



## **Landkreis Osnabrück**

Bericht-Nr.: SC-221337.01

## **Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Raiffeisen Altenmelle“**

## **Schalltechnische Beurteilung**

Textteil: 31 Seiten

Anhang: 21 Seiten

Projektnummer: 221337

Datum: 2022-02-09

## 1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Raiffeisen Altenmelle“ in der dargestellten Form aus schalltechnischer Sicht aufgestellt werden kann.

### **Gewerbelärm**

Die Bestimmung der Immissionen der Gesamtbelastung im Einflussbereich des Plangebietes hat bei den gewählten ungünstigen Annahmen ergeben, dass die Aufstellung des B-Plans „Raiffeisen Altenmelle“ auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus den übrigen gewerblichen Nutzungen möglich ist. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden an den relevanten Immissionsorten eingehalten. Zudem werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten.

### **Straßenverkehrslärm**

Der Orientierungswert der DIN 18005 wird im Plangebiet am Tag eingehalten. Bezüglich des Straßenverkehrslärms sind daher Festsetzungen zum passiven Lärmschutz im Bebauungsplan nicht erforderlich. Der Nachtzeitraum und die Außenwohnbereiche wurden nicht berücksichtigt, da dort keine relevante Nutzung nachts zu schützen ist.

### **Vorhabenbedingter Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen**

Darüber hinaus stellt der vorhabenbedingte Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen eine unerhebliche (nicht wahrnehmbare) Lärmerhöhung dar, die damit als nicht relevant einzuschätzen ist.

Der Schutz der Bevölkerung vor den ausgehenden Lärmemissionen kann gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind ausreichend gewährleistet.

Wallenhorst, 2022-02-09

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**



i. A. Matthias Dähne



i. A. Kevin On

## INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Planungsvorhaben / Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen</b> .....	<b>6</b>
3.1	DIN 18005.....	6
3.2	DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ .....	7
3.3	TA Lärm .....	8
<b>4</b>	<b>Untersuchte Objekte</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Berechnungsformeln</b> .....	<b>13</b>
5.1	Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2.....	13
5.2	Berechnung des Parkplatzlärms.....	14
<b>6</b>	<b>Gewerbelärm</b> .....	<b>14</b>
6.1	Vorbelastung.....	14
6.2	Zusatzbelastung – Raiffeisen Bau- und Gartenfachmarkt.....	16
6.2.1	Parkplatz .....	18
6.2.2	Anlieferung.....	21
6.2.3	Weitere Lärmquellen .....	24
6.2.3.1	Entsorgung.....	24
6.2.3.2	Sammelboxen für Einkaufswagen .....	24
6.3	Lärmimmissionen .....	25
6.3.1	Beurteilungspegel .....	25
6.3.2	Spitzenpegel .....	26
6.4	Beurteilung.....	27
<b>7</b>	<b>Verkehrslärm im Plangebiet</b> .....	<b>27</b>
7.1	Lärmemissionen.....	27
7.2	Lärmimmissionen .....	27
7.3	Beurteilung.....	29
<b>8</b>	<b>Vorhabenbedingter Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen</b> .....	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>Schalltechnische Beurteilung</b> .....	<b>30</b>
Anhang		

### Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)
IRW	= Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)
L <sub>WA</sub>	= Schalleistungspegel in dB(A)
L <sub>WA</sub> '	= längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m
L <sub>WA</sub> "	= flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m <sup>2</sup>
L <sub>m,E</sub>	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)
EG	= Erdgeschoss
OG	= Obergeschoss

### Literaturverzeichnis

- [ 1 ] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; zuletzt geändert durch Artikel 1 G v. 24.09.2021 BGBl. I S. 4458
- [ 2 ] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [ 3 ] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [ 4 ] "TA Lärm", Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998
- [ 5 ] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [ 6 ] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [ 7 ] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157
- [ 8 ] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [ 9 ] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter 25, aus dem Jahr 2000, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- [ 10 ] Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, B.Sc. Martin Heroldt, Dipl.-Ing. Matthias Brun Prof. Dr.-Ing. Frieder Kunz, Erich Schmidt - Verlag GmbH & Co. KG, Genthiner Straße 30 G, D-10785 Berlin
- [ 11 ] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [ 12 ] Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselbetriebenen Stapler im praktischen Einsatz, Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart – Hochschule für Technik; Mark Ströhle, vom 7. Januar 2000

### Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

---

#### **Bearbeitung:**

Wallenhorst, 2022-02-09

Kevin On, B.Sc.  
Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

#### **IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner  
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88  
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst  
<http://www.ingenieurplanung.de>  
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen



### 3 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen

Nachfolgend sind die für die Beurteilung des Bebauungsplans im Bauleitplanverfahren maßgeblichen rechtlichen Grundlagen und Normen sowie die für die anderen Fragestellungen relevanten Gesetze und Verordnungen kurz erläutert und auszugsweise aufgeführt.

Für die Beurteilung der Lärmsituation sind unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen relevant. Übergeordnet ist dies das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [ 1 ]**. Es enthält grundlegende Aussagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.

Für städtebauliche Planungen ist die **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“** relevant. Sie enthält in ihrem Beiblatt 1 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Die Abschätzung der Vereinbarkeit der geplanten gewerblichen Nutzung (SO) mit der vorhandenen umliegenden Wohnnutzung (WA bzw. MI) erfolgt hier - hilfsweise - unter Verwendung realistischer Annahmen (Beurteilung der Ergebnisse gemäß **TA Lärm**).

Im nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren ist für die Genehmigung des Gewerbebetriebes letztendlich die **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)** maßgebend. Sie enthält Immissionsrichtwerte und weitere maßgebende Hinweise für die Zulässigkeit von gewerblichen Vorhaben. Im Bauleitplanverfahren selbst ist die TA Lärm im Regelfall nicht relevant. Hier wurde jedoch nach der TA Lärm gerechnet, da es sich hier um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt.

#### 3.1 DIN 18005

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Diese Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Insgesamt bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB) an
  - die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
  - die Belange des Umweltschutzes.

In diesem Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten  
tags: 50 dB(A) nachts: 40 bzw. 35 dB(A)
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten  
tags: 55 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen  
tags: 55 dB(A) nachts: 55 dB(A)
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)  
tags: 60 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)  
tags: 60 dB(A) nachts: 50 bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)  
tags: 65 dB(A) nachts: 55 bzw. 50 dB(A)
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart  
tags: 45 bis 65 dB(A) nachts: 35 bis 65 dB(A)

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

Diese Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden, so dass in begründeten Fällen durchaus Abweichungen möglich sind.

### 3.2 DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

In der DIN 4109 wird das Verfahren zur Ermittlung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels beschrieben. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Für den Fall, dass eine Nutzung nur tags zu erwarten ist (beispielsweise Bürogebäude) und Überschreitungen an betroffenen Gebäuden nur nachts auftreten, sind keine Maßnahmen notwendig.

Nach den Vorgaben der DIN 4109 werden passive Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich über den maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) bestimmt. Im Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) ergibt sich dieser aus dem Beurteilungspegel ( $L_{r, Tag}$ ). Zu den errechneten Werten sind 3 dB(A) zu addieren:

$$L_a = L_{r, Tag} + 3 \text{ dB(A)}$$

Gemäß DIN 4109-01: 2018-01, Tabelle 7 wird der Lärmpegelbereich über den maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) bestimmt. Nachfolgend ist die Tabelle „Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel“ angegeben.

Damit gilt für Aufenthaltsräume je nach Raumart ein erforderliches Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  von:

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

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

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

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

$L_a =$  der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 – 2:2018 – 01, 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

Tabelle 1: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ $L_a$
		dB(A)
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

### 3.3 TA Lärm

Für die schalltechnische Beurteilung der Gewerbelärsituation ist die TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - maßgebend. In der TA Lärm sind folgende **Immissionsrichtwerte (IRW)** angegeben, die abgesehen von speziellen Ausnahmen, eingehalten werden müssen.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

- a) in Industriegebieten (GI)  
70 dB(A)
- b) in Gewerbegebieten (GE)  
tags: 65 dB(A)                      nachts: 50 dB(A)

- c) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)  
tags: 60 dB(A) nachts: 45 dB(A)
- d) in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)  
tags: 55 dB(A) nachts: 40 dB(A)
- e) in Reinen Wohngebieten (WR)  
tags: 50 dB(A) nachts: 35 dB(A)
- f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten  
tags: 45 dB(A) nachts: 35 dB(A)

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

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Für folgende Zeiten ist in den Gebieten unter den Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen **Zuschlag** zu berücksichtigen:

- an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr  
20.00 – 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr  
13.00 – 15.00 Uhr  
20.00 – 22.00 Uhr

**Der Zuschlag beträgt 6 dB.**

Die Zuschläge wurden programmintern aus der folgenden Liste berücksichtigt.

Am Tag beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden und nachts ist die lauteste volle Stunde maßgebend.

Spitzenpegel

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z. B. durch das Zuschlagen der Türen im Bereich der Stellplätze bzw. der Anlieferungszone und durch die beschleunigte Abfahrt der Pkw, Kleintransporter oder Lkw.

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

Hieraus ergeben sich folgende zulässige Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen:

Flächennutzung nach Abschnitt 6.1 der TA Lärm	Zul. Maximalpegel Tag	Zul. Maximalpegel Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	80 dB(A)	55 dB(A)
Allg. Wohngebiet (WA)	85 dB(A)	60 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MK, MD u. MI)	90 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	95 dB(A)	70 dB(A)
Industriegebiet (GI)	100 dB(A)	90 dB(A)

## 4 Untersuchte Objekte

### Gewerbelärm

Der einwirkende Gewerbelärm im umliegenden Nahbereich des Plangebiets wurde anhand einer Einzelpunktberechnung an den einzelnen Immissionsorten berechnet.

### Bebauungsplan und Flächennutzungsplan

Die Gebietsnutzungen der jeweils zu untersuchenden Objekten im Nahbereich des Plangebiets wurde aus den nachfolgenden Plänen entnommen (siehe nachfolgende Darstellungen). Nördlich sind keine Bebauungspläne ausgewiesen. Hier liegen Innenbereiche vor.

Aus den vorhandenen relevanten gewerblich genutzten Flächen ist die Vorbelastung flächenhaft zu berechnen, über eine Abschätzung dessen, was immissionsschutzrechtlich möglich ist.



Abbildung 2: Bebauungsplan „Altenmeller Heide“

Quelle: Stadt Melle

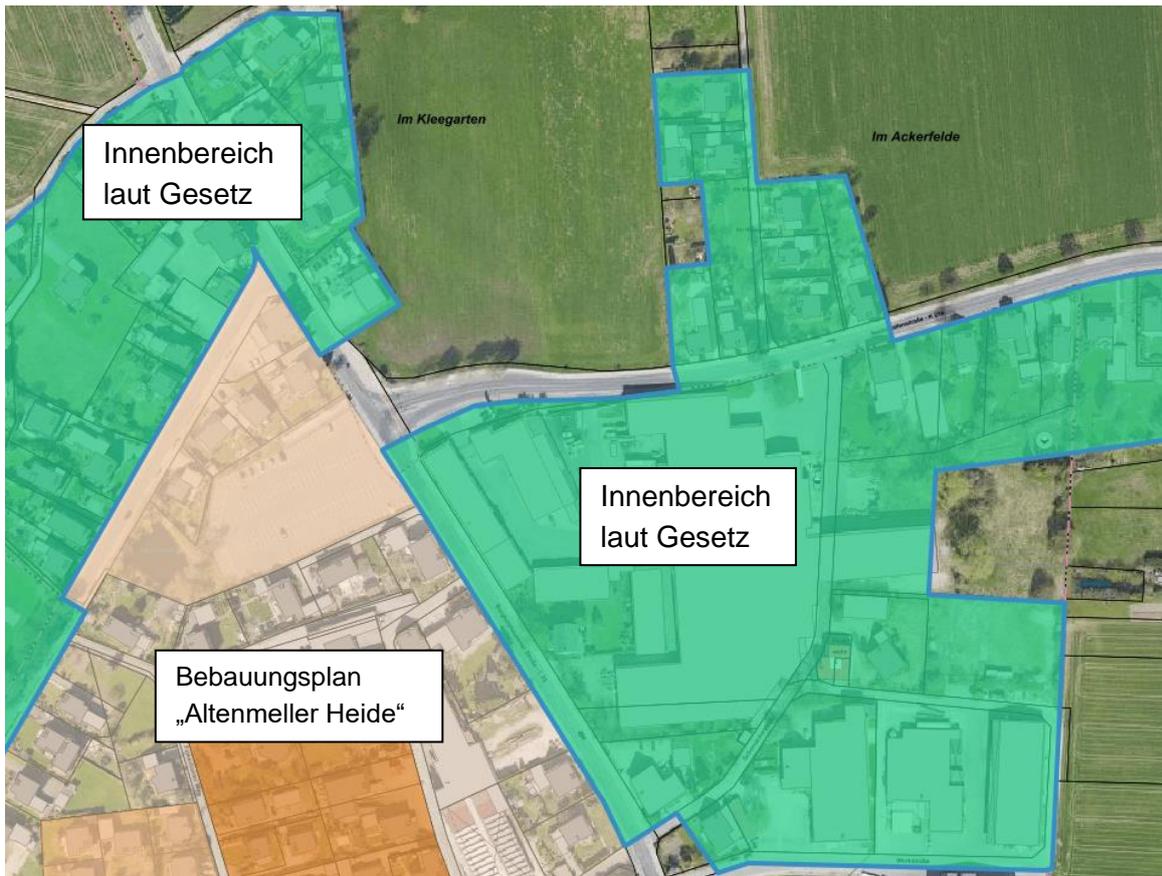


Abbildung 3: B-Pläne und Satzungsgebiete (Geoportal – Übersicht)

Quelle: Stadt Melle

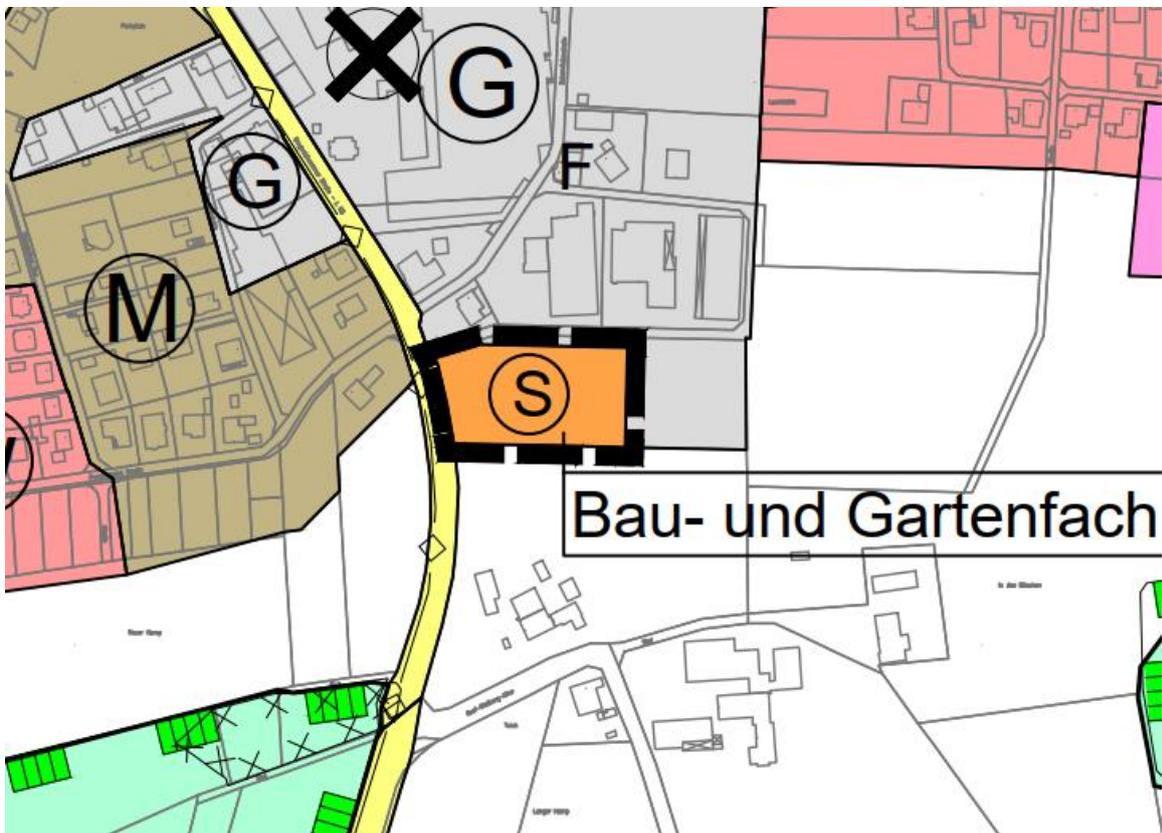


Abbildung 4: Flächennutzungsplan, 23. Änderung

Quelle: Stadt Melle

Immissionsorte		
IO 01	Wie im Mischgebiet liegend gem. Außenbereich lt. Gesetz	Borgholzhausener Straße 23
IO 02	Wie im Mischgebiet liegend gem. Außenbereich lt. Gesetz	Borgholzhausener Straße 23
IO 03	Wie im Mischgebiet liegend gem. Außenbereich lt. Gesetz	Borgholzhausener Straße 25
IO 04	Im Mischgebiet liegend gem. BP „Altenmeller Heide“	Pommersche Straße 1
IO 05	Im Mischgebiet liegend gem. BP „Altenmeller Heide“	Pommersche Straße 2
IO 06	Wie im Mischgebiet liegend gem. Innenbereich lt. Gesetz	Borgholzhausener Straße 9
IO 07	Wie im Mischgebiet liegend gem. Innenbereich lt. Gesetz	Schomäckerstraße 2
IO 08	Wie im Mischgebiet liegend gem. Innenbereich lt. Gesetz	Schomäckerstraße 2
IO 09	Wie im Allgemeinen Wohngebiet liegend gem. Innenbereich lt. Gesetz	Am Lohkamp 10

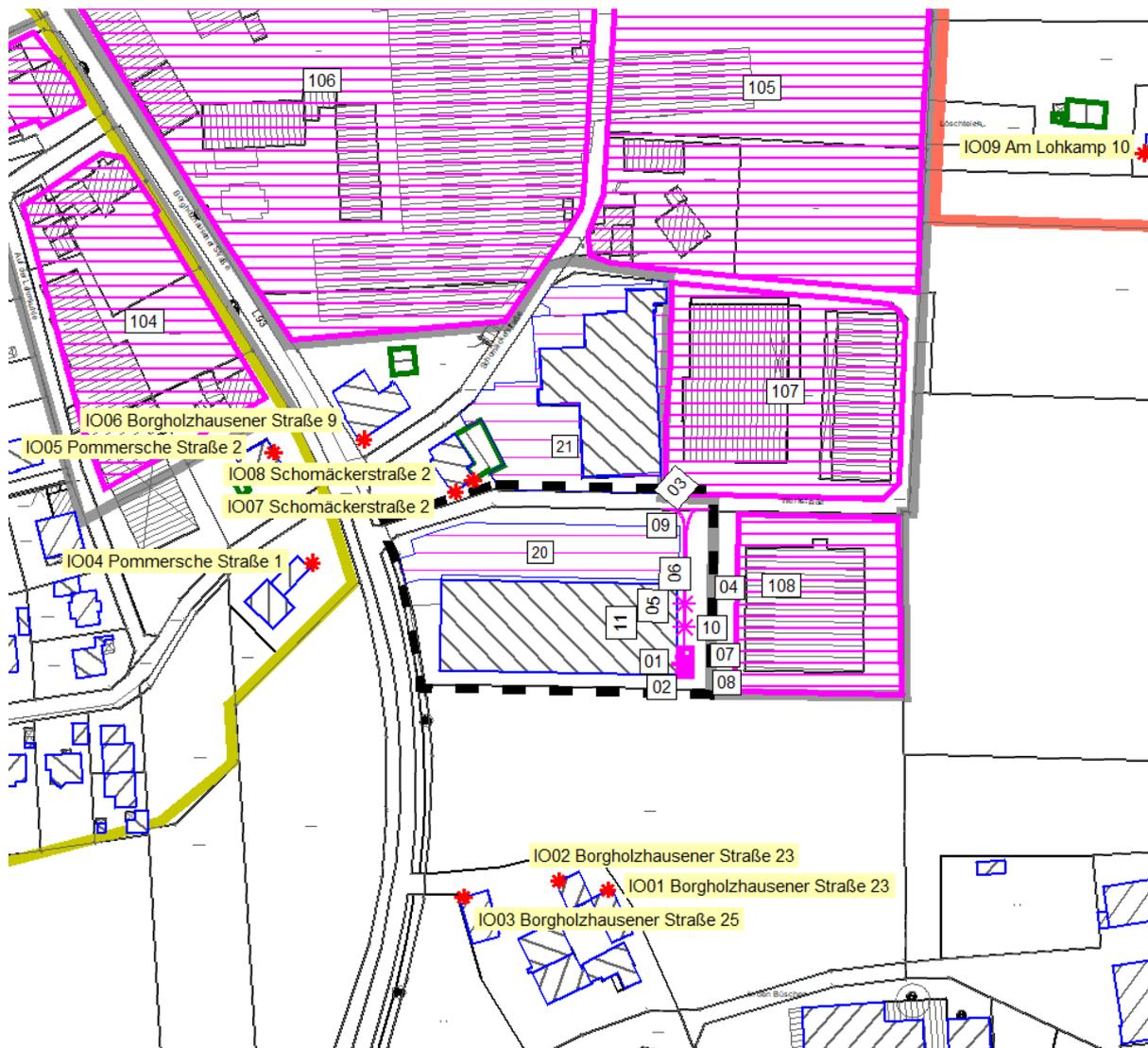


Abbildung 5: Übersicht - Immissionsorte “

Quelle: Stadt Melle

### Straßenverkehrslärm

Der einwirkende Straßenverkehrslärm auf das geplante Sondergebiet (bewertet wie GE) wurde anhand von Rasterlärmkarten berechnet.

## 5 Berechnungsformeln

### 5.1 Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2

#### Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [ 7 ] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{fT} (DW) = L_w + D_C - A$$

mit

- $L_{fT}$  = der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB(A)  
 $L_w$  = Schalleistungspegel in dB(A)  
 $D_C$  = Richtwirkungskorrektur in dB(A)  
 $A$  = Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB(A)

Die Dämpfung  $A$  wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

- $A_{div}$  = Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB(A)  
 $A_{atm}$  = Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB(A)  
 $A_{gr}$  = Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB(A)  
 $A_{bar}$  = Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB(A)  
 $A_{misc}$  = Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB(A)

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel  $L_{AT}(LT)$  im langfristigen Mittel errechnet sich dann nach Gleichung (6):

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

Hierbei ist  $C_{met}$  die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung günstigen Witterungsbedingung. Die Konstante  $C_o$  zur Berechnung von  $C_{met}$  wird für alle Berechnungen mit  $C_o = 0$  dB (tags) und  $C_o = 0$  dB (nachts) angesetzt.

## 5.2 Berechnung des Parkplatzlärms

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgt nach dem sogenannten Zusammengefassten Verfahren gemäß [ 8 ], Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren ergeben sich - im Vergleich mit Messungen - in der Regel höhere Werte als bei der Berechnung.

Der flächenbezogene Schalleistungspegel des Parkplatzes unter Berücksichtigung des Fahrverkehrs ergibt sich nach der folgenden Formel:

$$L_{WA}'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1m^2)$$

Dabei bedeuten:

- $L_{WA}''$  = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
- $L_{W0}$  = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
- $K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart
- $K_I$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (für das zusammengefasste Verfahren)
- $K_D$  = Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird.  
 $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9) \text{ dB(A)}$ ;  $f = 1,0$  bei Mitarbeiterparkplätzen
- $K_{StrO}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen.  
je nach Ausführungsart (Asphalt, Pflaster, Kies etc.) 0 bis 3 dB(A)
- $B$  = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m<sup>2</sup> o. a.)
- $N$  = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
- $S$  = Gesamt- bzw. Teilfläche des Parkplatzes

## 6 Gewerbelärm

Neben den Gewerbelärm des zu betrachtenden Bau- und Gartenfachmarkts (Raiffeisenmarkt), gibt es im Nahbereich des Plangebietes unterschiedliche gewerbliche Lärmquellen im Bestand.

### 6.1 Vorbelastung

Die Gewerbelärmvorbelastung resultiert aus den vorhandenen Gewerbeflächen westlich des Plangebiets (Bebauungsplan „Altenmeller Heide“). Die Vorbelastung aus diesen Flächen und aus der weiteren Umgebung wurden aus den Festsetzungen des Bebauungsplans und aus dem Flächennutzungsplan abgeleitet. Für diese Gewerbeflächen (im Nahbereich des Plangebietes) wurden Mittelwerte gemäß NLO (ehemals Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) von  $L_{WA}'' = 65 / 50 \text{ dB(A)/m}^2$  bzw.  $L_{WA}'' = 60 / 50 \text{ dB(A)/m}^2$  berücksichtigt.

Die Vorbelastung wurde flächenhaft als Worst-Case berechnet und in die TA Lärm-Berechnung des Marktes integriert. Dies beinhaltet eine zusätzliche Prognosesicherheit der berücksichtigten Gewerbeflächen von 1,9 dB(A)\* im Tageszeitraum. Dies gilt für den IO 09 „Am Lohkamp 10“, da dieser im WA-Gebiet liegt.

(Hinweis: Aufgrund der Zuschläge nach TA für die erhöhte Störeinwirkung in Allgemeinen Wohngebieten)



## 6.2 Zusatzbelastung – Raiffeisen Bau- und Gartenfachmarkt

Der Gewerbelärm des Bau- und Gartenfachmarktes ist nach TA Lärm zu berechnen. Die Nutzungsdaten wurden von Herr Steinkamp am 13./15.12.2021 per E-Mail übermittelt.

Öffnungszeiten: Montag bis Freitag: 09.00 bis 19.00 Uhr  
Samstag: 09.00 bis 16.00 Uhr  
Kunden je Tag ca. 270  
Verkaufsfläche geplant 2.350 m<sup>2</sup>

Der Bau- und Gartenfachmarkt war bisher nördlich der Werkstraße bereits ansässig und wird im Rahmen der aktuellen Planung verlagert und erweitert nach Süden (südlich der Werkstraße). Die aktuellen Objektplanungen sind nachfolgend dargestellt.



Abbildung 7: Raiffeisen - Ansichten (Stand 12/2021)

Quelle: Plonka Projektbau GmbH

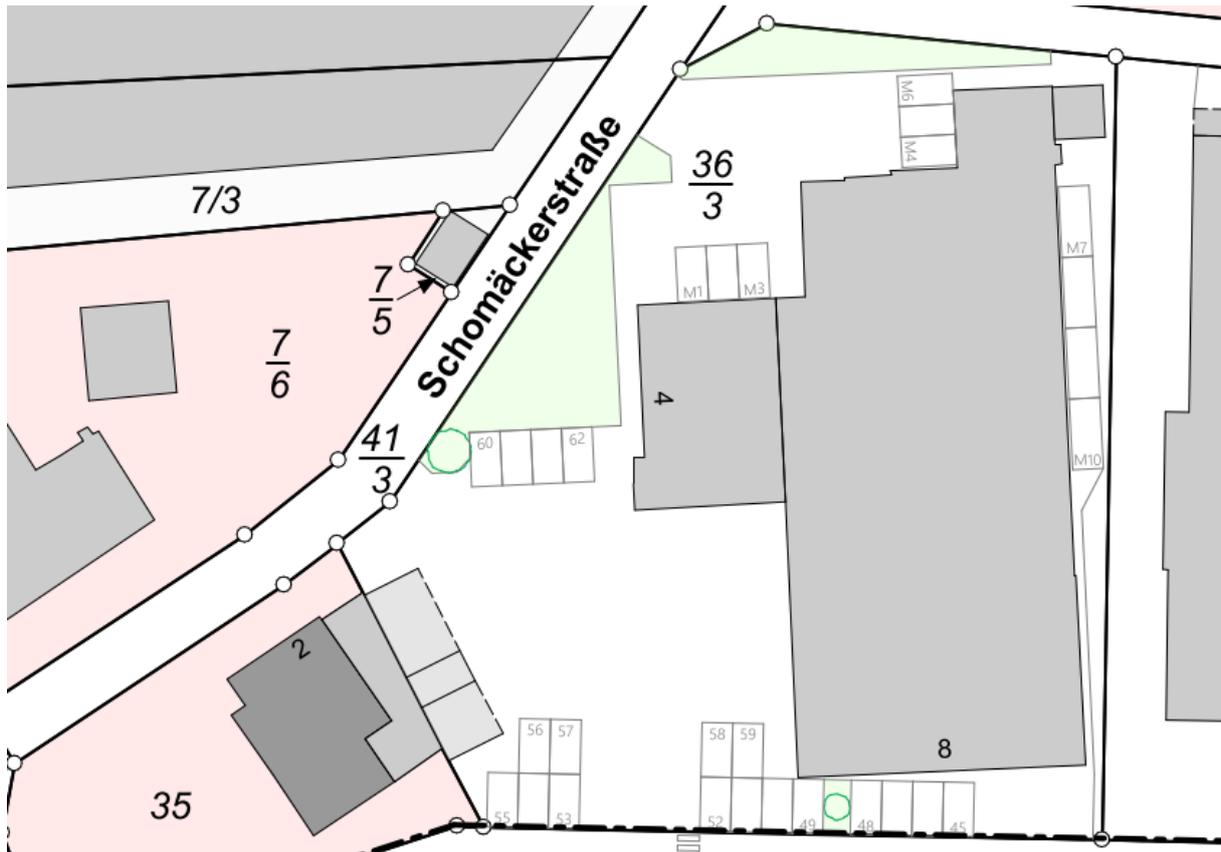


Abbildung 8: Nördlich vom Plangebiet – Kunden- und Mitarbeiterparkplätze (Stand 06/2020)

Quelle: Plonka Projektbau GmbH

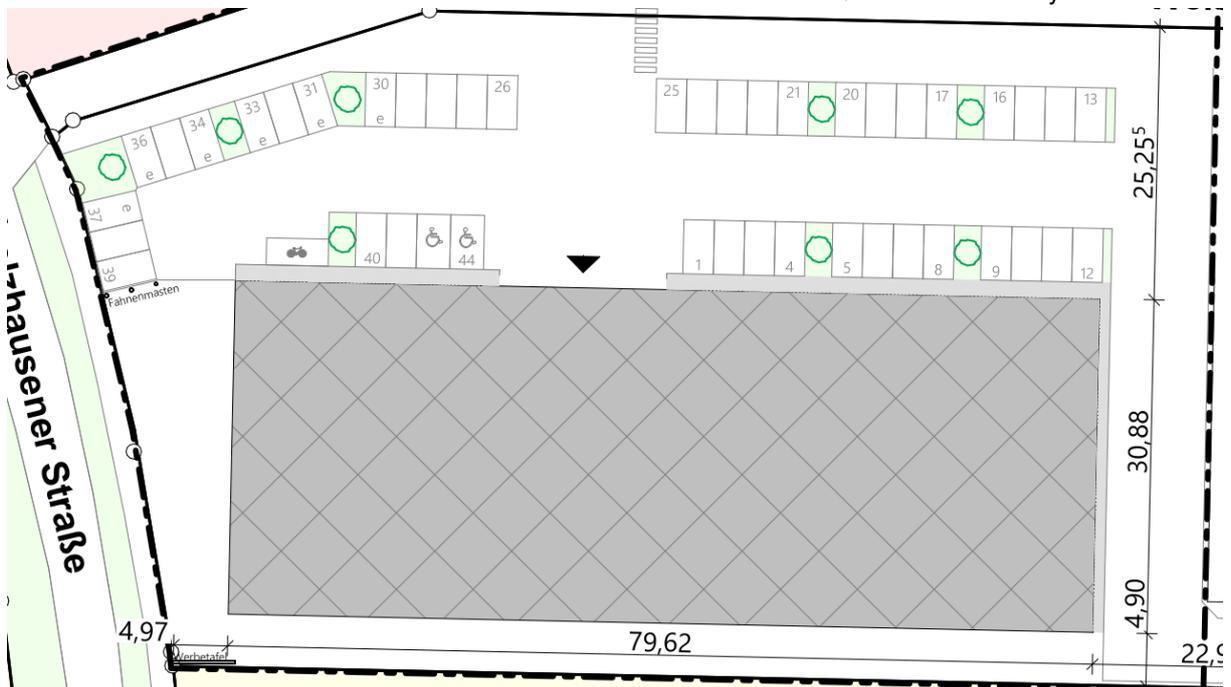


Abbildung 9: Im Plangebiet – Kundenparkplätze (Stand 06/2020)

Quelle: Plonka Projektbau GmbH

## 6.2.1 Parkplatz

Für den Bau- und Gartenfachmarkt ist ein Parkplatzbereich mit 62 + 10 (Kunden- und Mitarbeiterstellplätze) geplant (Stellplätze im und nördlich vom Plangebiet).

Es wurde ein tägliches Aufkommen von ca. 270 Kunden/Tag angegeben und eine Pkw-Nutzungsquote von 80% (= 216 Pkw = 432 Pkw-Bewegungen am Tag) angenommen. Der Besetzungsgrad wurde mit 1 Person / Pkw angesetzt (Worst-Case). Es ist davon auszugehen, dass schätzungsweise 80% der Kunden den Parkplatz im Plangebiet nutzen und nur wenige den nördlichen Parkplatzbereich, bis auf die Mitarbeiter der Raiffeisen (Angabe von 10 Mitarbeiter = 20 Pkw-Bewegungen am Tag). Die Aufteilung ist im Folgenden dargestellt (im Plangebiet 346 Kfz/Tag und im Norden 96 Kfz / Tag).

Die Fahrbewegungen der Kunden-Pkw wurden auf den Bereich nördlich und südlich der Werkstraße aufgeteilt.

Parkplatzbewegungen Bau- und Gartenfachmarkt					
		Parkplatz im Plangebiet	Kunden und Mitarbeiter		
		Anzahl EP Tag	29		
Zeit					
von	bis	Bew./ (EP*Std.)	Bew./Std.	Bew./Std.	
0	1	0,00	0	0	Nacht
1	2	0,00	0	0	Nacht
2	3	0,00	0	0	Nacht
3	4	0,00	0	0	Nacht
4	5	0,00	0	0	Nacht
5	6	0,00	0	0	Nacht
6	7	0,00	0	0	Tag (Randzeit)
7	8	0,00	0	0	Tag
8	9	0,05	1	0	Tag
9	10	0,32	9	0	Tag
10	11	0,32	9	0	Tag
11	12	0,32	9	0	Tag
12	13	0,32	9	0	Tag
13	14	0,32	9	0	Tag
14	15	0,32	9	0	Tag
15	16	0,32	9	0	Tag
16	17	0,32	9	0	Tag
17	18	0,32	9	0	Tag
18	19	0,32	9	0	Tag
19	20	0,05	1	0	Tag
20	21	0,00	0	0	Tag (Randzeit)
21	22	0,00	0	0	Tag (Randzeit)
					Nacht
22	23	0,00	0	0	(lauteste Nachtstunde)
23	24	0,00	0	0	Nacht
Summe Tag			96	96	
Summe 7-20			96	0	
Summe Randzeit (Tag)			0	0	
Summe Nacht				0	
<b>Gesamt</b>				<b>0</b>	
96	Bewegungen je Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)				
0	Bewegungen Nacht in der lautesten Std.				
96	Bewegungen Tag und Nacht				

Name:  ⏪ ⏩ ?

Geofile:  Obj.-Nr.

⌵ Eigenschaften

Quellgruppe:  + = ▾

LFU Bayern 2007 Bemerkungen Freie Eigenschaften

Parkplatztyp:  ▾

lärmarme Einkaufswagen

Einheit B0:  ▾

Bezugsgröße B:  f=1,000

Straßenoberfläche:  ▾

Tagesgang:  ▾ |/|

**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

▾ |/|

Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert)

Eigene Korrektur KI statt Vorgabewert [dB]

Maximalpegel [dB(A)]

Unsicherheit Leq Emission

Standardabweichung für Lw Sigma [dB]

KPA [dB]	5,00
KI [dB]	4,00
KD [dB]	3,25
KStro [dB]	0,00
<b>Ref. Lw [dB(A)]</b>	<b>89,88</b>

Raiffeisen Park Raiffeisen im Plangebiet

LpA=-1000,0 dB

Abbildung 10: Eingabedaten und Emissionsberechnung – PP im Norden

<b>Parkplatzbewegungen Bau- und Gartenfachmarkt</b>					
		<b>Parkplatz im Plangebiet</b>	<b>Kunden</b>		
		<b>Anzahl EP Tag</b>	<b>43</b>		
<b>Zeit</b>					
von	bis	Bew./(EP*Std.)	Bew./Std.	Bew./Std.	
0	1	0,00	0	0	Nacht
1	2	0,00	0	0	Nacht
2	3	0,00	0	0	Nacht
3	4	0,00	0	0	Nacht
4	5	0,00	0	0	Nacht
5	6	0,00	0	0	Nacht
6	7	0,00	0	0	Tag (Randzeit)
7	8	0,00	0	0	Tag
8	9	0,15	6	0	Tag
9	10	0,78	33	0	Tag
10	11	0,78	33	0	Tag
11	12	0,78	33	0	Tag
12	13	0,78	33	0	Tag
13	14	0,78	33	0	Tag
14	15	0,78	33	0	Tag
15	16	0,78	33	0	Tag
16	17	0,78	33	0	Tag
17	18	0,78	33	0	Tag
18	19	0,78	33	0	Tag
19	20	0,15	6	0	Tag
20	21	0,00	0	0	Tag (Randzeit)
21	22	0,00	0	0	Tag (Randzeit)
					Nacht (lauteste Nachtstunde)
22	23	0,00	0	0	
23	24	0,00	0	0	Nacht
Summe Tag			346	346	
Summe 7-20			346	0	
Summe Randzeit (Tag)			0	0	
Summe Nacht				0	
<b>Gesamt</b>				0	
<b>346</b>		Bewegungen je Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)			
<b>0</b>		Bewegungen Nacht in der lautesten Std.			
<b>346</b>		Bewegungen Tag und Nacht			

Name:  ⏪ ⏩ ?

Geofile:  Obj.-Nr.

↳ Eigenschaften

Quellgruppe:  + - ▲

LFU Bayern 2007 Bemerkungen Freie Eigenschaften

Parkplatztyp:  ▼  
 lärmarme Einkaufswagen

Einheit B0:  ▼

Bezugsgröße B:  f=1,000

Straßenoberfläche:  ▼

Tagesgang:  ⏪ ⏩

**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  
 ⏪ ⏩

Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert)  
 Eigene Korrektur KI statt Vorgabewert [dB]

Maximalpegel [dB(A)]

Unsicherheit Leq Emission  
 Standardabweichung für Lw Sigma [dB]

KPA [dB]	5,00
KI [dB]	4,00
KD [dB]	3,83
KStro [dB]	0,00
<b>Ref. Lw [dB(A)]</b>	<b>92,16</b>

Raiffeisen Park Raiffeisen im Plangebiet

LpA=-1000,0 dB

Abbildung 11: Eingabedaten und Emissionsberechnung – PP im Plangebiet

## 6.2.2 Anlieferung

Die Anlieferung der Waren erfolgt an der Ostseite der Gebäude beim Bau- und Gartenfachmarkt. Es erfolgen täglich Anlieferungen, die im Folgenden getrennt für die beiden Märkte betrachtet werden.

### Schallleistungs-Beurteilungspegel für 1 Vorgang je Stunde, gem. [ 7 ]

Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	$L_{WA,1h} = 78 \text{ dB(A)}$
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand [ 10 ]	$L_{WA,1h} = 82,2 \text{ dB(A)}$
Rollgeräusche Wagenboden	$L_{WA,1h} = 75 \text{ dB(A)}$
Pkw-Fahrspur (Abfahrt) gemäß [ 6 ]	$L_{WA,1h} = 50 \text{ dB(A)/m}$
Lkw-Fahrspur (Abfahrt) gemäß [ 6 ]	$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$
Rangieren, 2 min. je Sattelzugmaschine (Anfahrt)	$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$
Ladebordwand (Heben und Senken; jeweils 30 sec. insg. 60 sec.)	$L_{WA,1h} = 84 \text{ dB(A)}$

### Start/Stop/Tür

$$L_{WA,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$$

- *Dieser Schalleistungspegel wurde wie folgt berechnet (gem. Heft 3):*
  - *Bremse:*  $L_{WA} = 108,0 \text{ dB(A)}$ , 5 sec. Anzahl 1,  $L_{WA,1h} = 79,4 \text{ dB(A)}$
  - *Leerlauf:*  $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$ , 10 sec. Anzahl 1,  $L_{WA,1h} = 68,4 \text{ dB(A)}$
  - *Tür:*  $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$ , 5 sec. Anzahl 2,  $L_{WA,1h} = 74,4 \text{ dB(A)}$
  - *Anlassen:*  $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$ , 5 sec. Anzahl 1,  $L_{WA,1h} = 71,4 \text{ dB(A)}$
- **Summe für einen Lkw**  $L_{WA,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$

Folgende Emissionsdaten wurden verwendet und die gleichen Ansätze verfolgt wie in [ 7 ]:  
Schalleistungs-Beurteilungspegel für 1 Vorgang je Stunde

- Rollgeräusche Wagenboden  $L_{WA,1h} = 75 \text{ dB(A)}$
- Kleintransporter (bis 3,5 t; gem. [ 7 ] 56,1 dB(A) mit 30 km/h)  $L_{WA,1h} = 57 \text{ dB(A)/m}$
- Ladebordwand (Heben und Senken; jeweils 30 sec. insg. 3-mal)  $L_{WA,1h} = 84 \text{ dB(A)}$   
(insg. 180 sec.)
- 2 x Türeenschlagen, 1 x Leerlauf (Kleintransporter)  $L_{WA,1h} = 73,2 \text{ dB(A)}$ 
  - *Dieser Schalleistungspegel wurde wie folgt berechnet (gem. [ 7 ]):*
    - *Leerlauf:*  $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$ , 10 sec. Anzahl 1,  $L_{WA,1h} = 68,4 \text{ dB(A)}$
    - *Tür:*  $L_{WA} = 97,0 \text{ dB(A)}$ , 5 sec. Anzahl 2,  $L_{WA,1h} = 71,4 \text{ dB(A)}$
  - **Summe je Transporter**  $L_{WA,1h} = 73,2 \text{ dB(A)}$

Einzelne Nutzungen verursachen Spitzenpegel. Die verwendeten relevanten Werte sind nachfolgend angegeben.

### Pkw (Schließen Heck-/Kofferraumklappe)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [ 8 ]  
 $L_{AFmax} = 74 \text{ dB(A)}$
- maximaler Schalleistungspegel ( $L_{WAmax(7,5m)} = 74 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$ )  
 $L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$

### Pkw (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [ 8 ]  
 $L_{AFmax} = 67 \text{ dB(A)}$
- maximaler Schalleistungspegel ( $L_{WAmax(7,5m)} = 67 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$ )  
 $L_{WAmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$

### Lkw-Fahrspur (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

Die Spitzenpegel durch die Druckluftbremse und das Türeenschließen liegen niedriger, als die beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt. Somit gelten die nachfolgend genannten Abstände auch für diese Nutzungen.

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [ 8 ]  
 $L_{AFmax} = 79 \text{ dB(A)}$
- maximaler Schalleistungspegel ( $L_{WAmax(7,5m)} = 74 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$ )  
 $L_{WAmax} = 104,5 \text{ dB(A)}$

### Ladebordwand (Heben und Senken)

Im Bereich der Ladezone steht keine Verladerampe zur Verfügung. Daher ist das Heben und Senken der Ladebordwand erforderlich (jeweils 30 Sekunden, insgesamt 60 Sekunden).

## Lärmemissionen

In Abstimmung mit Herrn Steinkamp (E-Mail vom 13./15.12.2021) wurden folgende Emissionen berücksichtigt.

## Lkw-Anlieferung

Ostseite der Raiffeisen: Warenanlieferung (5 Lkw), 07.00 - 20.00 Uhr

### - Fahrspur

5 Lkw; längenbezogener Schalleistungspegel für An- und Abfahrt

### - Verladung

5 x 8 Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand (40 Vorgänge)

5 x 1 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand (5 Vorgänge)

Insg.

5 x 9 Rollgeräusche Wagenboden (45 Vorgänge)

### - Sonstige

Rangieren, 5 x 2 min. = 10 min.

5 Lkw (je Lkw: 2 x Bremsen, 2 x Türenschnagen, 1 x Anlassen)

## Rangieren als Linienschallquelle:

Rangieren wird nur bei der Zufahrt der Lkw berücksichtigt, da bei der Abfahrt die Ladezone direkt - ohne rangieren - verlassen werden kann.

5 Vorgang à 2 Minuten zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,  $L_{wa} = 99 \text{ dB(A)}$

## Start/Stopp als Punktschallquelle:

Mit dem „Start/Stopp-Vorgang“ werden z.B. die Entlüftungsgeräusche der Bremsen, Türenschnagen und sonstige Geräusche beim Erreichen der Ladezone bzw. beim Verlassen der Ladezone berücksichtigt.

5 Vorgang zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,  $L_{wa,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$ , Lkw

## Ladevorgänge als Punktschallquelle:

Wie bereits zuvor erläutert, wird eine ebenerdige Be- und Entladung im Bereich der Ladezone mit Palettenhubwagen (über die fahrzeugeigene Ladebordwand) unterstellt. Dies bedeutet gem. Literatur [ 8 ] einen Schalleistungspegel von 82,2 dB(A)/Vorgang (= Ein- + Ausfahrt des Hubwagens):

5 x 8 Vorgänge (= z.B. 8 Paletten / Lkw) zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,

$L_{wa/1h} = 82,2 \text{ dB(A)}$

## Heben und Senken als Punktschallquelle:

Mit „Heben und Senken“ der Ladebordwand wird das Geräusch beim Hoch- und Runterfahren der Ablagefläche des Lkws berücksichtigt.

5 Vorgänge Ladebordwand (Heben und Senken; jeweils 30 sec. = 60 sec. - insg. 5-mal- 300 sec),

$L_{wa,1h} = 84 \text{ dB(A)}$

### Gabelstapler

Im Anlieferungsbereich kommt ein Gabelstapler zum Einsatz. Dieser wird im Tagzeitraum zwischen 09:00 und 19:00 Uhr genutzt. Der Dieselstapler (im Worst-Case) wird stündlich 5 Minuten genutzt und mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von  $L_{wa,1h} = 100 \text{ dB(A)}$  [ 12 ] berücksichtigt.

### **Kleintransporter**

#### Ostseite der Raiffeisen: Warenanlieferung (4 Kleintransporter), 07.00 - 20.00 Uhr

##### - Fahrspur

4 Kleintransporter; längenbezogener Schalleistungspegel für An- und Abfahrt

##### - Verladung

4 x 1 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand (4 Vorgänge)

4 x 1 Rollgeräusche Wagenboden (4 Vorgänge)

##### - Sonstige

4 Transporter (je Transporter: 2 x Bremsen, 2 x Türeenschlagen, 1 x Anlassen)

#### Ladevorgänge als Punktschallquelle:

Bei Rollcontainer gilt gem. [8] eine Schalleistung von 78 dB(A)/Vorgang:

4 x 1 Vorgänge (= 4 Rollcontainer) zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,  $L_{wa/1h} = 78 \text{ dB(A)}$

#### Heben und Senken als Punktschallquelle:

Mit „Heben und Senken“ der Ladebordwand wird das Geräusch beim Hoch- und Runterfahren der Ablagefläche des Transporters berücksichtigt.

4 Vorgänge Ladebordwand (Heben und Senken; jeweils 30 sec. = 60 sec. - insg. 4-mal 240 sec),

$L_{wa,1h} = 84 \text{ dB(A)}$

## **6.2.3 Weitere Lärmquellen**

### **6.2.3.1 Entsorgung**

Es wird außerhalb des Gebäudes keine Papierpresse o.Ä. eingesetzt. Insofern ergeben sich keine weiteren Emissionen aus der Entsorgung.

### **6.2.3.2 Sammelboxen für Einkaufswagen**

Der Bau- und Gartenfachmarkt beabsichtigt eine Sammelstelle für Einkaufswagen im Gebäude im Bereich des Eingangs aufzustellen. Die Emissionen der Einkaufswagen sind von massiven Wänden abgeschirmt. Insofern ergeben sich hieraus keine relevanten Emissionen.

## 6.3 Lärmimmissionen

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte unter Berücksichtigung aller relevanten gewerblichen Lärmquellen der Raiffeisen und einer abgeschätzten Gewerbelärmvorbelastung in Anlehnung an das NLÖ (ehemals Niedersächsisches Landesamt für Ökologie). Die Immissionsorte befinden sich im Nahbereich des Plangebiets. Die Lage der Immissionsorte und der Lärmquellen sind in Anlage 1.1.1 dargestellt. Der Nachtzeitraum wird hierbei nicht weiter behandelt, da keine relevanten Lärmquellen in dem Zeitraum von der Raiffeisen emittieren und der Betrieb im Nachtzeitraum geschlossen ist.

Nachrichtlich: Es wurden sehr hohe Vorbelastungen im Tag- und Nachtzeitraum angenommen, um dem Worst-Case abzubilden. Die Berechnung liegt somit für die Anlieger auf der sicheren Seite.

### 6.3.1 Beurteilungspegel

An den unmittelbar umliegenden relevanten Immissionsorten (IO 07 & IO 08) am Schomäckerstraße 2 wurden Beurteilungspegel im Nahbereich der beiden Parkplätze (Raiffeisen) von maximal 58,9 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) wird um 1,1 dB(A) unterschritten.

Insgesamt werden die Immissionsrichtwerte für „Mischgebiet“ (MI) von 60 dB(A) und für „Allgemeine Wohngebiete“ am Tag mit einer hoch abgeschätzten Vorbelastung eingehalten. Der Immissionsrichtwert wird um mehr als 0,5 dB(A) im MI-Gebiet und 0,3 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet unterschritten. Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise sortiert dargestellt (siehe auch Anlage 1.2). Im Nachtzeitraum kommt es zu keinen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes, da keine relevanten Lärmquellen vorhanden sind.

Tabelle 3: Beurteilungspegel Tag (sortiert nach der geringsten Unterschreitung des IRW)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB
IO09 Am Lohkamp 10	WA	2.OG	W	55	54,7	-0,3
IO05 Pommersche Straße 2	MI	2.OG	NO	60	59,5	-0,5
IO09 Am Lohkamp 10	WA	1.OG	W	55	54,1	-0,9
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	2.OG		60	58,9	-1,1
IO09 Am Lohkamp 10	WA	EG	W	55	53,7	-1,3
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	2.OG		60	58,2	-1,8
IO05 Pommersche Straße 2	MI	1.OG	NO	60	58,1	-1,9
IO06 Borgholzhausener Straße 9	MI	2.OG		60	57,6	-2,4
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	1.OG		60	57,6	-2,4
IO05 Pommersche Straße 2	MI	EG	NO	60	57,5	-2,5
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	1.OG		60	57,1	-2,9
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	EG		60	56,3	-3,7
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	EG		60	56,2	-3,8
IO04 Pommersche Straße 1	MI	2.OG	NO	60	55,9	-4,1
IO04 Pommersche Straße 1	MI	1.OG	NO	60	54,8	-5,2
IO04 Pommersche Straße 1	MI	EG	NO	60	54,0	-6,0
IO06 Borgholzhausener Straße 9	MI	1.OG		60	53,8	-6,2

### 6.3.2 Spitzenpegel

Ergänzend wurden gemäß TA Lärm die Spitzenpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen) untersucht. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 4 dargestellt. Im Tagzeitraum wurden an den umliegenden Gebäuden (Objekten) als höchste Beurteilungspegel (LT, max) am Objektes 08 (Schomäckerstraße 2) ein Spitzenpegel von 77,2 dB(A) berechnet. Der Spitzenpegelrichtwert für das „Mischgebiet“ (MI) von 90 dB(A) wird somit um 12,8 dB(A) unterschritten. Im Nachtzeitraum kommt es zu keinen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes, da keine relevanten Lärmquellen vorhanden sind.

Tabelle 4: Spitzenpegel Tag(sortiert nach der geringsten Unterschreitung des IRW,max)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	EG		90	77,2	-12,8
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	1.OG		90	75,2	-14,8
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	2.OG		90	73,6	-16,4
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	EG		90	72,9	-17,1
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	1.OG		90	72,2	-17,8
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	2.OG		90	71,4	-18,6
IO06 Borgholzhausener Straße 9	MI	2.OG		90	65,4	-24,6
IO06 Borgholzhausener Straße 9	MI	1.OG		90	64,7	-25,3
IO06 Borgholzhausener Straße 9	MI	EG		90	62,8	-27,2
IO04 Pommersche Straße 1	MI	1.OG	NO	90	62,4	-27,6
IO04 Pommersche Straße 1	MI	2.OG	NO	90	62,4	-27,6
IO04 Pommersche Straße 1	MI	EG	NO	90	60,5	-29,5
IO05 Pommersche Straße 2	MI	2.OG	NO	90	56,0	-34,0
IO05 Pommersche Straße 2	MI	1.OG	NO	90	55,1	-34,9
IO05 Pommersche Straße 2	MI	EG	NO	90	54,1	-35,9
IO09 Am Lohkamp 10	WA	2.OG	W	85	47,8	-37,2
IO09 Am Lohkamp 10	WA	1.OG	W	85	47,6	-37,4
IO09 Am Lohkamp 10	WA	EG	W	85	47,4	-37,6
IO03 Borgholzhausener Straße 25	MI	2.OG	N	90	47,3	-42,7
IO03 Borgholzhausener Straße 25	MI	1.OG	N	90	46,8	-43,2
IO03 Borgholzhausener Straße 25	MI	EG	N	90	46,3	-43,7
IO01 Borgholzhausener Straße 23	MI	2.OG	NW	90	43,4	-46,6
IO01 Borgholzhausener Straße 23	MI	1.OG	NW	90	43,3	-46,7
IO01 Borgholzhausener Straße 23	MI	EG	NW	90	42,4	-47,6
IO02 Borgholzhausener Straße 23	MI	2.OG	NW	90	42,1	-47,9
IO02 Borgholzhausener Straße 23	MI	1.OG	NW	90	40,2	-49,8

## 6.4 Beurteilung

Die Immissionsrichtwerte am Tag von 60 / 55 dB(A) werden eingehalten. Es wurden maximale Beurteilungspegel von 59,5 / 54,7 dB(A) (MI/WA) berechnet. Die Immissionsrichtwerte werden am Tag um bis zu 0,5 / 0,3 dB(A) (MI/WA) unterschritten.

Die Immissionsrichtwerte (Spitzenpegel) an allen Immissionsorten werden deutlich eingehalten. Die Immissionsrichtwerte werden in der Nacht eingehalten, da keine relevanten Lärmquellen vorhanden sind. Die Spitzenpegel in der Nacht werden ebenfalls eingehalten.

Da die Immissionsrichtwerte an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten werden, kann der Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht aufgestellt werden. Zudem kann der Bau- und Gartenfachmarkt wie dargestellt gebaut werden.

## 7 Verkehrslärm im Plangebiet

### 7.1 Lärmemissionen

#### Straßenverkehr

Die Straßenverkehrsdaten der L 93 wurden aus der Straßenverkehrszählung von Niedersachsen (SVZ NDS 2015) entnommen. Die zukünftigen Verkehrsmengen wurden mittels eines Prognosezuschlages von 20 % für das Jahr 2035 prognostiziert. Hierin sind Verkehrssteigerungen des Lkw-Verkehrs enthalten. Die Lkw-Anteile am Gesamtverkehr ( $p_{t,n}$ ) wurden daher nicht verändert.

#### L 93 – Borgholzhausener Straße (Zählstelle 3816 0613)

##### Abschnitt 1: Nord

$DTV_{SVZ\ 2015} = 2.311$  Kfz/24 h,  $p_{t,n} = 9,9 / 16,3$  %

$DTV_{Prognose2035} = 2.773$  Kfz/24h;  $p_{t/n} = 9,9 / 16,3$  %

$v = 50 / 50$  km/h (Pkw / Lkw)

Der Emissionspegel ergibt sich damit zu  $L_{m,E} = 57,9 / 50,8$  dB(A) (Tag / Nacht)

##### Abschnitt 2: Süd

$DTV_{SVZ\ 2015} = 2.311$  Kfz/24 h,  $p_{t,n} = 9,9 / 16,3$  %

$DTV_{Prognose2035} = 2.773$  Kfz/24h;  $p_{t/n} = 9,9 / 16,3$  %

Der Emissionspegel ergibt sich damit zu  $L_{m,E} = 60,0 / 52,8$  dB(A) (Tag / Nacht)

$v = 70 / 70$  km/h (Pkw / Lkw)

Die vollständige Berechnung der Emissionspegel ist in der Anlage 2.4 beigefügt.

### 7.2 Lärmimmissionen

Es ist ein Sondergebiet mit gewerblichen Nutzungen geplant. Büronutzungen sind daher zu berücksichtigen. Daher wird das Plangebiet gegenüber dem Verkehrslärm mit dem Schutzanspruch wie für ein Gewerbegebiete berücksichtigt. Eine Nutzung im Nachtzeitraum ist nicht vorgesehen und wird daher auch nicht berücksichtigt (Wohnen / Betriebsleiterwohnen soll es

hier nicht geben, ebenfalls sind Außenwohnbereiche nicht vorgesehen). Daher ist lediglich der Tageszeitraum zu überprüfen.

Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) beträgt **65 dB(A) (Tag)**. Nachfolgend werden die einzelnen Berechnungsergebnisse beschrieben und dargestellt. Außerdem ist in der Anlage 2.1 ein Übersichtslageplan dargestellt.

### **Anlage 2.2: Beurteilungspegel Tag – Immissionshöhe = 2,40 m**

Die Beurteilungspegel im Erdgeschoss (EG) liegen bei rund 64 dB(A) an der westlichen Baugrenze (Südwestecke). Der Orientierungswert (OW) von 65 dB(A) am Tag wird um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Es sind keine Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich.

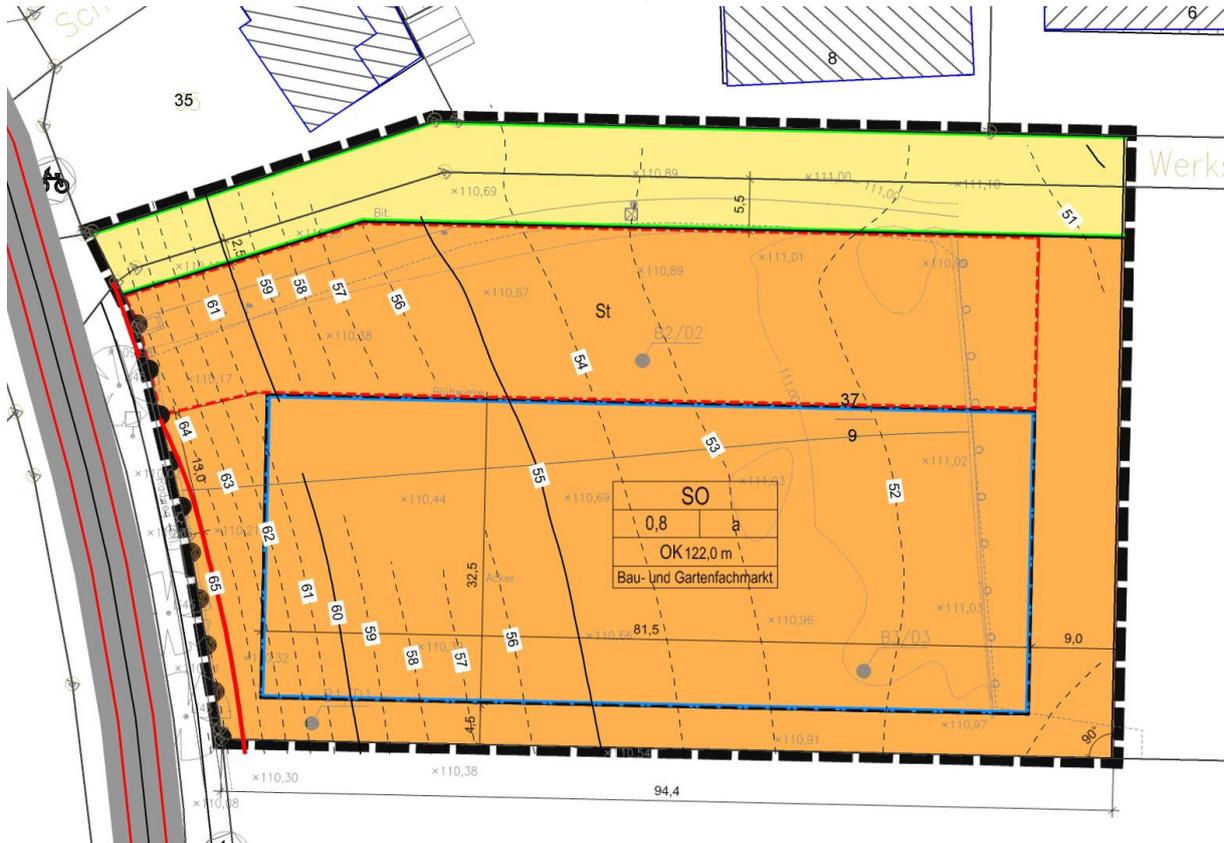


Abbildung 12: Lärmkarte Lr-Tag, EG

Quelle: IPW

### **Anlage 2.3: Beurteilungspegel Tag – Immissionshöhe = 8,0 m**

Die Beurteilungspegel im 2. Obergeschoss (2. OG) liegen bei rund 64 dB(A) an der westlichen Baugrenzen. Der Orientierungswert (OW) von 65 dB(A) am Tag wird um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Es sind keine Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich.

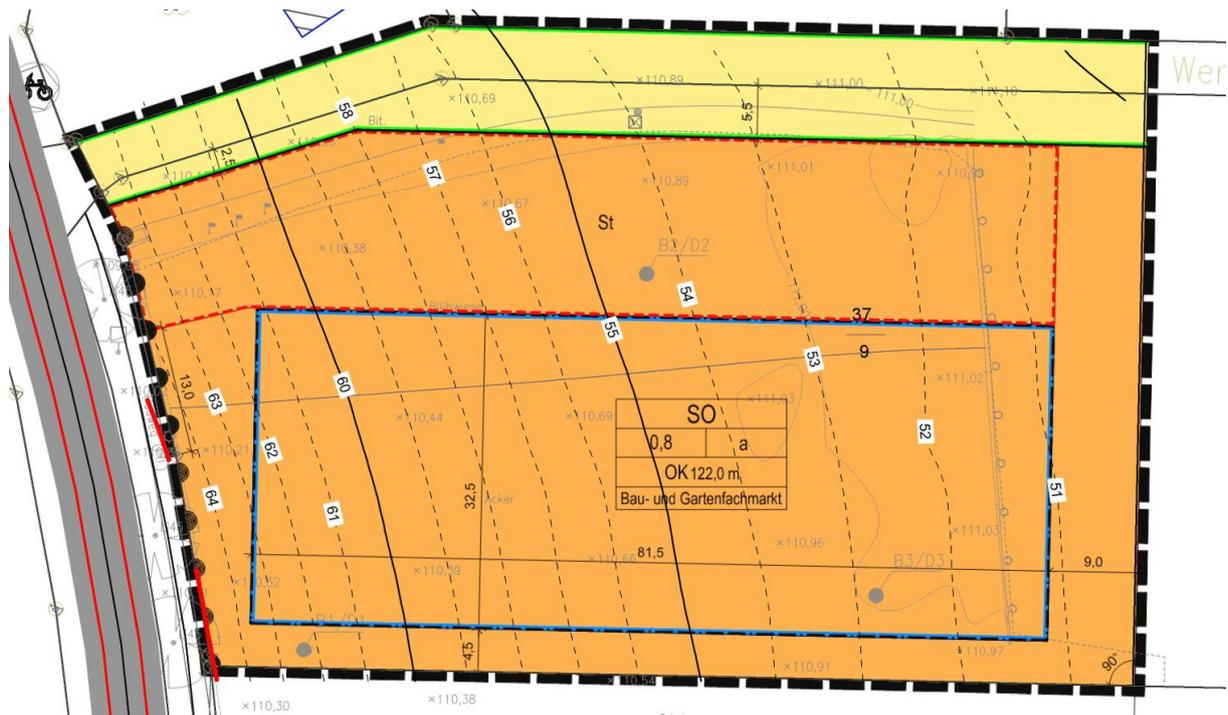


Abbildung 13: Lärmkarte Lr-Tag, 2.OG

Quelle: IPW

### 7.3 Beurteilung

Der Orientierungswert der DIN 18005 von 65 dB(A) am Tag im gesamten Plangebiet unterschritten. Es sind somit keine Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich.

## 8 Vorhabenbedingter Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Verlagerung und nicht wesentliche Erweiterung des Bau- und Gartenfachmarktes (Raiffeisen). Daher ist grundsätzlich durch die Maßnahme kein relevanter Mehrverkehr zu erwarten. Bei einem geringen Mehrverkehr, ist damit zu rechnen, dass dieser

- entstehende vorhabenbedingte Mehrverkehr sich mit dem übrigen Verkehr vermischt.
- Eine Erhöhung der Beurteilungspegel an einem maßgebliche Immissionsort um 3 dB(A) nicht vorliegen wird
- und, dass die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmverordnung (16. BImSchV) nicht überschritten werden.

Eine Erhöhung um 3 dB(A) bedarf einer Verdoppelung der Verkehrsstärke. Hiermit ist eindeutig nicht zu rechnen. Der entstehende vorhabenbedingte Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen ist deshalb schalltechnisch unerheblich und nicht weiter zu untersuchen.

## 9 Schalltechnische Beurteilung

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Raiffeisen Altenmelle“ ist aus schalltechnischer Sicht möglich. Die Berechnungen haben ergeben, dass der geplante Bau- und Gartenfachmarkt aus schalltechnischer Sicht bei der Berechnung und Beurteilung gemäß TA Lärm grundsätzlich möglich ist.

### Gewerbelärm

Die Berechnung der Immissionen im Einflussbereich des Plangebiets hat mit den Eingabedaten auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus den übrigen gewerblichen Nutzungen keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ergeben. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden.

Die zulässigen Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen werden am Tag und in der Nacht nicht überschritten.

### Verkehrslärm

Der Orientierungswert der DIN 18005 am Tag für Sondergebiete (hier mit den Schutzanspruch für Gewerbegebiete bewertet) wird im Plangebiet eingehalten. Bezüglich des Verkehrslärms sind daher keine Festsetzungen zum Lärmschutz im Bebauungsplan erforderlich.

### Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

An der angrenzenden Borgholzhausener Straße (L 93) ist nicht von einer relevanten Erhöhung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms auszugehen. Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrs auf den öffentlichen Straßen sind daher gemäß TA Lärm nicht erforderlich.

## **Anhang**

### **Gewerbelärm mit Auflagen (Raiffeisen) (RL 400)**

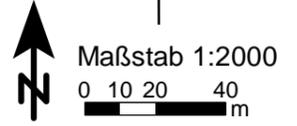
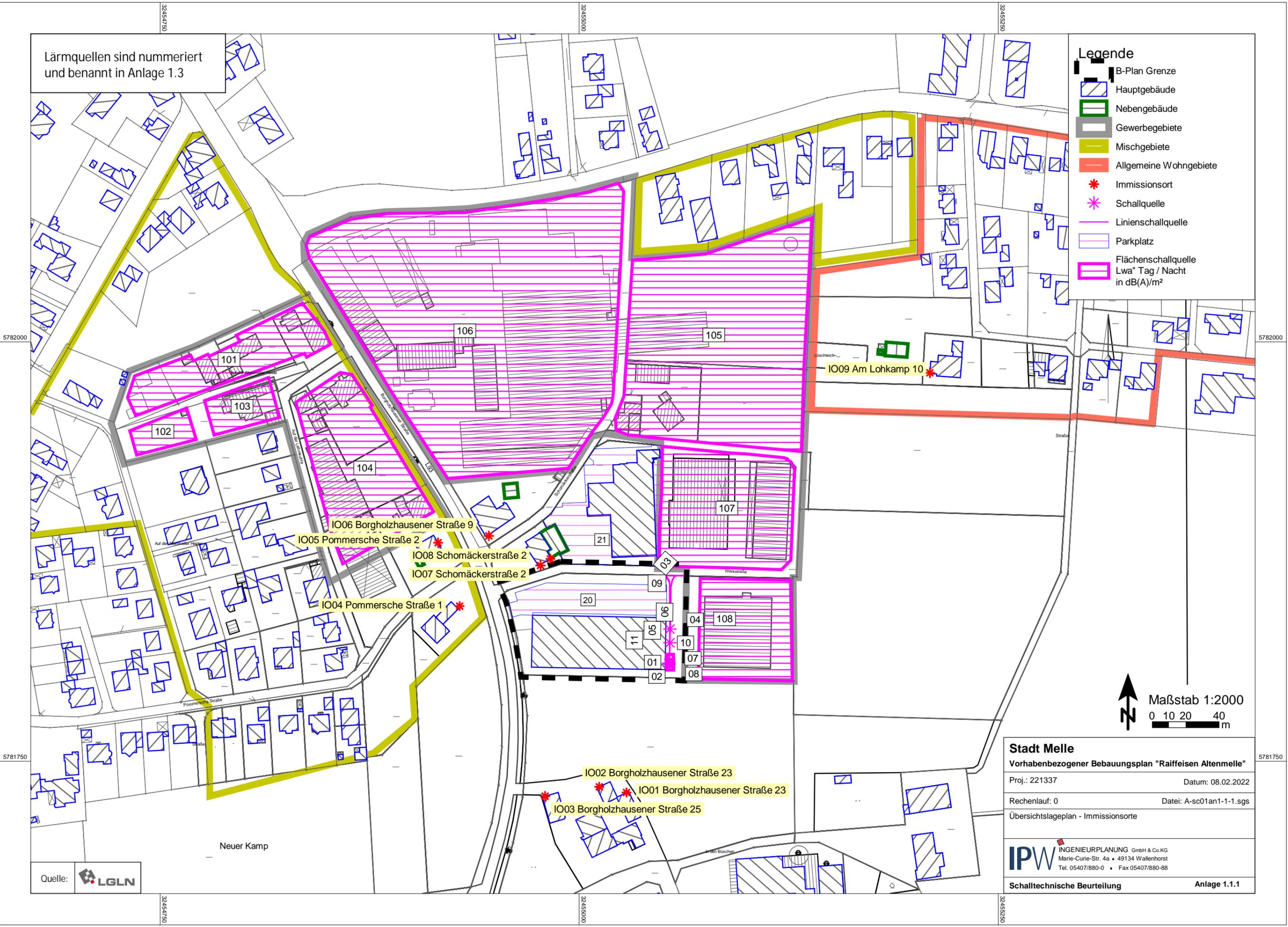
Anlage 1.1.1	Übersichtslageplan – Immissionsorte, 1 Blatt
Anlage 1.1.2	Lageplan – Pegeltabelle – Gewerbelärmquellen, 1 Blatt
Anlage 1.2	Beurteilungspegel und Maximalpegel, 2 Blatt
Anlage 1.3	Parkplätze; Oktavspektren der Emittenten, Stundenwerte der Schallleistungspegel, Tagesgänge, Rechenlaufinfo, 10 Blatt

### **Verkehrslärm im Plangebiet (RL 300/301)**

Anlage 2.1	Übersichtslageplan mit Eingabedaten, 1 Blatt
Anlage 2.2	Lärmkarte, Beurteilungspegel Tag - EG - Immissionshöhe = 2,40 m, 1 Blatt
Anlage 2.3	Lärmkarte, Beurteilungspegel Tag - 2.OG - Immissionshöhe = 8,00 m, 1 Blatt
Anlage 2.4	Eingabedaten, Emissionspegel, 4 Blatt

- Legende**
-  B-Plan Grenze
  -  Hauptgebäude
  -  Nebengebäude
  -  Gewerbegebiete
  -  Mischgebiete
  -  Allgemeine Wohngebiete
  -  Immissionsort
  -  Schallquelle
  -  Linienschallquelle
  -  Parkplatz
  -  Flächenschallquelle Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m<sup>2</sup>

Lärmquellen sind nummeriert und benannt in Anlage 1.3



**Stadt Melle**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"

Proj.: 221337 Datum: 08.02.2022  
 Rechenlauf: 0 Datei: A-sc01an1-1-1.sgs  
 Übersichtslageplan - Immissionsorte

**IPW** INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG  
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst  
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

**Schalltechnische Beurteilung** Anlage 1.1.1

Quelle: 

Beurteilungspegel (Tag) | Beurteilungspegel (Nacht) | Spitzenpegel (Tag) | Spitzenpegel (Nacht)  
in dB(A)

Lärmquellen sind nummeriert  
und benannt in Anlage 1.3

IO09 Am Lohkamp 10

WA	55	40	85	60
EG	53,7	36,7	47,4	-
1.OG	54,1	37,1	47,6	-
2.OG	54,7	37,7	47,8	-

IO06 Borgholzhausener Straße 9

MI	60	45	90	65
EG	52,9	37,1	62,8	-
1.OG	53,8	38,0	64,7	-
2.OG	57,6	42,2	65,4	-

IO05 Pommersche Straße 2

MI	60	45	90	65
EG	57,5	42,4	54,1	-
1.OG	58,1	43,0	55,1	-
2.OG	59,5	44,4	56,0	-

IO07 Schomäckerstraße 2

MI	60	45	90	65
EG	56,3	37,4	72,9	-
1.OG	57,1	38,2	72,2	-
2.OG	58,2	40,4	71,4	-

IO08 Schomäckerstraße 2

MI	60	45	90	65
EG	56,2	37,8	77,2	-
1.OG	57,6	39,8	75,2	-
2.OG	58,9	41,9	73,6	-

### Zeichenerklärung

#### Pegeltabellen / RLS 90 Symbole

- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Pegeltabellen

IO04 Pommersche Straße 1

MI	60	45	90	65
EG	54,0	38,6	60,5	-
1.OG	54,8	39,4	62,4	-
2.OG	55,9	40,5	62,4	-

IO03 Borgholzhausener Straße 25

MI	60	45	90	65
EG	48,1	33,0	46,3	-
1.OG	49,1	33,9	46,8	-
2.OG	50,2	35,1	47,3	-

IO02 Borgholzhausener Straße 23

MI	60	45	90	65
EG	48,8	33,4	38,6	-
1.OG	49,8	34,4	40,2	-
2.OG	51,5	36,1	42,1	-

IO01 Borgholzhausener Straße 23

MI	60	45	90	65
EG	51,0	35,5	42,4	-
1.OG	51,8	36,3	43,3	-
2.OG	52,7	37,3	43,4	-

### Legende

#### Pegeltabellen Beurteilungspegel Immissionsorte

- IRW eingehalten
- IRW überschritten
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- Parkplatz
- Linienquelle
- Punktquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Pegeltabellen
- Flächenquelle
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

Maßstab 1:1000  
0 5 10 20 m

**Stadt Melle**  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"

**Schalltechnische Beurteilung**  
Immissionsorte - Pegeltabellen

Beurteilungspegel Datei: A-sc01an1-1-2.sgs

Proj.: 221337 08.02.2022

**IPW** INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG  
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst  
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

**Anlage 1.1.2**

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
 Beurteilungspegel und Maximalpegel - 400\_EP\_Gewerbelärm

Anlage 1.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
IO01 Borgholzhausener Straße 23	MI	EG	NW	60	51,0	-9,0	45	35,5	-9,5	90	42,4	-47,6	65			
IO01 Borgholzhausener Straße 23	MI	1.OG	NW	60	51,8	-8,2	45	36,3	-8,7	90	43,3	-46,7	65			
IO01 Borgholzhausener Straße 23	MI	2.OG	NW	60	52,7	-7,3	45	37,3	-7,7	90	43,4	-46,6	65			
IO02 Borgholzhausener Straße 23	MI	EG	NW	60	48,8	-11,2	45	33,4	-11,6	90	38,6	-51,4	65			
IO02 Borgholzhausener Straße 23	MI	1.OG	NW	60	49,8	-10,2	45	34,4	-10,6	90	40,2	-49,8	65			
IO02 Borgholzhausener Straße 23	MI	2.OG	NW	60	51,5	-8,5	45	36,1	-8,9	90	42,1	-47,9	65			
IO03 Borgholzhausener Straße 25	MI	EG	N	60	48,1	-11,9	45	33,0	-12,0	90	46,3	-43,7	65			
IO03 Borgholzhausener Straße 25	MI	1.OG	N	60	49,1	-10,9	45	33,9	-11,1	90	46,8	-43,2	65			
IO03 Borgholzhausener Straße 25	MI	2.OG	N	60	50,2	-9,8	45	35,1	-9,9	90	47,3	-42,7	65			
IO04 Pommersche Straße 1	MI	EG	NO	60	54,0	-6,0	45	38,6	-6,4	90	60,5	-29,5	65			
IO04 Pommersche Straße 1	MI	1.OG	NO	60	54,8	-5,2	45	39,4	-5,6	90	62,4	-27,6	65			
IO04 Pommersche Straße 1	MI	2.OG	NO	60	55,9	-4,1	45	40,5	-4,5	90	62,4	-27,6	65			
IO05 Pommersche Straße 2	MI	EG	NO	60	57,5	-2,5	45	42,4	-2,6	90	54,1	-35,9	65			
IO05 Pommersche Straße 2	MI	1.OG	NO	60	58,1	-1,9	45	43,0	-2,0	90	55,1	-34,9	65			
IO05 Pommersche Straße 2	MI	2.OG	NO	60	59,5	-0,5	45	44,4	-0,6	90	56,0	-34,0	65			
IO06 Borgholzhausener Straße 9	MI	EG		60	52,9	-7,1	45	37,1	-7,9	90	62,8	-27,2	65			
IO06 Borgholzhausener Straße 9	MI	1.OG		60	53,8	-6,2	45	38,0	-7,0	90	64,7	-25,3	65			
IO06 Borgholzhausener Straße 9	MI	2.OG		60	57,6	-2,4	45	42,2	-2,8	90	65,4	-24,6	65			
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	EG		60	56,3	-3,7	45	37,4	-7,6	90	72,9	-17,1	65			
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	1.OG		60	57,1	-2,9	45	38,2	-6,8	90	72,2	-17,8	65			
IO07 Schomäckerstraße 2	MI	2.OG		60	58,2	-1,8	45	40,4	-4,6	90	71,4	-18,6	65			
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	EG		60	56,2	-3,8	45	37,8	-7,2	90	77,2	-12,8	65			
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	1.OG		60	57,6	-2,4	45	39,8	-5,2	90	75,2	-14,8	65			
IO08 Schomäckerstraße 2	MI	2.OG		60	58,9	-1,1	45	41,9	-3,1	90	73,6	-16,4	65			
IO09 Am Lohkamp 10	WA	EG	W	55	53,7	-1,3	40	36,7	-3,3	85	47,4	-37,6	60			
IO09 Am Lohkamp 10	WA	1.OG	W	55	54,1	-0,9	40	37,1	-2,9	85	47,6	-37,4	60			
IO09 Am Lohkamp 10	WA	2.OG	W	55	54,7	-0,3	40	37,7	-2,3	85	47,8	-37,2	60			

**Legende**

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

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 400\_EP\_Gewerbelärm

Anlage 1.3

Parkplatz	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe B	Getr. Verf.	laE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	TG
Parkplatz_Raiffeisen im Plangebiet	Bau-/Möbelfachmarkt	1,0	1 Stellplatz	43			5,0	4,0	3,8	0,0	Raiffeisen Park Raiffeisen im Plangebiet
Parkplatz_Raiffeisen im Norden	Bau-/Möbelfachmarkt	1,0	1 Stellplatz	29			5,0	4,0	3,3	0,0	Raiffeisen Park Raiffeisen im Norden

**Legende**

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B		Größe B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
laE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 400\_EP\_Gewerbelärm

Anlage 1.3

Obj.-Nr.	Name	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	Omega-W	500Hz
				m	m,m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
01	Raiffeisen Gabelstapler Diesel	Raiffeisen Gabelstapler	Fläche	111,52	38,11			84,2	100,0	0,0	0,0		0	84,2
02	Raiffeisen Heben und Senken - Ladebordwand	Raiffeisen Heben und Senken Ladebordwand	Fläche	112,03	17,28			71,6	84,0	0,0	0,0		0	71,6
03	Raiffeisen LKW An- und Abfahrt	Raiffeisen Lkw An- und Abfahrt	Linie	111,58	61,89			63,0	80,9	0,0	0,0	104,5	0	63,0
04	Raiffeisen Lkw Start/Stop/Tür	Raiffeisen Lkw Start/Stop/Tür	Punkt	112,51				81,3	81,3	0,0	0,0		0	81,3
05	Raiffeisen Lkw Wagenboden	Raiffeisen Lkw Verladung Wagenboden	Linie	111,52	17,57			62,6	75,0	0,0	0,0		0	62,6
06	Raiffeisen Lkw-Rangieren	Raiffeisen Lkw Rangieren	Linie	111,57	37,38			83,3	99,0	0,0	0,0	104,5	0	83,3
07	Raiffeisen Palettenhubwagen	Raiffeisen Verladung Pal.-Hub.	Punkt	111,53				82,2	82,2	0,0	0,0		0	82,2
08	Raiffeisen Rollcontainer	Raiffeisen Rollcontainer	Punkt	111,53				78,0	78,0	0,0	0,0		0	78,0
09	Raiffeisen Transporter	Raiffeisen Transporter	Linie	111,56	102,10			57,0	77,1	0,0	0,0	95,0	0	57,0
10	Raiffeisen Transporter Start/Stop/Tür	Raiffeisen Lkw Start/Stop/Tür	Punkt	112,52				81,3	81,3	0,0	0,0		0	81,3
11	Raiffeisen Transporter Wagenboden	Raiffeisen Transporter Wagenboden	Linie	111,52	9,48			65,2	75,0	0,0	0,0		0	65,2
20	Parkplatz_Raiffeisen im Plangebiet	Raiffeisen Park Raiffeisen im Plangebiet	Parkplatz	111,29	1606,49			60,1	92,2	0,0	0,0	99,5	0	60,1
21	Parkplatz_Raiffeisen im Norden	Raiffeisen Park Raiffeisen im Norden	Parkplatz	111,43	1960,52			57,0	89,9	0,0	0,0	99,5	0	57,0
101	Vorbelastung_Gewerbefläche - 01	Raiffeisen Vorbelastung	Fläche	114,12	2796,27			65,0	99,5	0,0	0,0		0	65,0
102	Vorbelastung_Gewerbefläche - 02	Raiffeisen Vorbelastung	Fläche	113,60	632,90			65,0	93,0	0,0	0,0		0	65,0
103	Vorbelastung_Gewerbefläche - 03	Raiffeisen Vorbelastung	Fläche	114,16	928,01			65,0	94,7	0,0	0,0		0	65,0
104	Vorbelastung_Gewerbefläche - 04	Raiffeisen Vorbelastung	Fläche	114,00	4949,92			65,0	101,9	0,0	0,0		0	65,0
105	Vorbelastung_Gewerbefläche - 05	Raiffeisen Vorbelastung	Fläche	114,36	12625,02			60,0	101,0	0,0	0,0		0	60,0
106	Vorbelastung_Gewerbefläche - 06	Raiffeisen Vorbelastung	Fläche	114,32	23259,01			65,0	108,7	0,0	0,0		0	65,0
107	Vorbelastung_Gewerbefläche - 07	Raiffeisen Vorbelastung	Fläche	114,46	5388,51			60,0	97,3	0,0	0,0		0	60,0
108	Vorbelastung_Gewerbefläche - 08	Raiffeisen Vorbelastung	Fläche	114,57	3288,18			65,0	100,2	0,0	0,0		0	65,0

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 400\_EP\_Gewerbelärm

Anlage 1.3

**Legende**

Obj.-Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 400\_EP\_Gewerbelärm

Anlage 1.3

Obj.-Nr.	Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)		
01	Raiffeisen Gabelstapler Diesel										73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4				
02	Raiffeisen Heben und Senken - Ladebordwand										60,8	59,9												
03	Raiffeisen LKW An- und Abfahrt										70,0													
04	Raiffeisen Lkw Start/Stop/Tür										88,3													
05	Raiffeisen Lkw Wagenboden										79,2													
06	Raiffeisen Lkw-Rangieren										75,5													
07	Raiffeisen Palettenhubwagen										98,2													
08	Raiffeisen Rollcontainer										87,5													
09	Raiffeisen Transporter										63,0													
10	Raiffeisen Transporter Start/Stop/Tür										88,3													
11	Raiffeisen Transporter Wagenboden										71,3													
20	Parkplatz_Raiffeisen im Plangebiet									51,9	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	51,9		
21	Parkplatz_Raiffeisen im Norden									43,9	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	43,9		
101	Vorbelastung_Gewerbefläche - 01	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
102	Vorbelastung_Gewerbefläche - 02	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
103	Vorbelastung_Gewerbefläche - 03	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
104	Vorbelastung_Gewerbefläche - 04	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
105	Vorbelastung_Gewerbefläche - 05	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
106	Vorbelastung_Gewerbefläche - 06	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
107	Vorbelastung_Gewerbefläche - 07	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
108	Vorbelastung_Gewerbefläche - 08	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 400\_EP\_Gewerbelärm

Anlage 1.3

**Legende**

Obj.-Nr. Name		Objektnummer Name der Schallquelle
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Gemeinde Wallenhorst  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Tagesgänge der Schallquellen

Anlage 1.3

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
1	Raiffeisen Park Raiffeisen im Plangebiet	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Raiffeisen Lkw Verladung Wagenboden	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Raiffeisen Lkw Rangieren	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Raiffeisen Transporter	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Raiffeisen Gabelstapler	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
38	Raiffeisen Verladung Pal.-Hub.	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
41	Raiffeisen Lkw Start/Stop/Tür	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
42	Raiffeisen Heben und Senken Ladebordwand	sec/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	300,0	240,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
43	Raiffeisen Lkw An- und Abfahrt	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	Raiffeisen Rollcontainer	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45	Raiffeisen Transporter Wagenboden	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
46	Raiffeisen Vorbelastung	dB	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
48	Raiffeisen Park Raiffeisen im Norden	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00

### Projektbeschreibung

Projekttitle: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Projekt Nr.: 221337  
Projektbearbeiter: dh/on  
Auftraggeber: Stadt Melle

Beschreibung:  
- Straßenverkehrslärm  
- Gewerbelärm

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 400\_EP\_Gewerbelärm  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 400  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 08.02.2022 10:06:36  
Berechnungsende: 08.02.2022 10:06:43  
Rechenzeit: 00:03:052 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 9  
Anzahl berechneter Punkte: 9  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (04.02.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

#### Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0

Faktor Abstand / Durchmesser 8  
 Minimale Distanz [m] 1 m  
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl 4

Minderung  
 Bewuchs: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996  
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Umgebung:  
 Luftdruck 1013,3 mbar  
 relative Feuchte 70,0 %  
 Temperatur 10,0 °C  
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
 Faktor Abstand / Durchmesser 8  
 Minimale Distanz [m] 1 m  
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl 4

Minderung  
 Bewuchs: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

400.sit 08.02.2022 10:06:24  
 - enthält:  
 300\_400\_Raiffeisen\_Gebäude.geo 07.02.2022 17:08:08  
 400\_Gebietsnutzung.geo 07.02.2022 17:04:06  
 400\_Immissionsorte.geo 07.02.2022 14:24:14  
 400\_Parkplatz\_Raiffeisen.geo 08.02.2022 09:55:42  
 400\_Raiffeisen\_Lärmquellen.geo 08.02.2022 10:06:24  
 400\_Rechengebiet.geo 07.02.2022 16:28:46  
 400\_Vorbelastung\_Gebäude.geo 08.02.2022 10:00:08  
 400\_Vorbelastung\_Gewerbefläche.geo 08.02.2022 09:59:48  
 BP-Geltungsbereich.geo 07.02.2022 17:35:42  
 DXF\_0.geo 07.02.2022 17:35:42  
 DXF\_\_Bauwerke.geo 08.12.2021 11:29:46  
 DXF\_\_COL-Hauptgebäude.geo 21.12.2021 15:35:30  
 DXF\_\_COL-Nebengebäude.geo 07.02.2022 17:35:14

DXF_Flurstuecke.geo	07.02.2022 17:35:42	
DXF_Gebäude.geo	07.02.2022 17:35:14	
DXF_AE_GEBAEUDE_INFO.geo		08.12.2021 11:12:48
DXF_BAUM.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_BAUM_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_BAUM_TX.geo	08.12.2021 11:58:26	
DXF_BAUMKRONE_PKT.geo		08.12.2021 11:10:42
DXF_BODEN_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_BODEN_TX.geo	15.12.2021 12:55:38	
DXF_KANAL_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_LAGEPLAN.geo	07.02.2022 11:34:24	
DXF_NUTZ_LI.geo	15.12.2021 13:24:08	
DXF_NUTZ_TX.geo	08.12.2021 11:58:26	
DXF_TOPO_LI.geo	15.12.2021 13:24:08	
DXF_TOPO_LI_HECKE.geo	15.12.2021 13:24:08	
DXF_TOPO_LI_MAUER.geo	15.12.2021 13:24:08	
DXF_TOPO_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_TOPO_SY_ABLAUF.geo		08.12.2021 11:10:42
DXF_TOPO_SY_SCHILDER.geo		08.12.2021 11:10:42
DXF_TOPO_SY_SONSTIGE.geo		08.12.2021 11:10:42
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE.geo		07.02.2022 17:35:42
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_BESGREN.geo		08.12.2021 11:12:48
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_INFO.geo		08.12.2021 11:12:50
DXF_VKV_AE_GEBAEUDE.geo		07.02.2022 17:35:14
DXF_VKV_AE_TATSAECHLICHENUTZUN.geo		07.02.2022 17:35:44
DXF_VKV_AE_TN_BAUWERKE.geo		08.12.2021 11:12:50
DXF_vm_grp01.geo	08.12.2021 11:26:46	
DXF_VM_REST_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_WASSER_PKT.geo	16.12.2021 16:27:04	
Geofile1.geo	08.12.2021 11:29:48	
RDGM1000.dgm	08.12.2021 11:58:48	

**Legende**

- B-Plan Grenze
- Straße
- Hauptgebäude
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße

**L 93 - Borgholzheimer Straße**  
 Abschnitt 1:  
 DTV Prognose = 2.773 Kfz/24 h; pt,n = 9,9 / 16,3 %  
 Geschwindigkeiten: V zul: 50 / 50 km/h (Pkw/Lkw)

**L 93 - Borgholzheimer Straße**  
 Abschnitt 2:  
 DTV Prognose = 2.773 Kfz/24 h; pt,n = 9,9 / 16,3 %  
 Geschwindigkeiten: V zul: 70 / 70 km/h (Pkw/Lkw)

Maßstab 1:1000  
 0 5 10 20 m

**Stadt Melle**  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"

Proj.: 221337 Datum: 04.02.2022

Rechenlauf: 0 Datei: A-sc01an2-1\_Übersicht.sgs

Übersichtslageplan

**IPW** INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG  
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst  
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

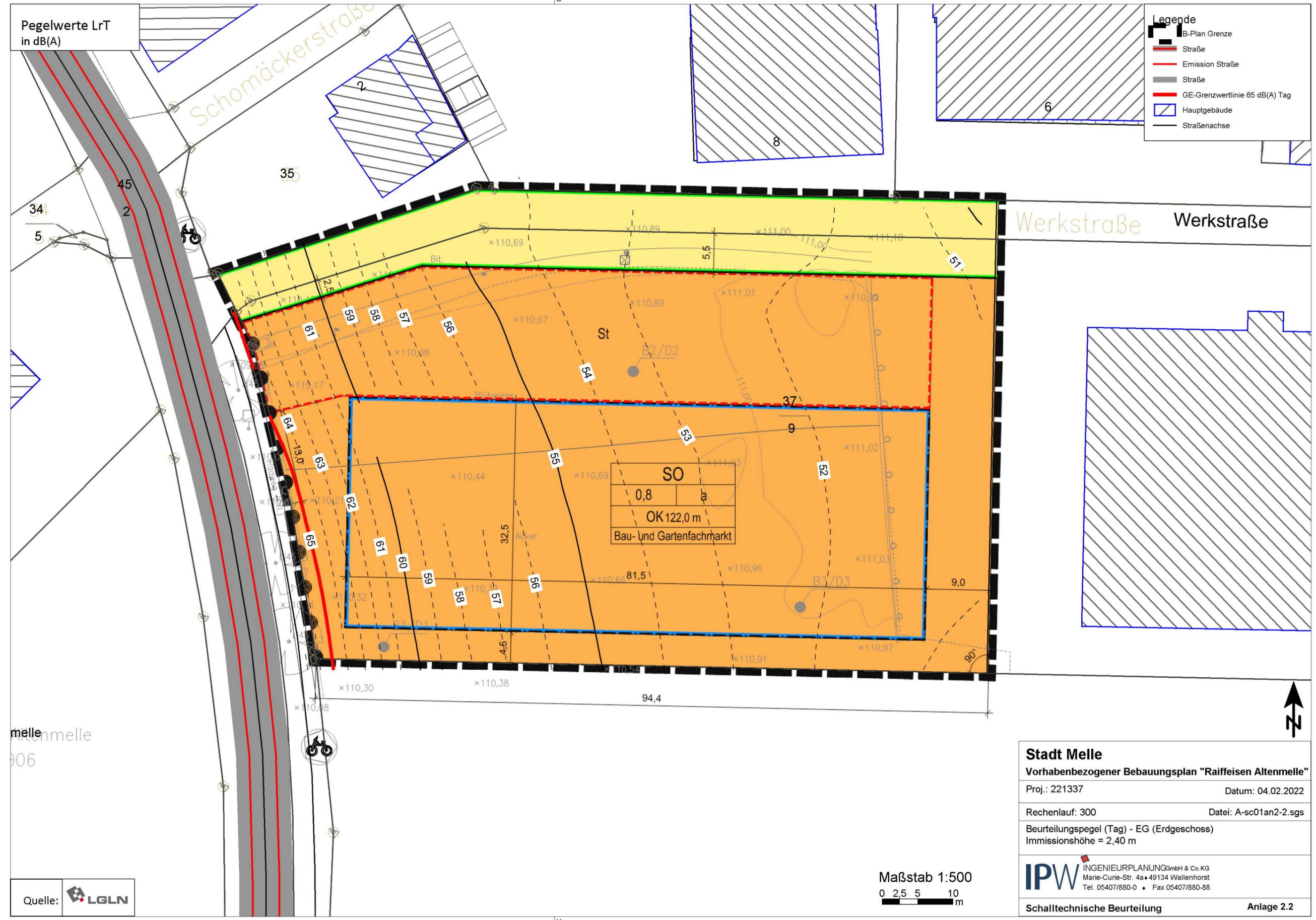
Schalltechnische Beurteilung Anlage 2.1

Quelle: LGLN

Pegelwerte LrT  
in dB(A)

**Legende**

-  B-Plan Grenze
-  Straße
-  Emission Straße
-  Straße
-  GE-Grenzwertlinie 65 dB(A) Tag
-  Hauptgebäude
-  Straßenachse



melle  
006

Quelle: 

Maßstab 1:500  
0 2,5 5 10 m

**Stadt Melle**  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"

Proj.: 221337 Datum: 04.02.2022

Rechenlauf: 300 Datei: A-sc01an2-2.sgs

Beurteilungspegel (Tag) - EG (Erdgeschoss)  
Immissionshöhe = 2,40 m

**IPW** INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG  
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst  
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 2.2



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Emissionsberechnung Straße - 300\_RLK\_Straßenverkehrslärm\_Immissionshöhe\_2,40m

Anlage 2.4

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	Steigung %	D Stg dB(A)	DStrO dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	LmE
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)						
L 93 - Borgholzhausener Straße	1	2773	50	50	50	50	0,0600	0,0080	166	22	9,9	16,3	0,0	0,0	0,00	0,0	57,9	50,8
L 93 - Borgholzhausener Straße	2	2773	70	70	70	70	0,0600	0,0080	166	22	9,9	16,3	0,4	0,0	0,00	0,0	60,0	52,8

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Emissionsberechnung Straße - 300\_RLK\_Straßenverkehrslärm\_Immissionshöhe\_2,40m

Anlage 2.4

**Legende**

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt des Verkehrsweges
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D StrO	dB(A)	Fahrbahnoberflächen-Korrektur
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

### Projektbeschreibung

Projekttitel: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"  
Projekt Nr.: 221337  
Projektbearbeiter: dh/on  
Auftraggeber: Stadt Melle

Beschreibung:  
- Straßenverkehrslärm  
- Gewerbelärm

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte  
Titel: 300\_RLK\_Straßenverkehrslärm\_Immissionshöhe\_2,40m  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 300  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 08.12.2021 15:43:51  
Berechnungsende: 08.12.2021 15:44:05  
Rechenzeit: 00:11:106 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 291  
Anzahl berechneter Punkte: 291  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (02.12.2021) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Toleranz: 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
Straße: RLS-90  
Rechtsverkehr  
Emissionsberechnung nach: RLS-90  
Seitenbeugung: ausgeschaltet  
Minderung  
Bewuchs: Benutzerdefiniert  
Bebauung: Benutzerdefiniert  
Industriegelände: Benutzerdefiniert  
  
Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr  
Rasterlärnkarte:  
Rasterabstand: 5,00 m  
Höhe über Gelände: 2,400 m  
Rasterinterpolation:

Feldgröße = 9x9  
 Min/Max = 10,0 dB  
 Differenz = 0,1 dB  
 Grenzpegel= 40,0 dB

### Geometriedaten

300.sit 08.12.2021 15:04:32  
 - enthält:

300_Gebäude.geo	08.12.2021 15:04:18	
300_Rechengebiet.geo	08.12.2021 14:22:22	
DXF_0.geo	08.12.2021 11:12:48	
DXF_(1).geo	08.12.2021 11:12:50	
DXF_Bauwerke.geo	08.12.2021 11:29:46	
DXF__COL-Hauptgebäude.geo		08.12.2021 11:29:46
DXF__COL-Nebengebäude.geo		08.12.2021 11:29:46
DXF__COL-oeffentliche Gebäude.geo		08.12.2021 11:29:46
DXF__Flurstücke.geo	08.12.2021 11:29:48	
DXF__Gebäude.geo	08.12.2021 14:55:58	
DXF_AE_GEBAEUDE_INFO.geo		08.12.2021 11:12:48
DXF_BAUM.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_BAUM_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_BAUM_TX.geo	08.12.2021 11:58:26	
DXF_BAUMKRONE_PKT.geo		08.12.2021 11:10:42
DXF_BODEN_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_BODEN_TX.geo	08.12.2021 11:58:26	
DXF_GELAENDE_PKT.geo	08.12.2021 11:55:02	
DXF_GELAENDE_PKT_TEXT.geo		08.12.2021 11:12:50
DXF_HSL.geo	08.12.2021 11:12:50	
DXF_KANAL_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_LAGEPLAN.geo	08.12.2021 11:12:48	
DXF_NUTZ_LI.geo	08.12.2021 11:12:50	
DXF_NUTZ_TX.geo	08.12.2021 11:58:26	
DXF_TOPO_LI.geo	08.12.2021 11:12:50	
DXF_TOPO_LI_HECKE.geo	08.12.2021 11:12:50	
DXF_TOPO_LI_MAUER.geo	08.12.2021 11:12:50	
DXF_TOPO_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_TOPO_SY_ABLAUF.geo		08.12.2021 11:10:42
DXF_TOPO_SY_SCHILDER.geo		08.12.2021 11:10:42
DXF_TOPO_SY_SONSTIGE.geo		08.12.2021 11:10:42
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE.geo		08.12.2021 11:12:48
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_BESGREN.geo		08.12.2021 11:12:48
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_INFO.geo		08.12.2021 11:12:50
DXF_VKV_AE_GEBAEUDE.geo		08.12.2021 14:55:58
DXF_VKV_AE_TATSAECHLICHENUTZUN.geo		08.12.2021 11:12:50
DXF_VKV_AE_TN_BAUWERKE.geo		08.12.2021 11:12:50
DXF_vm_grp01.geo	08.12.2021 11:26:46	
DXF_VM_REST_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
DXF_WASSER_PKT.geo	08.12.2021 11:10:42	
Geofile1.geo	08.12.2021 11:29:48	
OSM_Straße.geo	08.12.2021 14:03:06	
RDGM1000.dgm	08.12.2021 11:58:48	