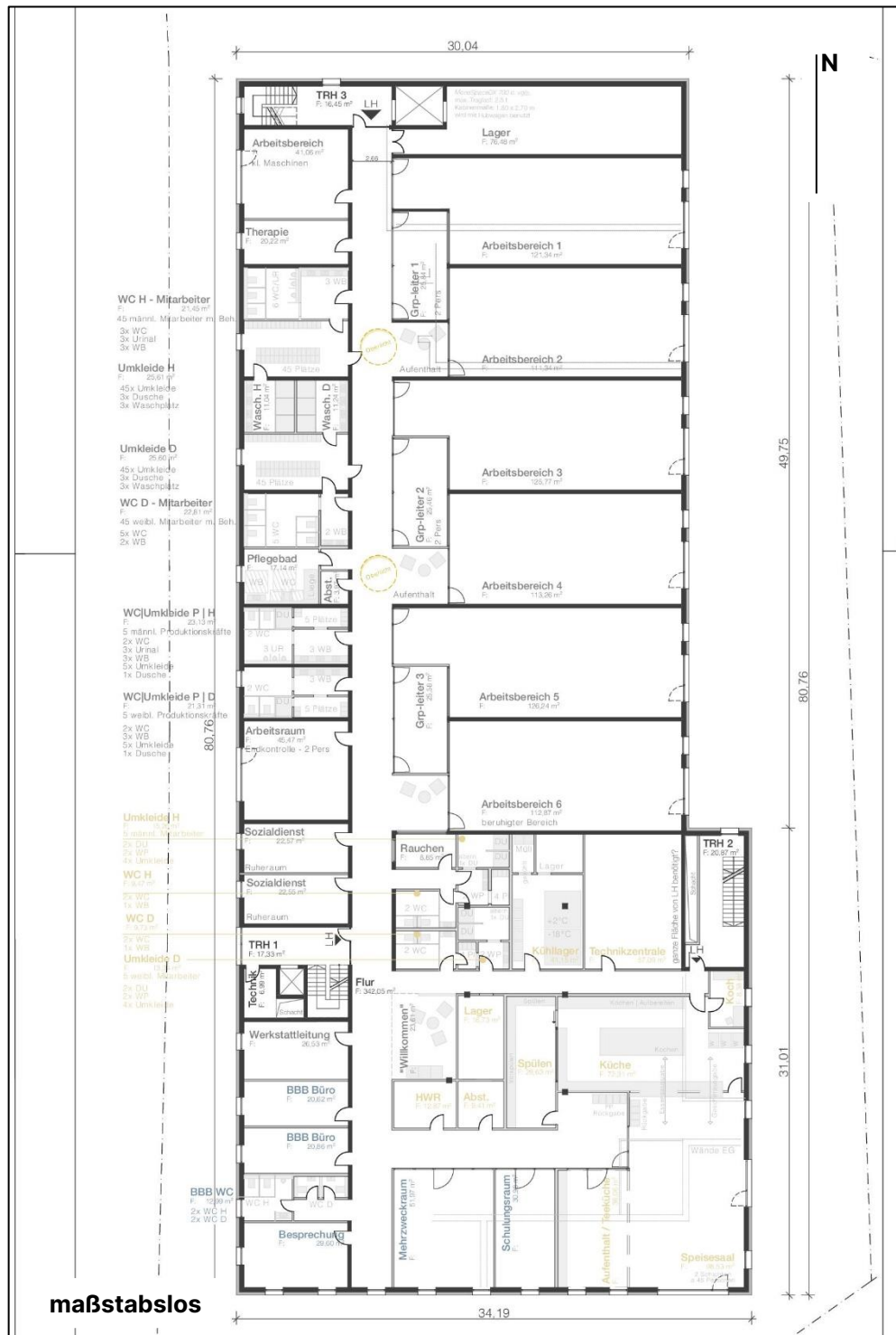
Kindertagesstätte

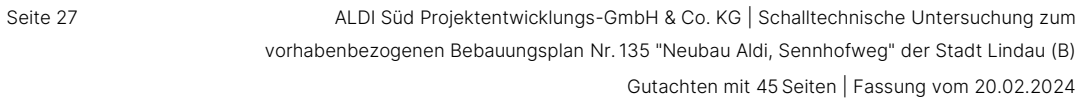
Die geplante Kindertagesstätte befindet sich im östlichen Bereich des Plangebietes. Entlang der Nordfassade sind fünf Stellplätze der Kindertagesstätte zugeordnet. Da Kinderlärm als sozialadäquat einzustufen ist, werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung lediglich die Parkplatzbewegungen betrachtet.

8.1.2 Vorhabenplan Erdgeschoss [8]



8.1.3 Vorhabenplan 1. Obergeschoss, Hauptgebäude [8]







8.2 Schallemissionen - ALDI-Markt, Bäckerei und Nutzungen im 2. Obergeschoss

Bei der Ermittlung der Schallemissionen der geplanten Nutzungen werden die folgenden Geräuschquellen betrachtet (vgl. Eingabedaten in Anhang 5):

- Parkplatznutzung durch Kunden und Mitarbeiter (vgl. Kapitel 8.2.1)
- Anlieferverkehr (vgl. Kapitel 8.2.2)
- Schallabstrahlende Freianlagen (vgl. Kapitel 8.2.3)
- Be- und Entladetätigkeiten (vgl. Kapitel 8.2.4)

Bei einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte an Werktagen ist auch mit einer Einhaltung an Sonn- und Feiertagen, bei einer alleinigen Öffnung der Bäckerei, zu rechnen. Daher sind die Schallemissionen an Sonn- und Feiertagen nicht gesondert zu betrachten.

8.2.1 Parkplatznutzung durch Kunden und Mitarbeiter

Die Berechnung der Schallemissionen der Parkplätze für Mitarbeiter und Kunden erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie [25].

Gemäß Parkplatzlärmstudie ist bei einem Discounter-Markt mit 0,17 Pkw-Bewegungen pro 1 m² Nettoverkaufsfläche und Stunde auszugehen. Bezugsgröße ist hierbei der Beurteilungszeitraum und nicht die Öffnungszeit. Daraus ergeben sich für den ALDI-Markt mit 1.205 m² Verkaufsfläche 3.278 Bewegungen.

Für die Bäckerei liegt keine Prognose der zu erwartenden Pkw-Kunden vor. Für die Bäckerei wird der o.g. Ansatz der Parkplatzlärmstudie gewählt. Als relevante Bezugsgröße wird die Summe aus Verkaufs- und Sitzfläche herangezogen. Bei 150 m² ergeben sich daraus 408 weitere Bewegungen. Es wird davon ausgegangen, dass der Ansatz für die Bäckerei deutlich auf der sicheren Seite ist, da u.a. zu erwarten ist, dass viele der Bäckereikunden zuvor den ALDI-Markt besucht haben und umgekehrt ebenso. Um zu berücksichtigen, dass es bei einer Öffnungszeit der Bäckerei um 6:00 Uhr bereits vor 6:00 Uhr zu Anfahrten kommen kann, werden für die südlichen elf Stellplätze fünf Anfahrten zur lautesteten Nachtstunde berücksichtigt.

Bezüglich der gewerblichen Nutzungen im 2. Obergeschoss (Büronutzung, Hörakustiker) sind weitere Pkw-Anfahrten durch Kunden und Mitarbeiter zu erwarten. Hierzu liegen derzeit keine Angaben vor. Als pauschaler Ansatz werden nochmals 50 Pkw-Bewegungen täglich berücksichtigt.



Insgesamt ergeben sich daraus 3.736 Pkw-Bewegungen. Dies entspricht 2,882 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum.

Aufgrund der Öffnungszeiten der geplanten Nutzungen sind im Nachtzeitraum, bis auf die Anfahrten zur Bäckerei, keine Pkw-Bewegungen zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Pkw-Bewegungen gleichmäßig auf den Parkplatz verteilen.

Aus der o.g. Bewegungshäufigkeit ergibt sich gemäß dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie für den Parkplatz ein Schallleistungspegel von $L_W = 98,3 \text{ dB(A)}$ im Tagzeitraum und für die südlichen elf Parkplätze im Nachtzeitraum ein Schallleistungspegel von $L_W = 77,8 \text{ dB(A)}$.

In dem Schallleistungspegel sind die Zuschläge K_{PA} (Zuschlag für die Parkplatzart) von 3 dB(A) und K_I (Zuschlag für die Impulshaltigkeit) von 4 dB(A) enthalten. Dies entspricht dem Ansatz für Parkplätzen an Einkaufszentren. Dieser Ansatz berücksichtigt insbesondere Nebengeräusche wie Kofferraumschlagen und Gespräche.

Die Emissionshöhe des Parkplatzes beträgt $0,50 \text{ m}$.

8.2.2 Anlieferverkehr

Aus den in Kapitel 8.1.1 aufgeführten Angaben zur Anlieferung wurden Bewegungszahlen hinsichtlich der An- und Abfahrten abgeleitet. Tags werden fünf Lkw-Anfahrten berücksichtigt. Drei für die Anlieferung des Trockensortiments, eine für die Anlieferung des Frischesortiments und eine Lkw-Anfahrt für die Leerung des Müllcontainers. Bei Letzterem wird zur Vereinfachung die Fahrspur der Anlieferung übernommen.

Für die vier Lkw-Anfahrten zur Anlieferung des Trocken- und Frischesortiments wird jeweils ein Kühlaggregat angesetzt.

Für die Bäckerei wird täglich eine Transporterfahrt berücksichtigt.

Folgende Geräuschquellen werden bei der Berechnung angesetzt:



Vorgang/Tätigkeit	Schalleistungspegel [Referenz]	Einwirkdauer/Vorgänge	Emissionshöhe
Lkw-Zu- und Abfahrt (Linien-schallquelle)	$L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB(A)}$ [29] $L_{WA,max} = 108,0 \text{ dB(A)}$	werktags: 10 Vorgänge	0,50 m
Lkw-Rangierfahrt (Linien-schallquelle)	$L'_{WA,1h} = 68,0 \text{ dB(A)}$ [29] $L_{WA,max} = 108,0 \text{ dB(A)}$	werktags: 5 Vorgänge	0,50 m
Kühlaggregat auf Lkw (Linien-schallquelle)	$L'_{WA,1h} = 61,0 \text{ dB(A)}$ [21]	werktags: 8 Vorgänge	3,00 m
Transporterfahrt Bäcker (Linien-schallquelle)	$L'_{WA,1h} = 57,0 \text{ dB(A)}$ [15]	werktags: 1 Vorgang sonntags: 1 Vorgang	0,50 m

8.2.3 Schallabstrahlende Freianlagen

Für die Berechnung der Geräuschemissionen der Einkaufswagensammelstelle wird angenommen, dass jeder ALDI-Markt-Kunde, der mit dem PKW anfährt, einen Einkaufswagen nutzt. Für einen Vorgang kann ein Schalleistungs-Mittelungspegel von $L_{WAT,1h} = 72,0 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden [28]. Dieser wird als flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_W = 56,9 \text{ dB(A)}$ pro Ein- bzw. Ausstapelvorgang auf die Fläche der Einkaufswagensammelstelle umgelegt. Es werden 3.278 Vorgänge berücksichtigt. Die Emissionshöhe beträgt 0,50 m. Die dreiseitige Einhausung wird im 3D-Berechnungsmodell berücksichtigt.

Zur Berücksichtigung des Außensitzbereichs der Bäckerei wird eine Freisitzfläche gemäß VDI 3770 [26] berechnet. Es wird pro Person von einem Schalleistungspegel von 65 dB(A) (entspricht gemäß der VDI 3770 "Sprechen normal") ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass sich bei voller Besetzung 16 Personen im Außenbereich befinden. Als Ansatz auf der sicheren Seite wird weiterhin davon ausgegangen, dass der Außenbereich während der 16 Stunden Öffnungszeit voll besetzt ist. Im Tagzeitraum ergibt sich bei einem Sprachanteil von 50 % ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 74,0 \text{ dB(A)}$ sowie ein Impulszuschlag von $K_i = 5,4 \text{ dB(A)}$. Die Emissionshöhe beträgt 1,20 m.

Für die technischen Anlagen werden die folgenden Schallquellen berücksichtigt. Diese sollen gemäß Betreiberangaben im nördlichen Bereich oberhalb des Lagers installiert werden.



Vorgang/Tätigkeit	Schalleistungspegel [Referenz]	Einwirkdauer	Emissionshöhe
Verbundkälteanlage (Flächenschallquelle)	$L_w = 77,0 \text{ dB(A)}$ [23]	24 h	5,70 m
4 Wärmepumpen/Klimageräte (Punktschallquelle)	$L_w = 75,0 \text{ dB(A)}$ [24]	24 h	5,70 m

8.2.4 Be- und Entladetätigkeiten

Da die Laderampe des ALDI-Marktes eingehaust ist, wird ein Halleninnenpegel gemäß der Formel nach Sabine berechnet.

Für die Beladung einer Palette oder eines Rollcontainers wird ein Schalleistungspegel von $L_{w,1h} = 78,6 \text{ dB(A)}$ (inklusive Impulszuschlages K_i von $9,3 \text{ dB}$) angesetzt [28]. Für die Entladung einer Palette oder eines Rollcontainers wird ein Schalleistungspegel von $L_{w,1h} = 75,7 \text{ dB(A)}$ (inklusive Impulszuschlages K_i von $8,6 \text{ dB(A)}$) angesetzt [28]. In den genannten Schalleistungspegeln ist die Ausführung der Laderampe mit einer Gummilippe berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass jeder Lkw 34 Paletten entlädt und 20 Paletten auflädt. Bei der Beladung der Lkw mit den leeren Paletten werden 10 Vorgänge berücksichtigt, da hierbei mehrere Paletten auf einmal aufgeladen werden können.

Für das Kühlaggregat wird von einem Schalleistungspegel von $L_w = 97,0 \text{ dB(A)}$ [25] ausgegangen. Die mittlere Laufzeit solcher Aggregate beträgt in der Regel 15 Minuten pro Stunde. Daher wird pro Lkw-Anlieferung eine Betriebszeit von maximal 15 Minuten angesetzt.

Insgesamt ergibt sich daraus ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von $L_{w,1h} = 95,1 \text{ dB(A)}$ pro Lkw. Bei einer Nachhallzeit von 1,35 Sekunden (berechnet anhand der äquivalenten Absorptionsfläche) ergibt sich ein Halleninnenpegel von $L_i = 82,8 \text{ dB(A)}$ pro Lkw. Es werden vier Be- und Entladevorgänge im Tagzeitraum angesetzt.

Für die Be- und Entladung der Gitterrollwagen der Bäckereitransporter vor der Bäckerei wird das Rollgeräusch des Gitterrollwagens auf dem geriffelten Transporterboden mit einem Schalleistungspegel von $L_{wA,1h} = 75,0 \text{ dB(A)}$ [27] angesetzt. Pro Gitterrollwagen werden zwei Vorgänge berücksichtigt. Um die Rollgeräusche bis zum Eingang der Bäckerei zu berücksichtigen, wird ein Zuschlag von 3 dB(A) vergeben. Daraus ergibt sich ein Schalleistungspegel von $L_{wA,1h} = 81 \text{ dB(A)}$ für den gesamten Be- und Entladevorgang. Es werden vier Vorgänge mit einer relativen Höhe von $1,00 \text{ m}$ berücksichtigt.



Für die Leerung der Müllcontainer wird ein Schallleistungspegel von $L_W = 106,0 \text{ dB(A)}$ für die Dauer von 230 s mit einem Spitzenpegel von $L_{W,\max} = 111,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Dies entspricht der Gesamtzeit für die Aufnahme und das Absetzen eines Stahlabsetzcontainers [30]. Es wird ein Vorgang täglich im Tagzeitraum angesetzt. Die relative Höhe beträgt 2,00 m.

8.3 Schallemissionen Nutzungen im 1. Obergeschoss (Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V.)

Bei der Ermittlung der Schallemissionen der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung werden die folgenden Geräuschquellen betrachtet (vgl. Eingabedaten in Anhang 5):

- Parkplatznutzung (vgl. Kapitel 8.3.1)
- Anlieferverkehr (vgl. Kapitel 8.3.2)
- Be- und Entladetätigkeiten (vgl. Kapitel 8.3.3)
- Schallabstrahlung der Gebäude (vgl. Kapitel 8.3.4)

8.3.1 Parkplatznutzung

Die Berechnung der Schallemissionen der Parkplätze für Mitarbeiter und Kunden erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie [25]. Gemäß Betreiberangaben [9] werden die 20 Pkw-Stellplätze, die für die derzeitige Nutzung durch die Lebenshilfe vorgesehen sind, hauptsächlich von den Mitarbeitern genutzt. Pro Stellplatz ist in der Regel eine Anfahrt morgens und eine Abfahrt nach Arbeitsende zu erwarten. Als Ansatz auf der sicheren Seite wird pro Stellplatz von zwei An- und Abfahrten (vier Bewegungen) ausgegangen. Bezogen auf den Tagzeitraum ergeben sich daraus 0,25 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde. Da auf den Stellplätzen der Lebenshilfe kein Parkplatzsuchverkehr zu erwarten ist, kommt das getrennte Verfahren der Parkplatzlärmstudie zur Anwendung. Aus den genannten Bewegungshäufigkeiten ergibt sich gemäß der Parkplatzlärmstudie für die Stellplätze der Lebenshilfe ein Schallleistungspegel von $L_W = 74,0 \text{ dB(A)}$. In dem Schallleistungspegel sind die Zuschläge K_{PA} (Zuschlag für die Parkplatzart) von 0 dB(A) und K_I (Zuschlag für die Impulshaltigkeit) von 4 dB(A) für Mitarbeiterparkplätze enthalten. Die Emissionshöhe des Parkplatzes beträgt 0,50 m.

Die Zufahrt zum Parkplatz wird gemäß RLS-19 berechnet [15]. Bei insgesamt 80 Pkw-Bewegungen pro Tag bzw. 5,0 Pkw/h tagsüber und sowie einer Geschwindigkeit von 30 km/h ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel L'_W von 56,7 dB(A) tagsüber.



8.3.2 Anlieferverkehr

Täglich ist mit bis zu vier Lkw-Anfahrten (40 t) zu rechnen. Diese fahren südlich vom Sennhofweg über den Parkplatz zu und rangieren rückwärts an das Lager der Lebenshilfe. Weiterhin werden täglich acht Kleinbusse in Sprintergroe für die An- und Abfahrten der Menschen mit Behinderung berücksichtigt.

Folgende Geräuschquellen werden bei der Berechnung angesetzt:

Vorgang/Tätigkeit	Schalleistungspegel [Referenz]	Einwirkdauer/Vorgänge	Emissi- onshhe
Lkw-Zu- und Abfahrt (Linien-schallquelle)	$L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB(A)}$ [29] $L_{WA,max} = 108,0 \text{ dB(A)}$	werktags: 8 Vorgänge	0,50 m
Lkw-Rangierfahrt (Linien-schallquelle)	$L'_{WA,1h} = 68,0 \text{ dB(A)}$ ¹⁾ [29] $L_{WA,max} = 108,0 \text{ dB(A)}$	werktags: 4 Vorgänge	0,50 m
Transporterfahrt (Linien-schallquelle)	$L'_{WA,1h} = 47,0 \text{ dB(A)}$ [21]	werktags: 8 Vorgänge	0,50 m

¹⁾ inklusive Zuschlag Rangieren von 5,0 dB(A)

8.3.3 Be- und Entladetätigkeiten

Da die Entladung der Lkw innerhalb des Lagers der Lebenshilfe erfolgt, wird ein Halleninnenpegel gemäß der Formel nach Sabine berechnet.

Für die Beladung einer Palette wird ein Schalleistungspegel von $L_{W,1h} = 84,0 \text{ dB(A)}$ (inklusive Impulszuschlages K_I von 10,2 dB) angesetzt [28]. Für die Entladung einer Palette wird ein Schalleistungspegel von $L_{W,1h} = 82,2 \text{ dB(A)}$ (inklusive Impulszuschlages K_I von 9,9 dB(A)) angesetzt [28]. Es wird davon ausgegangen, dass jeder Lkw 10 Paletten entlädt und es zu fünf Beladevorgngen kommt.

Insgesamt ergibt sich daraus ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von $L_{W,1h} = 95,2 \text{ dB(A)}$ pro Lkw. Bei einer Nachhallzeit von 1,0 Sekunden (berechnet anhand der quivalenten Absorptionsfläche) ergibt sich ein Halleninnenpegel von $L_I = 84,7 \text{ dB(A)}$ pro Lkw. Es werden vier Be- und Entladevorgänge im Tagzeitraum angesetzt.



8.3.4 Schallabstrahlung der Gebäude

Hinsichtlich der Tätigkeiten im Gebäude ist lediglich vom Arbeitsbereich 1 "Metall Leichtmontage", mit relevanten Lärmemissionen zu rechnen. Als Ansatz auf der sicheren Seite und um zu berücksichtigen, dass die Räumlichkeiten zukünftig gegebenenfalls auch anderweitig gewerblich genutzt werden, wird davon ausgegangen, dass von allen Arbeitsbereichen Lärmemissionen ausgehen. Es wird ein Halleninnenpegel von $L_p = 83,0 \text{ dB(A)}$ für die Dauer von 7,5 Stunden berücksichtigt und für alle Arbeitsbereiche angesetzt. Dies entspricht einem typischen Innenpegel für einen Metallbaubetrieb. Im vorliegenden Fall wird dies als Ansatz auf der sicheren Seite angesehen, da im Arbeitsbereich 1 lediglich kleinere Maschinen zum Einsatz kommen. Da das Belüftungssystem derzeit noch nicht bekannt ist, wird davon ausgegangen, dass die Fenster gekippt sind ($R'_w = 10 \text{ dB}$) und dass die Schallemissionen der Wände vernachlässigbar sind.

8.4 Schallemissionen Kindertagesstätte.

Bei der Ermittlung der Schallemissionen der Kindertagesstätte sind lediglich die Emissionen durch die Parkplatznutzung zu betrachten

Die Berechnung der Schallemissionen der Parkplätze erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie [25]. Derzeit liegen noch keine genauen Angaben zum zukünftigen Betrieb der Kindertagesstätte und zu den zu erwartenden Pkw-Bewegungen vor. Als Ansatz auf der sicheren Seite wird für die fünf Stellplätze von einer Bewegung pro Stellplatz und Stunde für den gesamten Tageszeitraum ausgegangen. Entsprechend werden täglich 80 Pkw-Bewegungen berücksichtigt. Dies berücksichtigt unter anderem auch Anfahrten von Eltern.

Aus dieser Bewegungshäufigkeit ergibt sich gemäß Parkplatzlärmstudie für die Stellplätze der KiTa ein Schallleistungspegel von $L_w = 77,0 \text{ dB(A)}$.

In dem Schallleistungspegel sind die Zuschläge K_{PA} (Zuschlag für die Parkplatzart) von 3 dB(A) und K_I (Zuschlag für die Impulshaltigkeit) von 4 dB(A) enthalten. Dies entspricht dem Ansatz für Parkplätzen an Gaststätten. Dieser Ansatz berücksichtigt insbesondere Nebengeräusche wie Kofferraumschlagen und Gespräche.

Die Zufahrt zum Parkplatz wird gemäß RLS-19 [15] berechnet. Bei 5 Pkw/h tagsüber und sowie einer Geschwindigkeit von 30 km/h ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel L'_w von $56,7 \text{ dB(A)}$.



8.5 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt gemäß Ziffer 7.6 der DIN 18005 nach TA Lärm [13] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) [19].

Es werden alle unter Kapitel 8 genannten Schallquellen in das Schallausbreitungsrechnungsprogramm [31] eingegeben. Dabei werden Lage und Form der Schallquellen (Punkt-, Linien- bzw. Flächenschallquelle) erfasst. Weiterhin werden reflektierende und abschirmende Gebäudefassaden berücksichtigt.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung im Freien angegeben. Der darin zu bestimmende Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ (Wind weht von der Quelle zum Immissionspunkt) berücksichtigt die Richtwirkungskorrektur D_C und die Dämpfung auf Grund der geometrischen Ausbreitung A_{div} , durch Luftabsorption A_{atm} (10 °C, 70 % rel. Luftfeuchtigkeit), durch Bodendämpfung A_{gr} (hier: alternatives Verfahren mit frequenzunabhängiger Berechnung vgl. DIN ISO 9613-2 Ziffer 7.3.2), durch Abschirmung A_{bar} sowie auf Grund sonstiger Effekte A_{misc} . Der Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ wird gemäß folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{AT(DW)} = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Des Weiteren ist gemäß TA Lärm die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Zur Ermittlung dieser Korrektur ist neben dem Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionspunkt auch die Konstante C_0 (Faktor für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten) erforderlich. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur $C_{met} = 0$ dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel".

Bei der Berechnung der Schallimmissionen des Spitzenpegels wird der Spitzenschalldruckpegel gemäß dem oben genannten Verfahren in der Umgebung bestimmt und zur Beurteilung herangezogen (vgl. TA Lärm Ziffer A.2.3.5).

8.6 Berechnungsergebnisse

8.6.1 Beurteilungspegel

Folgende Beurteilungspegel wurden an den Einwirkorten berechnet. Für das Erdgeschoss wurde von einer relativen Höhe von 2,80 m für das 1. Obergeschoss eine relative Höhe von 5,60 m und für das 2. Obergeschoss eine relative Höhe von 8,40 m angesetzt.

Für die Einwirkorte IP 9 und IP 10 wurden lediglich die Beurteilungspegel für den Tagzeitraum betrachtet, da an den Einwirkorten keine Wohnnutzung umgesetzt ist. Der detaillierte Beitrag der einzelnen Schallquellen zum jeweiligen Beurteilungspegel ist in Anhang 7 tabellarisch aufgeführt.

Immissionspunkt (IP)	Berechnungsebene	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert lt. TALärm in dB(A)		Über- (+) /Unterschreitung (-) in dB(A)	
		tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
IP 1	EG	58	38	60	45	-2	-7
IP 1	OG 1	58	42	60	45	-2	-3
IP 2	EG	56	38	60	45	-4	-7
IP 2	OG 1	57	39	60	45	-3	-6
IP 3	OG 2	58	40	60	45	-2	-5
IP 4	EG	58	37	60	45	-2	-8
IP 4	OG 1	59	39	60	45	-1	-6
IP 5	EG	45	28	60	45	-15	-17
IP 5	OG 1	46	28	60	45	-14	-17
IP 5	OG 2	47	29	60	45	-13	-16
IP 6	EG	37	18	60	45	-23	-27
IP 6	OG 1	38	20	60	45	-22	-25
IP 6	OG 2	39	23	60	45	-21	-22
IP 7	EG	56	32	60	45	-4	-13
IP 7	OG 1	57	32	60	45	-3	-13
IP 7	OG 2	57	33	60	45	-3	-12
IP 8	EG	54	31	60	45	-6	-14
IP 9	EG	58	-	60	-	-2	-
IP 10	EG	57	-	60	-	-3	-

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt, dass die Werte tagsüber und nachts eingehalten werden können. Im Tagzeitraum sind die höchsten Beurteilungspegel mit 59 dB(A) am Einwirkort IP 4 auf Höhe des 1. Obergeschosses zu erwarten. Dies entspricht einer Unterschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes von 1 dB(A). Die maßgebliche Schallquelle ist dabei die Parkplatznutzung. Im Nachtzeitraum



ist der höchsten Beurteilungspegel mit 42 dB(A) an Einwirkort IP 1 auf Höhe des 1. OG zu erwarten. Dies entspricht einer Unterschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes von 3 dB(A). Die maßgebliche Schallquelle stellt dabei die Verbundkälteanlage dar.

Es zeigt sich, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht an allen Einwirkorten um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Wenn die von einer zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nicht um mindestens 6 dB(A) unterschreitet, ist der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm als relevant anzusehen und die Ermittlung der Vorbelastung erforderlich.

Im Tagzeitraum ist somit die Vorbelastung an den Einwirkorten IP 1 EG, IP 1 OG1, IP 2 EG, IP 2 OG1, IP 3 OG2, IP 4 EG, IP 4 OG1, IP 7 EG, IP 7 OG1, IP 7 OG2, IP 9 EG und IP 10 EG zu berücksichtigen.

Im Nachtzeitraum ist die Vorbelastung an den Einwirkorten IP 1 OG1 und IP 3 OG2 und zu berücksichtigen.

8.6.2 Spitzenpegel

Da Anlieferungen im Nachtzeitraum ausgeschlossen sind, sind im Nachtzeitraum keine Spitzenpegelrelevanten Lärmemissionen zu erwarten. Im Tagzeitraum sind aufgrund der Abstände der spitzenpegelrelevanten Schallquellen zu den maßgeblichen Einwirkorten in Kombination mit deren Schutzanspruch keine Konflikte gegeben.


8.7 Vorbelastung

8.7.1 Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung im Tagzeitraum

Zur Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung wurden die Genehmigungsunterlagen der umliegenden Nutzungen geprüft [6]. Unter Berücksichtigung der Genehmigungsunterlagen und der tatsächlichen Nutzung wurden daraus flächenbezogenen Schallleistungspegel abgeleitet, die bei der Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung im Tagzeitraum berücksichtigt werden (vgl. Lageplan in Anhang 9).

Autohaus Seitz

Beim Autohaus Seitz handelt es sich um ein Autohändler mit Kfz-Werkstatt. In der Genehmigung aus dem Jahr 1992 im Zuge der Betriebserweiterung findet sich die Auflage, dass am Wohnhaus auf der Fl.-Nr. 602 die Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und



45 dB(A) nicht überschritten werden dürfen. Weiterhin sind bei Verrichtung von lärmintensiven Tätigkeiten die zum nächstgelegenen Immissionsort (Fl. - Nr. 602) gelegenen Fensteröffnungen zu schließen. Lärmintensive Tätigkeiten sind grundsätzlich im Inneren der Halle zu verrichten. Eine Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte im Tagzeitraum am Einwirkort IP 8 ergibt sich bei einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 59 dB(A). Dieser Wert bewegt sich im typischen Bereich von Kfz-Werkstätten [22]. Der flächenbezogene Schallleistungspegel wird über den gesamten Tagzeitraum angesetzt.

Autohaus Stadler (Fl.-Nr. 602/2)

Beim Autohaus Stadler handelt es sich um eine Autowerkstatt mit dazugehöriger Waschanlage.

Der Neubau der Waschanlage mit Staubsaugeranlage wurde mit Bescheid von 1997 unter Auflagen, insbesondere zum Immissionsschutz, genehmigt. Es wurde festgesetzt, dass der Betrieb des Trocknergebläses in der Autowaschstraße nur bei geschlossenen Toren zulässig ist. Mit Bescheid von 1998 ergab sich eine Änderung dahingehend, dass das Ausfahrtstor der Autowaschstraße so zu programmieren ist, dass die Öffnungszeit des Ausfahrttores bei laufenden Trockengebläse auf ein Minimum beschränkt wird. Nach einer Lärmbeschwerde aus dem Jahr 2015 wurden weitere Maßnahmen zur Lärmreduktion der Waschanlage ergriffen. Für den Bereich mit der Waschanlage wird ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 63 dB(A) und für den übrigen Bereich ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB(A), jeweils für den gesamten Tagzeitraum angesetzt. Dies ist im Bereich typischer Werte von Waschanlagen bzw. Kfz-Werkstätten [22].

H.N.H. Kfz Handel (Fl.-Nr. 128)

Beim H.N.H. Kfz-Handel handelt es sich um einen Gebrauchtwagenhandel. Genaue Genehmigungsunterlagen liegen nicht vor. Relevanten Lärmemissionen können von an- und abfahrenden Kunden und ggf. aus der Anlieferung von Gebrauchtwagen resultieren. Weiterhin kann nicht ausgeschlossen werden, dass gelegentliche Werkstatttätigkeiten stattfinden. Es wird ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 57 dB(A) für den gesamten Tagzeitraum angesetzt. Dies entspricht dem Zwischenwert eines typischen Mischgebietes und typischen Gewerbegebietes und wird als Ansatz auf der sicheren Seite erachtet.

Autoteile Bemetz, Technikzentrum Natterer e.K. (Fl.-Nr. 606/7)

Beim der Firma Autoteile Bemetz, handelt es sich um einen Händler von Autoteilen. In den Genehmigungsunterlagen wurden keine Auflagen zum Lärmschutz getroffen. Beim



Technikzentrum Natterer e.K. handelt es sich um ein Werkzeuggeschäft. Genehmigungsunterlagen liegen nicht vor. Es kann davon ausgegangen werden, dass relevante Lärmemissionen lediglich aus den Pkw-Anfahrten der Kunden im Tagzeitraum resultieren und ggf. gelegentlichen Warenanlieferungen. Relevanten Lärmimmissionen vom Betrieb sind deshalb nicht zu erwarten. Als Ansatz auf der sicheren Seite wird wie vorangegangen ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 57 dB(A) für den gesamten Tagezeitraum angesetzt.

Zahnarztpraxis (Fl.-Nr. 606/8)

Von der Zahnarztpraxis sind keine relevanten Lärmemissionen zu erwarten. Als Ansatz auf der sicheren Seite wird dennoch ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 57 dB(A) für den gesamten Tagezeitraum angesetzt.

Gewerbliche Nutzungen westlich der Kemptener Straße

Hinsichtlich der gewerblichen Nutzungen westlich der Kemptener Straße (Denkfabrik Lindau, Autohaus Bernhard und Hofladen Hammerhof) ist aufgrund des Abstandes zu den maßgeblichen Einwirkorten nicht davon auszugehen, dass die Lärmemissionen relevant zur gewerblichen Vorbelastung beitragen. Zur Vollständigkeit wird ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A) für den Tagzeitraum berücksichtigt. Dies entspricht dem Wert eines typischen Gewerbegebietes

8.7.2 Berechnung der gewerblichen Vorbelastung im Tagzeitraum

In der nachfolgenden Tabelle ist das Ergebnis der Gesamtlärmbetrachtung für die Einwirkorte, an denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tagzeitraum nicht um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden dargestellt. Die Berechnung wurde für jeden Einwirkort getrennt durchgeführt. Dabei wurden die abschirmende Wirkung der Umgebungsbebauung und die Lärmemissionen, die von der Fläche, auf der sich der Einwirkort befindet (Eigentümeridentität), nicht berücksichtigt



Immissions- punkt (IP)	Berech- nungs- ebene	Zusatzbelastung in dB(A) tagsüber	Vorbelastung in dB(A) tagsüber	Gesamtbelastung in dB(A) tagsüber
IP 1	EG	57,7	50,3	58,4
IP 1	OG 1	58,4	52,0	59,3
IP 2	EG	56,4	56,0	59,2
IP 2	OG 1	57,4	55,8	59,7
IP 3	OG 2	58,4	53,8	59,7
IP 4	EG	57,7	50,1	58,4
IP 4	OG 1	58,5	51,4	59,3
IP 7	EG	55,8	51,6	57,2
IP 7	OG 1	56,8	52,5	58,2
IP 7	OG 2	57,4	52,9	58,7
IP 9	EG	57,7	46,5	58,0
IP 10	EG	57,3	54,8	59,2

Die Ergebnisse zeigen, dass auch unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Einwirkorten eingehalten werden können.

8.7.3 Gewerblichen Vorbelastung im Nachtzeitraum

Im Nachtzeitraum ist die gewerbliche Vorbelastung an den Einwirkorten IP 1 OG1 und IP 3 OG2 zu berücksichtigen. Aus den Genehmigungen der umliegenden Betriebe (Autoteile Bemetz, Fl. – Nr. 606/7; Technikzentrum Natterer e.K., Fl. – Nr. 606/7 und H.N.H. Kfz Handel, Fl. 606) geht kein genehmigter Nachtbetrieb hervor [7]. Eine relevante Vorbelastung an den genannten Einwirkorten ist im Nachtzeitraum deshalb nicht zu erwarten.

8.8 Bewertung

Die Ergebnisse hinsichtlich der Beurteilungspegel zeigen, dass unter Berücksichtigung der in der Betriebsbeschreibung gemachten Angaben Überschreitungen der zulässigen



Immissionsrichtwerte der TAlärm an den maßgeblichen Einwirkorten, auch unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung, nicht zu erwarten sind. Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums können ausgeschlossen werden.

Diese Bewertung stellt die Ansicht des Gutachters dar. Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

8.8.1 An- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum

Der An- und Abfahrtsverkehr des Vorhabens führt über die öffentliche Bundesstraße B 12 über den Sennhofweg. Auf dem Sennhofweg ist gemäß Ziffer 7.4 der TAlärm das durch das Vorhaben erhöhte Verkehrsaufkommen nicht zu berücksichtigen.

Die Bundesstraße B 12 weist laut den Verkehrsdaten des Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (Verkehrsmonitoring vom Jahr 2021) [11] tagsüber eine Verkehrsmenge von $M = 829 \text{ Kfz/h}$ und nachts von $M = 110 \text{ Kfz/h}$ auf. Eine Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB(A) ergibt sich bei einer Verdopplung der Verkehrsmenge. Aus den Ausführungen in Kapitel 8 folgt, dass im Tagzeitraum stündlich mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von maximal 234 Fahrbewegungen zu rechnen ist. Diese Anzahl führt nicht zu einer Verdopplung der Verkehrsmenge und somit nicht zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel um 3 dB(A) auf der Bundesstraße B 12. Im Nachtzeitraum ist durch die Anfahrt von lediglich zwei Lkw ebenfalls nicht mit einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens zu rechnen.

Da bereits das erstgenannte Kriterium nicht eintrifft, entfällt die Überprüfung der anderen beiden Kriterien für die Bundesstraße B 12. Im Nachtzeitraum ist durch die Anfahrt von lediglich zwei Lkw ebenfalls nicht mit einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens zu rechnen.

Es sind keine organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf der Bundesstraße B 12 und auf dem Sennhofweg erforderlich.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.



9 Vorschläge für die Bauleitplanung

9.1 Festsetzungen

Im Bebauungsplan sind Festsetzungen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu treffen. Es wird folgende Festsetzung vorgeschlagen:

Lärmschutzfestsetzung LS (Beurteilungspegel > 65 dB(A), vgl. Anhang 2)

- Die Außenbauteile der Aufenthaltsräume (z.B. Büroräume, Pausenräume) sind gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Bundesstraße B12 nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens 72 dB(A) auszugehen.
- Die Aufenthaltsräume (z.B. Büroräume, Pausenräume) sind mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen auszustatten, sofern sie keine zu Lüften geeigneten Fensteröffnungen in den Bereich, der nicht von der Lärmschutzfestsetzung betroffen ist, aufweisen.

9.2 Lärmschutztechnische Bestimmungen

Im Bebauungsplan sind Festsetzungen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu treffen. Es werden folgende lärm-schutztechnische Bestimmungen vorgeschlagen:

- Die An- und Ablieferung des ALDI-Marktes und der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. ist auf den Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) beschränkt.
- Die Laderampe des ALDI-Marktes ist mit einer "Gummilippe" auszuführen.
- Die An- und Ablieferung der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V. hat so zu erfolgen, dass die Be- und Entladetätigkeiten im Gebäudeinneren erfolgen.
- In den Produktionsräumen der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V., in denen lärmrelevante Tätigkeiten stattfinden, sind die Fenster zum Zwecke der Belüftung lediglich zu kippen und nicht vollständig zu öffnen.
- Die Einkaufswagensammelstelle ist dreiseitig, fugendicht einzuhausen und so zu errichten, dass die Öffnung in Richtung Westen, bzw. Südwesten ausgerichtet ist.

9.3 Begründung

In der Begründung zum Bebauungsplan sind die Nutzungskonflikte im Bereich Immissionsschutz zu nennen und die Konfliktlösungen zu erläutern. Es wird folgender Text vorgeschlagen:

"Auf das Vorhaben wirken die Verkehrslärmimmissionen der westlich verlaufenden Bundesstraße B 12 ein. Zudem wirken vom geplanten Vorhaben Gewerbelärmimmissionen auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen ein. In Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung (Sieber Consult, Fassung vom 20.02.2024) wurden die Verkehrslärmimmissionen gemäß der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) sowie der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) ermittelt und bewertet. Weiterhin wurden in der schalltechnischen Untersuchung die Gewerbelärmimmissionen des Vorhabens auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) ermittelt und bewertet.

Die Berechnungsergebnisse der Verkehrslärmimmissionen zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 für ein Mischgebiet (MI) im geplanten Geltungsgebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg" teilweise überschritten werden. Die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 69 dB(A) tags werden am Hauptgebäude, an der direkt an die Straße angrenzenden Westfassade im Erdgeschoss erreicht. Dies entspricht einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 von 9 dB(A) tags. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 69 dB(A) tags werden um maximal 5 dB(A) überschritten. An der Nord- und Südfassade des Hauptgebäudes wird der Orientierungswert jeweils bis zu einem Abstand von ca. 28 m, gemessen von der Westfassade, überschritten. Um die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 im Plangebiet zu gewährleisten, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Im Bebauungsplan sind deshalb Festsetzungen zur Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Aufenthaltsräumen bzw. zum Einbau von Lüftungstechnischen Anlagen sowie zum Mindestschalldämmmaß der Außenbauteile enthalten.

Die Berechnung der Gewerbelärmimmissionen des geplanten Vorhabens auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen zeigt, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Einwirkorten eingehalten werden können. Da die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht an allen Einwirkorten um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden, wurde gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm die Vorbelastung durch die weiteren gewerblichen Anlagen in der Umgebung betrachtet. Zur Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung wurden die Genehmigungsunterlagen der umliegenden Nutzungen geprüft. Unter Berücksichtigung der darin enthaltenen Auflagen und der Art der Nutzung wurden daraus flächenbezogen Schallleistungspegel abgeleitet, die bei der



Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung im Tagzeitraum berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass auch unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu erwarten sind. Organisatorische Maßnahmen hinsichtlich des durch das Vorhaben erhöhten Verkehrsaufkommen nach Ziffer 7.4 der TA Lärm sind nicht erforderlich. Konflikte aufgrund des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Um eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den umliegenden schützenswerten Nutzungen sicherzustellen sind lärmschutztechnische Bestimmungen erforderlich. Diese sehen unter anderem vor, dass die Anlieferungen des ALDI-Marktes und der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderungen e.V. auf den Tagzeitraum beschränkt sind und die Be- und Entladungen so erfolgen, dass die Lärmemissionen minimiert werden. Unter Einhaltung der lärmschutztechnischen Bestimmungen sind Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der Umgebung nicht zu erwarten.

Durch die vorgenannten Maßnahmen werden die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gesichert.



10 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Verkehrslärm
- Anhang 2: Rasterlärmkarte der Verkehrslärmimmissionen für den Tageszeitraum - Erdgeschoss
- Anhang 3: Rasterlärmkarte der Verkehrslärmimmissionen für den Tageszeitraum - 1. Obergeschoss
- Anhang 4: Rasterlärmkarte der Verkehrslärmimmissionen für den Tageszeitraum - 2. Obergeschoss
- Anhang 5: Liste der Eingabedaten, Gewerbelärm
- Anhang 6: Lageplan "Gewerbelärm" mit Schallquellen und Einwirkorten
- Anhang 7: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"
- Anhang 8: Liste der Eingabedaten, Ermittlung der Vorbelastung
- Anhang 9: Lageplan "Ermittlung der Vorbelastung"

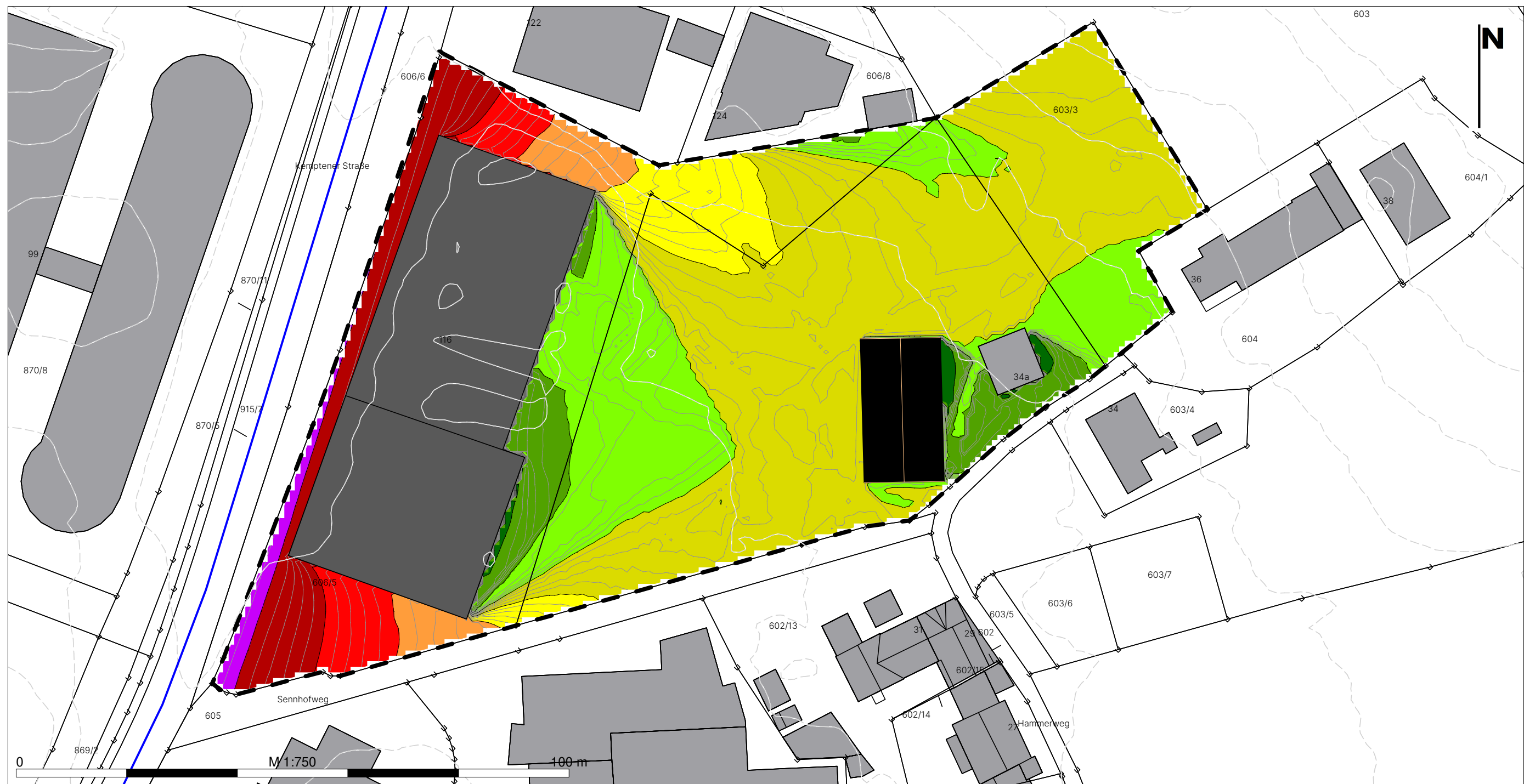
Bericht erstellt am:	20.02.2024
bearbeitet:	M.Sc. B. Buck
geprüft	Dipl.-Ing. D. Wolf

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Der vorliegende Bericht darf nur vollständig, einschließlich aller Anlagen und unverändert weiterverbreitet werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Sieber Consult GmbH. Der Bericht entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 und ist ohne Unterschrift gültig.

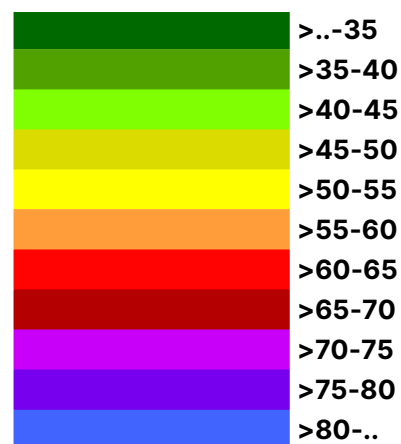
Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Verkehrslärm

Straße /RLS-19 (1)							Variante 0			
SR19001	Bezeichnung		Bundesstraße B12		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe		Gruppe 0		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		12			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		290.68		Tag	83.71	-	-	108.77	84.14
	Länge /m (2D)		290.62		Nacht	75.07	-	-	99.87	75.23
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			3.47		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1.63		
					d/m(Emissionslinie)			1.63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	982.00	2.70	0.30	2.10				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50.00	50.00	50.00	50.00				84.14
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	130.00	3.50	0.60	0.80				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		-	50.00	50.00	50.00	50.00				75.23
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005		-		0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	84.1	1.00	16.00000	0.00	84.1	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
SR19001	Bundesstraße B12	1	0.00	14.76	1.56	1.56	0.00	0.00		
		2	14.76	8.27	1.57	1.57	0.00	0.00		
		3	23.02	15.12	2.97	2.97	0.11	0.10		
		4	38.14	34.10	2.73	2.73	0.08	0.07		
		5	72.24	22.25	1.17	1.17	0.00	0.00		
		6	94.49	31.35	0.00	0.00	0.00	0.00		
		7	125.84	41.33	0.37	0.37	0.00	0.00		
		8	167.18	24.42	3.47	3.47	0.16	0.15		Max.
		9	191.59	36.46	1.77	1.77	0.00	0.00		
		10	228.05	32.63	1.47	1.47	0.00	0.00		
		11	260.69	29.94	2.91	2.91	0.10	0.09		



Pegel in dB(A)



Legende

- Geltungsbereich
- Höhenlinie
- Gebäude
- ALDI-Markt, Lebenshilfe Lindau, Büros (HAUS)
- Kita
- Bundesstraße B12

Orientierungswerte gemäß des Beiblatts 1 der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Mischgebiet (MI): 60 dB(A) tags

**SIEBER
CONSULT**

Stadtplanung Artenschutz Immissions-
schutz Landschafts-
planung

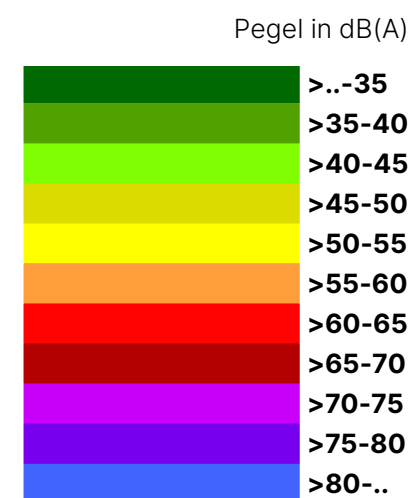
ALDI Süd Projektentwicklungs-GmbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg" der Stadt Lindau (B)

Anhang 2: Rasterlärmkarte der Verkehrslärmimmissionen für den Tagzeitraum

Erdgeschoss (rel. Höhe: 3,50 m)

Fassung vom 20.02.2024



Legende

- Geltungsbereich
- Höhenlinie
- Gebäude
- ALDI-Markt, Lebenshilfe Lindau, Büros (HAUS)
- Kita
- Bundesstraße B12

Orientierungswerte gemäß des Beiblatts 1 der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Mischgebiet (MI): 60 dB(A) tags

SIEBER CONSULT

Stadtplanung Artenschutz Immissions-
schutz Landschafts-
planung

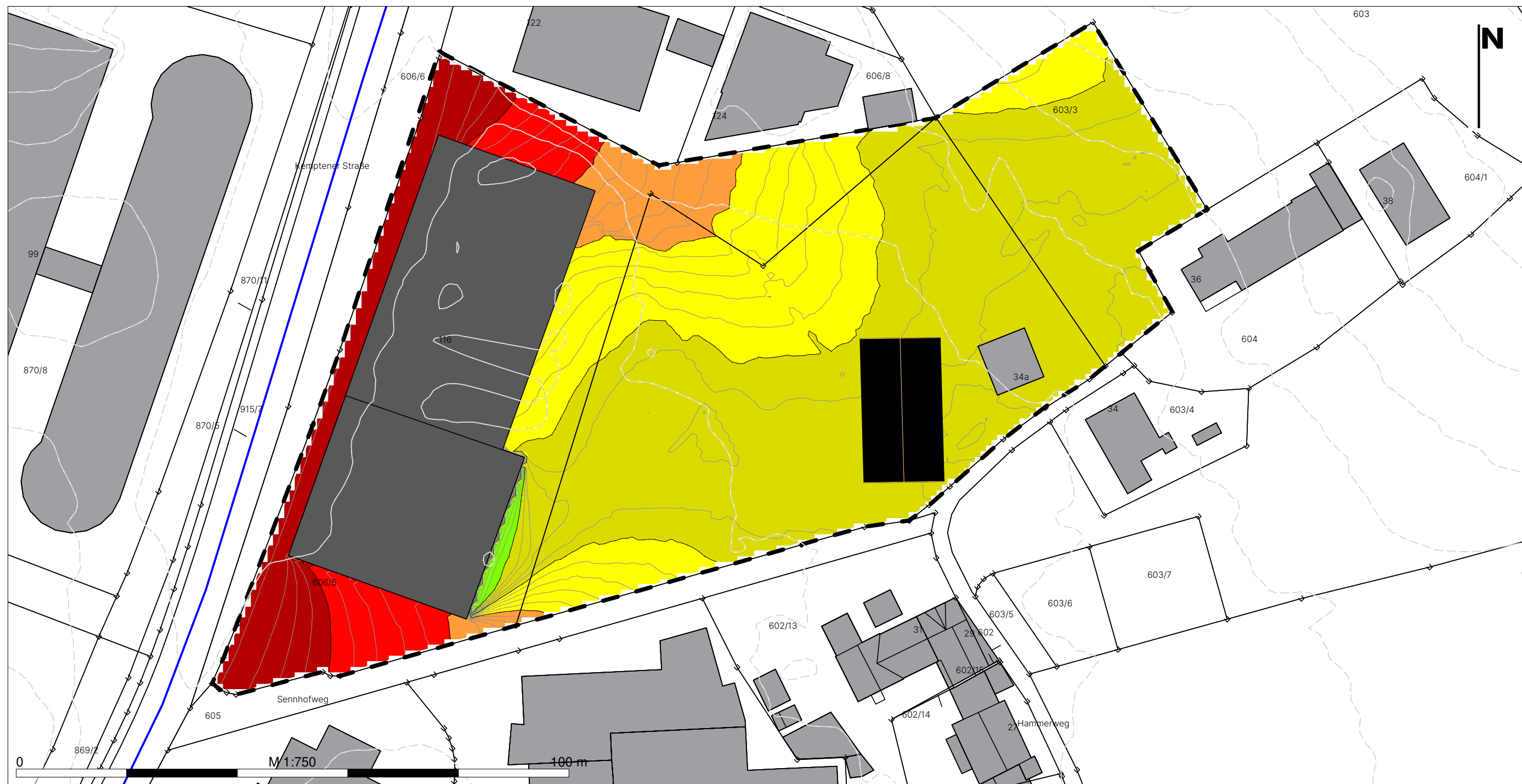
ALDI Süd Projektentwicklungs-GmbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "ALDI Sennhofweg" der Stadt Lindau (B)

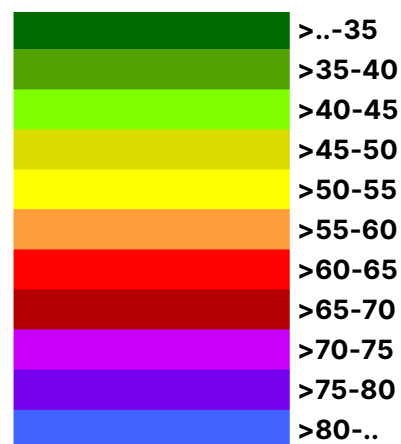
Anhang 3: Rasterlärmkarte der Verkehrslärmimmissionen für den Tagzeitraum

1. Obergeschoss (rel. Höhe: 8,30 m)

Fassung vom 07.02.2024



Pegel in dB(A)



Legende

- Geltungsbereich
- Höhenlinie
- Gebäude
- ALDI-Markt, Lebenshilfe Lindau, Büros (HAUS)
- Kita
- Bundesstraße B12

Orientierungswerte gemäß des Beiblatts 1 der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Mischgebiet (MI): 60 dB(A) tags

**SIEBER
CONSULT**

Stadtplanung Artenschutz Immissions-
schutz Landschafts-
planung

ALDI Süd Projektentwicklungs-GmbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "ALDI Sennhofweg" der Stadt Lindau (B)

Anhang 4: Rasterlärmkarte der Verkehrslärmimmissionen für den Tagzeitraum

2. Obergeschoss (rel. Höhe: 12,70 m)

Fassung vom 20.02.2024

Anhang 5: Liste der Eingabedaten, Gewerbelärm

Straße /RLS-19 (4)										Standardvariante		
SR19002	Bezeichnung		Zufahrt Lebenshilfe 1			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe		Standardvariante			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		6				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m		77.50			Tag	56.71	-	-	75.60	56.71	
	Länge /m (2D)		77.50			Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
	Fläche /m²		---			Ruhe	56.71	-	-	75.60	56.71	
						Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00			
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00			
						d/m(Emissionslinie)			0.00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%		p2 /%		p Motor				
	Tag	-	5.00	0.00		0.00		0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB		DSD Motorrad /dB					
			0.00	0.00	0.00		0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB		DLN Motorrad /dB					
			0.00	0.00	0.00		0.00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h		v Motorrad /Kfz/h					
		-	30.00	30.00	30.00		30.00		56.71			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%		p2 /%		p Motor				
	Nacht	-	0.00	0.00		0.00		0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB		DSD Motorrad /dB					
			0.00	0.00	0.00		0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB		DLN Motorrad /dB					
			0.00	0.00	0.00		0.00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h		v Motorrad /Kfz/h					
		-	50.00	50.00	50.00		50.00		-99.00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%		p2 /%		p Motor				
	Ruhe	-	5.00	0.00		0.00		0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB		DSD Motorrad /dB					
			0.00	0.00	0.00		0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB		DLN Motorrad /dB					
			0.00	0.00	0.00		0.00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h		v Motorrad /Kfz/h					
		-	30.00	30.00	30.00		30.00		56.71			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		-		0.0	0.0		0.0		-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)		16.00								56.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	56.7	1.00	1.00000		-12.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	56.7	1.00	13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000		-9.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	1.00	1.00000		0.00		-	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19003	Bezeichnung		KiTa Zufahrt Parkplatz			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe		Standardvariante			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		5				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m		69.96			Tag	56.71	-	-	75.16	56.71	

	Länge /m (2D)	69.96	Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
	Fläche /m²	---	Ruhe	56.71	-	-	75.16	56.71
			Steigung max. % (aus z-Koord.)				0.00	
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0.00	
			d/m(Emissionslinie)				0.00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	5.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	30.00	30.00	30.00	30.00		56.71
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		-99.00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Ruhe	-	5.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	30.00	30.00	30.00	30.00		56.71
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						56.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	56.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	56.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19004	Bezeichnung	Zufahrt Lebenshilfe 2			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Standardvariante			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	4				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	24.74			Tag	56.71	-	-
	Länge /m (2D)	24.74			Nacht	-99.00	-	-
	Fläche /m²	---			Ruhe	56.71	-	-
			Steigung max. % (aus z-Koord.)				0.00	
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0.00	
			d/m(Emissionslinie)				0.00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	5.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		

			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	30.00	30.00	30.00	30.00		56.71
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		-99.00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Ruhe	-	5.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	30.00	30.00	30.00	30.00		56.71
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						56.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	56.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	56.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19005	Bezeichnung	Zufahrt Lebenshilfe 3			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Standardvariante			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	2				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	5.14			Tag	56.71	-	63.82
	Länge /m (2D)	5.14			Nacht	-99.00	-	-99.00
	Fläche /m²	---			Ruhe	56.71	-	63.82
					Steigung max. % (aus z-Koord.)	0.00		
					Fahrtrichtung	2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m	0.00		
					d/m(Emissionslinie)	0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	5.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	30.00	30.00	30.00	30.00		56.71
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		

			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		-99.00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Motor		
	Ruhe	-	5.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	30.00	30.00	30.00	30.00		56.71
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						56.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	56.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	56.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Parkplatzlärmstudie (4)				Standardvariante				
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Standardvariante		Lw (Tag) /dB(A)		98.33		
	Knotenzahl	41		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	420.64		Lw (Ruhe) /dB(A)		98.33		
	Länge /m (2D)	420.64		Lw" (Tag) /dB(A)		63.59		
	Fläche /m²	2977.13		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		63.59		
				Konstante Höhe /m		0.00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std..A)		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		3.00		
				Ki /dB		4.00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		81.00		
				f		1.00		
				N (Tag)		2.88		
				N (Nacht)		0.00		
				N (Ruhe)		2.88		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						63.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.6	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.6	1.00	13.00000	-0.90	

	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.6	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-
PRKL003	Bezeichnung	Parkplatz Lebenshilfe		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Standardvariante		Lw (Tag) /dB(A)		73.99		
	Knotenzahl	17		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	159.05		Lw (Ruhe) /dB(A)		73.99		
	Länge /m (2D)	159.05		Lw" (Tag) /dB(A)		46.02		
	Fläche /m²	626.54		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		46.02		
				Konstante Höhe /m		0.00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		0.00		
				Ki* /dB		4.00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		20.00		
				f		1.00		
				N (Tag)		0.25		
				N (Nacht)		0.00		
				N (Ruhe)		0.25		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	97.5		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	46.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	46.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	46.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-127.0
PRKL004	Bezeichnung	Parkplatz KiTa		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	Standardvariante		Lw (Tag) /dB(A)		76.99		
	Knotenzahl	6		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	42.98		Lw (Ruhe) /dB(A)		76.99		
	Länge /m (2D)	42.98		Lw" (Tag) /dB(A)		57.10		
	Fläche /m²	97.48		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		57.10		
				Konstante Höhe /m		0.00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)		
				Modus		Sonderfall (getrennt)		
				Kpa /dB		3.00		
				Ki* /dB		4.00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		5.00		
				f		1.00		
				N (Tag)		1.00		
				N (Nacht)		0.00		
				N (Ruhe)		1.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							

	Werktag (6h-22h)	16.00						57.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.1	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.1	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.1	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-118.9
PRKL008	Bezeichnung	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung			Wirkradius /m	99999.00		
	Gruppe	Standardvariante			Lw (Tag) /dB(A)	-		
	Knotenzahl	16			Lw (Nacht) /dB(A)	77.75		
	Länge /m	81.72			Lw (Ruhe) /dB(A)	-		
	Länge /m (2D)	81.72			Lw" (Tag) /dB(A)	-		
	Fläche /m²	315.06			Lw" (Nacht) /dB(A)	52.76		
					Lw" (Ruhe) /dB(A)	-		
					Konstante Höhe /m	0.00		
					Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
					Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)		
					Modus	Normalfall (zusammengefasst)		
					Kpa /dB	3.00		
					Ki /dB	4.00		
					Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen		
					B	11.00		
					f	1.00		
					N (Tag)	0.00		
					N (Nacht)	0.46		
					N (Ruhe)	0.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	52.8	1.00	1.00000	0.00	52.8

Punkt-SQ /ISO 9613 (6)										Standardvariante
EZQi001	Bezeichnung	Wärmepumpe/ Klimagerät 1			Wirkradius /m	99999.00				
	Gruppe	Standardvariante			D0	0.00				
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---			Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	75.00	-	-	75.00	
					Nacht	75.00	-	-	75.00	
					Ruhe	75.00	-	-	75.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							75.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	75.0	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	75.0	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	75.0	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	75.0	1.00	1.00000	0.00		75.0	

EZQi002	Bezeichnung	Wärmepumpe/ Klimagerät 3		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Standardvariante		D0	0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---		Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	75.00	-	-	75.00
				Nacht	75.00	-	-	75.00
				Ruhe	75.00	-	-	75.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						75.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	75.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	75.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	75.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	75.0	1.00	1.00000	0.00	75.0
EZQi003	Bezeichnung	Wärmepumpe/ Klimagerät 2		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Standardvariante		D0	0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---		Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	75.00	-	-	75.00
				Nacht	75.00	-	-	75.00
				Ruhe	75.00	-	-	75.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						75.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	75.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	75.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	75.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	75.0	1.00	1.00000	0.00	75.0
EZQi004	Bezeichnung	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Standardvariante		D0	0.00			
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---		Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	81.00	-	-	81.00
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00
				Ruhe	81.00	-	-	81.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						75.0

	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	81.0	4.00	1.00000	-6.02	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	81.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	81.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-
EZQi005	Bezeichnung	Containertausch		Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Standardvariante		D0			0.00	
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	106.00	-	-	106.00
				Nacht	106.00	-	-	106.00
				Ruhe	106.00	-	-	106.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	111.0		0.0	0.0		0.0	- 0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						82.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	106.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	106.0	1.00	0.06389	-23.99	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	106.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	106.0	0.00	0.00000	-99.00	-
EZQi008	Bezeichnung	Wärmepumpe/ Klimagerät 4		Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Standardvariante		D0			0.00	
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	75.00	-	-	75.00
				Nacht	75.00	-	-	75.00
				Ruhe	75.00	-	-	75.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	- 0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						75.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	75.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	75.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	75.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	75.0	1.00	1.00000	0.00	75.0

Linien-SQ /ISO 9613 (7)								
								Standardvariante
LIQi002	Bezeichnung	ALDI Lkw-Rangierbewegung		Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Standardvariante		D0			0.00	
	Knotenzahl	2		Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	18.09		Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	18.09		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	68.00	-	-	80.57
				Nacht	68.00	-	-	80.57
				Ruhe	68.00	-	-	80.57
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	108.0		0.0	0.0		0.0	- 0.0

	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						62.9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	68.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	68.0	5.00	1.00000	-5.05			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	68.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	68.0	0.00	0.00000	-99.00	-		
LIQi003	Bezeichnung	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
	Knotenzahl	14			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	73.42			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	73.42			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	81.66	63.00
					Nacht	63.00	-	-	81.66	63.00
					Ruhe	63.00	-	-	81.66	63.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108.0		0.0	0.0		0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							61.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	10.00	1.00000	-2.04			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
LIQi006	Bezeichnung	ALDI Lkw-Kühlaggregat			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
	Knotenzahl	14			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	74.34			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	74.34			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	61.00	-	-	79.71	61.00
					Nacht	61.00	-	-	79.71	61.00
					Ruhe	61.00	-	-	79.71	61.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	0.0		0.0	0.0		0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							58.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.0	8.00	1.00000	-3.01			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	61.0	0.00	0.00000	-99.00		-	
LIQi007	Bezeichnung	Transporter Bäcker			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Standardvariante			D0			3.00		
	Knotenzahl	23			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	37.46			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	37.46			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	57.00	-	-	57.00	41.26
					Nacht	57.00	-	-	57.00	41.26

				Ruhe	57.00	-	-	57.00	41.26
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							29.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.3	0.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.3	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.3	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.3	0.00	0.00000	-99.00		-
LIQi008	Bezeichnung	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00	
	Knotenzahl	14			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	75.68			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	75.68			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---							
					Tag	63.00	-	-	81.79
					Nacht	63.00	-	-	81.79
					Ruhe	63.00	-	-	81.79
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							60.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	8.00	1.00000	-3.01		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000	-99.00		-
LIQi009	Bezeichnung	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00	
	Knotenzahl	2			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	18.37			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	18.37			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---							
					Tag	68.00	-	-	80.64
					Nacht	68.00	-	-	80.64
					Ruhe	68.00	-	-	80.64
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							62.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	68.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	68.0	4.00	1.00000	-6.02		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	68.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	68.0	0.00	0.00000	-99.00		-
LIQi010	Bezeichnung	Lebenshilfe Kleinbusse			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00	
	Knotenzahl	26			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	229.95			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	229.95			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw

	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	57.00	-	-	80.62	57.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	57.00	-	-	80.62	57.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								54.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.0	0.00	0.00000		-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.0	8.00	1.00000		-3.01		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.0	0.00	0.00000		-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000		-99.00		

Flächen-SQ /ISO 9613 (12)										Standardvariante
FLQi001	Bezeichnung	Einkaufswagensammelstelle			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	21.52			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	21.52			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	28.87				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	72.00	-	-	72.00	57.40
					Nacht	72.00	-	-	72.00	57.40
					Ruhe	72.00	-	-	72.00	57.40
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)			-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							80.5	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.4	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.4	819.50	4.00000	23.11			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.4	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.4	0.00	0.00000	-99.00	-		
FLQi002	Bezeichnung	Freisitzfläche Bäckerei			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	28.52			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	28.52			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46.61				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	79.40	-	-	79.40	62.72
					Nacht	79.40	-	-	79.40	62.72
					Ruhe	79.40	-	-	79.40	62.72
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)			-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							61.8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.7	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.7	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.7	0.00	0.00000	-99.00			

	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.7	0.00	0.00000	-99.00	-		
FLQi003	Bezeichnung	Verbundkälteanlage			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Standardvariante			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	14.85			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	14.85			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	13.05				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	77.00	-	-	77.00	65.84
					Nacht	77.00	-	-	77.00	65.84
					Ruhe	77.00	-	-	77.00	65.84
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							65.8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.8	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.8	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.8	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	65.8	1.00	1.00000	0.00		65.8	
FLQi014	Bezeichnung	Nordlicher Bereich Ostfassade			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Standardvariante			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	119.71			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	99.51			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	502.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	-99.00	-	-	-99.00	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							-	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	-	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00		-	
FLQi014 /1	Bezeichnung	ALDI Laderampe			Wirkradius /m		99999.00			
Öffnung	Gruppe	Standardvariante			D0		0.00			
(FLQi053)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	17.00			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	8.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	18.00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	82.80	-	-	91.35	78.80
					Nacht	82.80	15.00	-	76.35	63.80
					Ruhe	82.80	-	-	91.35	78.80
					C(diffus) /dB		Direkte Eingabe: -4.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									

	Werktag (6h-22h)	16.00							72.8	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	78.8	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	78.8	4.00	1.00000	-6.02			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	78.8	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.8	0.00	0.00000	-99.00		-	
FLQi014 /2	Bezeichnung	Fenster LH AB 1			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
(FLQi054)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15.00			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	83.00	10.00	-	87.97	77.00
					Nacht	83.00	10.00	-	87.97	77.00
					Ruhe	83.00	10.00	-	87.97	77.00
					C(diffus) /dB			Direkte Eingabe: 4.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)			-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								73.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	77.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	77.0	1.00	7.50000	-3.29			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	77.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	77.0	0.00	0.00000	-99.00			-
FLQi014 /3	Bezeichnung	Fenster LH AB 6			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
(FLQi055)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15.00			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	83.00	10.00	-	79.97	69.00
					Nacht	-99.00	10.00	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	10.00	-	-99.00	
					C(diffus) /dB			Direkte Eingabe: -4.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)			-	0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								65.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	69.0	1.00	7.50000	-3.29			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00			-
FLQi014 /4	Bezeichnung	Fenster LH AB 5			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
(FLQi056)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15.00			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	83.00	10.00	-	79.97	69.00
					Nacht	-99.00	10.00	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	10.00	-	-99.00	
					C(diffus) /dB			Direkte Eingabe: -4.0		

	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.7		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	69.0	1.00	7.50000	-3.29			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-		
FLQi014 /5	Bezeichnung	Fenster LH AB 4			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
(FLQi057)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15.00			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	83.00	10.00	-	79.97	69.00
					Nacht	-99.00	10.00	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	10.00	-	-99.00	
					C(diffus) /dB			Direkte Eingabe: -4.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.7		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	69.0	1.00	7.50000	-3.29			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-		
FLQi014 /6	Bezeichnung	Fenster LH AB 3			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
(FLQi058)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15.00			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	10.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	12.50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	83.00	10.00	-	79.97	69.00
					Nacht	-99.00	10.00	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	10.00	-	-99.00	
					C(diffus) /dB			Direkte Eingabe: -4.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.7		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	69.0	1.00	7.50000	-3.29			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-		
FLQi014 /7	Bezeichnung	Fenster LH AB 2			Wirkradius /m			99999.00		
Öffnung	Gruppe	Standardvariante			D0			0.00		
(FLQi059)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	15.00			Emission ist			Innenpegel (Lp)		

	Länge /m (2D)		10.00		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²		12.50			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	83.00	10.00	-	79.97	69.00
					Nacht	-99.00	10.00	-	-99.00	
					Ruhe	-99.00	10.00	-	-99.00	
			C(diffus) /dB					Direkte Eingabe: -4.0		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)		-		0.0	0.0		0.0		- 0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)		16.00							65.7
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	-	0.00		0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	69.0	1.00		7.50000	-3.29	
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	-	0.00		0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	0.00		0.00000	-99.00	-
FLQi014 /8	Bezeichnung		Ladebereich Lebenshi			Wirkradius /m			99999.00	
Öffnung	Gruppe		Standardvariante			D0			0.00	
(FLQi060)	Knotenzahl		5			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m		14.40			Emission ist			Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)		6.00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw Lw"
	Fläche /m²		12.60				dB(A)	dB	dB	dB(A) dB(A)
						Tag	84.70	-	-	91.70 80.70
						Nacht	-99.00	-	-	-99.00
						Ruhe	-99.00	-	-	-99.00
			C(diffus) /dB					Direkte Eingabe: -4.0		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)		-		0.0	0.0		0.0		- 0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)		16.00							74.7
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	-	0.00		0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	80.7	4.00		1.00000	-6.02	
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	-	0.00		0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	-	0.00		0.00000	-99.00	



Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude
- ALDI-Markt, Hauptgebäude
- KiTa
- Immissionspunkt
- Be-/ Entladevorgang Gitterroll (EZQi)
- Wärmepumpe/ Klimagerät (EZQi)
- Containertausch (EZQi)
- Lebenshilfe Be- und Entladung (EZQi)
- Lebenshilfe Zufahrt Parkplatz (SR19)
- KiTa Zufahrt Parkplatz (SR19)
- Transporter-Fahrbewegungen Bäck (LIQi)
- ALDI Lkw-Zu- und Abfahrt (LIQi)
- ALDI Lkw-Rangierbewegung (LIQi)
- ALDI Kühlaggregat (LIQi)
- Lebenshilfe Lkw-Fahrbewegung (LIQi)
- Lebenshilfe Lkw Rangierbewegung (LIQi)
- Lebenshilfe Transporterfahrt (LIQi)
- Parkplatz KiTa (PRKL)
- Parkplatz Lebenshilfe (PRKL)
- Parkplatz Aldi + Bäcker + Gewerbe (PRKL)
- Parkplatz Bäckerei nachts (PRKL)
- ALDI Laderampe (FLQi)
- Einkaufswagensammelstelle (FLQi)
- Freisitzfläche Bäckerei (FLQi)
- Verbundkälteanlage (FLQi)

ALDI Süd Projektentwicklungs-GmbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg" der Stadt Lindau (B)

Anhang 6: Lageplan "Gewerbelärm" mit Schallquellen und Einwirkorten

Fassung vom 20.02.2024

Anhang 7: Berechnungstabellen Beurteilungspegel

IP 01 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	52.5	52.5		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	51.8	55.2		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	49.4	56.2		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	47.8	56.8		
EZQi005 »	Containertausch	45.7	57.1		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	39.8	57.2		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	39.2	57.3		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	38.8	57.3		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	38.0	57.4		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	37.2	57.4		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	36.3	57.5		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	36.0	57.5		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	35.2	57.5		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	34.5	57.5		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	34.2	57.5		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	34.1	57.6		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	33.8	57.6		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	33.6	57.6		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	33.5	57.6	33.5	33.5
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	33.4	57.6		33.5
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	31.8	57.6		33.5
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	30.7	57.7	30.7	35.3
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	30.5	57.7	30.5	36.6
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	29.3	57.7		36.6
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	28.9	57.7	28.9	37.3
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	28.7	57.7	28.7	37.8
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	25.3	57.7		37.8
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	19.2	57.7		37.8
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	9.1	57.7		37.8
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	3.9	57.7		37.8
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-22.9	57.7		37.8
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung		57.7	7.1	37.8
n=32	Summe		57.7		37.8

IP 01 OG1		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	54.6	54.6		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	51.2	56.2		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	49.1	57.0		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	47.8	57.5		
EZQi005 »	Containertausch	45.3	57.7		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	39.5	57.8		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	38.8	57.9		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	38.7	57.9		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	38.6	58.0		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	37.8	58.0		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	37.2	58.0	37.2	37.2
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	37.2	58.1		37.2
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	37.0	58.1		37.2
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	36.1	58.1		37.2
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	35.4	58.2		37.2
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	35.2	58.2		37.2
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	34.8	58.2		37.2
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	34.7	58.2		37.2
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	34.5	58.2	34.5	39.1
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	34.4	58.3		39.1
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	34.1	58.3		39.1
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	34.0	58.3	34.0	40.3
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	34.0	58.3	34.0	41.2
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	33.7	58.3		41.2
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	33.5	58.3	33.5	41.9
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	31.2	58.4		41.9
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	27.8	58.4		41.9
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	21.7	58.4		41.9
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	10.1	58.4		41.9
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	4.1	58.4		41.9
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-22.3	58.4		41.9
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung		58.4	11.3	41.9
n=32	Summe		58.4		41.9

IP 02 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	51.5	51.5		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	50.0	53.8		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	48.4	54.9		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	46.4	55.5		
EZQi005 »	Containertausch	44.0	55.8		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	39.9	55.9		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	37.7	56.0		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	37.3	56.0		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	37.0	56.1		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	36.2	56.1		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	35.9	56.2		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	35.6	56.2		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	34.8	56.2		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	34.7	56.3		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	34.5	56.3	34.5	34.5
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	33.9	56.3		34.5
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	33.7	56.3		34.5
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	32.8	56.4		34.5
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	32.7	56.4		34.5
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	31.9	56.4		34.5
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	29.5	56.4	29.5	35.7
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	29.1	56.4	29.1	36.5
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	28.0	56.4	28.0	37.1
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	27.5	56.4	27.5	37.6
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	20.4	56.4		37.6
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	12.3	56.4		37.6
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	10.5	56.4		37.6
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	9.0	56.4		37.6
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	5.4	56.4		37.6
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	2.1	56.4		37.6
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-21.3	56.4		37.6
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung		56.4	7.8	37.6
n=32	Summe		56.4		37.6

IP 02 OG1		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	53.5	53.5		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	50.1	55.1		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	48.4	56.0		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	47.0	56.5		
EZQi005 »	Containertausch	44.7	56.8		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	40.1	56.9		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	38.9	56.9		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	38.8	57.0		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	37.5	57.0		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	37.3	57.1		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	36.4	57.1		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	36.3	57.2		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	35.4	57.2		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	35.3	57.2		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	34.8	57.2	34.8	34.8
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	34.7	57.3		34.8
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	33.9	57.3		34.8
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	33.7	57.3		34.8
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	33.4	57.3		34.8
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	32.3	57.3		34.8
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	31.5	57.3	31.5	36.5
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	31.1	57.4	31.1	37.6
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	30.3	57.4	30.3	38.3
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	29.9	57.4	29.9	38.9
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	28.4	57.4		38.9
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	23.2	57.4		38.9
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	19.1	57.4		38.9
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	12.8	57.4		38.9
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	10.9	57.4		38.9
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	5.7	57.4		38.9
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-20.7	57.4		38.9
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung		57.4	8.4	38.9
n=32	Summe		57.4		38.9

IP 03 OG2		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	56.2	56.2		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	47.9	56.8		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	47.4	57.3		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	46.2	57.6		
EZQi005 »	Containertausch	43.3	57.7		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	38.4	57.8		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	38.2	57.8		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	38.0	57.9		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	37.8	57.9		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	37.7	58.0		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	37.6	58.0		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	37.5	58.0		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	37.3	58.1		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	36.7	58.1		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	35.9	58.1		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	35.6	58.2		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	35.6	58.2		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	35.4	58.2		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	35.0	58.2	35.0	35.0
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	34.9	58.3		35.0
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	34.8	58.3		35.0
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	33.8	58.3		35.0
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	33.0	58.3		35.0
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	32.3	58.3	32.3	36.9
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	32.0	58.3	32.0	38.1
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	31.9	58.3	31.9	39.0
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	31.6	58.3	31.6	39.8
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	25.6	58.3		39.8
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	14.0	58.3		39.8
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	6.8	58.3		39.8
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-18.9	58.3		39.8
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung		58.3	11.0	39.8
n=32	Summe		58.3		39.8

IP 04 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	54.8	54.8		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	49.4	55.9		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	47.4	56.5		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	45.8	56.8		
EZQi005 »	Containertausch	43.4	57.0		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	40.3	57.1		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	38.4	57.2		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	38.1	57.2		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	38.0	57.3		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	37.6	57.3		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	37.5	57.4		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	36.2	57.4		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	36.1	57.4		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	35.4	57.5		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	35.2	57.5		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	35.1	57.5		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	35.0	57.5		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	34.1	57.6		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	33.2	57.6		
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	33.1	57.6		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	32.8	57.6	32.8	32.8
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	32.0	57.6		32.8
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	29.8	57.6		32.8
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	29.1	57.6	29.1	34.3
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	28.6	57.6	28.6	35.4
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	27.6	57.6	27.6	36.0
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	27.1	57.6	27.1	36.6
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	22.5	57.7		36.6
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	11.4	57.7		36.6
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	5.5	57.7		36.6
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-21.0	57.7		36.6
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		57.7	7.2	36.6
n=32	Summe		57.7		36.6

IP 04 OG1		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	56.1	56.1		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	49.2	56.9		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	47.3	57.4		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	46.6	57.7		
EZQi005 »	Containertausch	44.0	57.9		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	40.4	58.0		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	39.5	58.0		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	39.3	58.1		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	38.3	58.2		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	38.3	58.2		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	37.8	58.2		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	37.5	58.3		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	36.6	58.3		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	36.2	58.3		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	36.0	58.4		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	35.7	58.4		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	35.5	58.4		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	35.0	58.4		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	34.5	58.4	34.5	34.5
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	34.2	58.5		34.5
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	33.8	58.5		34.5
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	33.6	58.5		34.5
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	31.6	58.5		34.5
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	31.2	58.5	31.2	36.2
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	30.7	58.5	30.7	37.3
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	30.0	58.5	30.0	38.0
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	29.5	58.5	29.5	38.6
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	24.5	58.5		38.6
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	11.8	58.5		38.6
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	5.9	58.5		38.6
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-20.3	58.5		38.6
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung		58.5	8.4	38.6
n=32	Summe		58.5		38.6

IP 05 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	43.5	43.5		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	33.0	43.8		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	32.8	44.2		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	32.4	44.4		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	31.5	44.7		
EZQi005 »	Containertausch	29.1	44.8		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	27.5	44.9		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	25.5	44.9		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	25.4	45.0		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	25.0	45.0		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	25.0	45.0		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	24.5	45.1		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	24.4	45.1		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	24.3	45.2		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	24.3	45.2		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	24.2	45.2		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	24.0	45.3		
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	23.9	45.3		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	23.3	45.3	23.3	23.3
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	22.0	45.3		23.3
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	20.8	45.3		23.3
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	20.8	45.4	20.8	25.2
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	20.6	45.4	20.6	26.5
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	20.6	45.4	20.6	27.5
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	20.4	45.4	20.4	28.3
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	17.6	45.4		28.3
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	15.0	45.4		28.3
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	13.8	45.4		28.3
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	6.3	45.4		28.3
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	1.3	45.4		28.3
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-21.9	45.4		28.3
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		45.4	6.1	28.3
n=32	Summe		45.4		28.3

IP 05 OG1		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	44.0	44.0		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	33.5	44.4		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	33.3	44.7		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	32.9	45.0		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	32.7	45.2		
EZQi005 »	Containertausch	29.6	45.3		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	27.7	45.4		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	26.4	45.5		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	26.4	45.5		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	25.5	45.6		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	25.5	45.6		
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	25.0	45.6		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	25.0	45.7		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	24.9	45.7		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	24.9	45.7		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	24.9	45.8		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	24.8	45.8		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	24.6	45.9		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	23.6	45.9	23.6	23.6
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	22.5	45.9		23.6
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	21.4	45.9		23.6
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	20.7	45.9	20.7	25.4
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	20.6	45.9	20.6	26.6
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	20.4	45.9	20.4	27.6
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	20.4	46.0	20.4	28.3
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	18.3	46.0		28.3
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	15.7	46.0		28.3
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	15.0	46.0		28.3
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	7.1	46.0		28.3
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	1.4	46.0		28.3
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-20.4	46.0		28.3
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		46.0	7.4	28.3
n=32	Summe		46.0		28.3

IP 05 OG2		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	44.5	44.5		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	34.0	44.9		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	33.8	45.2		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	33.8	45.5		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	33.4	45.8		
EZQi005 »	Containertausch	30.1	45.9		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	27.7	46.0		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	27.4	46.0		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	27.3	46.1		
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	26.1	46.1		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	26.0	46.2		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	26.0	46.2		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	25.5	46.2		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	25.4	46.3		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	25.4	46.3		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	25.3	46.3		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	25.2	46.4		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	24.9	46.4		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	24.1	46.4	24.1	24.1
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	23.1	46.4		24.1
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	21.9	46.5		24.1
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	20.9	46.5	20.9	25.8
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	20.8	46.5	20.8	27.0
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	20.5	46.5	20.5	27.9
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	20.5	46.5	20.5	28.6
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	19.2	46.5		28.6
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	16.8	46.5		28.6
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	16.5	46.5		28.6
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	8.4	46.5		28.6
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	1.6	46.5		28.6
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-18.1	46.5		28.6
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		46.5	9.2	28.6
n=32	Summe		46.5		28.6

IP 06 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	36.2	36.2		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	29.0	36.9		
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	18.8	37.0		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	18.0	37.0		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	17.8	37.1		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	17.0	37.1		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	16.8	37.2		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	16.4	37.2		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	15.2	37.2		
EZQi005 »	Containertausch	14.9	37.3		
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	13.8	37.3		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	13.1	37.3		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	13.0	37.3		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	12.7	37.3		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	12.2	37.3		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	11.6	37.4		
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	11.0	37.4		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	10.3	37.4		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	10.2	37.4		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	10.0	37.4	10.0	10.0
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	9.5	37.4		10.0
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	9.3	37.4		10.0
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	8.9	37.4		10.0
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	8.8	37.4		10.0
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	7.3	37.4		10.0
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	6.2	37.4	6.2	11.5
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	6.2	37.4	6.2	12.6
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	6.0	37.4	6.0	13.5
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	5.9	37.4	5.9	14.2
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	-3.7	37.4		14.2
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-11.7	37.4		14.2
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		37.4	15.5	17.9
n=32	Summe		37.4		17.9

IP 06 OG1		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	37.1	37.1		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	29.5	37.8		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	19.3	37.9		
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	19.3	37.9		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	19.2	38.0		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	19.0	38.1		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	18.4	38.1		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	17.4	38.1		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	16.3	38.2		
EZQi005 »	Containertausch	16.1	38.2		
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	14.4	38.2		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	14.4	38.2		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	14.2	38.2		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	13.9	38.3		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	13.0	38.3		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	13.0	38.3		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	12.6	38.3	12.6	12.6
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	12.0	38.3		12.6
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	12.0	38.3		12.6
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	12.0	38.3		12.6
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	11.3	38.3		12.6
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	10.8	38.3		12.6
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	10.8	38.4		12.6
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	10.8	38.4		12.6
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	10.1	38.4	10.1	14.5
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	10.1	38.4	10.1	15.9
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	9.1	38.4	9.1	16.7
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	9.1	38.4	9.1	17.4
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	8.8	38.4		17.4
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	-2.5	38.4		17.4
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-11.2	38.4		17.4
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		38.4	16.0	19.8
n=32	Summe		38.4		19.8

IP 06 OG2		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	38.3	38.3		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	29.6	38.9		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	22.1	39.0		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	20.9	39.1		
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	20.7	39.1		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	20.5	39.2		
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	20.2	39.2		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	17.8	39.3		
EZQi005 »	Containertausch	17.7	39.3		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	16.8	39.3	16.8	16.8
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	16.4	39.3		16.8
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	16.1	39.4		16.8
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	15.7	39.4		16.8
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	15.7	39.4		16.8
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	15.2	39.4		16.8
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	15.0	39.4		16.8
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	14.8	39.4		16.8
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	14.6	39.5		16.8
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	14.5	39.5		16.8
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	14.5	39.5	14.5	18.8
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	14.5	39.5	14.5	20.2
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	14.3	39.5	14.3	21.2
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	14.2	39.5	14.2	22.0
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	14.2	39.5		22.0
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	13.8	39.6		22.0
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	13.8	39.6		22.0
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	13.4	39.6		22.0
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	12.5	39.6		22.0
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	10.8	39.6		22.0
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	-0.2	39.6		22.0
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-10.4	39.6		22.0
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		39.6	16.5	23.0
n=32	Summe		39.6		23.0

IP 07 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	55.4	55.4		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	43.0	55.6		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	36.3	55.6		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	35.8	55.7		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	35.5	55.7		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	35.0	55.8		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	35.0	55.8		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	33.3	55.8		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	32.3	55.9		
EZQi005 »	Containertausch	32.2	55.9		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	31.5	55.9		
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	30.3	55.9		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	30.2	55.9		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	29.8	55.9		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	29.4	55.9		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	28.9	55.9		
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	28.7	55.9		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	28.1	56.0		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	27.7	56.0		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	26.9	56.0		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	26.5	56.0		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	26.1	56.0	26.1	26.1
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	24.9	56.0		26.1
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	24.3	56.0		26.1
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	24.2	56.0	24.2	28.2
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	23.1	56.0		28.2
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	23.0	56.0	23.0	29.4
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	22.9	56.0	22.9	30.2
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	22.6	56.0	22.6	30.9
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	18.4	56.0		30.9
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-2.9	56.0		30.9
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		56.0	25.7	32.1
n=32	Summe		56.0		32.1

IP 07 OG1		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	56.4	56.4		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	43.8	56.6		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	37.0	56.7		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	36.6	56.7		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	36.2	56.8		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	35.5	56.8		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	35.5	56.8		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	34.2	56.9		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	33.2	56.9		
EZQi005 »	Containertausch	33.0	56.9		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	32.6	56.9		
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	31.2	56.9		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	31.1	56.9		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	30.6	56.9		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	30.2	56.9		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	29.6	57.0		
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	29.5	57.0		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	28.9	57.0		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	28.5	57.0		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	27.7	57.0		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	27.2	57.0		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	25.7	57.0	25.7	25.7
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	25.6	57.0		25.7
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	25.0	57.0		25.7
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	24.7	57.0	24.7	28.3
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	23.9	57.0		28.3
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	23.3	57.0	23.3	29.5
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	23.3	57.0	23.3	30.4
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	23.1	57.0	23.1	31.1
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	19.4	57.0		31.1
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-2.2	57.0		31.1
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		57.0	26.3	32.4
n=32	Summe		57.0		32.4

IP 07 OG2		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	56.8	56.8		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	44.4	57.1		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	37.7	57.1		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	37.5	57.2		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	37.1	57.2		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	35.7	57.3		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	35.6	57.3		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	35.1	57.3		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	34.1	57.3		
EZQi005 »	Containertausch	33.9	57.4		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	33.5	57.4		
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	31.9	57.4		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	31.9	57.4		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	31.4	57.4		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	30.9	57.4		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	30.3	57.4		
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	30.2	57.4		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	29.7	57.4		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	29.4	57.4		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	28.4	57.5		
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	28.0	57.5		
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	26.3	57.5		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	26.2	57.5	26.2	26.2
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	24.9	57.5		26.2
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	24.7	57.5		26.2
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	23.5	57.5	23.5	28.0
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	23.4	57.5	23.4	29.3
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	23.2	57.5	23.2	30.3
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	23.1	57.5	23.1	31.0
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	20.4	57.5		31.0
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-1.4	57.5		31.0
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung		57.5	27.1	32.5
n=32	Summe		57.5		32.5

IP 08 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	54.0	54.0		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	36.5	54.0		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	35.9	54.1		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	35.5	54.2		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	34.8	54.2		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	33.9	54.3		
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	33.3	54.3		
EZQi005 »	Containertausch	31.8	54.3		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	30.6	54.3		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	30.3	54.4		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	30.1	54.4		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	29.9	54.4		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	29.5	54.4		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	29.2	54.4		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	28.5	54.4		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	27.7	54.4		
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	27.3	54.4		
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	27.1	54.5		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	26.3	54.5	26.3	26.3
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	26.0	54.5		26.3
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	25.1	54.5		26.3
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	24.5	54.5		26.3
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	24.1	54.5		26.3
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	24.0	54.5	24.0	28.3
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	23.9	54.5	23.9	29.6
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	23.6	54.5	23.6	30.6
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	23.6	54.5	23.6	31.4
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	20.9	54.5		31.4
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	16.8	54.5		31.4
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	10.9	54.5		31.4
LIQi007 »	Transporter Bäcker	-17.0	54.5		31.4
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		54.5	11.7	31.4
n=32	Summe		54.5		31.4

IP 09 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	56.6	56.6		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	49.2	57.3		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	39.0	57.4		
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	38.6	57.4		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	37.7	57.5		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	37.0	57.5		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	36.4	57.5		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	36.1	57.6		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	35.6	57.6		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	33.1	57.6		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	33.0	57.6		
EZQi005 »	Containertausch	32.6	57.6		
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	32.3	57.6		
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	32.0	57.7		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	31.6	57.7		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	30.4	57.7		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	29.2	57.7		
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	28.3	57.7		
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	27.9	57.7		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	27.5	57.7	27.5	27.5
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	26.7	57.7		27.5
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	26.7	57.7		27.5
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	25.9	57.7		27.5
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	24.2	57.7	24.2	29.2
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	24.2	57.7	24.2	30.4
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	23.7	57.7	23.7	31.2
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	23.6	57.7	23.6	31.9
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	21.5	57.7		31.9
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	21.2	57.7		31.9
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	15.2	57.7		31.9
LIQi007 »	Transporter Bäcker	4.5	57.7		31.9
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachnutzung		57.7	32.7	35.3
n=32	Summe		57.7		35.3

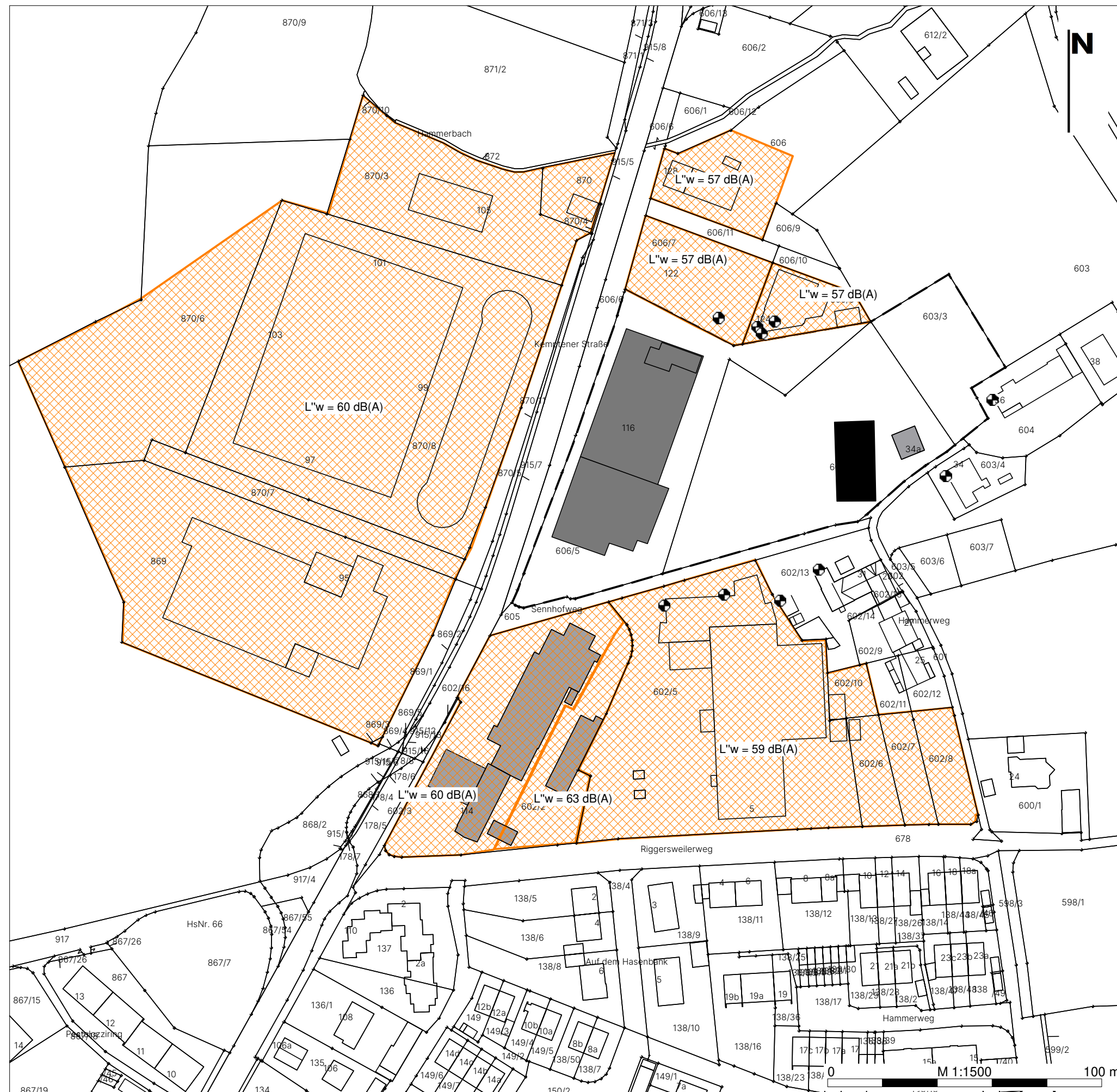
IP 10 EG		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz ALDI+ Bäckerei werktags	55.2	55.2		
FLQi001 »	Einkaufswagensammelstelle	50.9	56.6		
FLQi002 »	Freisitzfläche Bäckerei	45.0	56.9		
LIQi003 »	ALDI Lkw Zu- und Abfahrt	40.9	57.0		
LIQi006 »	ALDI Lkw-Kühlaggregat	38.7	57.0		
EZQi004 »	Be-/ Entladevorgang Gitterrollwagen	37.8	57.1		
LIQi008 »	Lebenshilfe Lkw-Zu- und Abfahrt	36.6	57.1		
FLQi014 /1	ALDI Laderampe	35.9	57.2		
FLQi014 /2	Fenster LH AB 1	35.5	57.2		
FLQi014 /8	Ladebereich Lebenshi	35.2	57.2		
LIQi010 »	Lebenshilfe Kleinbusse	34.5	57.2		
EZQi005 »	Containertausch	32.2	57.2		
FLQi014 /5	Fenster LH AB 4	31.3	57.3		
FLQi014 /6	Fenster LH AB 3	30.0	57.3		
FLQi014 /7	Fenster LH AB 2	28.8	57.3		
FLQi014 /4	Fenster LH AB 5	27.5	57.3		
FLQi003 »	Verbundkälteanlage	26.2	57.3	26.2	26.2
EZQi001 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 1	22.2	57.3	22.2	27.7
LIQi002 »	ALDI Lkw-Rangierbewegung	21.4	57.3		27.7
FLQi014 /3	Fenster LH AB 6	21.0	57.3		27.7
PRKL003 »	Parkplatz Lebenshilfe	20.3	57.3		27.7
SR19002 »	Zufahrt Lebenshilfe 1	19.1	57.3		27.7
LIQi009 »	Lebenshilfe Lkw-Rangierbewegung	18.9	57.3		27.7
EZQi008 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 4	18.5	57.3	18.5	28.2
PRKL004 »	Parkplatz KiTa	18.0	57.3		28.2
SR19003 »	KiTa Zufahrt Parkplatz	17.9	57.3		28.2
EZQi003 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 2	17.6	57.3	17.6	28.5
EZQi002 »	Wärmepumpe/ Klimagerät 3	17.5	57.3	17.5	28.9
SR19004 »	Zufahrt Lebenshilfe 2	15.9	57.3		28.9
SR19005 »	Zufahrt Lebenshilfe 3	10.2	57.3		28.9
LIQi007 »	Transporter Bäcker	9.5	57.3		28.9
PRKL008 »	Parkplatz Bäckerei Nachtnutzung		57.3	36.0	36.8
n=32	Summe		57.3		36.8

Anhang 8: Liste der Eingabedaten, Ermittlung der Vorbelastung

Flächen-SQ /ISO 9613 (7)										Vorbelastung Gesamt		
FLQi029	Bezeichnung	gewerbliche Vorbelastung Westen			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Vorbelastung 0			D0			0.00				
	Knotenzahl	30			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	721.25			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	721.25			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	27816.89				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	60.00	-	-	104.44	60.00		
					Nacht	0.00	-	-	44.44	0.00		
					Ruhe	60.00	-	-	104.44	60.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16.00								60.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03					
FLQi037	Bezeichnung	gewerbliche Vorbelastung Bereich IP1			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	gewerbliche Vorb. Bereich IP1			D0			0.00				
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	156.51			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	156.51			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	1472.82				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	57.00	-	-	88.68	57.00		
					Nacht	0.00	-	-	31.68	0.00		
					Ruhe	57.00	-	-	88.68	57.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16.00								57.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.0	1.00	1.00000	-12.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.0	1.00	13.00000	-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.0	1.00	2.00000	-9.03					
FLQi038	Bezeichnung	gewerbliche Vorbelastung Fl.-Nr.:128			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Vorbelastung 0			D0			0.00				
	Knotenzahl	8			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	145.90			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	145.90			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	1290.09				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	57.00	-	-	88.11	57.00		
					Nacht	0.00	-	-	31.11	0.00		
					Ruhe	57.00	-	-	88.11	57.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)			-	0.0		0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		

	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						57.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.0	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.0	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.0	1.00	2.00000	-9.03			
FLQi041	Bezeichnung	Vorbelastung Bereich IP 11			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Bereich IP11			D0		0.00			
	Knotenzahl	26			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	281.64			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	281.64			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3599.27				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	60.00	-	-	95.56	60.00
					Nacht	0.00	-	-	35.56	0.00
					Ruhe	60.00	-	-	95.56	60.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			0.0	0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								60.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03			
FLQi042	Bezeichnung	Vorbelastung Bereich IP9, 1P10			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Bereich IP9, IP10			D0		0.00			
	Knotenzahl	39			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	459.55			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	459.55			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	9546.72				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	59.00	-	-	98.80	59.00
					Nacht	0.00	-	-	39.80	0.00
					Ruhe	59.00	-	-	98.80	59.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			0.0	0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								59.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	59.0	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	59.0	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	59.0	1.00	2.00000	-9.03			
FLQi052	Bezeichnung	Vorbelastung Waschanlage			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Vorbelastung Bereich IP11			D0		0.00			
	Knotenzahl	18			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	217.04			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	217.04			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1347.43				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	94.30	63.00
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
					Ruhe	63.00	-	-	94.30	63.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			0.0	0.0		0.0		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)

	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						63.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	2.00000	-9.03	
FLQi061	Bezeichnung	gewerbliche Vorbelastung Fl.-Nr.: 608/8		Wirkradius /m		99999.00		
	Gruppe	gewerbliche Vorb Bereich IP 2,3,4		D0		0.00		
	Knotenzahl	6		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	122.80		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	122.80		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	768.04			dB(A)	dB	dB	Lw*
				Tag	57.00	-	-	85.85
				Nacht	0.00	-	-	28.85
				Ruhe	57.00	-	-	85.85
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						57.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.0	1.00	2.00000	-9.03	



Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude
- ALDI-Markt
- KiTa
- Immissionspunkt
- Vorbelastung (FLQi)

ALDI Süd Projektentwicklungs-GmbH & Co. KG

Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 135 "Neubau Aldi, Sennhofweg" der Stadt Lindau (B)

Anhang 9: Lageplan "Ermittlung der Vorbelastung"

Fassung vom 20.02.2024