

Consulting

Dipl.-Ing. D. Friedemann

Bericht Nr. 25-5199 / 01

**Schallimmissionsprognose
BV Erweiterung EDEKA-Markt
Bahnhofstraße 36a in 15518 Briesen**

Stand: 22.04.2025



Quelle: M. Hildenhagen

Bearbeitet von Dipl.-Ing. (FH) R. Berger

für

GbR Sieglinde Löhden, HABAU GmbH & Werner Löhden
Medeweger Straße 8
19057 Schwerin

Ergebnisübersicht

Für die Erweiterung eines EDEKA-Marktes auf der Bahnhofstraße 36a in 15518 Briesen wurde eine Schallimmissionsprognose nach TA Lärm erstellt.

Die Schallimmissionsprognose hat unter Anwendung konservativer Lärmansätze folgendes ergeben:

Bei einer Öffnungszeit von werktags 07:00 - 20:00 Uhr mit Standard-Einkaufswagen werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten und um mindestens ca. 3 dB unterschritten. Maßgeblich pegelbestimmend sind dabei je nach Immissionsort der Parksuch- und Durchfahrverkehr des Kunden-Parkplatzes sowie die Einkaufswagen. Das Maximalpegelkriterium wird ebenfalls erfüllt.

Auch mit der Geräuschvorbelastung durch vorhandenes Gewerbe wird gutachterlich eingeschätzt, dass die Immissionsrichtwerte flächendeckend sicher eingehalten werden.

Das Gutachten wurde auf der Grundlage der aktuellen Richtlinien und Vorschriften erstellt.

Die Ausgangsdaten, die Vorgehensweise der Berechnung und die Ergebnisse werden im nachfolgenden Bericht dokumentiert.

Der Bericht enthält 36 Seiten (inkl. 3 Anhänge).

Dresden, den 22.04.2025

cdf Schallschutz



Dipl.-Ing. (FH) Rajko Berger



Dipl.-Ing. Dieter Friedemann

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Ergebnisübersicht	2
1. Situation und Aufgabenstellung	4
2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
2.1. Immissionsrichtwerte	5
2.2. Immissionsorte	6
2.3. Schallimmissionsberechnung	7
2.4. Beurteilungspegel	8
3. Emissionsdaten der Schallquellen	9
3.1. Lieferverkehr	9
3.2. Parkplatz	9
3.3. Einkaufswagen	10
3.4. Lüftungs- und Klimatechnik	10
4. Ergebnisse und Beurteilung	12
4.1. Beurteilungspegel - Öffnungszeitraum 07:00 - 20:00 Uhr	12
4.2. Maximalpegelkriterium	13
4.3. Genauigkeit der Prognoserechnung	13
5. Normen und Literatur	15
6. Anhänge	16
Anhang 1 Lagepläne	17
Anhang 1.1 Übersichtslageplan	17
Anhang 1.2 Gebietseinstufung	18
Anhang 1.3 Lageplan Erweiterung EDEKA-Markt	19
Anhang 1.4 Lageplan Rechenmodell	20
Anhang 2 Emissionsdaten	21
Anhang 3 Beurteilungspegel / Maximalpegel / Teilpegel	25

1. Situation und Aufgabenstellung

Die GbR Sieglinde Löhden, HABAU GmbH & Werner Löhden plant auf der Bahnhofstraße 36a in 15518 Briesen die Erweiterung eines SB-Lebensmittelmarktes (EDEKA-Markt).

Mit der Zielstellung der Modernisierung sowie einer verbesserten Warenpräsentation wird der bereits vorhandene Markt mittels eines Anbaus im westlichen Bereich des Bestandsgebäudes erweitert und somit auch der Verkaufsraum vergrößert. Die zukünftige Netto-Verkaufsfläche beträgt inklusive Backshop ca. 1145 m².

Ein Kundenparkplatz ist westlich vor dem Markt vorhanden und wird nach dem Umbau 65 Pkw-Stellplätze umfassen. Die Anlieferzone liegt an der Ost-Fassade des Bestandsgebäudes, die Zufahrt erfolgt von der Bahnhofstraße.

Die Öffnungszeiten bleiben gemäß Auftraggeber unverändert bei werktags von 07:00 - 20:00 Uhr.

In der folgenden Schallimmissionsprognose wird geprüft, ob durch das Bauvorhaben der Erweiterung des SB-Marktes die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung eingehalten werden.

Die Vorgehensweise, die Ergebnisse und die Beurteilung sind in einem Bericht zusammenzufassen.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

2.1. Immissionsrichtwerte

Für die Ermittlung und Bewertung der Geräuschsituation in der Nachbarschaft einer Anlage ist die TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [2]) heranzuziehen. In der TA Lärm werden für die Immissionsorte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [4] und der zeitlichen Zuordnung Tag/Nacht Immissionsrichtwerte (IRW) für die höchstens zulässige Geräuschbelastung festgelegt.

Mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nicht zu rechnen, wenn die folgenden Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm eingehalten werden:

Tab. 1 Richtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm, Pkt. 6.1

	Gebietseinstufung nach BauNVO	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags	nachts
a)	Industriegebiete - GI Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber oder Aufsichtspersonen untergebracht sind	70	70
b)	Gewerbegebiete - GE Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	65	50
c)	Urbane Gebiete - MU Gebiete mit gewerblichen, sozialen, kulturellen und anderen Nutzungen und Wohnungen	63	45
d)	Kerngebiete - MK, Dorfgebiete - MD, Mischgebiete - MI Gebiete mit gewerblichen Nutzungen und Wohnungen, mit weder vorwiegend gewerblichen Anlagen noch vorwiegend Wohnungen	60	45
e)	Allgemeine Wohngebiete - WA Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55	40
f)	Reine Wohngebiete - WR Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06:00 - 22:00 Uhr

nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Die Beurteilungszeit beträgt am Tage 16 Stunden. Maßgebend für die Nacht ist die lauteste volle Nachtstunde. Neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte sollen einzelne Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten („Spitzenpegel-/Maximalpegelkriterium“).

2.2. Immissionsorte

Für die Beurteilung der schalltechnischen Situation werden die nachstehenden Immissionsorte im Umfeld des Bauvorhabens betrachtet:

Tab. 2 Immissionsorte und -richtwerte

Immissionsort	Gebiet	Fassade	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
			tags	nachts
IO 01 - Bahnhofstraße 3	MI	Südost	60	45
IO 02 - Bahnhofstraße 4	MI	Südost	60	45
IO 03 - Bahnhofstraße 35	MI	Nordost	60	45
IO 04 - Bahnhofstraße 37	MI	Südost	60	45
IO 05 - Bahnhofstraße 37	MI	Südwest	60	45
IO 06 - Bahnhofstraße 38	MI	Südost	60	45
IO 07 - Bahnhofstraße 39	MI	Südost	60	45
IO 08 - Bahnhofstraße 40/1	MI	Süd	60	45
IO 09 - Kleingarten KG 1	EG	-	60	-
IO 10 - Kleingarten KG 2	EG	-	60	-

Die Immissionsorte und deren Gebietseinstufung wurden auf der Grundlage von vorhandenen Bebauungsplänen [11] und in Abstimmung mit dem Bauamt Odervorland sowie in Übereinstimmung mit dem Flächennutzungsplan [12] festgelegt.

Demnach wird die umliegende (Wohn-)Bebauung entlang der Bahnhofstraße vollständig als Mischgebiet mit Immissionsrichtwerten von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts eingestuft. Kleingärten (EG) werden wie Mischgebiet, jedoch mit einem Schutzanspruch ausschließlich am Tag behandelt.

Die Gebietseinstufung ist auch im Lageplan Anhang 1.2 dargestellt. Die Lage der Immissionsorte ist im Anhang 1.4 dargestellt.

2.3. Schallimmissionsberechnung

Die Berechnung des von einer Geräuschquelle mit einem gegebenen Schallleistungspegel L_{WA} an einem Immissionsort verursachten A-bewerteten energieäquivalenten Langzeit-Mittelungspegels $L_{AT(LT)}$ erfolgt nach der Norm DIN ISO 9613, Teil 2 [5]. In der Schallausbreitungsrechnung werden neben der Pegeldämpfung aufgrund der geometrischen Schallausbreitung weitere Dämpfungsglieder wie Luftabsorption, Bodendämpfung, Abschirmung und Meteorologiekorrektur berücksichtigt („detaillierte Schallimmissionsprognose“).

Die Schallimmissionsprognose erfolgt nach folgender Formel:

$$L_{AT(LT)} = L_{WA} - D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} - C_{met} \text{ in dB}$$

mit :

$L_{AT(LT)}$	- Langzeit-Mittelungspegel
L_{WA}	- Schallleistungspegel der Quelle/Anlage
D_C	- Richtwirkungsmaß
A_{div}	- Dämpfung durch geometrische Schallausbreitung
A_{atm}	- Dämpfung durch Luftabsorption
A_{gr}	- Dämpfung durch Bodeneffekt
A_{bar}	- Dämpfung durch Abschirmung
A_{misc}	- weitere Effekte
C_{met}	- Meteorologiekorrektur

Die Berechnung kann frequenzabhängig mit Terz- oder Oktavband-Schallleistungspegeln oder für eine mittlere Frequenz mit Gesamtpegeln erfolgen.

Wirken mehrere Geräuschquellen auf den Immissionsort, so werden die Teilimmissionspegel L_i energetisch zum Gesamtimmissionspegel L_{ges} addiert.

$$L_{ges} = 10 \log \sum 10^{0,1L_i} \text{ in dB.}$$

Die Schallimmissionsprognose erfolgt mit der Version 9.0 der Schallausbreitungssoftware SoundPLAN der SoundPLAN GmbH. Die Grundlage dazu bildet ein Rechenmodell.

Folgende Haupt-Rechenparameter wurden gewählt:

- „detaillierte Prognose“ nach TA Lärm
- Schallausbreitung nach DIN ISO 9613
- Daten der Schallquellen als Gesamt-Schallleistungspegel
- Alternatives Verfahren für den Bodeneffekt (DIN ISO 9613, Teil 2, Kap 7.3.2)
- keine Meteorologiekorrektur ($C_{met} = 0$).

2.4. Beurteilungspegel

Der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm wird anhand eines nach der Norm DIN 45645, Teil 1 [6] berechneten Beurteilungspegels geführt. Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die in der Beurteilungszeit T_r durchschnittlich auf einen Immissionsort wirkende Geräuschbelastung. Der Beurteilungspegel enthält Zuschläge für die Auffälligkeit und Lästigkeit bestimmter Geräusche und wird berechnet nach:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{eq,j} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad (1)$$

- mit:
- T_r - Beurteilungszeit (tags: 16 h, nachts: 1 h (die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel))
 - T_j - Teilzeit j
 - N - Anzahl der Teilzeiten
 - $L_{eq,j}$ - Mittelungspegel während der Teilzeit T_j (\triangleq Langzeitmittelungspegel $L_{AT(LT)}$)
 - $K_{T,j}$ - Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit T_j („Tonzuschlag“)
 - $K_{I,j}$ - Zuschlag für Impulshaltigkeit in der Teilzeit T_j („Impulzzuschlag“)
 - $K_{R,j}$ - Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_j („Ruhezeitzuschlag“)

Die Beurteilungspegel werden getrennt für die Beurteilungszeiten Tag und Nacht berechnet. Für den Tag ist die Zeit von 6:00 - 22:00 Uhr maßgebend, die Beurteilungszeit beträgt tags 16 Stunden. Als Nacht gilt der Zeitraum von 22:00 - 06:00 Uhr. Die Beurteilungszeit beträgt nachts 1 Stunde. Maßgebend ist hier die lauteste volle Nachtstunde.

Bei Geräuscheinwirkungen in den Zeiten von:

werktags: 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr sowie

sonn- und feiertags: 06:00 - 9:00, 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr

ist die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von $K_{R,j} = 6$ dB auf Geräusche in diesen Zeiten zu berücksichtigen.

Für eine kontinuierliche Geräuscheinwirkung über den gesamten Tag-Zeitraum von 16 h ergibt sich somit an Werktagen ein Zuschlag von 1,9 dB, an Sonn- und Feiertagen aufgrund längerer Ruhezeiten ein Zuschlag von 3,6 dB.

Der „Ruhezeitenzuschlag“ entfällt gemäß TA Lärm, Pkt. 6.5 für Gebiete nach Buchstaben a) - d) (siehe auch Tab. 1 dieses Gutachtens, z. B. Industriegebiete, Gewerbegebiete, Urbane Gebiete, Mischgebiete).

3. Emissionsdaten der Schallquellen

Für den Betrieb nach Realisierung des Bauvorhabens werden folgende Schallquellen berücksichtigt (Detail-Lageplan im Anhang 1.3, Emissionsdaten im Anhang 2):

3.1. Lieferverkehr

- Laderäusche (Berechnung nach der hessischen Studie zu Lkw-Geräuschen, 2024 [8], Berechnung im Anhang 2): auf 1 Stunde und 1 Lkw bezogener Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$
- werktäglich 2x Anlieferung (enthält zusätzlich zur EDEKA-Lieferung eine wöchentliche Lieferung/Abholung 1x/Tag) per Lkw mit Anhänger
- Be- und Entladung an Laderampe Ostfassade des Marktes
- Lkw-Fahrspur mit längenbezogenem Schallleistungspegel $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ [8], Maximalpegel der Betriebsbremse $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ [8]
- Lkw-Ladevorgang mit einem Gesamtschallleistungspegel von $L_{WA,1h} = 98,2 \text{ dB(A)}$ und einem Spitzenpegel von $L_{WA,max} = 113,3 \text{ dB(A)}$ (nach [8])
- werktäglich 1x Anlieferung Lkw bis 7,5 t mit $L_{WA,1h} = 89,2 \text{ dB(A)}$ und $L_{WA,max} = 113,3 \text{ dB(A)}$ westlich vor dem Gebäude für den Backshop.

3.2. Parkplatz

- 65 Kundenstellplätze im geplanten Zustand nach dem Umbau
- Berechnung nach Bayerischer Parkplatzlärmstudie [7], getrenntes Verfahren:
Parkplatz-Typ „Einkaufszentren - Discounter“:
Zuschlag für Parkplatz-Art und Impulshaltigkeit bei Fahrgassen mit Betonsteinpflaster
 $K_{PA} + K_I = 9 \text{ dB}$ für Standard-Einkaufswagen
Spitzenpegel $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ (Zuschlagen der Heckklappe) [7]
- Bewegungshäufigkeit:
Die Bewegungshäufigkeit wurde auf Basis der Tab. 8, Teil 1 der Parkplatzlärmstudie [7] sowie Angaben des Betreibers für den derzeitigen Zustand ermittelt. Grundlage ist dabei die Angabe von ca. 800 Kunden pro Tag, ermittelt durch Zählung und Auswertung der Kassenbons durch den Auftraggeber.
Ein Teil der Kundschaft erreicht den Markt zu Fuß oder mit dem Fahrrad, parkt also nicht mit dem Pkw auf dem Kundenparkplatz. Es wird daher unter Berücksichtigung der werktäglichen Öffnungszeit ein Anteil von 75 % der gezählten Kunden für eine Nutzung des Kundenparkplatzes mit Pkw angesetzt.
Aus den o. g. Zähldaten ergibt sich über den Tagzeitraum verteilt ein Kundenaufkommen mit Pkw von 600 Kfz pro Werktag, somit 1,42 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde bei

65 verfügbaren Stellplätzen und einer 13-stündigen Nutzungsdauer des Parkplatzes (vgl. Anhang 2). Die Bewegungshäufigkeit wird somit wie folgt angesetzt:

Tab. 3 Parkplatz-Bewegungshäufigkeiten

Objekt	Netto-Verkaufsfläche in m ²	Anzahl Pkw-Stellplätze	Anzahl Pkw-Bewegungen 7 - 20 Uhr	Pkw-Bewegungen je Stellplatz u. Stunde N (16 h)
EDEKA, Bahnhofstraße 36a	1145 (Plan)	65 (Plan)	1200	1,42

Die Pkw-Zufahrt zum Markt erfolgt von der Bahnhofstraße. Die Berechnung erfolgt gemäß RLS-19 mit einer Geschwindigkeit von $v = 10$ km/h und einem Zuschlag für die Straßenoberfläche von $D_{\text{StrO}} = 1$ dB (Pflaster auf ebener Oberfläche). Der Fahrbetrieb auf dem Parkplatz wird gewichtet, da eher die marktnahen Parkplätze bevorzugt werden. So werden östlich der Einfahrt 75% und westlich der Einfahrt 25% der Kunden-Kfz angesetzt.

3.3. Einkaufswagen

- Einkaufswagenbox in der Nähe des Einganges (West-Fassade)
- Einsatz von Standard-Einkaufswagen vorausgesetzt, vgl. Anhang 2
- Schallleistungspegel für einen Korb, bezogen auf ein Ereignis pro Stunde nach [8], Tab.20 $L_{\text{WAT},1h} = 72$ dB(A) (Metallkorb)
- Spitzenpegel $L_{\text{WA,max}} = 106$ dB(A) (Metallkorb)
- Das Kundenaufkommen beträgt gemäß Rechenansatz ca. 800 Kunden pro Tag bei einer Öffnungszeit von werktäglich 07:00 - 20:00 Uhr. Zur Berechnung auf der sicheren Seite wird vorsorglich davon ausgegangen, dass jeder Kunde einen Einkaufswagen benutzt. Somit wird für die Einkaufswagen folgende Bewegungshäufigkeit für die Zeit von 07:00 bis 20:00 Uhr angesetzt:
1600 Bewegungen pro Werktag
entsprechend 123 Ein- und Ausstapelvorgängen pro Stunde

3.4. Lüftungs- und Klimatechnik

Der Verflüssiger, GÜNTNER GVH 065.1B/2x3-SW.E, Schallleistungspegel $L_{\text{WA}} = 73$ dB(A) ist an der Südfassade des Marktes angeordnet und wird in der Prognose mit einem Dauerbetrieb der Anlage gerechnet.

Für die zentrale Lüftungsanlage des Marktes standen zum Zeitpunkt der Prognose keine Emissionswerte zur Verfügung. Für die Öffnungen (2x Schornstein, 1x Heizungsesse) wurde in der Berechnung jeweils ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Die Annahme der Schallleistungspegel entspricht Erfahrungswerten ohne Schalldämpfung.

4. Ergebnisse und Beurteilung

4.1. Beurteilungspegel - Öffnungszeitraum 07:00 - 20:00 Uhr

Für die Untersuchung der Geräuschimmissionen wurde hier nur die alleinige Schallimmission durch den EDEKA-Markt berücksichtigt (Zusatzbelastung nach TA Lärm).

Für die werktägliche Öffnungszeit von 07:00 - 20:00 Uhr werden folgende Beurteilungspegel erreicht (Teilpegelliste im Anhang 3):

Tab. 4 Beurteilungspegel L_{rT} der Zusatzbelastung durch den EDEKA-Markt (jeweils lauteste Etage tags);
HR = Himmelsrichtung, IRW = Immissionsrichtwert, $L_{rT,diff}$ = Richtwert-Überschreitung

IO-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW,tags dB(A)	L_{rT} dB(A)	$L_{rT,diff}$ dB(A)
1	Bahnhofstraße 3	MI	1.OG	SO	60	48,2	---
2	Bahnhofstraße 4	MI	1.OG	SO	60	52,2	---
3	Bahnhofstraße 35	MI	EG	NO	60	57,1	---
4	Bahnhofstraße 37	MI	2.OG	SW	60	53,9	---
5	Bahnhofstraße 37	MI	2.OG	SO	60	53,6	---
6	Bahnhofstraße 38	MI	2.OG	SO	60	51,0	---
7	Bahnhofstraße 39	MI	2.OG	SO	60	47,8	---
8	Bahnhofstraße 40/1	MI	1.OG	S	60	43,7	---
9	KG1	MI	EG		60	40,5	---
10	KG2	MI	EG		60	52,0	---
11	KG3	MI	EG		60	41,3	---

Die Berechnung zeigt, dass die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten sicher eingehalten und um mindestens ca. 3 dB unterschritten werden.

Geräuschvorbelastung

Für die Auswertung der werktäglichen Geräuschimmission wurde bisher nur die alleinige Schallimmission durch den EDEKA-Markt berücksichtigt (Zusatzbelastung nach TA Lärm).

Zur Beurteilung der resultierenden Gesamtbelastung ist jedoch auch die potentielle Geräuschvorbelastung durch benachbarte gewerbliche Anlagen in die Untersuchungen einzu beziehen. In der Nähe zum Immissionsort Bahnhofstraße 35 befinden sich folgende maßgeblichen Emittenten:

Autowerkstatt, Bahnhofstraße 31, ca. 75 m,

Gaststätte Pizzeria Milano, Bahnhofstraße 9, ca. 130 m,

Gaststätte Kaiser Stuben, Bahnhofstraße 40, ca. 150 m,

Rettungswache Briesen (ca. 60 m).

Die Richtwertunterschreitung vom mindestens ca. 3 dB am Immissionsort Bahnhofstraße 35 wird im Hinblick auf die Gesamtbelastung als ausreichend eingeschätzt, da

- das Gebäude der Bahnhofstraße 35 den sich an der Nordost-Fassade befindlichen Immissionsort gegen die Emittenten Bahnhofstraße 9 und 31, die sich südwestlich des Immissionsortes befinden, abschirmt,
- die Emissionen der Rettungswache Briesen (nordwestlich), zumindest teilweise, vom Gebäude Bahnhofstraße 4 abgeschirmt werden,
- die Gaststätte Bahnhofstraße 40 (nordöstlich) aufgrund der Entfernung von ca. 150 m nicht wesentlich zur Gesamtimmission am Immissionsort Bahnhofstraße 35 beiträgt.

4.2. Maximalpegelkriterium

Nachfolgende Tabelle enthält die ermittelten Maximalpegel, siehe auch Anhang 3.

Tab. 5 Maximalpegel (jeweils lauteste Etage tags) - Öffnungszeit 13h

IO-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW,T,max	LT,max	LT,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB
1	Bahnhofstraße 3	MI	1.OG	SO	90	66,9	---
2	Bahnhofstraße 4	MI	1.OG	SO	90	68,0	---
3	Bahnhofstraße 35	MI	EG	NO	90	77,4	---
4	Bahnhofstraße 37	MI	EG	SW	90	74,6	---
5	Bahnhofstraße 37	MI	EG	SO	90	73,9	---
6	Bahnhofstraße 38	MI	2.OG	SO	90	69,9	---
7	Bahnhofstraße 39	MI	2.OG	SO	90	66,4	---
8	Bahnhofstraße 40/1	MI	1.OG	S	90	67,7	---
9	KG1	MI	EG		90	66,1	---
10	KG2	MI	EG		90	76,1	---
11	KG3	MI	EG		90	58,7	---

Das Maximalpegelkriterium der TA Lärm wird an allen betrachteten Immissionsorten erfüllt. Die Maximalpegel-Immissionsrichtwerte werden vollständig eingehalten.

4.3. Genauigkeit der Prognoserechnung

Durch die Anwendung eines Rechenmodells zur Berechnung der Schallausbreitung sowie bei der messtechnischen Ermittlung der Ausgangsdaten (Schallleistungspegel der Quellen) wird die Genauigkeit einer Schallimmissionsprognose begrenzt.

Gemäß Angaben in DIN ISO 9613-2 wird bei der Schallausbreitungsrechnung abhängig vom Abstand zwischen Quelle und Immissionsort folgende Genauigkeit erreicht:

Tab. 6 Geschätzte Genauigkeit für Pegel $L_{AT}(DW)$ nach DIN ISO 9613-2; h = mittlere Höhe von Quelle und Empfänger

Mittlere Höhe h	Abstand Quelle - Immissionsort d	
	0 ... 100 m	100...1000 m
0 ... 5 m	± 3 dB	± 3 dB
5 ... 30 m	± 1 dB	± 3 dB

Für die Prognose wurden konservative Ansätze gewählt (Ansatz für Berechnungsmodell Parkplatz: alle Kunden mit Einkaufswagen, Dauerbetrieb der Klimatechnik mit den angegebenen Schalleistungspegeln, vorsorglich Berechnung mit werktäglich 2 Anliefervorgängen durch Sattelzug-Lkw, keine Meteorologiekorrektur).

Somit stellen die Berechnungsergebnisse eine Abschätzung auf der sicheren Seite dar.

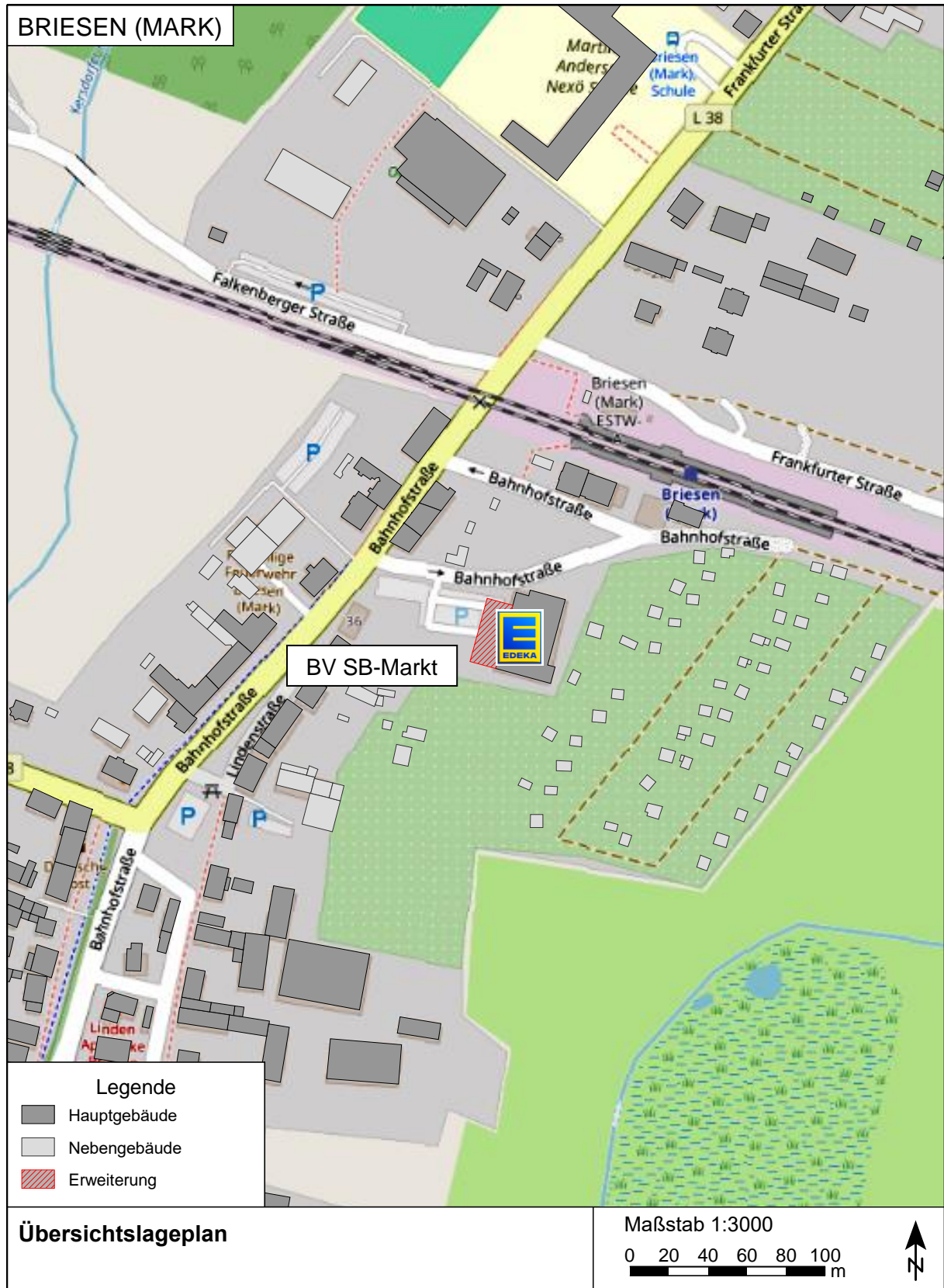
5. Normen und Literatur

- [1] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28.8.98; zuletzt geändert durch Allgem. Verwaltungsvorschrift zur Änderung der ... TA Lärm 1. Juni 2017
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990; BGBl Teil I, Jg. 1990, zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 4.11.2020 (BGBl. I S. 2334)
- [4] Baunutzungsverordnung (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- [5] DIN ISO 9613-2; Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; Oktober 1999
- [6] DIN 45645-1; Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft; Juli 1996
- [7] Parkplatzlärmstudie; Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; 6. Auflage; Bayerisches Landesamt für Umwelt; Augsburg; August 2007
- [8] Technischer Bericht: Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen; Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2024
- [9] Lageplan 200-Briesen-2701-2025, Erweiterung eines EDEKA-Marktes, Bahnhofstraße 36a, 15518 Briesen, 27.01.2025, Projekt 20-0101, GbR SB-Markt Briesen
- [10] Briesen-EDEKA VE_Grundriss 200_2701-2025, M 1:200, Erweiterung eines EDEKA-Marktes, GbR SB-Markt Briesen
- [11] B-Pläne, <https://www.geoportal-amt-odervorland.de/viewer2.php>, 04/2025
- [12] FNP, <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal>, 04/2025

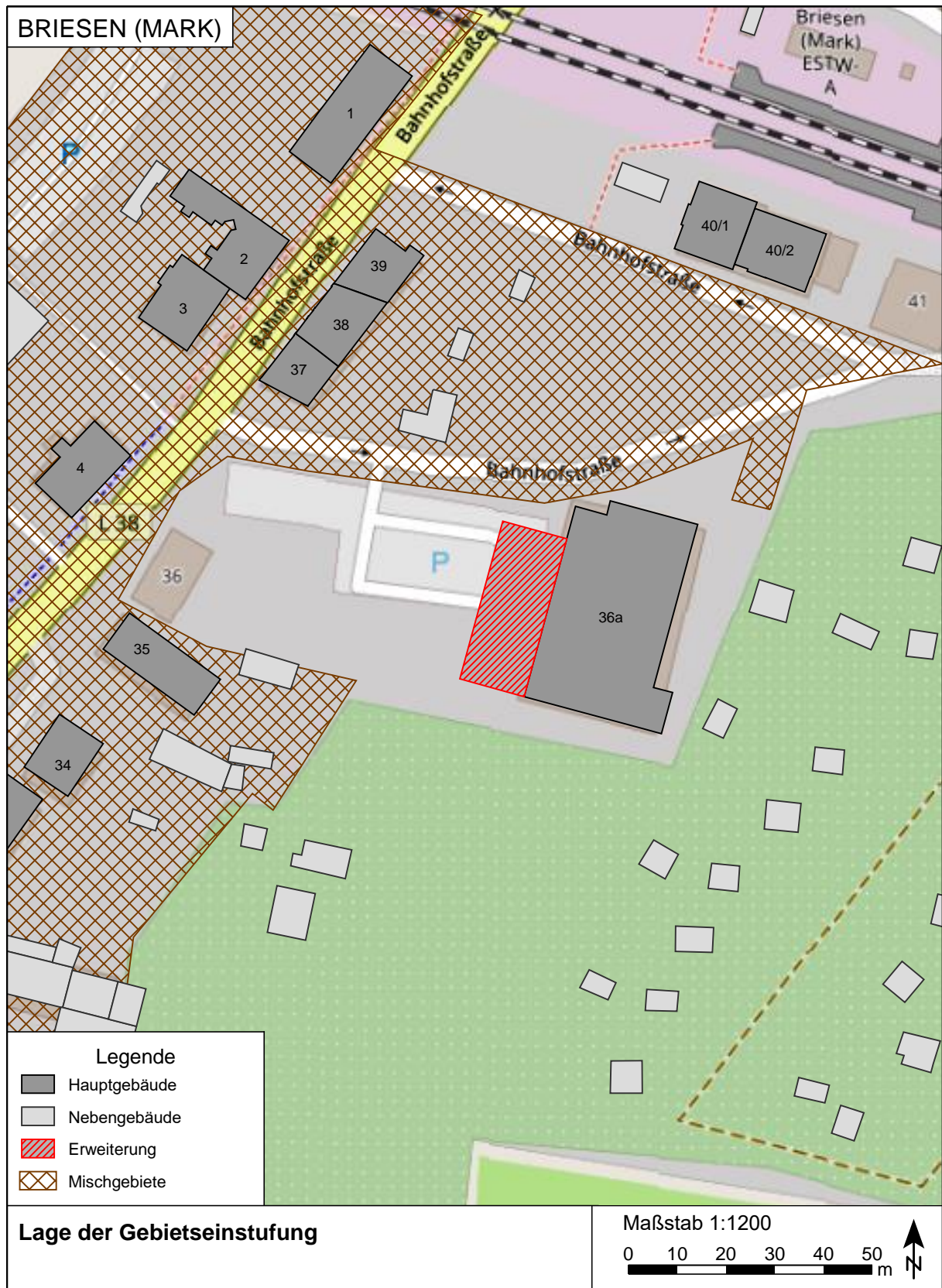
6. Anhänge

Anhang 1 Lagepläne

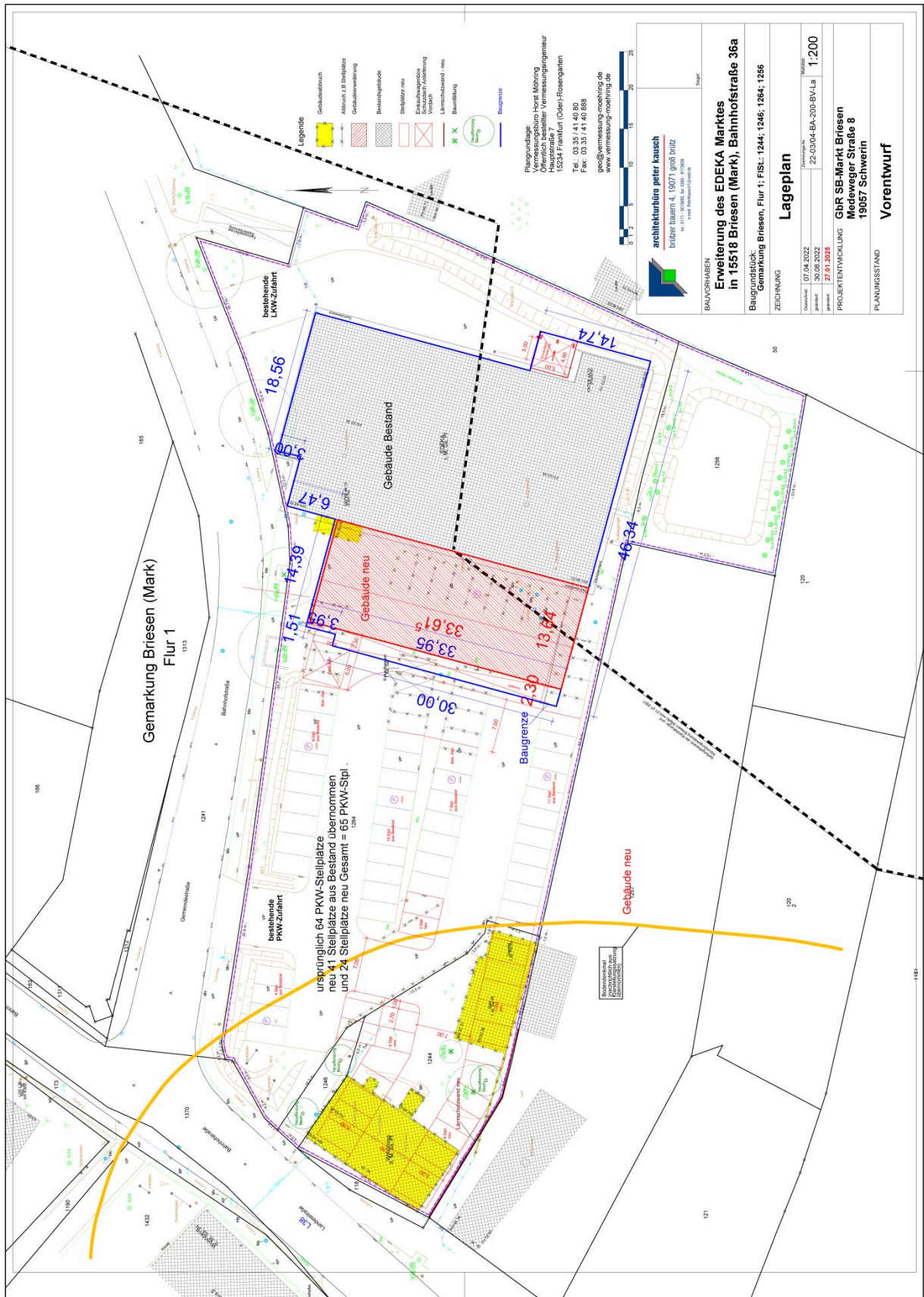
Anhang 1.1 Übersichtslageplan



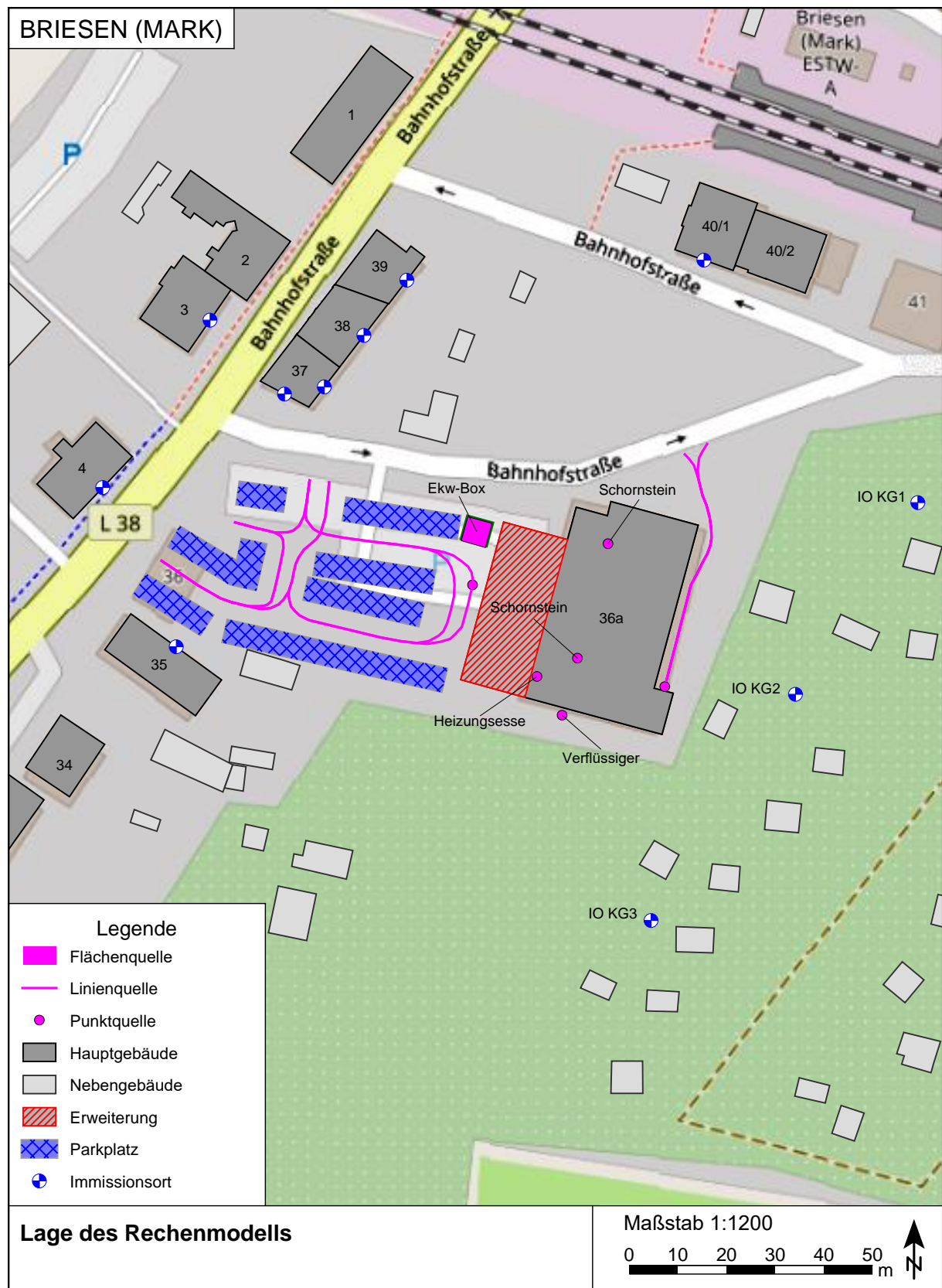
Anhang 1.2 Gebietseinstufung



Anhang 1.3 Lageplan Erweiterung EDEKA-Markt



Anhang 1.4 Lageplan Rechenmodell



Anhang 2 Emissionsdaten

Betrieb laut Planung (Öffnungszeiten 07:00 - 20:00 Uhr)

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	KO- Wand dB	Tagesgang
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,4	78,0	61,1	0	0	0	Parkplatz 1,42/h
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,2	79,8	60,7	0	0	0	Parkplatz 1,42/h
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,3	81,5	60,6	0	0	0	Parkplatz 1,42/h
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,8	81,5	60,8	0	0	0	Parkplatz 1,42/h
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,7	81,5	60,8	0	0	0	Parkplatz 1,42/h
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,6	82,0	61,2	0	0	0	Parkplatz 1,42/h
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,7	84,6	60,9	0	0	0	Parkplatz 1,42/h
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,2	83,1	63,0	0	0	0	Anlieferung EDEKA/Getränke 2x/h tags
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,4	83,9	63,0	0	0	0	Anlieferung Backshop 1x/h tags
Einkaufswagenbox	Fläche	24,9	72,0	58,0	0	0	0	Einkaufswagen 123/h
Heizungsesse	Punkt		70,0	70,0	0	0	0	100%/24h
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		89,2	89,2	0	0	0	Anlieferung Backshop 1x/h tags
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		98,2	98,2	0	0	0	Anlieferung EDEKA/Getränke 2x/h tags
Schornstein	Punkt		70,0	70,0	0	0	0	100%/24h
Schornstein	Punkt		70,0	70,0	0	0	0	100%/24h
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		73,0	73,0	0	0	0	100%/24h

Berechnung der Ladegeräusche - Lkw EDEKA

Lkw-Ladegeräusche			04.04.2025
			cdf 1.1
Technischer Bericht:			
LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen			
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie; Lärmschutz in Hessen, Heft 3; Wiesbaden, 2024			
auf ein Ereignis pro Stunde bezogener Schallleistungspegel:	L _{WAT,1,1h}	Anzahl	Summe L _{WA}
Verladung von Paletten an Außenrampen; Verladen von Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw mit Elektro-Flurförder Fahrzeug bzw. handgeführte Palettenhubwagen Leiselaufrollen			
leer über Ladebordwand	79,6 dB(A)	20	92,6 dB(A)
voll über Ladebordwand	75,5 dB(A)	20	88,5 dB(A)
Rollgeräusch Wagenboden Auflieger (2x)	71,8 dB(A)	20	87,8 dB(A)
			95,0 dB(A)
Parkgeräusche: Bayerische Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007			
PP-Typ „Autohöfe für Lkw“	80 dB(A)	2	83,0 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	Anzahl Lkw's pro Tag	2	98,2 dB(A)
kurzzeitige Pegelspitzen während der Verladung			L _{WAm} = 113,3 dB(A)

Berechnung der Ladegeräusche - Lkw Backshop

Lkw-Ladegeräusche		04.04.2025	
		cdf 1.1	
Technischer Bericht:			
LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen			
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie; Lärmschutz in Hessen, Heft 3; Wiesbaden, 2024			
auf ein Ereignis pro Stunde bezogener Schallleistungspegel:	L _{WAT,1,1h}	Anzahl	Summe L _{WA}
Verladung von Paletten an Außenrampen; Verladen von Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw mit Elektro-Flurförder Fahrzeug bzw. handgeführte Palettenhubwagen Leiselaufrollen			
leer über Ladebordwand	79,6 dB(A)	4	85,6 dB(A)
voll über Ladebordwand	75,5 dB(A)	4	81,5 dB(A)
Rollgeräusch Wagenboden Auflieger (2x)	71,8 dB(A)	4	80,8 dB(A)
			88,0 dB(A)
Parkgeräusche: Bayerische Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007			
PP-Typ „Autohöfe für Lkw“	80 dB(A)	2	83,0 dB(A)
Gesamt-Schallleistungspegel	Anzahl Lkw's pro Tag	1	89,2 dB(A)
kurzzeitige Pegelspitzen während der Verladung		L _{WAm} =	113,3 dB(A)

Tabelle 13 Zusammenfassung und Gegenüberstellung der Ergebnisse; Be- und Entladung von Paletten mittels Elektro-Flurförder-Fahrzeug bzw. handgeführtem Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand des LKW			
Verladung von Paletten an Außenrampen	TÜVNORD Jahr 2019-2021	HLfU, Heft 192 Jahr 1995	
	Be- und Entladung	Beladung	Entladung
	Verladen von Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw mit Elektro-Flurförder Fahrzeug bzw. handgeführte Palettenhubwagen Leiselaufrollen	Verladen von Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand des Lkw mit handgeführtem Palettenhubwagen mit Hartkunststoffrollen	
	L _{WAT,1,1h} in dB(A) (Median)	L _{WAT,1,1h} in dB(A) (arithmetischer Mittelwert)	
leer über Ladebordwand	79,6	89,1	85,2
voll über Ladebordwand	75,5	88,0	84,0
Rollgeräusch Wagenboden Auflieger (2x)	71,8	75,0	75,0
Summenpegel 1 Stunde 1 Ladeeinheit (Ein- u. Ausfahrt)	82,0	91,8	88,1
	L _{WAm} in dB(A) (oberer Whisker)	L _{WAm} in dB(A) (höchster gemessener Wert)	
kurzzeitige Pegelspitzen während der Verladung	113,3	114,0	114,0
technisches Datenblatt	Lfd. Nr. 1	-	-

Parkplatz-Schallemissionsberechnung

Name

Parkplatz 9 Pkw

Geofile

100_Markt_PF

Obj.-Nr.

1

ID Grafikobjekt

Parkplatz

Eigenschaften

Quellgruppe

nicht definiert

LFU Bayern 2007

Bemerkungen

Freie Eigenschaften

Parkplatztyp

Discountmarkt

KPA [dB]

5,00

☐ lärmarme Einkaufswagen

KI [dB]

4,00

Einheit B0

1 Stellplatz

KD [dB]

0,00

Bezugsgröße B

9

f = 1,000

KStro [dB]

0,00

Straßenoberfläche

Betonsteinpflaster, Fuge <= 3mm

Ref. Lw [dB(A)]

81,54

Tagesgang

Parkplatz 1,42/h

Der Tagesgang bezieht sich auf ein Ereignis (eine Parkbewegung) je Einheit B0 und Stunde [E/h]!

☒ Mittenfrequenz (500 Hz)

☐ Typisches Spektrum (Anfahren Pkw)

☐ Eigenes Spektrum

nicht definiert

☒ Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert)

☐ Eigene Korrektur KI statt Vorgabewert [dB]

0,0

Maximalpegel [dB(A)]

99,5

Unsicherheit Leq Emission

0,0

Standardabweichung für Lw Sigma [dB]

0,0

Parkplatz 1,42/h

Schallemission von Einkaufswagen nach [8]

5.5 Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Einkaufswagen-Sammelboxen auf Betriebsgrundstücken von Verbrauchermärkten ist es sinnvoll von einem vereinfachten Emissionsansatz auszugehen, da bei der Planung eines Verbrauchermarktes meist nur der Standort für die Sammelboxen bekannt ist. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel L_{WAr} [dB(A)] für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich nach:

Gleichung 13

$$L_{WAr} = L'_{WAT,1h} + 10 \cdot \log(n) - \log\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

L_{WAr} auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel einer Sammelbox
 $L'_{WAT,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde
 n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
 T_r Beurteilungszeit in h

Im Rahmen einer Prognose kann gemäß der Untersuchung des HLUg [1] (Heft 3, Ausgabe 2005) von folgenden Schalleistungspegeln $L_{WAT,1h}$ ausgegangen werden.

Der TÜV NORD hat diese Untersuchungen fortgeschrieben. Untersucht wurden sogenannte „lärmarme“ Einkaufswagen mit Rundum-Beschichtung des Drahtkorbes und der Metallkomponenten (Power Coating Plus, Pulver-Beschichtung) sowie Kunststoff-Protektoren (obere Korbschutzecken, Stoßleiste, Bodenrostdämpfer), die das Geräuschniveau beim Ineinanderschieben (Metall auf Metall) dämpfen und Schleifgeräusche reduzieren. Korbklappenelemente mit Spezial-Kunststoffeinlage dämpfen den Anschlag der Klappe. Kunststoff-Scharniere zwischen Korbklappe und Korb dienen als geräuschreduzierendes Lager. Kugelgelagerte Gummi-Laufrollen mit SoftDrive-Technik (Elastomer-Element) übertragen Bodenunebenheiten und Vibrationen in gedämpfter Form auf das Untergestell, so dass der Einkaufswagen ruhiger läuft.

Bei Immissionsprognosen nach TA Lärm ist bei Geräuschen, die subjektiv als impulsartig eingestuft werden, ein Impulzzuschlag zu berücksichtigen. Die Impulshaltigkeit der Geräusche wurde im Emissionsansatz durch die Wahl des Taktmaximalpegelverfahrens berücksichtigt. Ein weiterer Zuschlag für die Impulshaltigkeit entfällt damit. Da die Impulshaltigkeit von Geräuschen mit größerer Entfernung zwischen Quelle und Immissionspunkt abnimmt, stellt dieser Ansatz eine Maximalwertannahme dar.

Tab. 20: Emissionsannahmen für Einkaufswagen

Art des Einkaufswagens:	Metallkorb	Kunststoffkorb	„geräuscharme“ Metall-Einkaufswagen
	$L_{WAT,1h} = L_{WAT,1h} + K_1$ [dB(A)]		
Ein- und Ausstapeln	68 + 4 = 72	62 + 4 = 66	61 + 4 = 65
	$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]		
höchste Geräuschspitze	106	99	96
Quelle:	HLUG Heft 3 2005		
	TÜV NORD 2012 (siehe Datenblatt Nr. 6)		

Name	Einkaufswagenbox	Obj.-Nr.	4
Geofile	100_Markt_PF		
ID Grafikobjekt	Flächenschallquelle		

Eigenschaften

Allgemein | Geometrie / Gebäudezuordnung | Bemerkungen | Freie Eigenschaften

☒ Quelle für die Berechnung aktivieren

Quellgruppe: nicht definiert

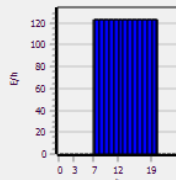
Kommentar:

Tagesgang: Einkaufswagen 123/h

Berechnungsmethode

☒ Mittenfrequenz
500 Hz

☐ Frequenzspektrum



Lw

☐ Bibliotheksdefinition verwenden

Lw: 72,0 dB(A) als Lw/Anlage

Korrekturfaktoren [dB]

kl: 0,0

DΩ-Wand: 0,0

KT: 0,0

Unsicherheit Leq Emission

Standardabweichung Lw: 0,0

Lmax

LwMax: 106,0 dB(A)

☐ Gesamte Schalleistung in einem Punkt

Schallemission Verflüssiger

Datum:	2013-06-26	
Anfrage vom:		
Projekt:		
Angebots-Nr.:		
Position:		
Ansprechpartner:		

Verflüssiger GVH 065.1B/2x3-SW.E

Kreislauf-Nr.:	1	2	
Kältemittel:	R134a ⁽¹⁾	R134a ⁽¹⁾	
Leistung [kW]:	45.0	45.0	90.0 kW
Heißgastemperatur [°C]:	74.0	74.0	
Verflüssigungstemperatur [°C]:	42.2	42.2	
Kondensataustritt [°C]:	41.0	41.0	
Rohrlagen:	42	42	
Eintrittsstutzen [mm]:	28.0	28.0	
Austrittsstutzen [mm]:	22.0	22.0	
Rohrinhalt [l]:	39.7	39.7	79.4 l
Luftvolumenstrom:	40260 m³/h		Luft Eintritt: 34.0 °C
Luftgeschwindigkeit:	1.6 m/s		
Geodätische Höhe:	300 m		
Ventilatoren:	6 Stück 1~230V 50-60Hz	Schalldruckpegel:	46 dB(A) ⁽²⁾
Daten je Motor (Nominaldaten):		im Abstand:	5.0 m
Drehzahl:	715 min⁻¹	Schalleistung:	73 dB(A)
Leistung (el.):	0.27 kW	ErP:	Konform ⁽³⁾
Stromaufnahme:	1.17 A ⁽⁴⁾		
Gesamte el. Leistungsaufnahme:	1.62 kW	Energieeffizienzklasse:	B
Gehäuse:	Stahl verzinkt, RAL 7035	WT-Rohre:	Kupfer ⁽⁵⁾
Austauschfläche:	502.3 m²	Lamellen:	Aluminium ⁽⁶⁾
Lam. Teilung:	2.20 mm	Pässe:	6 / 6
Leergewicht:	636 kg ⁽⁶⁾	Stränge:	27 27
Max. Betriebsdruck:	32.0 bar	DGRL-Einstufung:	Art. 3, Abs. 3 ⁽⁷⁾
Abmessungen:⁽⁶⁾			
Gerätelänge:	3555 mm		
Gerätebreite:	2195 mm		
Gerätehöhe:	1550 mm ⁽⁶⁾		
Zahl der Füße:	4		

Gerätepreis

Zubehör

Gesamt (Listenpreis ohne MwSt, inkl. Verpackung)

Preisstellung:

Zahlungsbedingung:

Lieferzeit: 4 Wochen⁽⁸⁾ (Stand: 2013-01-23)

Angebotsgültigkeit:

Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen!

Anhang 3 Beurteilungspegel / Maximalpegel / Teilpegel

Beurteilungs- und Maximalpegel

IO-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, tags	IRW, T, max	LrT	LT, max	LrT, diff	LT, max, diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB
1	Bahnhofstraße 3	MI	EG	SO	60	90	47,2	65,3	---	---
1	Bahnhofstraße 3	MI	1.OG	SO	60	90	48,2	66,9	---	---
2	Bahnhofstraße 4	MI	EG	SO	60	90	51,1	67,3	---	---
2	Bahnhofstraße 4	MI	1.OG	SO	60	90	52,2	68,0	---	---
3	Bahnhofstraße 35	MI	EG	NO	60	90	57,1	77,4	---	---
3	Bahnhofstraße 35	MI	1.OG	NO	60	90	57,0	75,1	---	---
4	Bahnhofstraße 37	MI	EG	SW	60	90	52,1	74,6	---	---
4	Bahnhofstraße 37	MI	1.OG	SW	60	90	53,3	74,4	---	---
4	Bahnhofstraße 37	MI	2.OG	SW	60	90	53,9	74,0	---	---
5	Bahnhofstraße 37	MI	EG	SO	60	90	51,7	73,9	---	---
5	Bahnhofstraße 37	MI	1.OG	SO	60	90	53,1	73,9	---	---
5	Bahnhofstraße 37	MI	2.OG	SO	60	90	53,6	73,6	---	---
6	Bahnhofstraße 38	MI	EG	SO	60	90	47,9	67,7	---	---
6	Bahnhofstraße 38	MI	1.OG	SO	60	90	49,6	69,7	---	---
6	Bahnhofstraße 38	MI	2.OG	SO	60	90	51,0	69,9	---	---
7	Bahnhofstraße 39	MI	EG	SO	60	90	45,4	64,8	---	---
7	Bahnhofstraße 39	MI	1.OG	SO	60	90	46,4	66,1	---	---
7	Bahnhofstraße 39	MI	2.OG	SO	60	90	47,8	66,4	---	---
8	Bahnhofstraße 40/1	MI	EG	S	60	90	42,5	66,1	---	---
8	Bahnhofstraße 40/1	MI	1.OG	S	60	90	43,7	67,7	---	---
9	KG1	MI	EG		60	90	40,5	66,1	---	---
10	KG2	MI	EG		60	90	52,0	76,1	---	---
11	KG3	MI	EG		60	90	41,3	58,7	---	---

Teilpegel

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Immissionsort Bahnhofstraße 3 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 47,2 dB(A) LT,max 65,3 dB(A) I				
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	38,2	57,0
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	38,2	
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	38,0	53,8
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	37,4	54,7
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	36,4	
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	36,3	56,3
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	36,2	58,2
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	36,1	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	35,9	54,5
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	34,8	54,0
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	34,3	55,5
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		25,6	61,8
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	25,4	65,3
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		19,0	43,1
Heizungsesse	Punkt		13,3	
Schornstein	Punkt		13,0	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		3,9	
Schornstein	Punkt		3,4	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	2,4	40,8
Immissionsort Bahnhofstraße 3 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 48,2 dB(A) LT,max 66,9 dB(A) I				
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	39,3	58,3
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	39,2	
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	38,6	54,3
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	38,2	55,5
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	38,0	60,1
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	37,5	
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	37,2	
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	37,2	57,2
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	36,8	55,4
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	35,6	54,9
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	35,3	56,7
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		27,0	63,2
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	26,5	66,9
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		20,9	45,0
Schornstein	Punkt		14,9	
Heizungsesse	Punkt		14,3	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		5,9	
Schornstein	Punkt		5,9	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	4,5	43,3
Immissionsort Bahnhofstraße 4 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,1 dB(A) LT,max 67,3 dB(A) I				
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	44,1	66,5
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	42,6	59,8
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	42,5	65,0

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	41,2	59,6
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	41,0	
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	40,8	
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	38,3	60,6
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	37,5	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	37,1	56,7
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	36,6	55,8
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	35,2	54,0
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		31,2	67,3
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	27,3	65,7
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		24,1	48,2
Heizungsesse	Punkt		19,4	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		19,2	
Schornstein	Punkt		18,8	
Schornstein	Punkt		16,7	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	14,5	54,0
Immissionsort Bahnhofstraße 4 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LT,max 68,0 dB(A)				
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	45,2	66,2
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	43,9	65,2
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	43,1	60,5
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	42,3	61,0
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	42,2	
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	42,0	
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	40,3	62,5
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	38,7	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	38,1	57,8
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	37,5	57,0
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	36,2	55,2
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		31,8	68,0
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		29,0	53,1
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	28,4	66,9
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		21,3	
Heizungsesse	Punkt		19,9	
Schornstein	Punkt		19,2	
Schornstein	Punkt		17,1	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	15,6	54,5
Immissionsort Bahnhofstraße 35 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 57,1 dB(A) LT,max 77,4 dB(A)				
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	53,5	77,4
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	48,6	72,4
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	47,5	67,1
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	46,7	61,8
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	46,6	
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	43,0	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	40,2	60,6

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	39,8	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	39,6	59,1
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	37,8	59,8
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	37,2	56,1
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		32,4	68,6
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	29,9	70,7
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		22,7	46,9
Heizungsesse	Punkt		21,0	
Schornstein	Punkt		19,8	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		19,7	
Schornstein	Punkt		19,1	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	9,7	51,7
Immissionsort Bahnhofstraße 35 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 57,0 dB(A) LT,max 75,1 dB(A)				
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	52,4	75,1
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	48,7	71,6
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	47,8	66,8
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	47,5	62,6
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	46,7	
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	44,4	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	41,9	62,6
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	41,5	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	41,1	61,1
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	39,5	61,7
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	38,3	57,4
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		33,3	69,4
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	31,4	72,0
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		27,5	51,6
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		22,8	
Heizungsesse	Punkt		21,2	
Schornstein	Punkt		20,3	
Schornstein	Punkt		19,6	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	13,6	53,9
Immissionsort Bahnhofstraße 37 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LT,max 74,6 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	44,4	60,3
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	44,1	
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	43,4	65,9
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	42,2	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	41,5	62,2
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	40,7	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	40,6	59,6
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	40,0	56,9
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	39,8	58,6
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	38,2	58,0
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	36,5	56,1

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		32,8	69,0
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	31,2	74,6
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		25,9	50,0
Heizungsesse	Punkt		20,5	
Schornstein	Punkt		18,9	
Schornstein	Punkt		16,7	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		14,0	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	7,1	48,7
Immissionsort Bahnhofstraße 37 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,3 dB(A) LT,max 74,4 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	45,5	61,5
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	45,2	
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	43,8	65,7
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	43,4	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	43,3	63,7
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	42,4	61,7
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	41,9	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	41,4	60,5
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	41,1	58,0
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	39,5	59,4
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	37,7	57,3
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		33,9	70,0
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	32,4	74,4
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		31,1	55,2
Heizungsesse	Punkt		21,1	
Schornstein	Punkt		19,5	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		18,0	
Schornstein	Punkt		17,5	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	8,6	49,4
Immissionsort Bahnhofstraße 37 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,9 dB(A) LT,max 74,0 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	46,4	62,5
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	45,5	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	43,7	63,5
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	43,5	65,3
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	43,5	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	43,1	61,7
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	42,4	61,0
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	42,2	
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	42,1	59,1
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	40,8	60,5
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	38,8	58,5
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		34,9	71,0
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	32,7	74,0
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		32,1	56,3
Heizungsesse	Punkt		22,6	

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Schornstein	Punkt		21,5	
Schornstein	Punkt		18,4	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		17,0	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	11,5	50,2
Immissionsort Bahnhofstraße 37 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,7 dB(A) LT,max 73,9 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	44,6	60,8
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	44,0	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	42,5	63,2
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	42,0	
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	40,6	63,5
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	39,8	58,4
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	39,8	56,3
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	39,6	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	38,7	58,3
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	38,0	57,6
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	34,5	55,0
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		33,6	69,8
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	31,0	73,9
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		26,9	51,0
Schornstein	Punkt		21,6	
Heizungsesse	Punkt		19,7	
Schornstein	Punkt		19,5	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	13,8	53,2
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		12,1	
Immissionsort Bahnhofstraße 37 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,1 dB(A) LT,max 73,9 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	45,8	62,2
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	45,2	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	44,2	64,3
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	43,2	
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	42,0	64,4
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	41,5	60,2
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	40,9	
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	40,8	57,4
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	40,2	60,1
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	39,4	59,0
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	35,5	56,1
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		34,8	70,9
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	32,3	73,9
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		32,2	56,3
Schornstein	Punkt		21,6	
Heizungsesse	Punkt		20,3	
Schornstein	Punkt		20,0	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	18,9	57,6
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		16,5	

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Immissionsort Bahnhofstraße 37 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 53,6 dB(A) LT,max 73,6 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	46,7	63,2
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	45,5	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	44,3	63,7
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	43,3	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	42,5	60,8
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	41,8	64,1
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	41,8	58,4
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	41,4	60,8
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	41,2	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	40,8	60,2
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	36,6	57,1
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		35,9	72,1
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		33,2	57,3
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	32,6	73,6
Schornstein	Punkt		24,1	
Heizungsesse	Punkt		23,3	
Schornstein	Punkt		22,3	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	20,9	59,6
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		17,0	
Immissionsort Bahnhofstraße 38 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 47,9 dB(A) LT,max 67,7 dB(A)				
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	40,6	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	39,1	58,4
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	38,4	
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	37,9	54,4
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	37,4	55,4
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	37,0	
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	36,7	53,1
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	35,9	55,0
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	35,8	57,9
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	35,7	54,4
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	32,3	52,9
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		27,4	63,5
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	27,2	67,7
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		21,8	45,9
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	20,7	60,3
Schornstein	Punkt		20,2	
Heizungsesse	Punkt		17,9	
Schornstein	Punkt		17,9	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		10,5	
Immissionsort Bahnhofstraße 38 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LT,max 69,7 dB(A)				
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	42,2	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	40,9	60,3
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	40,0	57,1

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	39,9	
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	38,8	55,2
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	38,7	56,6
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	38,1	
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	37,4	59,7
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	36,9	56,2
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	36,8	55,4
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	33,2	53,7
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		31,5	67,6
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	28,9	69,7
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		26,7	50,8
Schornstein	Punkt		21,7	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	21,5	61,0
Heizungsesse	Punkt		19,7	
Schornstein	Punkt		19,6	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		15,7	
Immissionsort Bahnhofstraße 38 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 51,0 dB(A) LT,max 69,9 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	44,4	61,3
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	43,1	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	41,9	60,8
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	40,2	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	39,9	57,8
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	39,6	56,0
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	38,5	60,5
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	38,1	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	38,0	57,3
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	37,9	56,5
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	34,0	54,6
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		32,4	68,6
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	29,9	69,9
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		26,9	51,0
Schornstein	Punkt		24,3	
Heizungsesse	Punkt		22,5	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	22,3	61,7
Schornstein	Punkt		21,8	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		16,1	
Immissionsort Bahnhofstraße 39 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 45,4 dB(A) LT,max 64,8 dB(A)				
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	38,0	
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	36,2	
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	35,8	52,6
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	35,6	56,0
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	35,1	53,7
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	34,5	51,8
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	33,9	52,6

Quelle	Quellentyp	I oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	33,8	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	33,6	52,6
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	32,6	54,4
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	30,3	51,1
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	24,5	64,8
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		21,7	57,8
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		21,5	45,6
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	20,6	59,4
Schornstein	Punkt		20,0	
Schornstein	Punkt		18,5	
Heizungsesse	Punkt		17,7	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		9,5	
Immissionsort Bahnhofstraße 39 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 46,4 dB(A) LT,max 66,1 dB(A)				
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	38,7	
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	37,1	55,2
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	36,9	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	36,8	57,2
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	36,7	53,3
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	35,5	53,9
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	34,5	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	34,4	53,4
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	34,3	53,0
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	33,7	55,5
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	31,0	51,8
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		26,6	50,8
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	25,7	66,1
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		25,5	61,6
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	22,1	61,2
Schornstein	Punkt		21,4	
Schornstein	Punkt		19,0	
Heizungsesse	Punkt		18,9	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		14,5	
Immissionsort Bahnhofstraße 39 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 47,8 dB(A) LT,max 66,4 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	41,3	59,6
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	39,8	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	37,8	57,6
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	37,3	53,9
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	36,8	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	36,3	54,8
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	35,2	54,3
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	35,1	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	35,0	53,8
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	34,7	56,6
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	31,7	52,5

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		30,1	66,2
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		26,9	51,0
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	26,5	66,4
Schornstein	Punkt		23,8	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	22,9	62,4
Heizungsesse	Punkt		21,4	
Schornstein	Punkt		21,0	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		14,9	
Immissionsort Bahnhofstraße 40/1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 42,5 dB(A) LT,max 66,1 dB(A)				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	37,2	54,6
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	33,3	
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	32,2	48,1
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	32,2	50,3
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	31,5	49,4
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	30,6	49,0
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		30,5	54,6
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	27,9	47,4
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	27,7	
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	27,6	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	27,1	66,1
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	26,1	47,0
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	24,2	47,7
Schornstein	Punkt		21,4	
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		20,1	56,3
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	19,2	58,3
Heizungsesse	Punkt		18,9	
Schornstein	Punkt		18,4	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		9,1	
Immissionsort Bahnhofstraße 40/1 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 43,7 dB(A) LT,max 67,7 dB				
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	37,8	55,4
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	34,3	
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		34,2	58,3
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	33,2	51,2
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	33,2	48,6
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	32,5	50,3
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	31,4	49,6
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	29,7	47,9
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	29,0	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	28,4	67,7
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	28,3	
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	27,8	47,4
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	26,2	48,2
Schornstein	Punkt		22,4	
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		22,1	58,3

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	20,7	59,1
Heizungsesse	Punkt		19,4	
Schornstein	Punkt		18,9	
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		13,7	
Immissionsort KG1 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 40,5 dB(A) LT,max 66,1 dB(A) LrT,diff --- dB				
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		37,7	61,8
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	30,2	46,6
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	29,5	66,1
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	29,5	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	26,5	46,9
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	25,9	
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	24,5	
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	23,8	41,5
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	23,3	44,7
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	22,5	43,5
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	22,0	42,6
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	21,9	40,8
Schornstein	Punkt		21,3	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	20,3	40,6
Schornstein	Punkt		19,9	
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		19,5	55,7
Heizungsesse	Punkt		19,0	
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	13,3	53,8
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		11,8	
Immissionsort KG2 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 52,0 dB(A) LT,max 76,1 dB(A) LrT,diff --- dB				
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		51,9	76,1
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	32,8	70,9
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	24,9	
Schornstein	Punkt		22,1	
Schornstein	Punkt		21,6	
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	21,5	
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	20,8	36,0
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	20,6	
Heizungsesse	Punkt		20,1	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	18,5	36,4
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	18,2	38,1
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	17,9	35,7
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	17,2	37,2
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	17,1	37,0
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		14,3	
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	13,8	35,1
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		12,1	48,3
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	11,4	26,1
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	7,2	44,3

Quelle	Quellentyp	l oder S m,m²	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Immissionsort KG3 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LrT 41,3 dB(A) LT,max 58,7 dB(A) LrT,diff --- dB				
Parkplatz 18 Pkw	Parkplatz	229,69	34,6	53,7
Verflüssiger Kühlaggregat	Punkt		32,8	
Parkplatz Zu- /Abfahrt (75%)	Straße	91,25	32,3	
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	119,84	30,6	49,5
Einkaufswagenbox	Fläche	24,95	29,8	45,9
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	124,31	29,4	47,5
Parkplatz Zu- /Abfahrt (25%)	Straße	103,81	29,1	
Parkplatz 10 Pkw	Parkplatz	121,59	29,0	48,3
Parkplatz Zu- /Abfahrt	Straße	24,89	28,2	
Lkw-Entladung EDEKA	Punkt		26,5	50,6
Parkplatz 4 Pkw	Parkplatz	49,39	24,7	45,9
Parkplatz 6 Pkw	Parkplatz	81,17	24,1	43,9
Parkplatz 9 Pkw	Parkplatz	118,72	23,0	42,9
Heizungsesse	Punkt		22,5	
Schornstein	Punkt		22,1	
Anlieferung Zu- /Abfahrt	Linie	101,17	20,0	57,6
Anlieferung Zu- /Abfahrt Bäcker	Linie	123,37	18,3	58,7
Schornstein	Punkt		16,5	
Lkw-Entladung Backshop	Punkt		11,6	47,8