



# **Emissions- und Immissionsprognose für Schall**

## **für die Errichtung und den Betrieb eines Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes am Standort Dargun**

**Projekt: 10025028**

**Vorhabenträger:**

MGR II. Grundstücksgesellschaft Dargun GmbH & Co. KG  
Manfred-Roth-Straße 1  
18196 Dummerstorf

Rostock, 2. September 2025



**Diese Emissions- und Immissionsprognose wurde erarbeitet von der**

AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH  
Schonenfahrerstraße 4  
18057 Rostock

Telefon: 0381 8002255  
Telefax: 0381 8002256  
E-Mail: [info@aqu.de](mailto:info@aqu.de)  
Internet: [www.aqu.de](http://www.aqu.de)

**Bearbeiter: B.Sc. Olaf Sakuth**

Telefon: 0381 81729670  
Telefax: 0381 8002256  
E-Mail: [olaf.sakuth@aqu.de](mailto:olaf.sakuth@aqu.de)

Berichtsumfang: 29 Seiten und 1 Anhang mit insgesamt 17 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
2	Allgemeine Angaben	6
2.1	Standort der Anlage	6
2.2	Stand der Bauleitplanung	7
2.3	Kurzbeschreibung des Vorhabens	8
3	Beschreibung relevanter Geräuschquellen	10
3.1	Aggregate und Arbeiten im Freien	10
3.2	Parkplätze	13
3.3	anlagenbezogener Fahrzeugverkehr	15
4	Berechnung der Geräuschemission	17
4.1	Beschreibung des Berechnungsmodells	17
4.2	Maßgebliche Immissionsorte / Schutzanspruch	18
4.3	Ergebnisse	19
4.5	Zusatzbelastung durch Verkehr	21
4.6	Tieffrequente Geräusche	23
4.7	Qualität der Prognose	23
5	Zusammenfassung	24
	Erklärung	26
	Quellenangaben/Literaturverzeichnis	27
	Abkürzungsverzeichnis	28
	Anhang	29

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schallemissionswerte	12
Tabelle 2: Schallemissionswerte der Parkplätze	14
Tabelle 3: anlagenbezogenes Verkehrsaufkommen	15
Tabelle 4: Schallemissionswerte des anlagenbezogenen Fahrzeugverkehrs	16
Tabelle 5: Immissionspunkte und deren baurechtliche und schalltechnische Einordnung	18
Tabelle 6: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung	19
Tabelle 7: Spitzenpegel der Zusatzbelastung	19
Tabelle 8: Eingabewerte für die Berechnung des Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen	21
Tabelle 9: Beurteilungspegel durch anlagenbezogenen Verkehr	22

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus topographischer Karte mit Darstellung des Vorhabenstandortes	6
Abbildung 2: Auszug aus dem Luftbild mit Darstellung des Vorhabenstandortes	7
Abbildung 3: Lageplan	8

# 1 Aufgabenstellung

Der Vorhabenträger, die MGR II. Grundstücksgesellschaft Dargun GmbH & Co. KG mit Sitz in der Manfred-Roth-Straße 1, 18196 Dummerstorf, plant am Standort:

Landkreis: Mecklenburgische Seenplatte  
Gemeinde: Dargun, Stadt  
Gemarkung: Dargun  
Flur: 3  
Flurstück(e): 240/1, 241/1, 242/3 und  
Flur: 4  
Flurstück(e): 51/16, 51/17, 51/18, 51/32 (tlw.) und 51/33

die Errichtung und den Betrieb eines Lebensmitteleinzelhandelsbetriebs. Die hier gegenständliche Anlage unterliegt nicht der Genehmigungsbedürftigkeit des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und ist somit nach Baurecht zu genehmigen.

Gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Von der Genehmigungsbehörde wird eine Prognose der Schallemissionen und –immissionen benötigt, um zu prüfen, ob sowohl die Verhinderung als auch die Beschränkung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 22 BImSchG „Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen“ entsprechend dem Stand der Technik für Lärminderung gewährleistet sind.

Die AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH wurde beauftragt, im Rahmen der Prognose zu untersuchen, ob und welche Auswirkungen der geplante Betrieb eines Verbrauchermarktes auf die Immissionssituation im Umfeld der Anlage hat und ob gesetzliche Richtwerte und Festsetzungen eingehalten werden.

Die nachstehende Emissions- und Immissionsprognose basiert auf Angaben des Vorhabenträgers sowie den Herstellern der notwendigen Aggregate.

## 2 Allgemeine Angaben

### 2.1 Standort der Anlage

Dargun ist eine amtsfreie Landstadt im Norden des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte und liegt ca. 50 km südöstlich der Hanse- und Universitätsstadt Rostock und ca. 12 km westlich der Hansestadt Demmin. Der Vorhabenstandort befindet sich im südöstlichen Teil der Ortslage und ist im direkten Umfeld von Wohngebäuden sowie von gewerblich genutzten Gebäuden umgeben.

Die Zufahrt zum Anlagengelände ist durch eine direkte Zufahrt zur Bundesstraße B110 (Demminer Straße) gesichert.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich nördlich des Vorhabenstandortes innerhalb der Ortslage Dargun. Der geringste Abstand zwischen der nächstgelegenen Anlagengrenze und der nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt ca. 10 m.

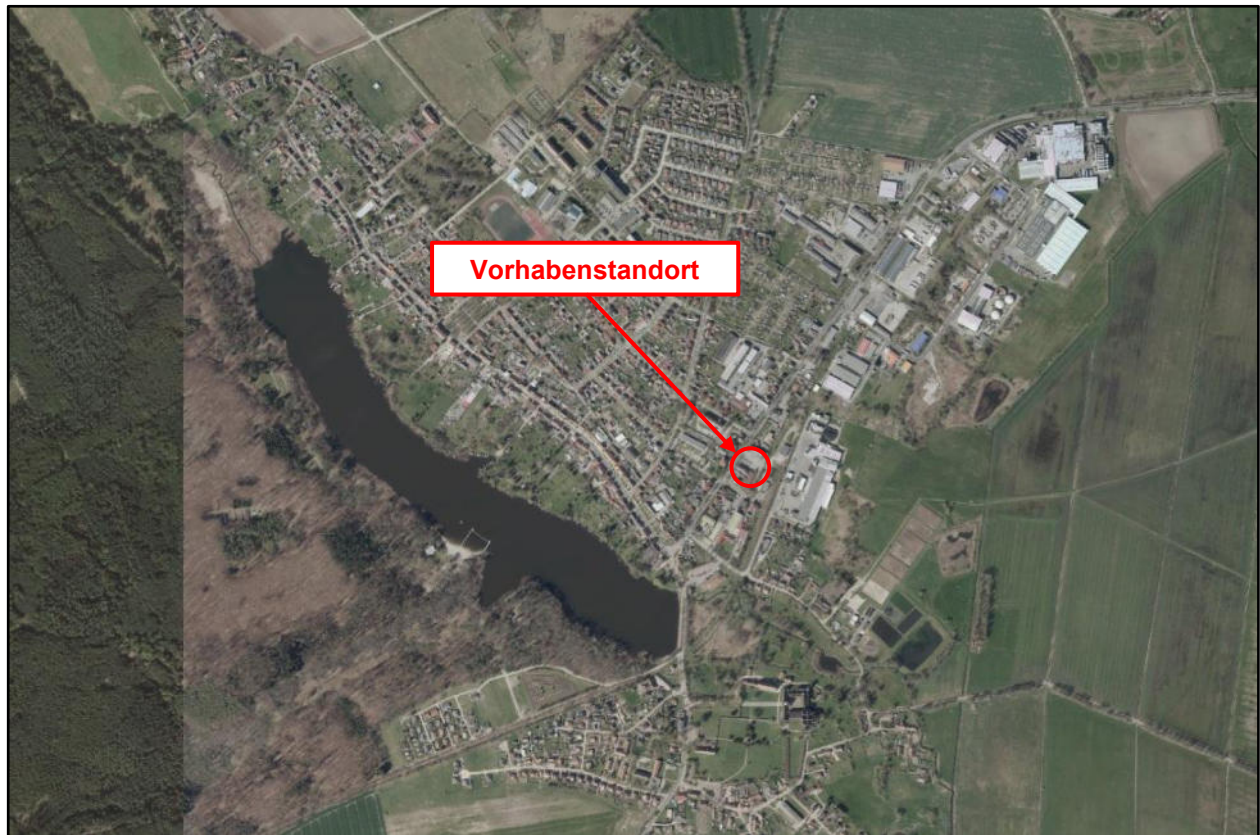
In der Abbildung 1 sind der Vorhabenstandort und die nähere Umgebung in einem Auszug aus der topographischen Karte dargestellt.



**Abbildung 1: Auszug aus topographischer Karte mit Darstellung des Vorhabenstandortes**  
Quelle: GeoBasis-DE/M-V 2025 (erstellt: 19.08.2025)



In Abbildung 2 sind der Vorhabenstandort sowie seine Einbindung in die Ortslage Dargun im Luftbild dargestellt.



**Abbildung 2: Auszug aus dem Luftbild mit Darstellung des Vorhabenstandortes**  
Quelle: GeoBasis-DE/M-V 2025 (erstellt: 19.08.2025)

## 2.2 Stand der Bauleitplanung

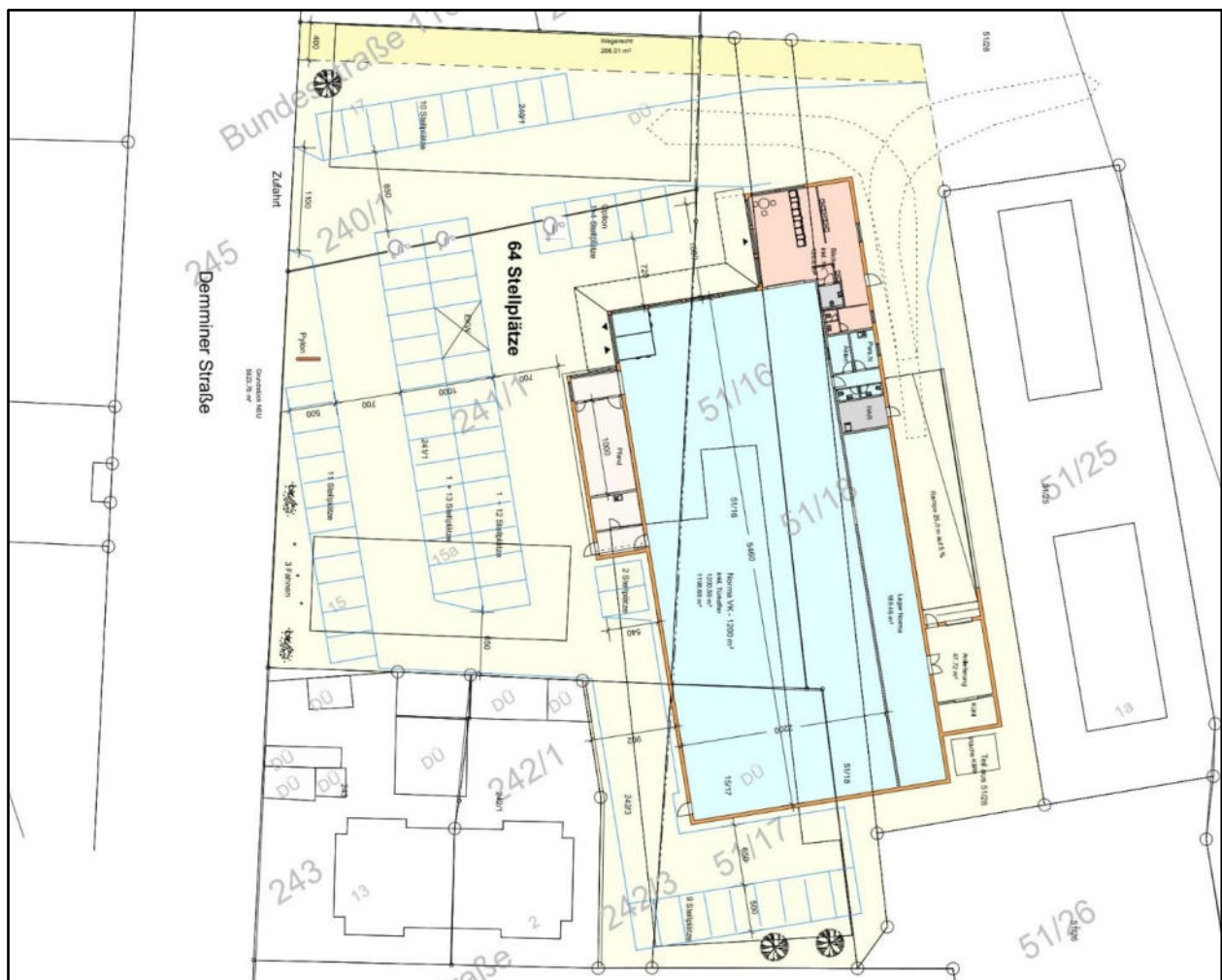
Nach Angaben des Amtes Am Peenestrom befindet sich der Vorhabenstandort im Geltungsbereich des seit dem Jahr 2012 rechtskräftigen Flächennutzungsplanes der Stadt Dargun. Demnach befindet sich der Vorhabenstandort auf einer als *Mischgebiet* dargestellten Fläche.

Zur Schaffung der Rechtsgrundlage für die Errichtung des Lebensmitteleinzelhandelsbetriebs ist die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 *Sondergebiet Einzelhandel an der Demminer Straße* der Stadt Dargun geplant. In diesem B-Plan soll der Vorhabenstandort als Sondergebiet Einzelhandel ausgewiesen werden.

## 2.3 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Der Vorhabenträger plant am Standort Dargun die Errichtung und den Betrieb eines Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes. Dazu sind die Errichtung eines Verkaufsgebäudes mit einer Verkaufsfläche von 1.200 m<sup>2</sup> in Verbindung mit einem angegliederter Café- und Backshop, einer Anlieferungsrampe und einem Parkplatz mit insgesamt 64 Stellplätzen beabsichtigt. Die Öffnungszeiten des geplanten Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes sind werktags von 7:00 Uhr bis 21:00 Uhr.

Täglich ist mit maximal vier Warenlieferungen für den Norma-Markt per LKW in der Zeit zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr zu rechnen. Im Bereich des Backshops erfolgt die Warenlieferung täglich in der Zeit zwischen 5:00 Uhr und 6:00 Uhr mittels Kleintransporter. Die LKW befahren rückwärts den Bereich der jeweiligen Warenannahme und werden über den Wareneingang entladen. Zum Entladen kommen Hubwagen und Rollcontainer zum Einsatz. Das Entladen dauert pro LKW maximal eine halbe Stunde. Während dieser Zeit ist der LKW abgestellt. Der Kleintransporter zur Belieferung wird per Hand entladen.



**Abbildung 3: Lageplan**

Quelle: Lageplan, Die Baudenker Krebs-Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG, Stand: 07/2023



Die Kunden des Verbrauchemarktes stellen ihr Fahrzeug auf dem Kundenparkplatz ab und betreten mit einem Einkaufswagen die Verkaufsstelle. Die überdachte Einkaufswagensammelbox befindet sich gegenüber des Eingangs. Es werden Einkaufswagen mit Körben aus Kunststoff eingesetzt. Nach dem Einkauf und dem Verladen der gekauften Waren werden die Einkaufswagen wieder zurück in das Depot transportiert.

Für die Wärme- und Kälteversorgung kommt eine Wärmepumpe zum Einsatz, die im Außenbereich aufgestellt werden soll. Die Be- und Entlüftung des Verbrauchemarktes wird über zwei Lüftungsaggregate sichergestellt, welche innerhalb des Gebäudes installiert werden und die Abluft über Öffnungen in der Außenwand abführen.

### 3 Beschreibung relevanter Geräuschquellen

Die schallrelevanten Quellen auf dem Anlagen- und Betriebsgelände des Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes am Standort Dargun lassen sich wie folgt beschreiben:

- Aggregate und Arbeiten im Freien
- Parkplätze
- anlagenbezogener Fahrzeugverkehr

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die anhand der vorhabenspezifischen Angaben der Anlagenhersteller, von Schallmessungen an den Aggregaten oder von Literaturangaben abgeleitet werden.

#### 3.1 Aggregate und Arbeiten im Freien

##### LKW Entladen

Für das Entladen kommen Hubwagen und Rollcontainer zum Einsatz. Gemäß einer technischen Untersuchung /16/ wird für das Entladen der LKW ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von  $L_{W,1h} = 82,2 \text{ dB(A)}$  pro Entladevorgang berücksichtigt. Dieser Emissionsansatz enthält bereits einen Lästigkeitszuschlag für die Impulshaltigkeit dieses Vorgangs. Laut Aussagen des Vorhabenträger kann pro LKW von maximal 10 Entladevorgängen ausgegangen werden. Damit ergibt sich insgesamt für das Entladen eines LKW ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von  $L_{W,1h} = 92,2 \text{ dB(A)}$ . Am Tag kann von maximal vier Entladungen für den Norma-Markt sowie von einer Entladung für die Bäckerei ausgegangen werden. Die Geräusche bei der LKW-Entladung werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von  $t_E = 3 \text{ h}$  im Beurteilungszeitraum *Tag* sowie einer Emissionshöhe von  $h_E = 0,25 \text{ m}$  (Rampe) digitalisiert.

##### Kühlaggregat (KA) LKW

Gemäß den Ergebnissen einer eigenen Messung wird für den Betrieb der LKW-Kühlaggregate ein Schallleistungspegel von  $L_W = 93,7 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Die Laufzeit der Kühlaggregate beträgt in der Regel ca. 15 Minuten pro Stunde. Im schalltechnisch ungünstigsten Fall kann von maximal drei Verladungen aus Kühlwagen im Beurteilungszeitraum *Tag* ausgegangen werden. Die Geräusche beim Betrieb der LKW-Kühlaggregate werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von  $t_E = 0,75 \text{ h}$  im Beurteilungszeitraum *Tag* und von  $t_E = 0,25 \text{ h}$  im Beurteilungszeitraum *Nacht* sowie einer Emissionshöhe von  $h_E = 3,30 \text{ m}$  digitalisiert.

##### Einkaufswagen (EKW)

Gemäß einer technischen Untersuchung /14/ wird für die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen ein Schallleistungspegel von  $L_{W,1h} = 65,5 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt, der auf ein Ereignis und eine Stunde bezogen ist. Dieser Wert enthält bereits betriebsbedingte Impuls- und Lästigkeitszuschläge. In der Prognose werden die schalltechnisch ungünstigsten Annahmen getroffen, dass werktags im Beurteilungszeitraum *Tag* pro Stunde 38 Fahrzeuge den Parkplatz des Verbrauchermarktes anfahren und nach dem Einkauf wieder verlassen (siehe Kapitel 3.2 Parkplätze) sowie dass die Insassen jedes PKW einen Einkaufswagen benutzen.

Gemäß der Gleichung:

$$L_{W,r} = L_{W,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T_r/1h)$$

mit

$L_{W,r}$  auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel (hier  $T_r = 1$  h)

$L_{W,1h}$  zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

$n$  Anzahl der Ereignisse im Zeitraum  $T_r$

$T_r$  Beurteilungszeit in h

errechnet sich damit eine auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von  $L_W = 84,3$  dB(A) im Beurteilungszeitraum *Tag*. Gemäß der technischen Untersuchung /14/ wird zudem ein Spitzenpegel von  $L_{W,max} = 99$  dB(A) zum Ansatz gebracht. Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen (EKW) werden als Punktquellen mit einer Einwirkzeit von  $t_E = 15$  h im Beurteilungszeitraum *Tag* sowie einer Emissionshöhe von  $h_E = 0,75$  m digitalisiert.

#### Gaskühler

Gemäß Herstellerangaben wird für den Gaskühler ein Schallleistungspegel von  $L_W = 58$  dB(A) berücksichtigt. Der Gaskühler wird als Punktquelle mit einer Einwirkzeit von  $t_E = 16$  h im Beurteilungszeitraum *Tag* und von  $t_E = 1$  h im Beurteilungszeitraum *Nacht* sowie einer Emissionshöhe von  $h_E = 1,25$  m digitalisiert.

#### Wärmepumpe

Gemäß Herstellerangaben wird für die Wärmepumpe ein Schallleistungspegel von  $L_W = 73$  dB(A) berücksichtigt. Zur Schallminderung werde die Wärmepumpen im abgesenkten Nachtbetrieb betrieben. Die Wärmepumpe wird als eine Punktquelle mit einer Einwirkzeit von  $t_E = 16$  h im Beurteilungszeitraum *Tag* und von  $t_E = 0,5$  h im Beurteilungszeitraum *Nacht* sowie einer Emissionshöhe von  $h_E = 1,75$  m digitalisiert.

#### Abluft

Für die Abluftöffnungen liegen keine Herstellerangaben vor. Die Abluftöffnungen sind so auszuführen, dass ein Schallleistungspegel von  $L_W = 80$  dB(A) nicht überschritten wird. Die Abluftöffnungen werden jeweils als Flächenquellen mit einer Einwirkzeit von  $t_E = 16$  h im Beurteilungszeitraum *Tag* sowie einer Emissionshöhe von  $h_E = 2,50$  m digitalisiert.

In Tabelle 1 sind die Emissionswerte der für den geplanten Lebensmitteleinzelhandelsbetriebs berücksichtigten Schallquellen zusammengefasst. Die Einwirkzeiten der Schallquellen werden gemäß den Angaben des Vorhabenträgers über die Betriebsabläufe bestimmt. Die Lage der einzelnen Schallquellen ist den Abbildungen im Anhang zu entnehmen.

**Tabelle 1: Schallemissionswerte**

ID	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	L <sub>w</sub> max	t <sub>E</sub>		h <sub>E</sub>	Bemerkung
				T	N		
		[dB(A)]		[h]		[m]	
EZQi	Einzel- (Punkt-) quellen						
001	Entladen LKW	92,2	110	3	0	0,25	/16/
002	KA LKW	93,7	97	0,75	0	3,30	Messung
003	EKW	84,3	99	15	0	0,75	/14/ 76 Ereignisse/h
004	Gaskühler	58	60	16	1	1,25	
005	Wärmepumpe	73	75	16	0,5	1,75	In der Nacht Halbierung der Einwirkzeit aufgrund von Nachtabsenkung
LIQi	Linienquellen						
001	LKW Anfahrt	55,7 / 63,0 <sup>1)2)</sup>	104	16	0	1,00	siehe Tab.4 Untersuchung für N1 (Nacht 22:00 Uhr – 5:00 Uhr)
002	LKW Rück	59,7 / 67,0 <sup>1)2)</sup>	110	16	0		
003	LKW Abfahrt	55,7 / 63,0 <sup>1)2)</sup>	104	16	0		
004	Transporter	55,0 <sup>2)</sup>	100	0	1		siehe Tab.4 Untersuchung für N2 (Nacht 5:00 Uhr – 6:00 Uhr)
FLQi	Flächenquellen						
001	Parkplatz	99,3	100	15	0	0,50	siehe Tab.2
003	Abluft Back	80	81	16	0	2,50	Vorgabe
004	Abluft Verdichter	80	81	16	0	2,50	
005	Abluft Norma	80	81	16	0	2,50	

L<sub>w</sub> – Schalleistungspegel, L<sub>w,max</sub> – Spitzenpegel, t<sub>E</sub> – Einwirkzeit, T – Beurteilungszeitraum Tag (Werktag 6:00 Uhr – 22:00 Uhr)  
N1 – Beurteilungszeitraum Nacht (Nacht 22:00 Uhr bis 5:00 Uhr), N2 – Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste volle Stunde in der Zeit zwischen 5:00 Uhr und 6:00 Uhr), h<sub>E</sub> – Emissionshöhe, KA - Kühlaggregat

<sup>1)</sup> 1. Wert = Tagwert / 2. Wert = Nachtwert <sup>2)</sup> längenbezogener Schalleistungspegel pro Stunde in dB(A)/m

### 3.2 Parkplätze

Die Schallemissionen von nicht öffentlichen Parkplätzen, Parkhäusern und Tiefgaragen werden gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /15/ ermittelt. Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen im Unterschied zu den gleichmäßigen Geräuschemissionen des fließenden Verkehrs überwiegend durch ungleichmäßige, z. T. informationshaltige Geräusche wie Türenschnallen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden. Aus diesem Grunde werden nicht öffentliche Parkplätze hinsichtlich ihrer schalltechnischen Beurteilung wie Anlagen betrachtet. Die Beurteilung der Geräuschemissionen von Parkplätzen erfolgt entsprechend der TA Lärm /1/. Ihre Schallemissionen (= stundenbezogener Schallleistungspegel ( $L_{WA,1h}$ )) werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /15/ nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log (B \cdot N) [dB(A)]$$

mit

$L_{W0}$	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h (= 63 dB(A))
$K_{PA}$	Zuschlag für die Parkplatzart (vgl. Tab. 34 in /15/)
$K_I$	Zuschlag für die Impulshaltigkeit (vgl. Tab. 34 in /15/)
$K_D$	Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr $K_D = 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$ für $f \cdot B > 10$ , sonst $K_D = 0$
$f$	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (vgl. Kapitel 8.2.1 in /15/)
$B$	Bezugsgröße (zur Ermittlung der Bewegungshäufigkeit) - Netto-Verkaufsfläche für Parkplätze von Verbrauchermärkten
$N$	Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße pro Stunde – Anhaltswerte in Tab. 33 in /15/)
$B \cdot N$	Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde
$K_{StrO}$	Zuschlag für Fahrbahnoberflächen
$f \cdot B$	Anzahl der Stellplätze entsprechend der Bezugsgröße.

Für die Parkplätze werden die Brutto-Schallleistungspegel berechnet, d. h. die abschirmende Wirkung eines Parkhauses wird nicht berücksichtigt.

Gemäß den Angaben des Vorhabenträgers besuchen derzeit durchschnittlich 448 Kunden pro Tag den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb. Im Sinne einer Maximalwertabschätzung wird nach dem Neubau des Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes eine maximale Kundenanzahl von 570 Kunden pro Tag berücksichtigt. Daraus ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit von 0,063 Fahrbewegungen pro 1 m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche und Stunde im Beurteilungszeitraum *Tag*. Somit wird zur Berechnung der Schallemission des Kundenparkplatzes im Beurteilungszeitraum *Tag* eine Bewegungshäufigkeit von 76 Fahrbewegungen pro Stunde berücksichtigt. Aufgrund der täglichen Öffnungszeit von 7:00 Uhr bis 21:00 Uhr kann ausgeschlossen werden, dass Kunden des Verbrauchermarktes den Parkplatz im Beurteilungszeitraum *Nacht* in ihren Fahrzeugen verlassen. Für die Zeit vor 7:00 Uhr sowie nach 21:00 Uhr wird eine Bewegungshäufigkeit von 38 Fahrbewegungen pro Stunde zum Ansatz gebracht, die über eine Halbierung der Einwirkzeit realisiert wird.



Für die Berechnungen der Schallemission des Parkplatzes wird eine Oberfläche aus Betonsteinpflaster (Fugen > 3 mm) sowie die Nutzung von geräuscharmen Einkaufswagen zugrunde gelegt. Die Zuschläge für Parkplatzart, Impulshaltigkeit und Durchfahr- und Parksuchverkehr wird gemäß Parkplatzlärmmstudie /15/ ermittelt.

Die wesentlichen Kennwerte zur Ermittlung der Schallleistungspegel für die Parkplätze sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

**Tabelle 2: Schallemissionswerte der Parkplätze**

Parkplatz / Stellplätze		Intensität der Nutzung					Zuschläge lt. Parkplatzlärmmstudie			
Bezeichnung	FLQi	Zeit	B	N	FB/h	L <sub>WA,1h</sub>	K <sub>PA</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>D</sub>	K <sub>Stro</sub>
		[h]	m <sup>2</sup>	--	--	[dB(A)]	[dB(A)]			
Parkplatz 64 Stellplätze	001	6:30 - 21:30	1.200	0,063	76	95,0	3	4	5,2	1

FB – Fahrbewegungen

Der Spitzenpegel der PKW wird durch Schließen der Türen bzw. Kofferraumklappen bestimmt. Im Sinne einer Maximalabschätzung wird im Bereich des Parkplatzes ein Spitzenpegel von  $L_{W,max} = 100 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Die Schallemission des Parkplatzes wird als Flächenquelle mit einer Einwirkzeit von  $t_E = 15 \text{ h}$  im Beurteilungszeitraum *Tag* sowie mit einer Emissionshöhe von  $h_E = 0,50 \text{ m}$  digitalisiert.

### 3.3 anlagenbezogener Fahrzeugverkehr

Der anlagenbezogene Fahrzeugverkehr steht im Zusammenhang mit der Anlieferung von Verkaufsgütern und dem Abtransport von Abfällen und Leergut. Sämtlicher anlagenbezogener LKW-Verkehr findet in der Regel zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr statt. Die Anlieferung für den Backshop erfolgt in der Zeit zwischen 5:00 Uhr und 6:00 Uhr mittels Transporter. Nicht alle der mit der Anlage verbundenen Transporte finden an ein und demselben Tag statt. Im Sinne einer Maximalabschätzung werden folgende Transporte und der damit verbundenen Schallemissionen am Tag der höchsten Emission berücksichtigt.

**Tabelle 3: anlagenbezogenes Verkehrsaufkommen**

Transporte		Tag der höchsten Emission		Transporte pro Jahr	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Anlieferung	LKW	3	0	936	0
Anlieferung Bäckerei	Transporter	0	1	0	312
Transporte mit LKW pro Jahr				936	0
Fahrbewegungen mit LKW (An- und Abfahrten) pro Jahr				1.872	0

Für den Fahrweg eines LKW bzw. eines Transporters im Zeitraum von einer Stunde wird ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L'_{W,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$  bzw. von  $L'_{W,1h} = 55 \text{ dB(A)/m}$  berücksichtigt. Gemäß einer technischen Untersuchung /18/ wird für die An- und Abfahrt der LKW ein Spitzenpegel von  $L_{W,max} = 104 \text{ dB(A)}$  und für das Rangieren auf dem Weg zur Rampe von  $L_{W,max} = 110 \text{ dB(A)}$  zum Ansatz gebracht. Für den Transporter wird ein Spitzenpegel von  $L_{W,max} = 100 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Für den Rückfahrwarner der LKW wird gemäß Emissionsdatenkatalog des Forums Schall /17/ ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L'_{W,1h} = 61 \text{ dB(A)/m}$  im Zeitraum von einer Stunde berücksichtigt. Darüber hinaus wird ein Zuschlag für Impulshaltigkeit von  $K_I = 6 \text{ dB}$  zum Ansatz gebracht. Somit wird in der Prognose für den Fahrweg eines LKW beim Rückwärtsfahren im Zeitraum von einer Stunde ein längenbezogener Schallleistungspegel von  $L'_{W,1h} = 67 \text{ dB(A)/m}$  berücksichtigt.

Der auf den jeweiligen Beurteilungszeitraum bezogene Schallleistungspegel des Fahrweges mehrerer Fahrzeuge wird entsprechend dem Untersuchungsbericht zu LKW- und Ladegeräuschen /14/ gemäß der Beziehung:

$$L_{W,r} = L_{W,1h} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log(l/1\text{m}) - 10 \cdot \log(T_r/1\text{h})$$

Mit

$L_{W,r}$  auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel für  $l = 1,00 \text{ m}$

$L_{W,1h}$  zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde für  $l = 1,00 \text{ m}$

$n$  Anzahl der LKW im Zeitraum  $T_r$

$T_r$  Beurteilungszeitraum

berechnet.

**Tabelle 4: Schallemissionswerte des anlagenbezogenen Fahrzeugverkehrs**

LIQ <sub>i</sub>	Transporte	L'WA,1h [dB(A)/m]	Intensität				L'WA,r [dB(A)/m]	
			[Fahrzeuge/d]		[Fahrten/h]		[dB(A)/m]	
			T	N	T	N	T	N
001	LKW Anfahrt	63,0	3	0	0,1875	0	55,7	--
002	LKW Rück	67,0	3	0	0,1875	0	59,7	--
003	LKW Abfahrt	63,0	3	0	0,1875	0	55,7	--
004	Transporter	55,0	--	1	0	1	--	55,0

L'WA,1h – auf eine Stunde bezogener längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)/m] eines Fahrzeuges, L'WA,r – auf eine Stunde bezogener längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)/m] sämtlicher Fahrten innerhalb einer Stunde, d – Tag (entspricht dem jeweiligen Beurteilungszeitraum), h – Stunde, T – Beurteilungszeitraum Tag (Werktag 5:00 Uhr – 21:00 Uhr (Vorverlegung der Nachtzeit)), N – Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste volle Stunde im Zeitraum von 21:00 Uhr bis 5:00 Uhr)

Laut Aussagen des Vorhabenträgers werden die An- und Abfahrten im Beurteilungszeitraum *Nacht* so organisiert, dass entweder eine Anfahrt zusammen mit einer Rückwärtsfahrt zum Verladerampe oder eine Abfahrt von der Verladerampe zur Straße innerhalb einer vollen Nachtstunde durchgeführt werden.

Die Fahrbewegungen der LKW bzw. Transporter werden als Linienquelle mit einer Einwirkzeit von  $t_E = 16$  h im Beurteilungszeitraum *Tag* (LKW) und von  $t_E = 1$  h im Beurteilungszeitraum *Nacht* (Transporter) sowie einer Emissionshöhe von  $h_E = 1,00$  m digitalisiert.

## 4 Berechnung der Geräuschemission

Die Ermittlung der Geräuschemissionen, deren Wertung und deren Beurteilung erfolgt entsprechend der TA Lärm /1/. Es wird die detaillierte Prognose nach TA Lärm /1/, Anhang A.2.3, angewandt, wobei die Emissionsdaten als Summenpegel vorliegen. Die meteorologische Korrektur (nach DIN 9613-2)  $C_{met}$  wird unter Berücksichtigung der Windverteilung berechnet. Die Schallausbreitungsrechnung folgt der DIN ISO 9613-2 /2/.

### 4.1 Beschreibung des Berechnungsmodells

Die Berechnung wird mit den unter Punkt 3 genannten Schallquellen auf der Grundlage der angegebenen mittleren Schallleistungspegel  $L_{W,Aeq}$ , deren Einwirkzeiten  $T_E$ , deren Richtwirkungskorrektur  $DC$  (vgl. DIN ISO 9613-2 E, Abschnitt 6., Gleichung 3) mit dem Berechnungsmodell IMMI /9/ durchgeführt. Der Beurteilungspegel  $L_r$  für die Beurteilungszeit  $T_r$  am Immissionsort IO wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{T_r} \sum T_j \cdot 10^{(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

mit

$T_r$	Beurteilungszeit,
$T_j$	Teilzeit,
$L_{Aeq}$	äquivalente Dauerschallpegel (Schalldruckpegel) nach DIN 45641 während der Beurteilungszeit $T_r$ am Immissionsort IO,
$C_{met}$	meteorologische Korrektur,
$K_T$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit (0 dB, 3 dB oder 6 dB),
$K_I$	Impulzzuschlag (0 dB, 3 dB oder 6 dB),
$K_R$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit $T_j$ für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Für die Berechnung wurden folgende Randbedingungen angesetzt:

- Luftdämpfungskoeffizient  $a$  bei 500 Hz = 1,9 dB/km
- Mitwind - Wetterlage, d. h. keine meteorologische Korrektur  $C_{met}$
- Bodendämpfung berechnet für porösen Boden oder gemischten, jedoch überwiegend porösen Boden
- Temperatur 10 °C, relative Luftfeuchte 70 % ISO 9613
- Bei Abschirmungen wird davon ausgegangen, dass die flächenbezogene Masse mindestens 110 kg/m<sup>2</sup> beträgt und dass das abschirmende Objekt eine geschlossene Oberfläche ohne große Risse oder Lücken aufweist.

Der von einem Außenhautelement abgestrahlte Schallleistungspegel  $L_{WA}$  berechnet sich aus dem Hallen-Innenpegel  $L_i$  in dB(A) unter Berücksichtigung der Korrektur  $C_{diff}$ , dem bewerteten Schalldämmmaß des Außenhautelementes  $R'_w$  in dB(A) sowie der Fläche des Elementes in m<sup>2</sup>.

## 4.2 Maßgebliche Immissionsorte / Schutzanspruch

Als repräsentative Berechnungspunkte zur Ermittlung der Immissionen werden maßgebliche Immissionsorte (IO) im direkten Anlagenumfeld festgelegt, die den geringsten Abstand zur Anlage aufweisen. Dabei handelt es sich um die nächstgelegene Wohnbebauung innerhalb der Ortslage. Die untersuchten Immissionsorte werden aufgrund der derzeit rechtskräftigen Bauleitplanung oder, wenn keine Bauleitplanung vorliegt, aufgrund der objektiven baulichen Begebenheiten wie folgt eingestuft (siehe Tab.5).

**Tabelle 5: Immissionspunkte und deren baurechtliche und schalltechnische Einordnung**

IO	Immissionsorte	Höhe	Baurechtliche Einstufung	IRW TA Lärm	
				Tag	Nacht
		[m]		[dB(A)]	
1	Demminer Straße 19	5,60	MI	60	45
2	Demminer Straße 14	5,60	MI	60	45
3	Bahnhofstraße 2	5,60	MI	60	45

MI – Mischgebiet, IRW – Immissionsrichtwerte

Die Koordinaten der Immissionsorte (UTM-Koordinaten mit Bezug auf ETRS98 Zone 33) sind den Ergebnisdarstellungen im Anhang zu entnehmen und die Lage der Immissionsorte bezüglich der untersuchten Anlage wird in der Abbildung *Lageplan der Immissionsorte* dargestellt.

Tags gilt eine Beurteilungszeit von 16 Stunden (6:00 Uhr – 22:00 Uhr), maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Für seltene Ereignisse (Ereignisse an bis zu 10 Tagen/Nächten eines Kalenderjahres) betragen die Beurteilungspegel tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) am Tag und um nicht mehr als 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.



### 4.3 Ergebnisse

Anhand der unter Punkt 3 beschriebenen Schallquellen und der für diese ermittelten bzw. angenommenen Schallemissionswerte werden an den maßgeblichen Immissionsorten die nachfolgenden Beurteilungspegel ermittelt. Für die Berechnung der Zusatzbelastung wird der konservative Fall betrachtet, d. h. es wird für den Betrieb der Anlage der schalltechnisch ungünstigste Zustand angenommen und alle Transportvorgänge und alle sonstigen im Betrieb üblichen Tätigkeiten finden am Tag der höchsten Emission statt.

In Tabelle 6 werden die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch den Betrieb des Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes für den bestimmungsmäßigen Betrieb im Normalbetrieb dargestellt und mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /1/ verglichen.

**Tabelle 6: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung**

IO		Beurteilungspegel		IRW TA Lärm		Überschreitung	
		T	N	T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Demminer Straße 19	57	39	60	45	--	--
2	Demminer Straße 14	53	34	60	45	--	--
3	Bahnhofstraße 2	57	26	60	45	--	--

IRW – Immissionsrichtwerte, T – Beurteilungszeitraum Tag (Werktag 6:00 Uhr – 22:00 Uhr), N – Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste volle Nachtstunde zwischen 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ zeigt, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb des Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes im sogenannten Normalbetrieb die prognostizierten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* um 3 dB(A) und mehr sowie im Beurteilungszeitraum *Nacht* um 6 dB(A) und mehr unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ liegen. Die Spitzenpegel der vom untersuchten Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb hervorgerufenen Zusatzbelastung werden vor allem durch den Anlieferverkehr sowie durch den Kundenparkplatz bestimmt. Die für die gesamte Anlage im Normalbetrieb ermittelten Spitzenpegel liegen im Beurteilungszeitraum *Tag* an allen untersuchten Immissionsorten unter den maximal zulässigen Spitzenpegeln gemäß der TA Lärm /1/ (siehe Tab.7). Im Beurteilungszeitraum *Nacht* werden die maximal zulässigen Spitzenpegel der TA Lärm /1/ eingehalten bzw. unterschritten.

**Tabelle 7: Spitzenpegel der Zusatzbelastung**

IO		Spitzenpegel		IRW TA Lärm		Überschreitung	
		T	N	T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	Demminer Straße 19	72	65	90	65	--	--
2	Demminer Straße 14	67	63	90	65	--	--
3	Bahnhofstraße 2	73	53	90	65	--	--

IRW – Immissionsrichtwerte, T – Beurteilungszeitraum Tag (Werktag 6:00 Uhr – 22:00 Uhr), N – Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste volle Stunden von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)

Im Beurteilungszeitraum *Tag* liegen die prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb im sogenannten Normalbetrieb am Immissionsort IO2 um mehr als 6 dB(A) unterhalb der maßgeblichen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /1/. Auch die prognostizierten Spitzenpegel liegen am Immissionsort IO2 unterhalb der maximal zulässigen Spitzenpegel der TA Lärm /1/. Damit kann die Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb gemäß TA Lärm /1/ als irrelevant eingestuft werden. Gemäß TA Lärm /1/ ist in einem solchen Fall eine Berücksichtigung der am Standort vorhandenen schalltechnischen Vorbelastung nicht notwendig. An den Immissionsorten IO1 und IO3 liegen die prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb im sogenannten Normalbetrieb um 3 dB(A) unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/. Die prognostizierten Spitzenpegel liegen an sämtlichen Immissionsorten ebenfalls unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/. Somit ist die Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb an den Immissionsorten IO1 und IO3 als relevant einzustufen. Gemäß TA Lärm /1/ muss damit im Beurteilungszeitraum *Tag* die vorhandene schalltechnische Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm /1/ gilt, zur Bewertung der gegenständlichen Anlage berücksichtigt werden. Aufgrund der Lage der Immissionsorte zu den gewerblichen Anlagen (Selbstabschirmung durch Gebäude) sowie der großen Entfernung zu den gewerblichen Betrieben nordöstlich des Vorhabenstandortes existiert im Beurteilungszeitraum *Tag* keine relevante schalltechnische Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm /1/ gilt. Somit ist die ermittelte schalltechnische Zusatzbelastung gleich der maximal möglichen schalltechnischen Gesamtbelastung am Vorhabenstandort.

Im Beurteilungszeitraum *Nacht* liegen die prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb im sogenannten Normalbetrieb an den Immissionsorten IO2 und IO3 um mehr als 10 dB(A) unterhalb der maßgeblichen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /1/. Auch die prognostizierten Spitzenpegel liegen an diesen Immissionsorten unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/. Damit befinden sich die Immissionsorte IO2 und IO3 im Beurteilungszeitraum *Nacht* außerhalb des Einwirkungsbereichs des Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes am Standort Dargun im Sinne Nr. 2.2 der TA Lärm /1/. Am Immissionsort IO1 liegen die prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb im sogenannten Normalbetrieb um mehr als 6 dB(A) unterhalb der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/. Auch die prognostizierten Spitzenpegel liegen am Immissionsort IO1 unterhalb der maximal zulässigen Spitzenpegel der TA Lärm /1/. Damit kann die Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb gemäß TA Lärm /1/ als irrelevant eingestuft werden. Gemäß TA Lärm /1/ ist in solchen Fällen eine Betrachtung der Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm /1/ gilt, nicht erforderlich.

## 4.5 Zusatzbelastung durch Verkehr

Nicht einbezogen in die Beurteilung der gewerblichen Quellen wird der Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen. Gemäß der TA Lärm /1/ sind Verkehrsgeräusche durch den An- und Abfahrverkehr zur und von der Anlage in einem Umfeld von bis zu 500 m vom Anlagenrand zu betrachten und gegebenenfalls der Anlage zuzurechnen. Befinden sich innerhalb dieses Bereiches Kern-, Misch-, und Dorf- und Wohngebiete, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten, so ist der Verkehrslärm durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich zu vermindern, wenn er den Beurteilungspegel rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht, sich mit dem übrigen Verkehr nicht vermischt und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschreitet.

Im Zusammenhang mit dem Betrieb des gegenständlichen Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes kommt es im schalltechnisch ungünstigsten Fall (Worst-Case-Szenarium) zu einem anlagenbezogenen Fahrzeugverkehr von maximal 6 LKW (3 An- und 3 Abfahrten) und maximal 1.140 PKW (570 An- und 570 Abfahrten) im Zeitraum zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie von maximal 2 Transportern (1 An- und 1 Abfahrt) im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr.

**Tabelle 8: Eingabewerte für die Berechnung des Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen**

Straße /RLS-19 (1)										Straßenverkehr		
SR19001	Bezeichnung		Straße		Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe		Strasse		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Knotenzahl		2			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m		990.00		Tag	69.23	-	-	99.21	69.25		
	Länge /m (2D)		990.00		Nacht	52.89	-	-	82.84	52.89		
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00				
					Fahrrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1.38				
					DReff (pauschal) /dB			0.00				
					d/m(Emissionslinie)			1.38				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%						
	Tag	-	36.00	0.00	1.10	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00						
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%						
	Nacht	-	0.25	100.00	0.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00						
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	16. BImSchV		-		0.0	0.0	0.0	-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Max	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB		Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	69.3	1.00	16.00000	0.00		69.3		
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	52.9	1.00	8.00000	0.00		52.9		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
	Geometrie		Steigung/%		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m		
			Knoten:		1	5.00	500.00	0.00		0.00		
					2	995.00	500.00	0.00		0.00		
Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen												
Element	Bezeichnung		Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung aus Koord.	Zuschlag/dB für Tag	Zuschlag/dB Nacht	Zuschlag/dB	Hinweis	
				m	m							
SR19001	Straße		1	0.00	990.00	0.00	0.00	0.00	0.00		Max.	

Im Sinne einer Maximalwertabschätzung geht die Prognose davon aus, dass sämtlichen Schwerlast-Transporte durch die Ortslage Dargun in ein und dieselbe Richtung geführt werden. Darüber hinaus wird angenommen, dass nur schwere LKW (LKW2) gemäß RLS 19 zum Einsatz kommen. Für den anlagenbezogenen PKW-Verkehr wird indes angenommen, dass 50% der Fahrzeuge in ein und dieselbe Richtung vom Lebensmitteleinzelhandelbetrieb wegfahren. Die dem Vorhabenstandort zuzuordnenden Transporte auf der Bundesstraße vermischen sich mit dem übrigen Verkehr und treten somit im Gesamtverkehr nicht mehr signifikant in Erscheinung.

Ausgehend von diesem resultierenden maßgebenden Verkehrsaufkommen berechnen sich nach dem Berechnungsverfahren gemäß der RLS 19 die in der Tabelle 9 ausgewiesenen Beurteilungspegel innerhalb der Ortslage Dargun auf der Bundesstraße (Demminer Straße) für einen Abstand von 12,50 m von der Fahrbahnmitte.

**Tabelle 9: Beurteilungspegel durch anlagenbezogenen Verkehr**

Berechnungsverfahren gemäß RLS 19 für den anlagenbezogenen Fahrzeugverkehr auf der Bundesstraße innerhalb der Ortslage Dargun			
Mindestabstand IO - Fahrbahnmitte von 12,50 m für Mischgebiet			
Beurteilungspegel $L_r$		Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
[dB(A)]		[dB(A)]	
54,2	37,9	64	54

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete wird allein durch die Zusatzbelastung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs während des Normalbetriebes der Anlage im schalltechnisch ungünstigsten Fall (Worst-Case-Szenarium) auf der öffentlichen Bundesstraße (Demminer Straße) innerhalb der Ortslage Dargun im Beurteilungszeitraum *Tag* um mehr als 9 dB(A) und im Beurteilungszeitraum *Nacht* um mehr als 16 dB(A) unterschritten.

Von einer Vermischung des anlagenbezogenen Fahrzeugverkehrs mit dem übrigen Verkehr innerhalb der Ortslage Dargun kann zudem ausgegangen werden.

Organisatorische Maßnahmen zur Verminderung der dem Vorhaben zuzuordnenden Verkehrsgläusche auf der öffentlichen Straße sind somit nicht erforderlich.

## 4.6 Tieffrequente Geräusche

Die Nr. 7.3 der TA Lärm verlangt zusätzlich eine Überprüfung der möglichen Einwirkung tieffrequenter Geräusche. Diese können sowohl durch Körperschall, als auch durch Luftschall übertragen werden.

Aufgrund der installierten Anlagen bzw. Anlagenteilen ist nicht mit relevanten Schallemissionen im tieffrequenten Bereich zu rechnen.

## 4.7 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose wird im Wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt:

- Qualität der Schallleistungspegel der Geräuschquellen
- Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung des Prognosemodells
- Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten zur Bildung des Beurteilungspegels

Im Zusammenhang mit den Emissionsdaten wurden Schallleistungspegel aus technischen Dokumentationen, Untersuchungen und Studien sowie eigenen Messungen angesetzt. Die Emissionsabschätzung anhand von Literaturwerten bzw. aus überschlägigen Berechnungsverfahren erfolgte mittels der Auslegungsparameter der Aggregate. Diese Emissionsdaten liegen erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite, sodass Abweichungen nach oben nicht zu erwarten sind.

Für Anlagenteile, für die keine Emissionsdaten vorlagen und für die Schallleistungspegel aus ähnlichen Anlagenteilen angesetzt wurden, wurde für die Prognose ein Sicherheitszuschlag berücksichtigt. Für die Genauigkeit des Prognosemodells ist gemäß Entwurf DIN SO 9613-2 von 9/97 von einer Genauigkeit je nach Abstand von  $\pm 1$  bis  $\pm 3$  dB(A) auszugehen.

Bezüglich der vom Betreiber angegebenen Einwirkzeiten wird eine Betriebssituation dargestellt, die den oberen Erwartungsbereich kennzeichnet. Für alle zum Einsatz kommenden Aggregate wurde als konservativer Ansatz von einem Volllastbetrieb ausgegangen.

Aufgrund der hier genannten Faktoren kann die Genauigkeit der Prognose mit  $\pm 1,5$  dB(A) abgeschätzt werden.



## 5 Zusammenfassung

Der Vorhabenträger, die MGR II. Grundstücksgesellschaft Dargun GmbH & Co. KG, plant am Standort Dargun die Errichtung und den Betrieb eines Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes. Die hier gegenständliche Anlage unterliegt nicht der Genehmigungsbedürftigkeit des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und ist somit nach Baurecht zu genehmigen.

Die Genehmigungsbehörde muss darüber entscheiden, ob sowohl die Verhinderung als auch die Beschränkung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 22 BImSchG „Pflichten der Betreiber nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen“ entsprechend dem Stand der Technik für Lärminderung gewährleistet sind.

Die AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH wurde beauftragt, im Rahmen einer Emissions- und Immissionsprognose für Schall alle dafür notwendigen Informationen zu erarbeiten.

Unter der Voraussetzung, dass die der Prognose zugrunde liegenden schalltechnischen Parameter eingehalten werden, kommt die durchgeführte Untersuchung zu folgendem Ergebnis: Während des Normalbetriebs des geplanten Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ Nr. 6.1 an allen maßgeblichen Immissionsorten im Beurteilungszeitraum *Tag* um 3 dB(A) und mehr sowie im Beurteilungszeitraum *Nacht* um 6 dB(A) und mehr unterschritten. Die für die gesamte Anlage im Normalbetrieb ermittelten Spitzenpegel liegen sowohl im Beurteilungszeitraum *Tag* als auch im Beurteilungszeitraum *Nacht* an allen untersuchten Immissionsorten unter den maximal zulässigen Spitzenpegeln gemäß der TA Lärm /1/.

Im Beurteilungszeitraum *Tag* kann die Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb am Immissionsort IO2 gemäß TA Lärm /1/ als irrelevant eingestuft werden. Gemäß TA Lärm /1/ ist in einem solchen Fall eine Berücksichtigung der am Standort vorhandenen schalltechnischen Vorbelastung nicht notwendig. An den Immissionsorten IO1 und IO3 ist die Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb als relevant einzustufen. Gemäß TA Lärm /1/ muss damit im Beurteilungszeitraum *Tag* die vorhandene schalltechnische Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm /1/ gilt, zur Bewertung der gegenständlichen Anlage berücksichtigt werden. Aufgrund der Lage der Immissionsorte zu den gewerblichen Anlagen (Selbstabschirmung durch Gebäude) sowie der großen Entfernung zu den gewerblichen Betrieben nordöstlich des Vorhabenstandortes existiert im Beurteilungszeitraum *Tag* keine relevante schalltechnische Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm /1/ gilt. Somit ist die ermittelte schalltechnische Zusatzbelastung gleich der maximal möglichen schalltechnischen Gesamtbelastung am Vorhabenstandort.

Im Beurteilungszeitraum *Nacht* befinden sich die Immissionsorte IO2 und IO3 außerhalb des Einwirkungsbereichs des Lebensmitteleinzelhandelsbetriebes am Standort Dargun im Sinne Nr. 2.2 der TA Lärm /1/. Am Immissionsort IO1 kann die Zusatzbelastung durch den Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb gemäß TA Lärm /1/ als irrelevant eingestuft werden.

Gemäß TA Lärm /1/ ist in solchen Fällen eine Betrachtung der Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm /1/ gilt, nicht erforderlich.

Eine erhebliche Belästigung durch tieffrequente Geräusche kann ausgeschlossen werden, da weder von den zum Einsatz kommenden Aggregaten noch von den ausgeführten Arbeiten tieffrequente Geräusche emittiert werden.

Unter diesen Bedingungen kann davon ausgegangen werden, dass vom gegenständlichen Lebensmitteleinzelhandelsbetrieb am Standort Dargun während des bestimmungsmäßigen Betriebs keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden.

## Erklärung

Diese Emissions- und Immissionsprognose für Schall wurde nach den bisherigen Angaben zu dem Planvorhaben erstellt.

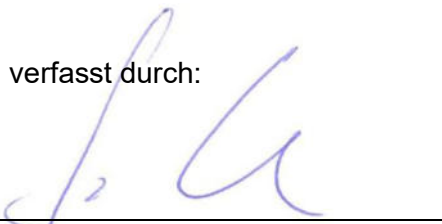
Bei wesentlichen Änderungen des Planvorhabens (Position der Emissionsquellen, Änderung des Emissionsverhaltens) und weiterer Parameter greifen die ermittelten Ergebnisse nicht mehr.

Diese Emissions- und Immissionsprognose wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Rostock, den 2. September 2025

im Auftrag der AQU Gesellschaft für Arbeitsschutz, Qualität und Umwelt mbH

verfasst durch:



B.Sc. Olaf Sakuth  
Büro für Schallschutz

## Quellenangaben/Literaturverzeichnis

- /1/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503)
- /2/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“ September 1997
- /3/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Ausgabe 01/88
- /4/ VDI 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ Ausgabe 08/76
- /5/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen 1990 - RLS 90
- /6/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989
- /7/ Heckl, M.: Taschenbuch der „Technischen Akustik“, 2. Auflage; Springer Verlag 1994
- /8/ Schmidt: Schalltechnisches Taschenbuch, VDI Verlag 1996
- /9/ Schall-Ausbreitungssoftware IMMI der Fa. Meßsysteme Wölfel
- /10/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht Nr. L4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Wiesbaden 1999
- /11/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Gewerbelärm - Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154, München 2000
- /12/ Landesumweltamt NRW: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter Nr. 25, Essen 2000
- /13/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Wiesbaden 2004
- /14/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch LKW auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden 2005
- /15/ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Augsburg August 2007
- /16/ M. Heroldt, Prof. Dr.-Ing. F. Kunz: Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei LKW in Logistikzentren, Bingen 2016
- /17/ Umweltbundesamt GmbH, Forum Schall: Emissionsdatenkatalog, Wien 2016
- /18/ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG): Technischer Bericht (LKW-Studie) Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Wiesbaden 2024

## Abkürzungsverzeichnis

BauNVO	Bau-Nutzungsverordnung
dB(A)	Dezibel mit der Frequenzbewertung A
GOK	Geländeoberkante
IPkt.	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
$L_{eq}$	äquivalenter Dauerschalldruckpegel nach DIN EC 804
$L_{AFmax}$	maximaler Schalldruckpegel (A- und F- bewertet)
$L_{m,E}$	Emissionspegel
$L_{AFmin}$	minimaler Schalldruckpegel (A- und F- bewertet)
$L_p$	Schalldruckpegel
$L_r$	Beurteilungspegel
$L_{r,i}$	Beurteilungspegel der Teilquelle i am Immissionsort
lt. h	lauteste Nachtstunde
$L_W$	Schallleistungspegel
$L_{W(A)}$	A-bewerteter Schallleistungspegel
$L_{W,r}$ Nacht	Schallleistungsbeurteilungspegel Nacht
$L_{W,r}$ Tag	Schallleistungsbeurteilungspegel Tag
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h
p	LKW-Anteil in %
$R'_{w,res}$	resultierendes Gesamt-Bauschalldämm-Maß
RZ	Ruhezeit
$T_E$	Einwirkzeit
$v_{zul}$	zulässige Geschwindigkeit



## Anhang

### Anhang 1: Emissionsdaten

- Eigenschaften und Einstellung der Berechnungssoftware IMMI
- Eingabedaten Zusatzbelastung (ohne Ruhezeitzuschlag)

### Anhang 2: Ergebnisse

- Beurteilungs- und Spitzenpegel an den Immissionsorten
- Immissionsanteile der einzelnen Quellen am Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für den Normalbetrieb - Mittlere Liste
- Immissionsanteile der einzelnen Quellen am Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für den Normalbetrieb - Lange Liste

### Abbildungen

- Emissionsquellenplan
- Lageplan der Immissionsorte (IO)
- Ergebnisse der Rasterberechnung (Werktag 6:00 Uhr - 22:00 Uhr)
- Ergebnisse der Rasterberechnung (Nacht 22:00 Uhr - 6:00 Uhr)

## Anhang 1

### Eigenschaften und Einstellungen der Berechnungssoftware IMMI (Wölfel Holding GmbH):

Projekt   Eigenschaften											
Prognosetyp:	Lärm										
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)										
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)										
Projekt-Notizen											
Arbeitsbereich											
	von ...		bis ...		Ausdehnung				Fläche		
x /m	33358830.00		33359920.00		1090.00				0.81 km²		
y /m	5973840.00		5974580.00		740.00						
z /m	-10.00		110.00		120.00						
Geländehöhen in den Eckpunkten											
xmin / ymax (z4)		0.00		xmax / ymax (z3)		0.00					
xmin / ymin (z1)		0.00		xmax / ymin (z2)		0.00					
Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten											
Elementgruppen	Variante 0		Normalbetrieb		EmiQuePlan		Lageplan				
Gebäude	+		+		+						
IO	+		+								
Text_IO	+		+								
EZQi	+		+		+						
LIQi	+		+		+						
FLQi	+		+		+						
Text_SQ	+				+						
-99	+										
Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	33358830.00	33359920.00	5973840.00	5974580.00	20.00	20.00	55	38	relativ	4.00	Arbeitsbereich
Berechnungseinstellung				Kopie von "Referenzeinstellung"							
Rechenmodell				Punktberechnung				Rasterberechnung			
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT											
L /m											
Geländekanten als Hindernisse			Ja		Ja						
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen			Ja		Ja						
Freifeld vor Reflexionsflächen /m											
für Quellen			1.0		1.0						
für Immissionspunkte			1.0		1.0						
Haus: weißer Rand bei Raster			Nein		Nein						
Zwischenausgaben			Keine		Keine						
Art der Einstellung			Referenzeinstellung		Referenzeinstellung						
Reichweite von Quellen begrenzen:											
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:			Nein		Nein						
* Mindest-Pegelabstand /dB:			Nein		Nein						
Projektion von Linienquellen			Ja		Ja						
Projektion von Flächenquellen			Ja		Ja						
Beschränkung der Projektion			Nein		Nein						
* Radius /m um Quelle herum:											
* Radius /m um IP herum:											
Mindestlänge für Teilstücke /m			1.0		1.0						
Variable Min.-Länge für Teilstücke:											
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle			Nein		Nein						
Zus. Faktor für Abstandskriterium			1.0		1.0						
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:			Nein		Nein						
* Einfügungsdämpfung begrenzen:											
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:											
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:											
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613											
* Seitlicher Umweg			Ja		Ja						
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen			Nein		Nein						
Reflexion											
Reflexion (max. Ordnung)			1		1						
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:			Nein		Nein						

* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		
<b>Globale Parameter</b>	<b>Kopie von "Referenzeinstellung"</b>			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0.00		
Temperatur /°		10		
relative Feuchte /%		70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)		40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00	
<b>Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2</b>	<b>Kopie von "Referenzeinstellung"</b>			
Mit-Wind Wetterlage		Ja		
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei				
frequenzabhängiger Berechnung		Nein		
frequenzunabhängiger Berechnung		Ja		
Berechnung der Mittleren Höhe Hm		nach ISO 9613-2 (1999)		
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)		Nein		
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen		Nein		
Abzug höchstens bis -Dz		Nein		
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3		Ja		
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)		Nein		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente		Ja		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente		Ja		
Berücksichtigt Boden-Elemente		Ja		
<b>Beurteilungszeiträume</b>				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Eingabedaten (ohne Ruhezeitzuschlag):

Punkt-SQ /ISO 9613 (5)										Normalbetrieb	
EZQi001	Bezeichnung		Entladen LKW		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe		EZQi		D0			0.00			
	Knotenzahl		1		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m		---		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)		---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²		---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	92.20	-	-	92.20		
					Nacht	92.20	-	-	92.20		
					Ruhe	92.20	-	-	92.20		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		110.0		0.0	0.0		0.0		- 0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)		16.00							84.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	92.2	1.00	1.00000		-12.04		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	92.2	1.00	1.00000		-12.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	92.2	1.00	1.00000		-12.04		
	Sonntag (6h-22h)		16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	92.2	0.00	0.00000		-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	92.2	0.00	0.00000		-99.00		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	92.2	0.00	0.00000		-99.00		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	92.2	0.00	0.00000		-99.00	-	
	Geometrie					Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:				33359393.83	5974190.66	0.25	0.25	
EZQi002	Bezeichnung		KA LKW		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe		EZQi		D0			0.00			
	Knotenzahl		1		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m		---		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)		---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²		---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	93.70	-	-	93.70		
					Nacht	93.70	-	-	93.70		
					Ruhe	93.70	-	-	93.70		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		97.0		0.0	0.0		0.0		- 0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)		16.00							80.4	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	93.7	1.00	0.25000		-18.06		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	93.7	1.00	0.25000		-18.06		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	93.7	1.00	0.25000		-18.06		
	Sonntag (6h-22h)		16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	93.7	0.00	0.00000		-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	93.7	0.00	0.00000		-99.00		
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	93.7	0.00	0.00000		-99.00		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	93.7	0.00	0.00000		-99.00	-	
	Geometrie					Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Geometrie:				33359399.83	5974204.48	3.30	3.30	
EZQi003	Bezeichnung		EKW		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe		EZQi		D0			0.00			
	Knotenzahl		1		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m		---		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)		---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²		---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	84.30	-	-	84.30		
					Nacht	84.30	-	-	84.30		
					Ruhe	84.30	-	-	84.30		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		99.0		0.0	0.0		0.0		- 0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)		16.00							84.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	84.3	1.00	0.50000		-15.05		
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	84.3	1.00	13.00000		-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	84.3	1.00	1.50000		-10.28		
	Sonntag (6h-22h)		16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	84.3	0.00	0.00000		-99.00		

	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	84.3	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	84.3	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	84.3	0.00	0.00000	-99.00	-
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:	33359364.12	5974240.00	0.75	0.75	
<b>EZQi004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Gaskühler		<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	<b>Gruppe</b>	EZQi		<b>D0</b>		0.00		
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein		
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				<b>Tag</b>	58.00	-	-	58.00
				<b>Nacht</b>	58.00	-	-	58.00
				<b>Ruhe</b>	58.00	-	-	58.00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	60.0	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	Werktag (6h-22h)	16.00						58.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						58.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.0	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.0	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	58.0	1.00	1.00000	0.00	58.0
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:	33359388.06	5974172.42	1.25	1.25	
<b>EZQi005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Wärmepumpe		<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	<b>Gruppe</b>	EZQi		<b>D0</b>		0.00		
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein		
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				<b>Tag</b>	73.00	-	-	73.00
				<b>Nacht</b>	73.00	-	-	73.00
				<b>Ruhe</b>	73.00	-	-	73.00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	75.0	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	Werktag (6h-22h)	16.00						73.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	73.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	73.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	73.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						73.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	73.0	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	73.0	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	73.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	73.0	1.00	0.50000	-3.01	70.0
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Geometrie:	33359385.43	5974173.26	1.75	1.75	

Linien-SQ /ISO 9613 (4)								Normalbetrieb
<b>LIQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	LKW Anfahrt		<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	<b>Gruppe</b>	LIQi		<b>D0</b>		0.00		
	<b>Knotenzahl</b>	3		<b>Hohe Quelle</b>		Nein		
	<b>Länge /m</b>	85.91		<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	85.91		<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				<b>Tag</b>	55.70	-	-	75.04
				<b>Nacht</b>	63.00	-	-	82.34
				<b>Ruhe</b>	55.70	-	-	75.04
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	104.0	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>
	Werktag (6h-22h)	16.00						55.7

	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	55.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	55.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	55.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	55.7	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	55.7	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	55.7	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000	-99.00	-
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Knoten:	1	33359355.24	5974260.81	1.00	1.00
				2	33359405.66	5974237.09	1.00	1.00
				3	33359434.17	5974227.17	1.00	1.00
<b>LIQI002</b>	<b>Bezeichnung</b>	LKW Rück			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
	<b>Gruppe</b>	LIQi			<b>D0</b>		0.00	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	58.71			<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	58.71			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB
					<b>Tag</b>	59.70	-	77.39
					<b>Nacht</b>	67.00	-	84.69
					<b>Ruhe</b>	59.70	-	77.39
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	110.0	0.0	0.0	0.0	-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>
	Werktag (6h-22h)	16.00						59.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	59.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	59.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	59.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	59.7	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	59.7	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	59.7	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	67.0	0.00	0.00000	-99.00	-
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Knoten:	1	33359434.17	5974227.17	1.00	1.00
				2	33359418.86	5974231.83	1.00	1.00
				3	33359412.11	5974230.63	1.00	1.00
				4	33359408.21	5974226.27	1.00	1.00
				5	33359396.51	5974198.64	1.00	1.00
<b>LIQI003</b>	<b>Bezeichnung</b>	LKW Abfahrt			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
	<b>Gruppe</b>	LIQi			<b>D0</b>		0.00	
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	98.33			<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	98.33			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB
					<b>Tag</b>	55.70	-	75.63
					<b>Nacht</b>	63.00	-	82.93
					<b>Ruhe</b>	55.70	-	75.63
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	104.0	0.0	0.0	0.0	-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>
	Werktag (6h-22h)	16.00						55.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	55.7	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	55.7	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	55.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	55.7	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	55.7	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	55.7	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	0.00000	-99.00	-
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Knoten:	1	33359397.11	5974199.09	1.00	1.00
				6	33359356.44	5974261.86	1.00	1.00
<b>LIQI004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Transporter			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
	<b>Gruppe</b>	LIQi			<b>D0</b>		0.00	
	<b>Knotenzahl</b>	9			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	

	Länge /m	110.77	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	110.77	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	55.00	-	-	75.44	55.00
			Nacht	55.00	-	-	75.44	55.00
			Ruhe	55.00	-	-	75.44	55.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	100.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.- Variante	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16.00						-
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	55.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	55.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	55.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	55.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	55.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	55.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	55.0	1.00	1.00000	0.00	55.0
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	33359355.63	5974260.00	1.00	1.00
				9	33359356.38	5974261.65	1.00	1.00

Flächen-SQ /ISO 9613 (5)										Normalbetrieb	
FLQi001	Bezeichnung	Parkplatz		Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	FLQi		D0			0.00				
	Knotenzahl	16		Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	332.61		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	332.61		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	2847.57			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
				Tag	95.00	-	-	95.00	60.46		
				Nacht	95.00	-	-	95.00	60.46		
				Ruhe	95.00	-	-	95.00	60.46		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	100.0		0.0	0.0		0.0		-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.- Variante	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16.00							60.2		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.5	1.00	0.50000		-15.05			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.5	1.00	13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	1.50000		-10.28			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.5	0.00	0.00000		-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.5	0.00	0.00000		-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.5	0.00	0.00000		-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.5	0.00	0.00000		-99.00	-		
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:			1	33359364.21		5974272.54		0.50	0.50
					16	33359364.21		5974272.54		0.50	0.50
FLQi002	Bezeichnung	Wand Markt		Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	FLQi		D0			0.00				
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	104.43		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	93.15		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	262.68			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
				Tag	10.00	-	-	34.14	10.00		
				Nacht	10.00	-	-	34.14	10.00		
				Ruhe	10.00	-	-	34.14	10.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.- Variante	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16.00							10.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	10.0	1.00	1.00000		-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	10.0	1.00	13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	10.0	1.00	2.00000		-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							10.0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	10.0	1.00	5.00000		-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	10.0	1.00	9.00000		-2.50			

	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	10.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	10.0	1.00	1.00000	0.00	10.0
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
			Knoten:	1	33359390.05	5974188.78	0.00	0.00
				2	33359407.80	5974231.84	0.00	0.00
				3	33359407.80	5974231.84	5.64	5.64
				4	33359390.05	5974188.78	5.64	5.64
				5	33359390.05	5974188.78	0.00	0.00
<b>FLQi002 /1</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluft Back			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
<b>Öffnung</b>	<b>Gruppe</b>	FLQi			<b>D0</b>		0.00	
<b>(FLQi008)</b>	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	4.00			<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	2.00			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Fläche /m²</b>	1.00				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>
				<b>Tag</b>	80.00	-	-	80.00
				<b>Nacht</b>	80.00	-	-	80.00
				<b>Ruhe</b>	80.00	-	-	80.00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	81.0		0.0	0.0		0.0	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Werktag (6h-22h)	16.00						80.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	0.00	0.00000	-99.00	-
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
			Knoten:	1	33359406.27	5974228.14	3.64	3.64
				2	33359405.89	5974227.22	3.64	3.64
				3	33359405.89	5974227.22	2.64	2.64
				4	33359406.27	5974228.14	2.64	2.64
				5	33359406.27	5974228.14	3.64	3.64
<b>FLQi002 /2</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluft Verdichter			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
<b>Öffnung</b>	<b>Gruppe</b>	FLQi			<b>D0</b>		0.00	
<b>(FLQi009)</b>	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	4.00			<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	2.00			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Fläche /m²</b>	1.00				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>
				<b>Tag</b>	80.00	-	-	80.00
				<b>Nacht</b>	80.00	-	-	80.00
				<b>Ruhe</b>	80.00	-	-	80.00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>		<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Werktag (6h-22h)	16.00						80.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	0.00	0.00000	-99.00	-
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
			Knoten:	1	33359399.22	5974211.04	3.64	3.64
				2	33359398.84	5974210.11	3.64	3.64
				3	33359398.84	5974210.11	2.64	2.64
				4	33359399.22	5974211.04	2.64	2.64
				5	33359399.22	5974211.04	3.64	3.64
<b>FLQi002 /3</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluft Norma			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
<b>Öffnung</b>	<b>Gruppe</b>	FLQi			<b>D0</b>		0.00	
<b>(FLQi010)</b>	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	4.00			<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)	



	Länge /m (2D)	2.00	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1.00		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	80.00	-	-	80.00	80.00
			Nacht	80.00	-	-	80.00	80.00
			Ruhe	80.00	-	-	80.00	80.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.- Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)	16.00					80.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	0.00	0.00000	-99.00	-
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Knoten:	1	33359392.55	5974194.86	3.64	3.64	
			2	33359392.17	5974193.93	3.64	3.64	
			3	33359392.17	5974193.93	2.64	2.64	
			4	33359392.55	5974194.86	2.64	2.64	
			5	33359392.55	5974194.86	3.64	3.64	

## Anhang 2

### Beurteilungs- und Spitzenpegel

#### Beurteilungspegel:

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)							
Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L <sub>r,A</sub>	IRW	L <sub>r,A</sub>	IRW	L <sub>r,A</sub>		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO1 Demminer Straße 19	60.000	56.866	60.000	3.553	45.000	39.165		
IPkt002	IO2 Demminer Straße 14	60.000	53.369	60.000	2.186	45.000	33.895		
IPkt003	IO3 Bahnhofstraße 2	60.000	56.450	60.000	12.256	45.000	25.970		

#### Spitzenpegel:

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(L <sub>max</sub> )		L <sub>w,Sp</sub>	D <sub>ges</sub>	L <sub>r,Sp</sub>	R <sub>W,Sp</sub>	
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)	
IPkt001	IO1 Demminer Straße 19	Werktag (6h-22h)	FLQi001	Parkplatz	100.000	-28.347	71.653	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	EZQi005	Wärmepumpe	75.000	-69.587	5.413	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi004	Transporter	100.000	-34.682	65.318	65.0	
IPkt002	IO2 Demminer Straße 14	Werktag (6h-22h)	LIQi001	LKW Anfahrt	104.000	-37.206	66.794	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	EZQi005	Wärmepumpe	75.000	-70.979	4.021	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi004	Transporter	100.000	-37.419	62.581	65.0	
IPkt003	IO3 Bahnhofstraße 2	Werktag (6h-22h)	FLQi001	Parkplatz	100.000	-26.675	73.325	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	EZQi005	Wärmepumpe	75.000	-60.910	14.090	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi004	Transporter	100.000	-47.227	52.773	65.0	

Immissionsanteile der einzelnen Quellen am Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für Normalbetrieb - Mittlere Liste:

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt001 »	IO1 Demminer Straße 19	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33359379.31 m		y = 5974271.66 m		z = 5.60 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Parkplatz	56.467	56.467				
EZQi003 »	EKW	44.822	56.754				
LIQi003 »	LKW Abfahrt	37.675	56.808				
LIQi001 »	LKW Anfahrt	37.457	56.858				
LIQi002 »	LKW Rück	28.065	56.864				
FLQi002 /1	Abluft Back	20.623	56.865				
EZQi001 »	Entladen LKW	18.981	56.865				
EZQi002 »	KA LKW	18.127	56.866				
FLQi002 /2	Abluft Verdichter	14.668	56.866				
FLQi002 /3	Abluft Norma	12.495	56.866				
EZQi005 »	Wärmepumpe	3.413	56.866	3.413	3.413	0.403	0.403
EZQi004 »	Gaskühler	-11.552	56.866	-11.552	3.550	-11.552	0.672
FLQi002 »	Wand Markt	-28.409	56.866	-28.409	3.553	-28.409	0.677
LIQi004 »	Transporter		56.866		3.553	39.164	39.165
n=14	Summe		<b>56.866</b>		<b>3.553</b>		<b>39.165</b>
IPkt002 »	IO2 Demminer Straße 14	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33359333.69 m		y = 5974267.16 m		z = 5.60 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Parkplatz	52.891	52.891				
EZQi003 »	EKW	42.879	53.304				
LIQi001 »	LKW Anfahrt	31.844	53.335				
LIQi003 »	LKW Abfahrt	31.467	53.363				
LIQi002 »	LKW Rück	22.250	53.367				
EZQi002 »	KA LKW	15.380	53.367				
EZQi001 »	Entladen LKW	13.857	53.368				
FLQi002 /1	Abluft Back	13.257	53.368				
FLQi002 /2	Abluft Verdichter	10.281	53.368				
FLQi002 /3	Abluft Norma	9.613	53.369				
EZQi005 »	Wärmepumpe	2.021	53.369	2.021	2.021	-0.990	-0.990
EZQi004 »	Gaskühler	-12.131	53.369	-12.131	2.184	-12.131	-0.668
FLQi002 »	Wand Markt	-33.265	53.369	-33.265	2.186	-33.265	-0.666
LIQi004 »	Transporter		53.369		2.186	33.894	33.895
n=14	Summe		<b>53.369</b>		<b>2.186</b>		<b>33.895</b>
IPkt003 »	IO3 Bahnhofstraße 2	Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 33359342.99 m		y = 5974191.62 m		z = 5.60 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Parkplatz	56.355	56.355				
EZQi003 »	EKW	39.330	56.440				
LIQi001 »	LKW Anfahrt	23.673	56.443				
LIQi003 »	LKW Abfahrt	23.411	56.445				
EZQi002 »	KA LKW	22.831	56.447				
EZQi001 »	Entladen LKW	20.829	56.448				
FLQi002 /3	Abluft Norma	16.913	56.449				
FLQi002 /2	Abluft Verdichter	16.723	56.449				

LIQi002 »	LKW Rück	13.740	56.449				
EZQi005 »	Wärmepumpe	12.090	56.449	12.090	12.090	9.080	9.080
FLQi002 /1	Abluft Back	12.018	56.450		12.090		9.080
EZQi004 »	Gaskühler	-2.009	56.450	-2.009	12.256	-2.009	9.405
FLQi002 »	Wand Markt	-27.793	56.450	-27.793	12.256	-27.793	9.406
LIQi004 »	Transporter		56.450		12.256	25.873	25.970
n=14	Summe		<b>56.450</b>		<b>12.256</b>		<b>25.970</b>

Immissionsanteile der einzelnen Quellen am Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für Normalbetrieb - Lange Liste:

Lange Liste - Elemente zusammengefasst / A-Summenpegel gebildet			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
Normalbetrieb		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Werktag (6h-22h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt001	IO1 Demminer Straße 19	33359379.31			5974271.66			5.600			56.87		
ISO 9613-2		L <sub>FT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>FT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Entladen LKW	87.94	3.01		49.63	0.16	3.39	0.00	0.00	18.27	0.00		18.98
EZQi002	KA LKW	80.41	2.98		47.94	0.14	2.11	0.00	0.00	15.08	0.00		18.13
EZQi003	EKW	87.03	2.98		43.15	0.07	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00		44.82
EZQi004	Gaskühler	58.00	3.00		50.98	0.19	3.43	0.00	0.00	17.96	0.00		-11.55
EZQi005	Wärmepumpe	73.00	3.00		50.88	0.19	3.31	0.00	0.00	18.21	0.00		3.41
ISO 9613-2		L <sub>FT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>FT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	LKW Anfahrt	76.69	2.93		40.71	0.05	0.34	0.00	0.00	0.01	0.00		37.46
LIQi002	LKW Rück	77.39	3.00		46.42	0.11	2.31	0.00	0.00	3.14	0.00		28.07
LIQi003	LKW Abfahrt	76.90	2.92		39.69	0.05	0.20	0.00	0.00	0.22	0.00		37.67
LIQi004	Transporter		-14.81		61.38	17.86	17.43	0.00	0.00	0.00	0.00		
ISO 9613-2		L <sub>FT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>FT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Parkplatz	95.98	2.94		40.21	0.05	0.38	0.00	0.00	0.04	0.00		56.47
FLQi002	Wand Markt	34.14	2.96		46.38	0.11	1.34	0.00	0.00	16.72	0.00		-28.41
FLQi008	Abluft Back	80.00	2.95		45.24	0.10	0.94	0.00	0.00	16.05	0.00		20.62
FLQi009	Abluft Verdichter	80.00	2.97		47.16	0.12	1.85	0.00	0.00	19.17	0.00		14.67
FLQi010	Abluft Norma	80.00	2.99		48.89	0.15	2.48	0.00	0.00	18.97	0.00		12.49
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt002	IO2 Demminer Straße 14	33359333.69			5974267.16			5.600			53.37		
ISO 9613-2		L <sub>FT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>FT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Entladen LKW	84.93	3.01		50.78	0.19	3.60	0.00	0.00	19.52	0.00		13.86
EZQi002	KA LKW	80.41	2.99		50.20	0.18	2.82	0.00	0.00	14.83	0.00		15.38
EZQi003	EKW	87.03	2.99		44.55	0.09	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00		42.88
EZQi004	Gaskühler	58.00	3.01		51.77	0.21	3.56	0.00	0.00	17.59	0.00		-12.13
EZQi005	Wärmepumpe	73.00	3.00		51.61	0.21	3.44	0.00	0.00	18.72	0.00		2.02
ISO 9613-2		L <sub>FT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>FT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	LKW Anfahrt	75.04	2.97		44.02	0.08	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00		31.84
LIQi002	LKW Rück	77.39	3.00		50.64	0.18	3.41	0.00	0.00	4.47	0.00		22.25
LIQi003	LKW Abfahrt	75.63	2.97		43.53	0.08	0.91	0.00	0.00	0.35	0.00		31.47
LIQi004	Transporter		-12.57		62.62	15.68	17.63	0.00	0.00	0.00	0.00		
ISO 9613-2		L <sub>FT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											

Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Parkplatz	96.94	2.99		44.09	0.08	1.21	0.00	0.00	0.07	0.00		52.89
FLQi002	Wand Markt	34.14	2.99		49.71	0.17	2.61	0.00	0.00	17.63	0.00		-33.26
FLQi008	Abluft Back	80.00	2.99		49.33	0.16	2.61	0.00	0.00	17.63	0.00		13.26
FLQi009	Abluft Verdichter	80.00	2.99		49.74	0.17	2.73	0.00	0.00	20.07	0.00		10.28
FLQi010	Abluft Norma	80.00	2.99		50.42	0.18	2.91	0.00	0.00	19.87	0.00		9.61
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt003	IO3 Bahnhofstraße 2	33359342.99			5974191.62			5.600			56.45		
ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Entladen LKW	87.94	3.01		45.89	0.11	2.40	0.00	0.00	21.19	0.00		20.83
EZQi002	KA LKW	85.18	2.97		47.77	0.13	1.94	0.00	0.00	15.15	0.00		22.83
EZQi003	EKW	84.02	3.00		45.49	0.10	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00		39.33
EZQi004	Gaskühler	58.00	2.99		44.84	0.09	1.60	0.00	0.00	16.47	0.00		-2.01
EZQi005	Wärmepumpe	73.00	2.97		44.33	0.09	1.10	0.00	0.00	18.37	0.00		12.09
ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	LKW Anfahrt	75.38	3.00		47.77	0.13	2.75	0.00	0.00	3.11	0.00		23.67
LIQi002	LKW Rück	79.09	3.00		49.21	0.15	3.05	0.00	0.00	17.00	0.00		13.74
LIQi003	LKW Abfahrt	76.89	3.00		47.87	0.13	2.79	0.00	0.00	5.39	0.00		23.41
LIQi004	Transporter		-13.43		64.22	16.57	19.19	0.00	0.00	29.35	0.00		
ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Parkplatz	96.20	2.92		39.43	0.04	0.31	0.00	0.00	1.14	0.00		56.36
FLQi002	Wand Markt	36.61	2.95		46.69	0.12	1.25	0.00	0.00	18.53	0.00		-27.79
FLQi008	Abluft Back	80.00	2.98		48.23	0.14	2.26	0.00	0.00	20.33	0.00		12.02
FLQi009	Abluft Verdichter	84.77	2.97		47.52	0.13	1.93	0.00	0.00	20.85	0.00		16.72
FLQi010	Abluft Norma	83.01	2.96		45.66	0.10	1.09	0.00	0.00	21.77	0.00		16.91

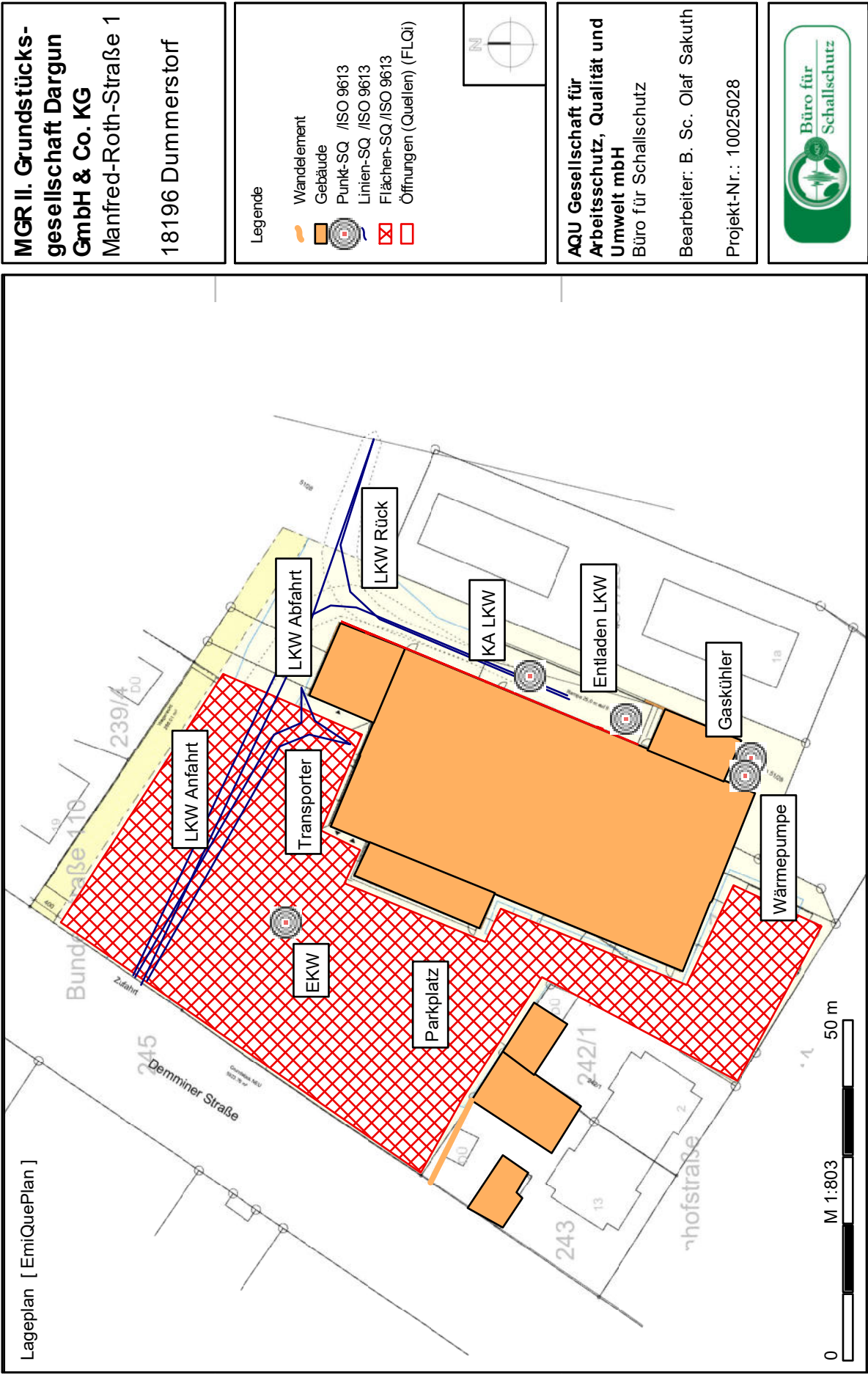
**Lange Liste - Elemente zusammengefasst / A-Summenpegel gebildet**

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)		
Normalbetrieb	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"		Nacht (22h-6h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPKT001	IO1 Demminer Straße 19	33359379.31			5974271.66			5.600			39.17		
ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Entladen LKW		-3.01		55.77	6.19	9.44	0.00	0.00	24.39	0.00		
EZQi002	KA LKW		-0.03		50.95	3.15	5.12	0.00	0.00	18.09	0.00		
EZQi003	EKW		-3.03		55.15	6.16	8.30	0.00	0.00	0.00	0.00		
EZQi004	Gaskühler	58.00	3.00		50.98	0.19	3.43	0.00	0.00	17.96	0.00		-11.55
EZQi005	Wärmepumpe	69.99	3.00		50.88	0.19	3.31	0.00	0.00	18.21	0.00		0.40
ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	LKW Anfahrt		-11.80		59.31	14.86	15.33	0.00	0.00	26.05	0.00		
LIQi002	LKW Rück		-8.47		57.99	11.58	13.79	0.00	0.00	25.54	0.00		
LIQi003	LKW Abfahrt		-12.59		60.37	15.65	16.18	0.00	0.00	26.91	0.00		
LIQi004	Transporter	77.39	2.93		40.15	0.05	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00		39.16
ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

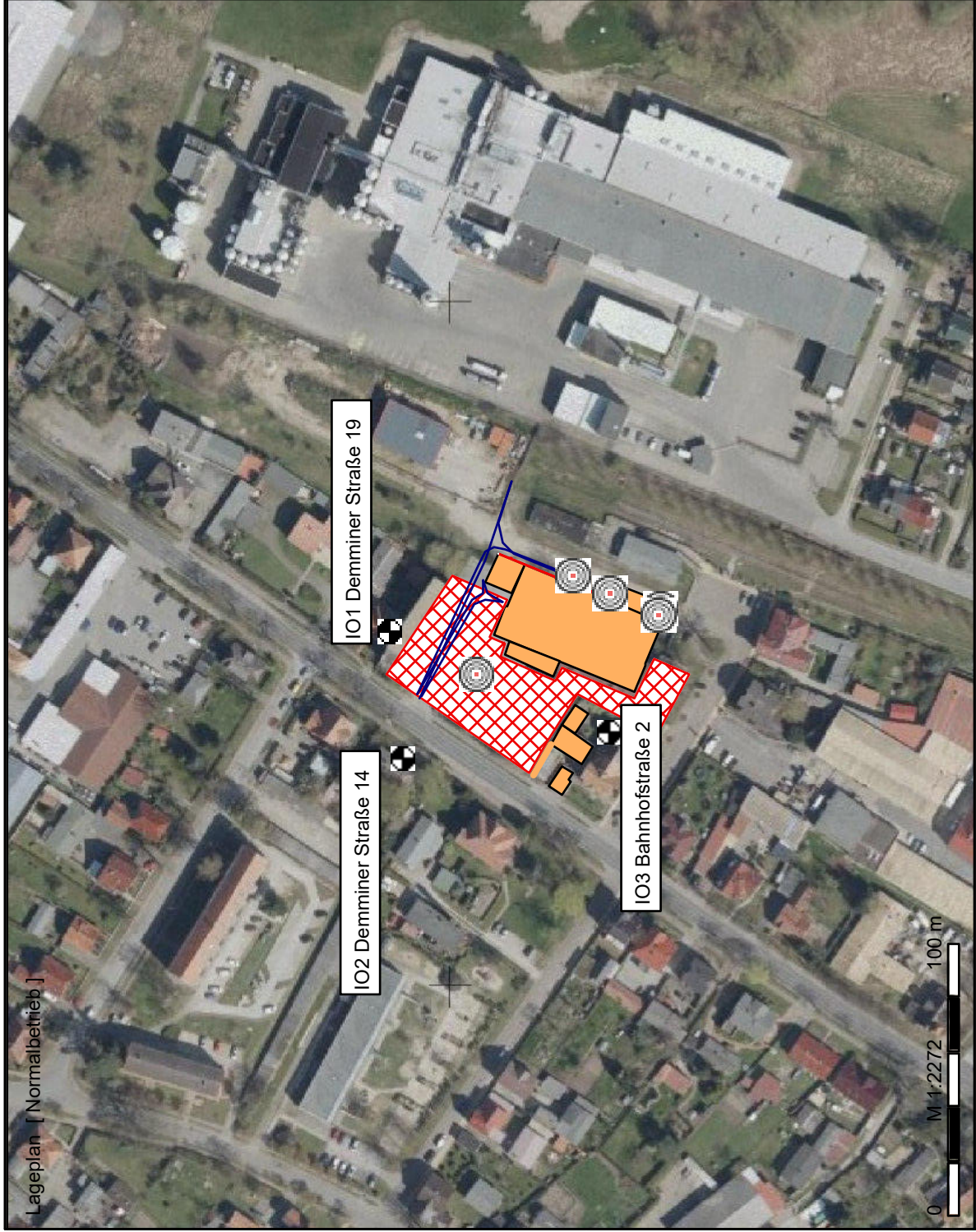
FLQi001	Parkplatz		-20.38		69.36	23.43	23.14	0.00	0.00	28.26	0.00		
FLQi002	Wand Markt	34.14	2.96		46.38	0.11	1.34	0.00	0.00	16.72	0.00		-28.41
FLQi008	Abluft Back		-3.07		51.26	6.12	6.96	0.00	0.00	22.07	0.00		
FLQi009	Abluft Verdichter		-3.05		53.18	6.14	7.87	0.00	0.00	25.20	0.00		
FLQi010	Abluft Norma		-3.03		54.91	6.17	8.50	0.00	0.00	25.01	0.00		
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt002	IO2 Demminer Straße 14	33359333.69			5974267.16			5.600			33.90		
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Entladen LKW		-0.00		53.79	3.20	6.61	0.00	0.00	22.53	0.00		
EZQi002	KA LKW		-0.02		53.21	3.19	5.83	0.00	0.00	17.84	0.00		
EZQi003	EKW		-3.02		54.92	6.16	8.52	0.00	0.00	0.00	0.00		
EZQi004	Gaskühler	58.00	3.01		51.77	0.21	3.56	0.00	0.00	17.59	0.00		-12.13
EZQi005	Wärmepumpe	69.99	3.00		51.61	0.21	3.44	0.00	0.00	18.72	0.00		-0.99
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	LKW Anfahrt		-7.01		57.31	10.12	11.62	0.00	0.00	0.00	0.00		
LIQi002	LKW Rück		-10.42		63.41	13.60	16.71	0.00	0.00	30.59	0.00		
LIQi003	LKW Abfahrt		-11.47		63.49	14.62	17.21	0.00	0.00	30.13	0.00		
LIQi004	Transporter	76.10	2.97		43.37	0.08	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00		33.89
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Parkplatz		-20.14		72.01	23.28	25.72	0.00	0.00	29.20	0.00		
FLQi002	Wand Markt	34.14	2.99		49.71	0.17	2.61	0.00	0.00	17.63	0.00		-33.26
FLQi008	Abluft Back		-3.03		55.35	6.18	8.64	0.00	0.00	23.65	0.00		
FLQi009	Abluft Verdichter		-3.03		55.76	6.19	8.75	0.00	0.00	26.11	0.00		
FLQi010	Abluft Norma		-3.03		56.44	6.20	8.93	0.00	0.00	25.91	0.00		
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt003	IO3 Bahnhofstraße 2	33359342.99			5974191.62			5.600			25.97		
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Entladen LKW		-3.01		52.30	6.13	8.55	0.00	0.00	27.19	0.00		
EZQi002	KA LKW		-4.81		55.90	7.92	9.86	0.00	0.00	22.72	0.00		
EZQi003	EKW		-0.01		48.50	3.11	5.11	0.00	0.00	0.00	0.00		
EZQi004	Gaskühler	58.00	2.99		44.84	0.09	1.60	0.00	0.00	16.47	0.00		-2.01
EZQi005	Wärmepumpe	69.99	2.97		44.33	0.09	1.10	0.00	0.00	18.37	0.00		9.08
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	LKW Anfahrt		-11.15		62.88	14.30	17.14	0.00	0.00	28.99	0.00		
LIQi002	LKW Rück		-8.46		60.38	11.61	14.48	0.00	0.00	29.13	0.00		
LIQi003	LKW Abfahrt		-11.77		63.26	14.92	17.71	0.00	0.00	31.60	0.00		
LIQi004	Transporter	75.99	3.00		47.55	0.13	2.70	0.00	0.00	2.57	0.00		25.87
ISO 9613-2		L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>											
Element	Bezeichnung	L <sub>w</sub>	D <sub>c</sub>	Abstand	A <sub>div</sub>	A <sub>atm</sub>	A <sub>gr</sub>	A <sub>fol</sub>	A <sub>hous</sub>	A <sub>bar</sub>	C <sub>met</sub>		L <sub>fT</sub>
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Parkplatz		-23.44		69.00	26.46	24.03	0.00	0.00	36.64	0.00		
FLQi002	Wand Markt	36.61	2.95		46.69	0.12	1.25	0.00	0.00	18.53	0.00		-27.79
FLQi008	Abluft Back		-3.04		54.25	6.16	8.28	0.00	0.00	26.37	0.00		
FLQi009	Abluft Verdichter		-7.81		58.64	10.92	12.86	0.00	0.00	31.51	0.00		
FLQi010	Abluft Norma		-6.07		55.03	9.14	10.30	0.00	0.00	30.66	0.00		

Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Lebensmittel Einzelhandelsbetrieb am Standort Dargun  
Emissionsquellenplan





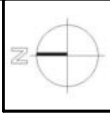
Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Lebensmittel Einzelhandelsbetrieb am Standort Dargun  
Lageplan der Immissionsorte (IO)



**MGR II. Grundstücks-  
gesellschaft Dargun  
GmbH & Co. KG**  
Manfred-Roth-Straße 1  
18196 Dummerstorf

Legende

- Immissionspunkt  
Wandelement
- Gebäude
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Flächen-SQ /ISO 9613
- Öffnungen (Quellen) (FLQi)



**AQU Gesellschaft für  
Arbeitsschutz, Qualität und  
Umwelt mbH**  
Büro für Schallschutz

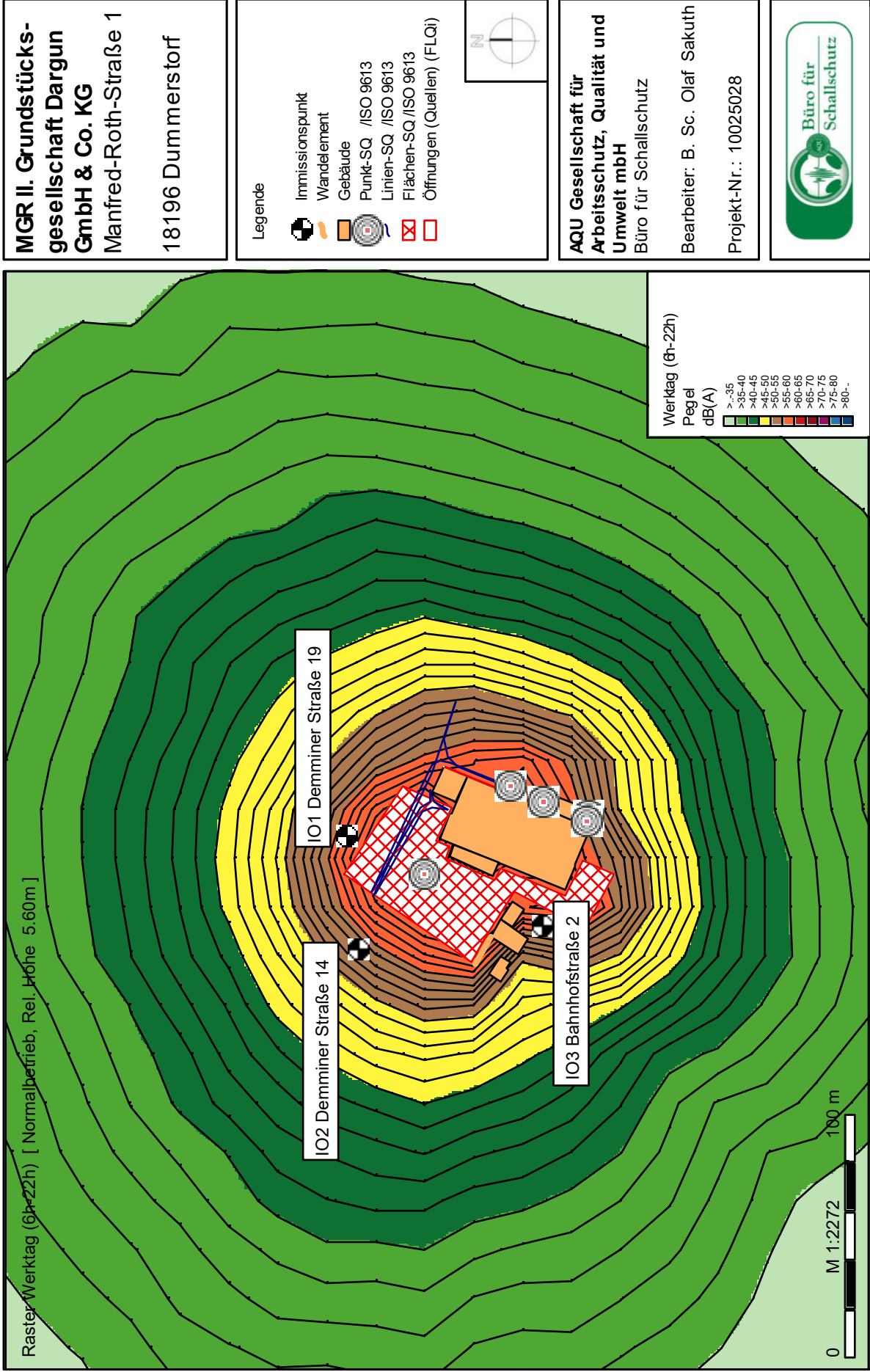
Bearbeiter: B. Sc. Olaf Sakuth

Projekt-Nr.: 10025028





Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Lebensmittel Einzelhandelsbetrieb am Standort Dargun  
Ergebnisse der Rasterberechnung (Werktag 6:00 Uhr - 22:00 Uhr)



Emissions- und Immissionsprognose für Schall - Lebensmittel Einzelhandelsbetrieb am Standort Dargun  
Ergebnisse der Rasterberechnung (Nacht 22:00 Uhr - 6:00 Uhr)

