

## Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
65329 Hohenstein  
Telefon: (0 61 28) 93 73 28-0  
Telefax: (0 61 28) 93 73 28-3  
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeier.de

Reinhard Ziegelmeier St. gepr. Techniker

Schallschutz im Städtebau  
Gewerblicher Schallimmissionsschutz  
Sport- und Freizeitanlagen  
Schallschutz am Arbeitsplatz  
Bau- und Raumakustik

**P 23012**

Sachbearbeiter:  
**Reinhard Ziegelmeier**

Datum:  
**31. Mai 2024**

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN  
„RAMERSBACH - 6. ÄNDERUNG UND ERWEITERUNG“  
ORTSGEMEINDE MIEHLEN, VERBANDSGEMEINDEVERWALTUNG  
56352 NASTÄTTEN

BAULICHE VERÄNDERUNGEN AN DEN BETRIEBSEINRICHTUNGEN  
DER HEUCHEMER VERPACKUNG GMBH & CO. KG

- BETRIEBSERWEITERUNG HALLE Ia / Ib
- ERWEITERUNG VERSAND W2 NEU

GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE ZUR PRÜFUNG DER  
AUSWIRKUNGEN DES PLANUNGSVORHABENS AUF DIE  
GERÄUSCHBELASTUNG BENACHBARTER WOHNBEBAUUNG

AUFTRAGGEBER:

Gemeinderat der Ortsgemeinde Miehlen  
Oberbürgermeister Andre Stötzer  
Hauptstraße 43  
56357 Miehlen

PLANUNG:

Architekturbüro  
Christof Heil  
Borgasse 10  
56355 Nastätten

INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
1. ZUSAMMENFASSUNG	3
2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	4
3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	6
4. GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE	8
4.1 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	8
4.2 BERECHNUNGSVERFAHREN EINGANGSDATEN	9
4.3 GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE	27
5. BEURTEILUNG	42
5.1 REGELBEWERTUNG NACH TA LÄRM	42
5.2 BEURTEILUNG UNTER ANWENDUNG DES „IRRELEVANZKRITERIUMS“ NACH TA LÄRM	42
5.3 SPITZENPEGELKRITERIUM DER TA LÄRM	43
5.4 ZUSAMMENFASSENDER BEWERTUNG	45
6. QUALITÄT DER PROGNOSE	46

## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Für den Standort der Firma Heuchemer Verpackung GmbH & Co. KG, Industriestraße 1 in 56357 Miehlen, sind bauliche Veränderungen in den Bereichen Annahme und Versand geplant. Für den Bereich „Annahme“ ist eine Erweiterung der Hallen Ia+b Nord vorgesehen, im Bereich „Versand“ der Neubau einer Verbindungshalle zwischen Versand W2 Halle F und LZ2 Halle 4.

Hierdurch ergeben sich Verlagerungen der Lade- und Aufstellungsbereiche der Transportfahrzeuge.

Die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Baumaßnahmen sollen hierbei durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Ramersbach - 6. Änderung und Erweiterung“ geschaffen werden.

Auf der Grundlage der vorliegenden Architektenplanung für die Betriebserweiterungen und Angaben der Firma Heuchemer über die in diesen Bereichen zu berücksichtigenden Logistiktätigkeiten wurden nach dem Anhang A der TA Lärm die hieraus entstehenden Geräuschimmissionen für die nördlich gelegene Wohnbaufläche prognostiziert. Die Geräuschentwicklungen aus der „Bestandssituation“, insbesondere der Betriebsgeräusche der über Dach geführten technischen Einrichtungen / Rohrleitungssysteme wurden durch Messungen in Höhe der Wohnbebauung „Höhenweg“ erfasst.

Die schalltechnischen Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass aus den vorgesehenen Erweiterungen / Veränderungen nur geringe Auswirkungen in der Bandbreite von  $\pm 1$  dB(A) gegenüber der derzeitigen Betriebssituation resultieren. In allen Fällen werden in Richtung der nördlich gelegenen Wohnbauflächen die Immissionsrichtwerte von tags 55 dB(A) für „Allgemeine Wohngebiete“ [WA] eingehalten und unterschritten.

Für Teile der Betriebseinrichtungen ist ein „Nachtbetrieb“ erforderlich, der zu Geräuschentwicklungen aus technischen Einrichtungen „über Dach“ stehend führt. Gegenüber den schalltechnischen Untersuchungen aus dem Jahre 2009, die im Ergebnis eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der Nachtzeit - 40 dB(A) - an der nördlich gelegenen Bebauung auswies [Beurteilungspegel im Nachtzeitraum  $L_{r,1h}$  47-48 dB(A)], wurde durch zwischenzeitlich durchgeführte Schallschutzmaßnahmen an den über Dach geführten Rohrleitungen / Aggregaten eine Reduzierung auf einen Nachtwert von  $L_{r,1h} \sim 40$  dB(A) erreicht.

Durch die geplanten Erweiterungen / Verlagerung der Logistikbereiche wird der Nachtwert aufgrund fehlender Verladetätigkeiten im Nachtzeitraum nicht weiter verändert.

Für die vorgesehenen Baumaßnahmen werden keine besonderen Anforderungen zum Schallimmissionsschutz / Verwendung der über die Architektenplanung hinausgehenden Baumaterialien zur Herstellung der Versandtore / Hallenerweiterungen erforderlich.

## 2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Ortsgemeinde Miehlen betreibt die 6. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Ramersbach - 6. Änderung“ mit dem Ziel, die vorliegende Planung für die Schaffung eines Werkzeuglagers und die Neuordnung der Logistik mit der Aufstellung der Bauleitplanung eine städtebauliche Ordnung des Plangebietes durch rechtsverbindliche Festsetzung zu den baulichen und sonstigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes zu steuern. Die Neuordnung dient der Sicherung des Betriebsstandortes der Firma Heuchemer Verpackung GmbH & Co. KG /1/.

Im Zuge der Bauleitplanung wird die Vorlage einer Geräuschimmissionsprognose erforderlich, aus der die zu erwartenden Veränderungen der Geräuschbelastung bei Umsetzung der Planungsvorhaben für die nördlich zum Betriebsstandort gelegene Wohnbaufläche (WA), Bebauungsplan „Auf dem Kreuz III“ und „Auf dem Kreuz I+II“ hervorgeht. Die Entfernung zwischen dem Betriebsstandort und dieser Wohnbebauung beträgt > 160 m.

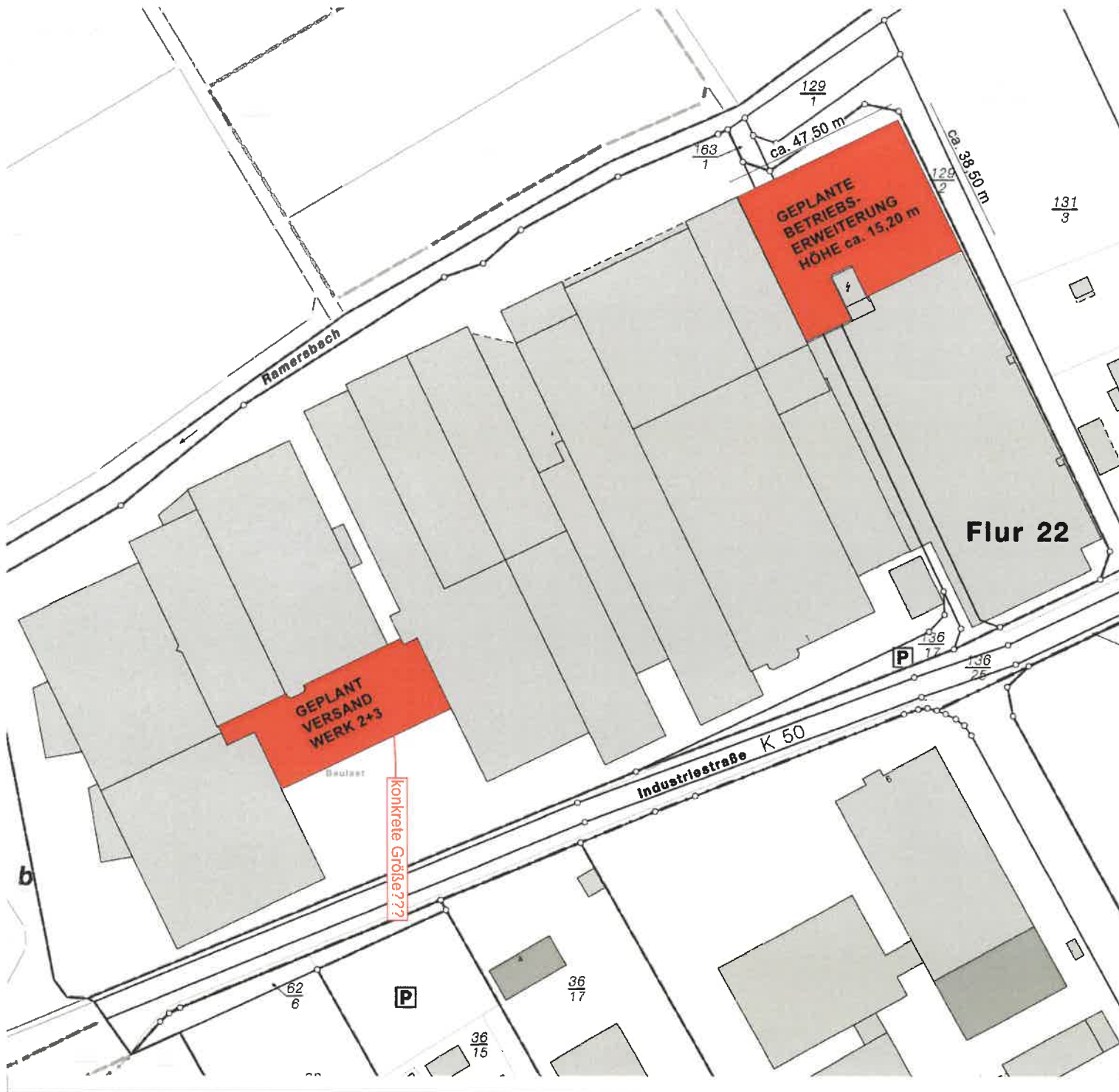
Für die Änderungen im Logistikbereich werden durch die Firma Heuchemer Betriebsangaben über die Anzahl der Fahrbewegungen / Verladetätigkeiten gegeben. Auf der Grundlage von eingeführten Emissionskennwerten zur Beschreibung der Geräuschentwicklungen aus den Verlade- und Fahrgeräuschen der Fahrzeuge in der Anlieferungs-/Versandzone sind durch Schallausbreitungsberechnungen nach dem Anhang A der TA Lärm die Geräuschimmissionen in Höhe der nördlichen Wohngebäude zu ermitteln.

In diesem Bereich werden zusätzlich durch Messstichproben die zurzeit auftretenden Betriebsgeräusche der Firma Heuchemer bestimmt und hierauf die zu erwartenden Veränderungen der Geräuschbelastungssituationen prognostiziert.

Die Untersuchungsergebnisse sind dem Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete gegenüberzustellen. Zeigen die Berechnungen, dass aus den geplanten Veränderungen Richtwertüberschreitungen resultieren können, werden Hinweise für bauliche / organisatorische Schallschutzmaßnahmen gegeben.

---

/1/ Beratung und Beschlussfassung über die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Ramersbach - 6. Änderung“ der Ortsgemeinde Miehlen, 13.07.2022, Az.: 19/2022/038



ARCHITEKTURBÜRO  
 DR. phil. CHRISTOF  
**HEIL**  
 ARCHITECTURE & ARCHITECT

- BESTAND
- NEU
- ABBRUCH



**ACHTUNG:**  
 Alle Höhenangaben sind vor Ausführungsbeginn eigenverantwortlich zu prüfen.  
 Die angegebenen Tür- und Fensterhöhen beziehen sich auf Oberkante Fertigfußboden.

## SKIZZE LP

**PROJEKT**  
 Neubau einer Lagerhalle  
 Industriestraße 1  
 56357 Miehlen

**BAUHERR**  
 Heuchemer/Verpackung GmbH & Co KG  
 Wilhelmstr. 60  
 56130 Bad Ems

**PLANINHALT**

**AUSSCHNITT LAGEPLAN**

DATUM:	30.03.2022	MAßSTAB:	1 : 1000
GEZEICHNET:	mh	BLATTGRÖßE:	DIN A3
GEÄNDERT:		BLATT-NR.:	

DER BAUHERR:

DER PLANVERFASSER:



### 3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

Für die Bearbeitung dieser Geräuschimmissionsprognose standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Plansatz „Neubau einer Lagerhalle, Skizze Lageplan“
  - Ansicht Süd-Ost Versand W2 neu, Werk III
  - Ansicht Nord-West Halle Ia, Ib, Werk II
  - Grundriss Versand W2 neu
  - Grundriss Halle Ia / IbPlanstand 04.12.2023, gefertigt: Architekturbüro Christof Heil, 56355 Nastätten
- Darstellung des Plangebietsbereiches für die Werkseinrichtungen der Firma Heuchemer, aufgestellt VG Nastätten, 13.07.2022
- Bebauungsplan „Erweiterung Ramersbach - 2. Änderung“, Planstand 1999 Ortsgemeinde Miehlen
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ramersbach - Erweiterung Werk III“, Dezember 2012, Ortsgemeinde Miehlen
- Angaben zu den Fahrbewegungen / Fahrthäufigkeiten im Bereich der An- und Ablieferungszonen, zur Verfügung gestellt Heuchemer Verpackung GmbH & Co. KG, Abteilung Einkauf, 20.03.2024
- Digitales Geländemodell DGM1 für den Plangebietsbereich / angrenzende Bauflächen

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Bearbeitung herangezogen:

TA Lärm	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm Fassung vom 26.08.1998
DIN ISO 9613-2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsver- fahren, Entwurfsfassung September 1997
DIN 45691	Geräuschkontingentierung 2006
VDI 2571	„Schallabstrahlung von Industriebauten“ August 1976
Technischer Bericht	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Landesum- weltamt Nordrhein-Westfalen, Essen 2000
Technischer Bericht	Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Ausliefe- rungslagern und Speditionen Hessische Landesanstalt für Umwelt 1995/2005
Parkplatzlärmstudie	6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Park- plätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen so- wie von Parkhäusern und Tiefgaragen Ausgabe 2007

Soweit darüber hinaus Normen und Richtlinien zur Anwendung kommen, sind diese im Text genannt und ggf. erläutert.

#### 4. GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE

##### 4.1 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Zur Beurteilung der Geräuschbelastung sind die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) heranzuziehen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

**Tabelle 1:** Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Einwirkungsort Baugebiet	Immissionsrichtwert „Außen“ nach TA Lärm in dB(A)	
	Tag	Nacht
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die TA Lärm enthält die zusätzliche Anforderung, dass kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

Treten Geräuscheinwirkungen in sog. Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auf, diese betragen

an Werktagen                    06:00 - 07:00 Uhr  
    20:00 - 22:00 Uhr

und

an Sonn- und Feiertagen    06:00 - 09:00 Uhr  
    13:00 - 15:00 Uhr  
    20:00 - 22:00 Uhr

ist für diesen Immissionsanteil ein Zuschlag von +6 dB vorzunehmen. Die entsprechenden Zuschlagsregelungen sind dabei nur für Allgemeine Wohngebiete/Kleinsiedlungsgebiete, Reine Wohngebiete und in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten anzuwenden.



## 4.2 BERECHNUNGSVERFAHREN EINGANGSDATEN

### 4.2.1 Berechnungsverfahren

Die Durchführung der Schallausbreitungsberechnungen für die benachbarten Wohngebäude erfolgt auf der Grundlage der in der TA Lärm angegebenen Normen und Richtlinien. Die Schallausbreitungsberechnungen ermitteln den Immissionspegel unter Berücksichtigung aller die Schallausbreitung beeinflussenden Parameter wie Luftabsorption, Bodeneffekte, Abschirmung durch Hindernisse, Reflexionen sowie verschiedener weiterer Effekte.

Die Beziehung stellt sich wie folgt dar:

$$L_T = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{fol} - A_{site} - A_{hous} - C_{met}$$

Hierin bedeuten:

$L_T$	Immissionspegel
$L_W$	Schalleistungspegel
$D_c$	Richtwirkungskorrektur
$A_{div}$	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
$A_{atm}$	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
$A_{gr}$	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
$A_{bar}$	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
$A_{fol}$	Dämpfung durch Bewuchsflächen
$A_{site}$	Dämpfung durch Industrieflächen
$A_{hous}$	Dämpfung durch Bebauungsflächen
$C_{met}$	Meteorologische Korrektur

Geräuschimmissionen, die durch Fahrverkehre auf der Betriebsfläche durch den Parkierungsverkehr entstehen (Anlieferungen/Parkierungsverkehr), werden nach dem Berechnungsverfahren der „Parkplatzlärmstudie“, 6. überarbeitete Auflage 2007, berechnet.

Zur Berechnung der flächenbezogenen Schalleistungspegel für Parkplätze wurde die in Kapitel 8.2.1 der Parkplatz-Lärmstudie (zusammengefasstes Verfahren) genannte Formel verwendet:

$$L_W'' = L_{WO} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + [10 \log (B \times N) - 10 \log (S/1m^2)] \text{ in dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

$L_W''$	= Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz einschließlich Durchfahrtanteil
$L_{WO}$	= 63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
$K_{PA}$	= Zuschlag für die Parkplatzart, hier: Betriebsparkplätze +0 dB(A)
$K_I$	= Zuschlag für die Impulshaltigkeit: +4 dB(A)
$K_D$	= Pegelerhöhung durch den Durchfahrt- und Parkierungsverkehr nach: $2,5 \log (f \times B - 9)$ mit $f = 1$
$K_{Stro}$	= +1,5 dB (Pflaster) / 0 dB (Asphalt)
$B$	= Bezugsgröße (hier 1 Stellplatz)
$N$	= Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
$S$	= Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

#### 4.2.2 Speditionstätigkeiten

Durch Heuchemer Verpackung GmbH & Co. KG wurden Angaben über die zu berücksichtigenden Fahrtätigkeiten für die Bereiche **Anlieferung** [Halle Ib] und für den Bereich **Versand** [W2neu] gegeben. Danach ist im Logistikbereich „Anlieferung“ von maximal 15 Fahrzeugen/Tageszeitraum auszugehen. 4/5tel der Fahrzeuge werden als „Sattelaufleger“ [12 Fz] und 1/5tel als „Hängerzug“ [3 Fz] auftreten. Von den Fahrzeugtypen „Hängerzug“ kann für 1 Fahrzeug von einer „Durchladeeinrichtung“, 2 Fahrzeuge als Hängerzug ausgegangen werden. Für den Fahrzeugtyp „Hängerzug“ ist dabei von einem zusätzlichen Stellplatzwechsel zum Abstellen des Anhängers / Umsetzen der Zugmaschine auszugehen. 3 der Fahrzeuge werden dabei den Anlieferungsbereich im „Ruhezeitraum“ (morgens 06:00 - 07:00 Uhr) frequentieren. Die verbleibenden 12 Fahrzeuge werden ihre Anlieferungen, Verladungen und Abfahrten außerhalb des Ruhezeitraumes (nach TA Lärm 07:00 - 20:00 Uhr) abwickeln, wobei die Betriebseinschätzungen davon ausgehen, dass die Anlieferungsvorgänge im Regelfall bis etwa 16:00 Uhr abgeschlossen sind. Für den Fahrzeugtyp „Sattelaufleger“ kann ein Verladeumfang von etwa 30-35 Europaletten, für den Fahrzeugtyp „Hängerzug“ von ca. 40 Paletten angenommen werden. Die Verladungen finden dabei über Verladebrücken mit Torrandabdichtungen statt.

Für den **Versand** wird mit einem Speditionsverkehrsaufkommen von etwa 22 Fahrzeugen gerechnet, wovon 3 als Hängerzug und 19 als Sattelaufleger auftreten. Auch hier muss 1 Fahrzeug „Hängerzug“ „umgesattelt“ werden. Maximal 4 Fahrzeuge werden im Versand zwischen 20:00 Uhr und 07:00 Uhr beladen.

Für die Berechnung der Geräuschentwicklungen der Fahrbewegungen des Lieferverkehrs werden die Berechnungsansätze für die An-/Abfahrt von Lkw mit einer Emissionsleistung von  $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$ , für Rangierstrecken  $L_{WA}' = 68 \text{ dB(A)/m}$  Fahrtstrecke nach /2/ eingestellt:

Be- und Entladearbeiten an den Fahrzeugen erfolgen über „Laderampen“ mit Überladebrücken und seitlicher Torrandabdichtung. Die hier beim Überfahren der Ladebrücke mit Elektrostapler entstehenden Geräuschentwicklungen werden nach /3/ mit  $L_{WA} = 66 \text{ dB(A)/Vorgang}$  eingestellt. Fahrgeräusche innerhalb der Fahrzeuge mit Festsetzen der Paletten werden mit  $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)/Vorgang}$  berücksichtigt.

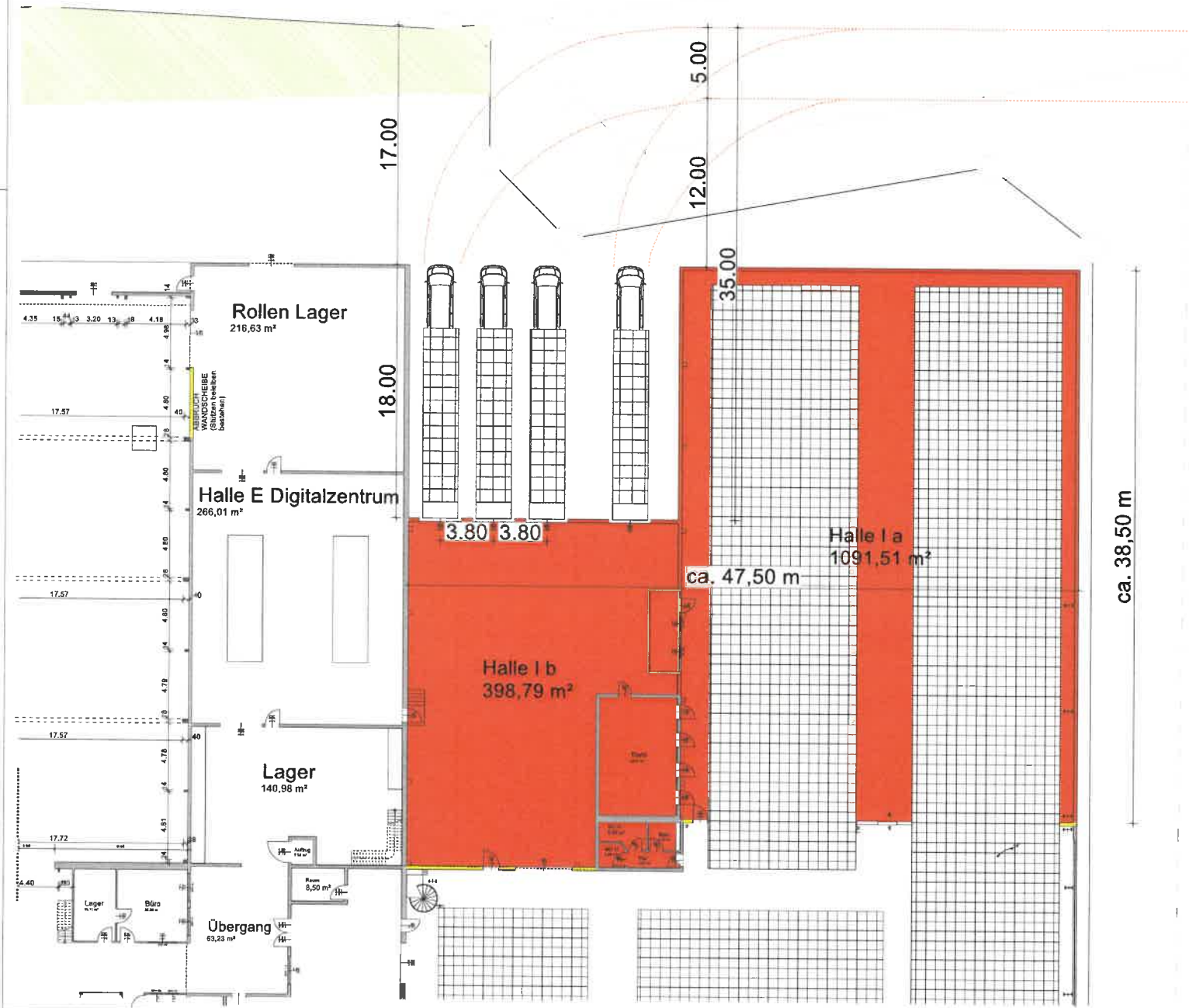
Die Geräuschentwicklungen für

Motorstart	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ ,
Türenschiagen Fahrerkabinen	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ ,
Betätigen der Betriebsbremse (Druckluftgeräusche)	$L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ ,
sowie Zeiten für den Motorstandlauf	$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)/2 Min.}$

bei An- und Abfahrt werden nach /2/ eingestellt.

<sup>/2/</sup> Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, veröffentlicht Hess. Landesanstalt für Umwelt Wiesbaden

<sup>/3/</sup> Forum Schall, Emissionsdatenkatalog 12/2023, Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung [ÖAL], Wien



**ACHTUNG:**  
 Dieser Plan wurde gem. örtlichem Aufmaß bzw. nach Bestandsplänen erstellt.  
 Einzelne Maßabweichungen sind möglich!

Alle Höhenangaben sind vor Ausführungsbeginn eigenverantwortlich zu prüfen.

Die angegebenen Tür- und Fensterhöhen beziehen sich auf Oberkante Fertigfußboden.

Die Baueingabeplanung ist keine Ausführungsplanung. Eventuelle Änderungen durch z. B. statische Nachträge sind in die Ausführungsplanung aufzunehmen.

- NEU
- BESTAND
- ABBRUCH



ARCHITEKTURBÜRO



Architekturbüro  
 Dipl. Ing. Christof Heil  
 Bomgasse 10  
 56355 Nastätten  
 www.architekt-heil.com  
 architekt.heil@t-online.de  
 tel 06772 3333  
 fax 06772 3158

## SKIZZE LP

**PROJEKT**  
 Neubau einer Lagerhalle  
 Industriestraße 1  
 56357 Miehlen

**BAUHERR**  
 Heuchemer Verpackung GmbH & Co. KG  
 Wilhelmsallee 60  
 56130 Bad Ems

**PLANINHALT**  
 GRUNDRISS ERDGESCHOSS

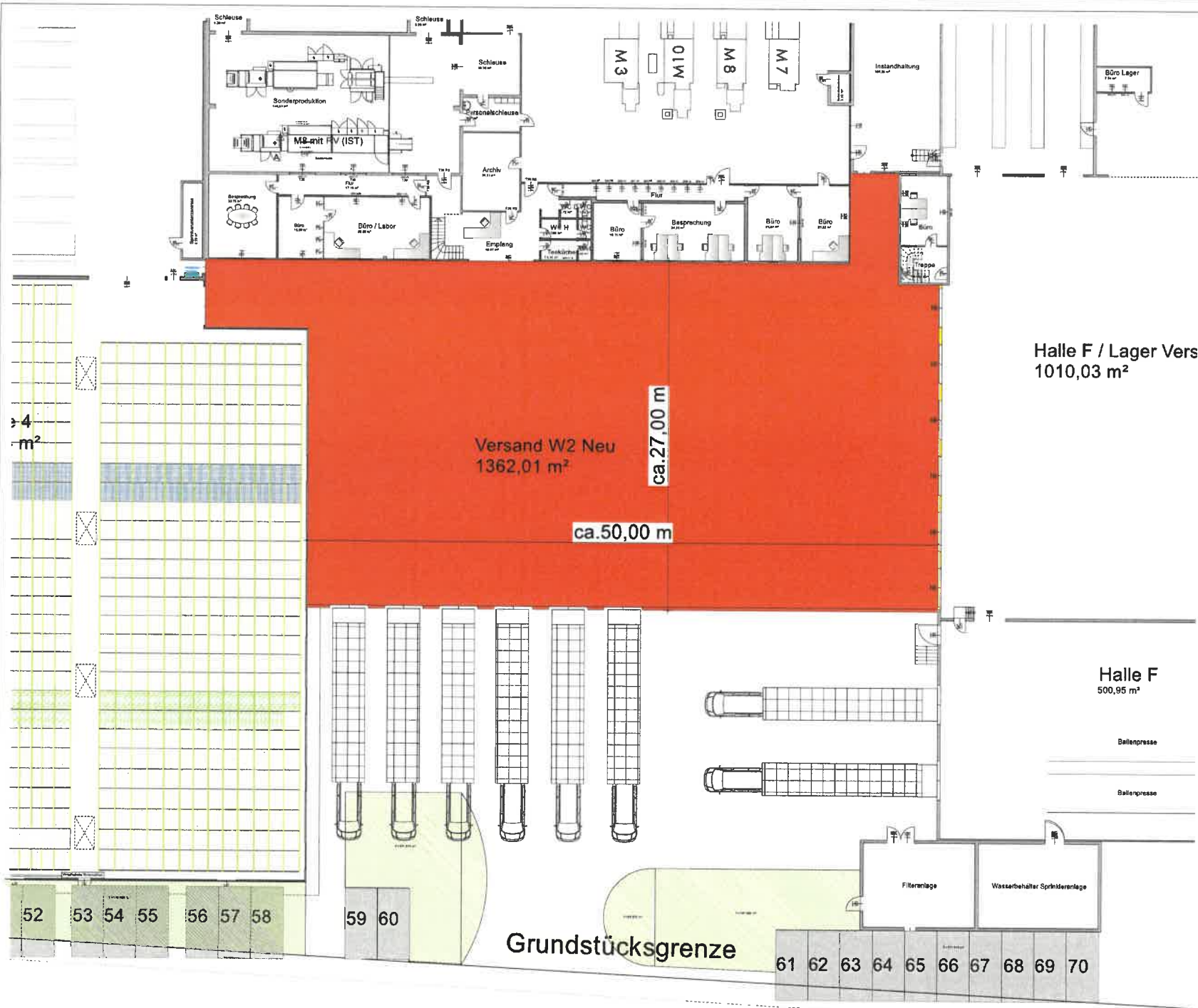
DATUM	04.12.2023	MASSSTAB	1 : 200
OFFENHET	MO	BLATTGRÖSSE	DIN A2
		BLATT-NR.	S - 02

GEÄNDERT:

DER BAUHERR:

DER PLANVERFASSER:





**ACHTUNG:**  
Dieser Plan wurde gem. örtlichem Aufmaß bzw. nach Bestandsplänen erstellt.  
Einzelne Maßabweichungen sind möglich!

Alle Höhenangaben sind vor Ausführungsbeginn eigenverantwortlich zu prüfen.

Die angegebenen Tür- und Fensterhöhen beziehen sich auf Oberkante Fertigfußboden.

Die Baueingabplanung ist keine Ausführungsplanung. Eventuelle Änderungen durch z. B. statische Nachträge sind in die Ausführungsplanung aufzunehmen.

**NEU**  
**BESTAND**  
**ABBRUCH**

ARCHITEKTURBÜRO  
**CHRISTOF HEIL**  
ARCHITECT

Architekturbüro  
Dipl. Ing. Christof Heil  
Bomgasse 10  
56355 Nastätten  
www.architekt-heil.com  
architekt.heil@t-online.de  
tel 06772 3333  
fax 06772 3158

**SKIZZE LP**

**PROJEKT**  
Neubau einer Lagerhalle  
Industriestraße 1  
56357 Miehlen

**BAUHERR**  
Heuchemer Verpackung GmbH & Co. KG  
Wilhelmsallee 60  
56130 Bad Ems

**PLANINHALT**  
GRUNDRISS ERDGESCHOSS

DATUM	04.12.2023	MASSSTAB	1:200
BEZEICHNUNG	MO	BLATTGRÖSSE	DIN A2
		BLATT-NR.	S - 03

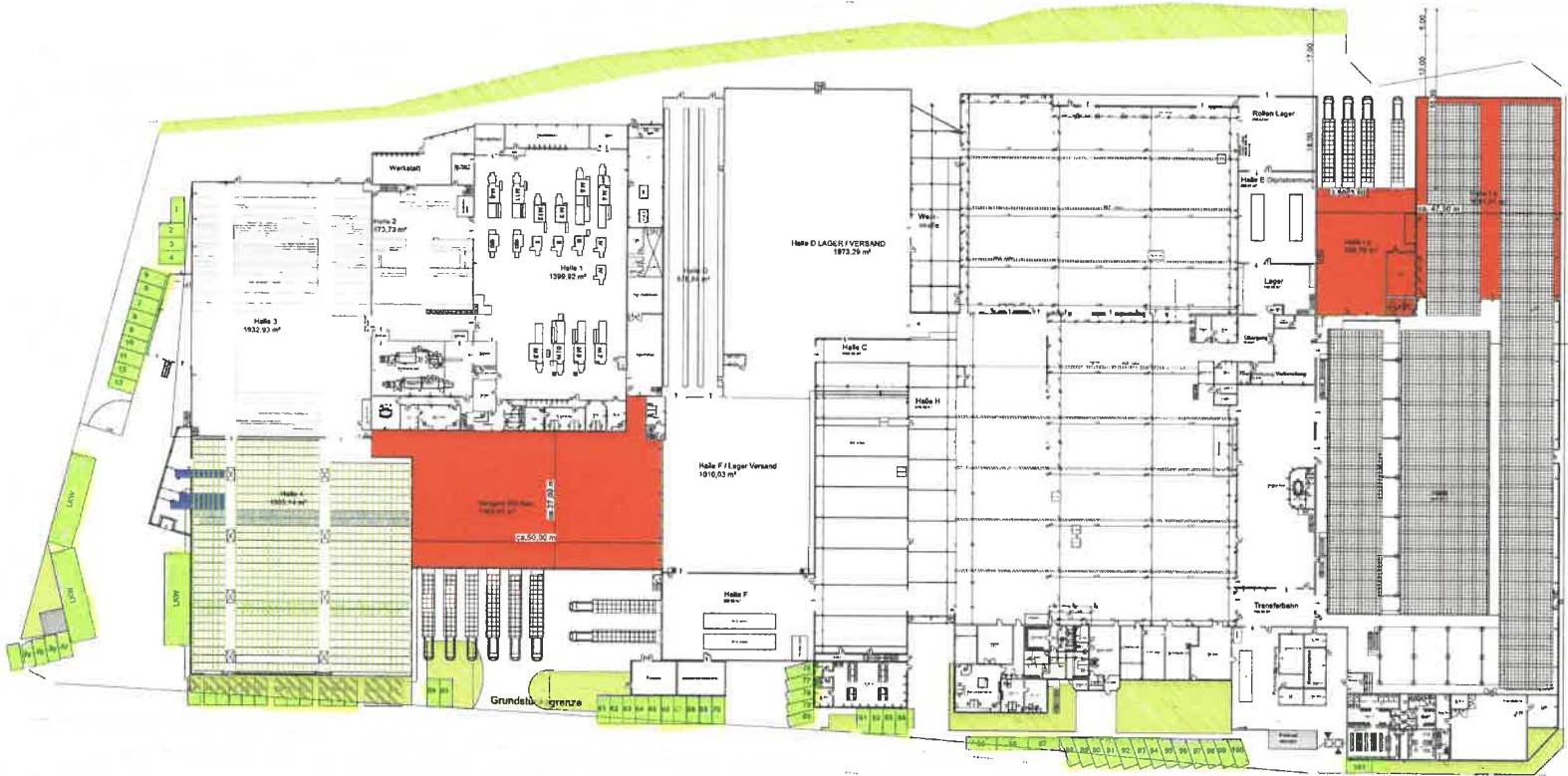
**GEÄNDERT:**

**DER BAUHERR:**

**DER PLANVERFASSER:**

#### 4.2.3 **Sonstige Parkierungsverkehre / Fahrgeräusche auf der Betriebsfläche**

Die in der nachfolgenden Plankarte ausgewiesenen Pkw-Stellplätze werden für Mitarbeiter / Besucher bereitgestellt. Für deren Frequentierung im Tageszeitraum werden die Bewegungshäufigkeiten nach den „Anhaltswerten“ der Parkplatzlärmstudie für P + R-Parkplätze / Mitarbeiterparkplätze mit  $N = 0,3$  Fahrbewegungen / Stellplatz / h eingestellt. Für ausgewiesene Lkw-Stellplätze wird zur Berücksichtigung der hier hervorgerufenen erhöhten Geräuschentwicklung der Zuschlag für Abstellplätze für Lastkraftwagen von  $K_{Pa} +14$  dB(A) und  $K_I +3$  dB(A) eingestellt. Für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze betragen  $K_{Pa}$  0 dB und  $K_I +4$  dB.





**ACHTUNG:**  
 Dieser Plan wurde gem. örtlichem Aufmaß bzw. nach Bestandsplänen erstellt.  
 Einzelne Maßabweichungen sind möglich!

Alle Höhenangaben sind vor Ausführungsbeginn eigenverantwortlich zu prüfen.

Die angegebenen Tür- und Fensterhöhen beziehen sich auf Oberkante Fertigfußboden.

Die Baumaßnahmenplanung ist keine Ausführungsplanung. Eventuelle Änderungen durch z. B. statische Nachträge sind in die Ausführungsplanung aufzunehmen.

■ BESTAND  
 ■ NEU  
 ■ ABBRUCH

**ARCHITEKTURBÜRO**

**NEIL**  
 architekten

Architekturbüro  
 Dipl.-Ing. Christof Heil  
 Berggasse 10  
 58355 Neustätten  
 www.architekt-neil.com  
 architekt.neil@corona.de  
 tel 06772 3333  
 fax 06772 3158

**SKIZZE LP**

PROJEKT  
 Neubau einer Lagerhalle  
 Industriestraße 1  
 58357 Mielien

**BAUHERR**  
 Heuschmeier Verpackung GmbH & Co. KG  
 Wilhelmstraße 60  
 58130 Bad Ems

**PLANINHALT**  
 GRUNDRISS ERDGESCHOSS

datum	04.12.2023	version	1, 000
entwerfer	MD	baufreige	DR#1
		baufreige	2 - 01

GEÄNDERT:

DER BAUHERR:

DER PLANVERFASSER:





Parkplätze

Werksansicht Heuchemer

Auslieferung



#### 4.2.4 **Ermittlung der Geräuschvorbelastung**

##### 4.2.4.1 Betriebsgeräusche der Firma Heuchemer, messtechnische Untersuchungen

###### 4.2.4.1.1 Prüfaufgabe

Die Firma Heuchemer GmbH & Co. KG, Verpackungen, führt ihre Produktions-tätigkeiten im 3-Schicht-Betrieb aus.

Im Rahmen des zurzeit anstehenden Bauleitplanverfahrens sollen die Ge-räuschimmissionen bestimmt werden, die auf die Wohnbebauung der nördlich zur Betriebsanlage gelegenen Ortsrandlage (Höhenweg) der Gemeinde Miehlen einwirken.

Nach Mitteilung der Gemeinde Miehlen ist die Bebauung der Ortsrandlage als allgemeines Wohngebiet (WA gemäß BauNVO) ausgewiesen. Einzelne Parzellen - südlich des Höhenweges in Richtung Betriebsanlage Heuchemer gelegen - sind der WA-Fläche zuzuordnen, jedoch zur Zeit nicht baulich in Anspruch genommen.

Die Immissionsrichtwerte zur Beurteilung der gewerblichen Geräuschimmissionen in Höhe dieser Bauflächen betragen:

Allgemeines Wohngebiet	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)

Durch Messstichproben während der Tages- und Nachtzeit sollen die Geräuschimmissionen in Höhe der dort gelegenen Bebauung/Bauflächen bestimmt werden. Die Messergebnisse dienen der Beurteilung, inwieweit die Immissionsrichtwerte aus den Betriebsgeräuschen eingehalten und unterschritten werden können.

Mit Verweis auf messtechnische Untersuchungen aus 2008 kann die Wirksamkeit von zwischenzeitlich ausgeführten Geräuschminderungsmaßnahmen an den „über Dach“ geführten Rohrleitungen und Aggregaten beurteilt werden.

###### 4.2.4.1.2 Messort

Die messtechnischen Untersuchungen wurden an zwei Messpositionen südlich des Höhenweges in Höhe der dort ausgewiesenen WA-Flächen durchgeführt. Die Messpositionen befanden sich jeweils ~ 3 m über Gelände und somit etwa in Höhe der Obergeschosse einer möglichen Wohnbebauung. Die Lage der Messpositionen ist nachfolgend dargestellt.





Projekt Nr. P 23012  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 "Ramersbach - 6.Änderung und Erweiterung"  
 Ortsgemeinde Miehlen  
 Verbandsgemeindeverwaltung  
 56352 Nastätten

**LAGE DER MESSPOSITIONEN**

MP1 15.3.2024 5-8 Uhr  
 MP2 22.3.2024 11-12 Uhr

- (ohne Nutzung)
- Kurgebiet
- reines Wohngebiet
- allg. Wohngebiet
- Mischgebiet
- Gewerbegebiet

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de



Mai 2024

#### 4.2.4.1.3 Art der Immissionsermittlung

Die Geräuschimmissionsmessungen wurden nach dem Messverfahren der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm) vom 26.08.1998, Anhang A.3 durchgeführt.

Während der messtechnischen Untersuchungen wurde die Gesamt-Geräuschbelastung aller auf die Messstelle einwirkenden Geräuschimmissionen (Fernlärm, Betriebsgeräusche der Firma Heuchemer) aufgezeichnet. In einem weiteren Bearbeitungsschritt wurden aus den digital gespeicherten Datensätzen die anlagenbezogenen Geräuschimmissionen, die eindeutig den Betriebsvorgängen/lüftungstechnischen Einrichtungen der Firma Heuchemer zugeordnet werden konnten, bestimmt. Hierbei wurde der Mittelungspegel  $L_{Aeq}$ , der Takt-Maximal-Mittelungspegel  $L_{AF_{Teq}}$  sowie der Spitzenpegel  $L_{AF_{max}}$  ausgewertet.

#### 4.2.4.1.4 Ort und Zeit der Messungen

Die messtechnischen Untersuchungen wurden als Messstichproben am 15.03. und 22.03.2024 in folgenden Zeitabschnitten durchgeführt.

15.03.2024 MP 1 05:15 - 06:00 Uhr  
06:00 - 07:00 Uhr  
07:00 - 08:00 Uhr

22.03.2024 MP 2 11:00 - 12:00 Uhr

#### 4.2.4.1.5 Geräuschemittenten

Auf die Messstelle wirkten die Geräuschimmissionen aus den über Dach geführten Lüftungseinrichtungen der Firma Heuchemer sowie zur Tageszeit vereinzelte der Firma Heuchemer zuzuordnenden Geräusche aus Lkw-Fahrten ein. Der Verlauf des Grundgeräuschpegels an den Messstellen wurde durch die über Dach stehenden Ablufteinrichtungen und zum anderen durch Fernlärmbeiträge des Straßenverkehrs sowie weiteren gewerblichen Geräuschimmissionen aus anderen GE-Flächen, hier in unbestimmter Höhe und Zuordnung, bestimmt.

In Teilzeiten traten auch Geräuschimmissionen aus dem Flugverkehr als Fernlärm auf.

#### 4.2.4.1.6 Verwendete Messeinrichtungen

Die Messwerterfassung und -auswertung wurde mit folgenden Messgeräten durchgeführt:

⇒ Schallpegelmesser	Norsonic 140
⇒ Kondensatormikrophon	Norsonic 1220
⇒ Kalibrator	B + K 4230

Der für die Messungen eingesetzten Schallpegelmesser besitzen eine gültige Eichung bis zum Jahre 2025.

Die Pegel-Zeit-Verläufe der Messungen wurden digital gespeichert. Die Auswertung der anlagenbezogenen Geräuschimmissionen erfolgte nachträglich aus den gespeicherten Datensätzen mit der Auswerte-Software NORPROFILE VERS.6.2.

#### 4.2.4.1.7 Witterungsverhältnisse

Während der messtechnischen Untersuchungen wurden die Witterungsbedingungen wie folgt registriert:

05:00 - 08:00 Uhr	Temperatur 6° C Windstille, trocken
11:00 - 12:00 Uhr ab 21.00 Uhr	Temperatur 12° C, Wind < 1 m/s, West / Südwest

#### 4.2.4.1.8 Bewuchs, topographische Gegebenheiten

Zwischen der Messstellen und den über Dach stehenden Betriebseinrichtungen der Firma Heuchemer sind die Bedingungen für freie Schallausbreitung gegeben. Die Messpositionen befinden sich in „Hochlage“ zu den Dachflächen des Gewerbebetriebes. Der vereinzelt vorhandene Bewuchs führte zu keinen beurteilungsrelevanten Verminderungen der Geräuschimmissionen.



Werksansicht  
Heuchemer aus  
Blickrichtung MP 1

<- Nachtzeit  
Morgens ->



Anlieferungszone

<- ->





Werksansicht  
Heuchemer aus  
Blickrichtung MP 2



## 4.2.4.1.9 Geräuschimmissionen während der Tageszeit

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zusammenfassung der ausgewerteten anlagenbezogenen Geräuschimmissionen während des jeweiligen Messzeitraumes an den Messpositionen MP1 und MP2 während der „Tageszeit“.

**Tabelle 2:** Ermittlung der anlagenbezogenen Geräuschimmissionen während des Messzeitraumes zur Tageszeit

MP-Nr.	Zeitabschnitt	Gesamt Werk + Straße	Messergebnisse			Werk gesamt
			nur Werk / TGA	Verladungen Stapler etc.		
				L <sub>AFm</sub>	t	
1	06:00 - 06:15 Uhr	47,9	44,2	--	--	<b>44,2</b>
	06:15 - 06:30 Uhr	46,3	44,4	48,8	15 s	<b>44,6</b>
	06:30 - 06:45 Uhr	47,4	45,1	49,4	70 s	<b>45,9</b>
	06:45 - 07:00 Uhr	48,0	45,5	49,5	27 s	<b>45,8</b>
	07:00 - 07:15 Uhr	47,5	45,1	48,9	7 s	<b>45,2</b>
	07:15 - 07:30 Uhr	49,3	46,4	--	--	<b>46,4</b>
	07:30 - 07:45 Uhr	48,5	46,0	50,2	6 s	<b>46,1</b>
	07:45 - 08:00 Uhr	47,5	45,5	46,2	8 s	<b>45,6</b>
	2	11:00 - 11:15 Uhr	46,9	43,3	47,9	58 s
11:15 - 11:30 Uhr		48,6	43,1	52,1	89 s	<b>45,6</b>
11:30 - 11:45 Uhr		47,2	43,5	53,3	15 s	<b>44,1</b>
11:45 - 12:00 Uhr		46,1	44,0	48,4	66 s	<b>44,8</b>

alle Pegelwerte in dB(A)

Der stündliche Mittelwert der anlagenbezogenen Geräuschimmissionen berechnet sich hieraus zu

$$\begin{aligned}
 06:00 - 07:00 \text{ Uhr} & \quad L_{r,1h} = 45,2 \text{ dB(A)} + \text{Zuschlag Ruhezeit} +6 \text{ dB} \\
 07:00 - 08:00 \text{ Uhr} & \quad L_{r,1h} = 45,9 \text{ dB(A)}, \\
 11:00 - 12:00 \text{ Uhr} & \quad L_{r,1h} = 44,7 \text{ dB(A)}.
 \end{aligned}$$

## 4.2.4.1.10 Geräuschimmissionen während der Nachtzeit

Die Auswertung der Geräuschimmissionen während des Nachtzeitraumes führten zu folgenden Ergebnissen.

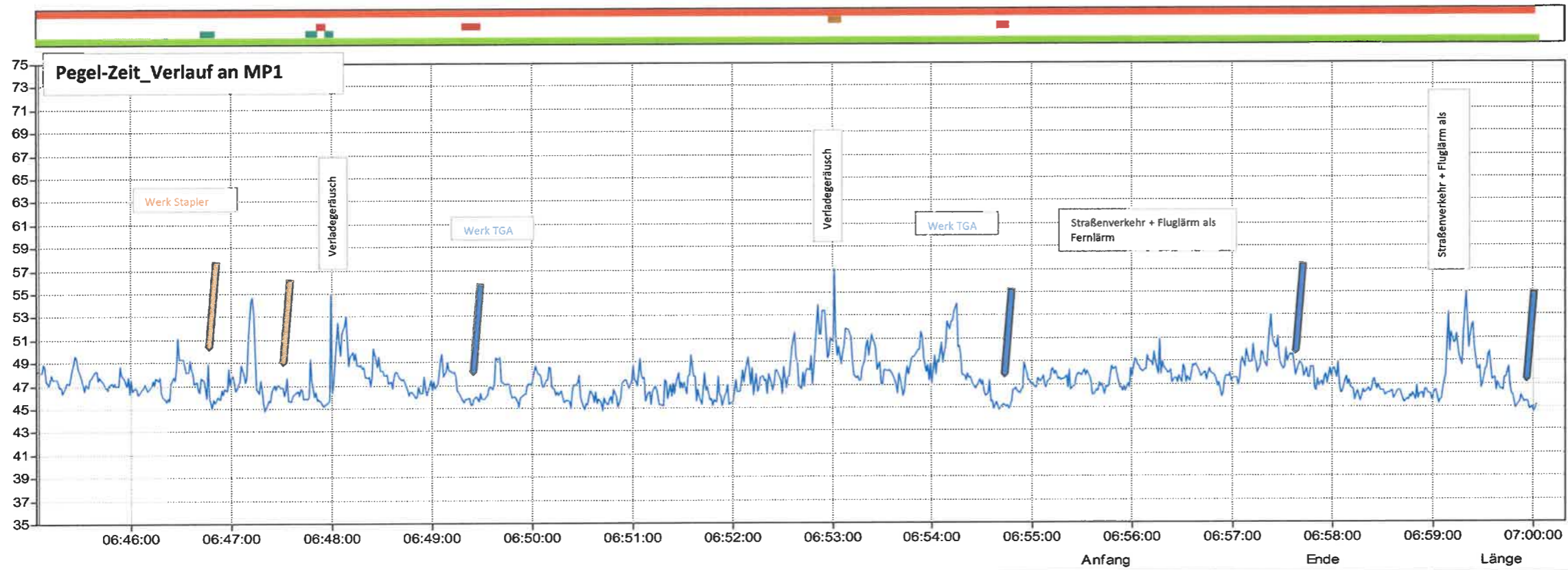
**Tabelle 3:** Ermittlung der anlagenbezogenen Geräuschimmissionen während des Messzeitraumes zur Nachtzeit

MP-Nr.	Zeitabschnitt	Gesamt Werk + Straße	Messergebnisse			Werk gesamt
			nur Werk / TGA	Verladungen Stapler etc.		
				L <sub>AFm</sub>	t	
1	05:15 - 05:30 Uhr	43,6	40,9	--	--	~ <b>41</b>
	05:30 - 05:45 Uhr	45,5	42,8	--	--	~ <b>43</b>
	05:45 - 06:00 Uhr	47,7	44,1	--	--	~ <b>44</b>

alle Pegelwerte in dB(A)

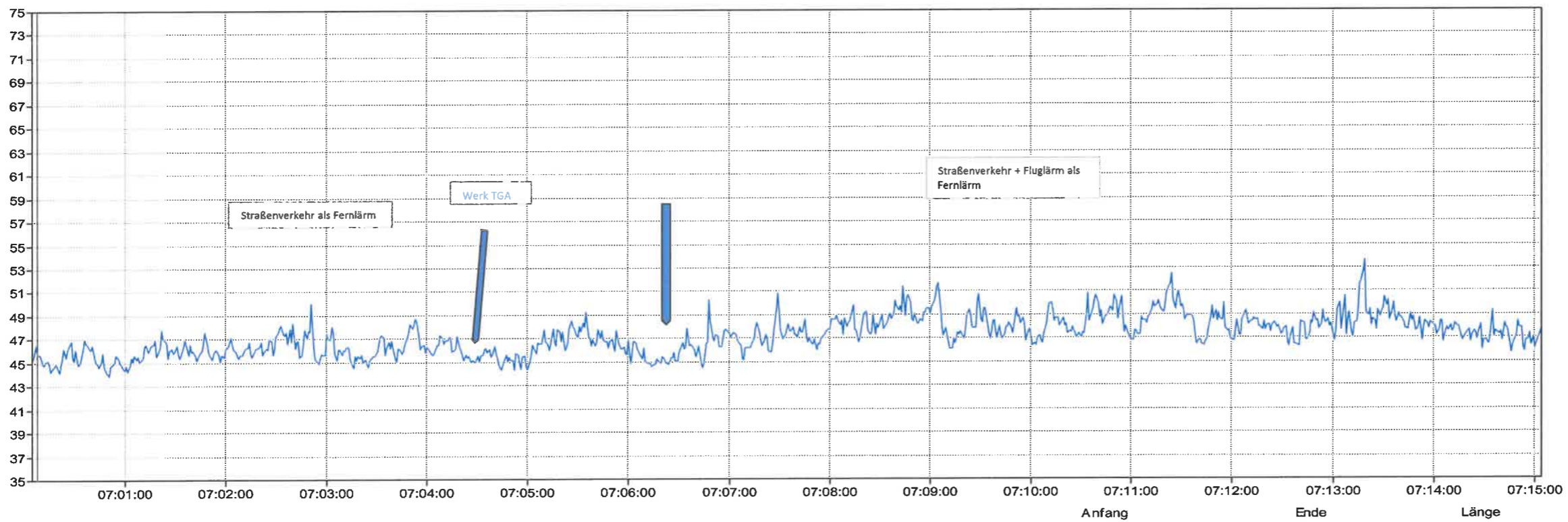
Für die „letzte Nachtstunde“ beträgt der Mittelwert

$$05:00 - 06:00 \text{ Uhr} \quad L_{r,1h} = 42 \text{ dB(A)}.$$



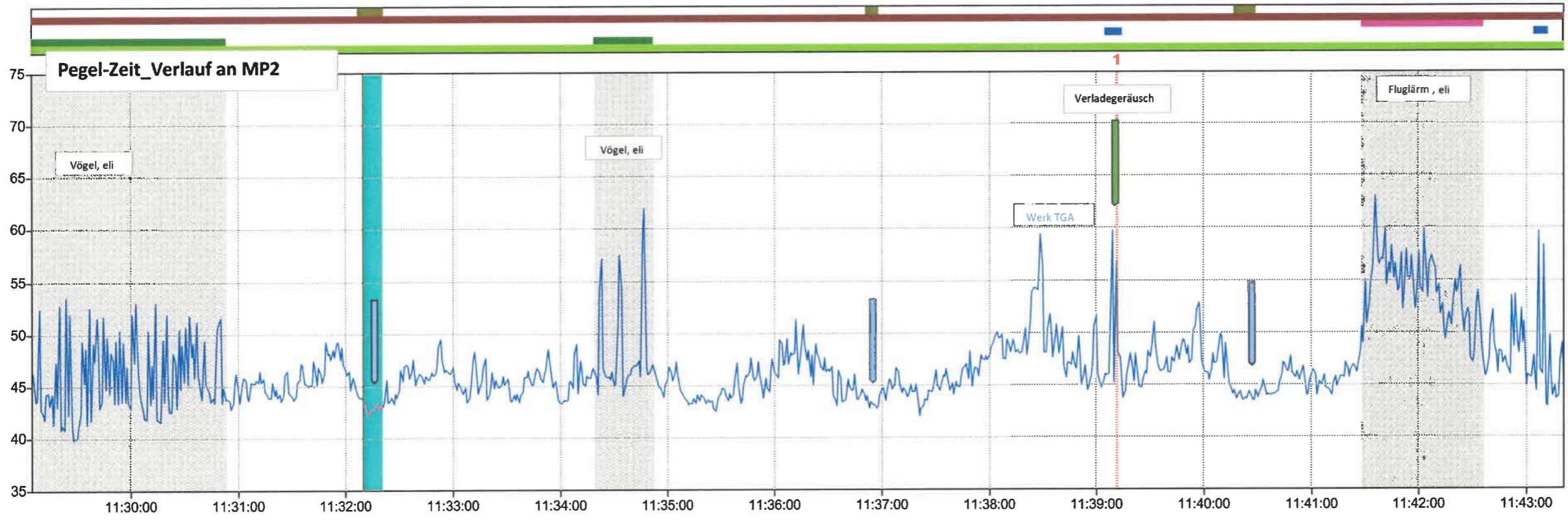
15.03.2024 06:45:05,000

Auswahl			
Ansicht	15.03.2024 06:45:03,000	15.03.2024 07:00:19,000	0 00:15:16,000



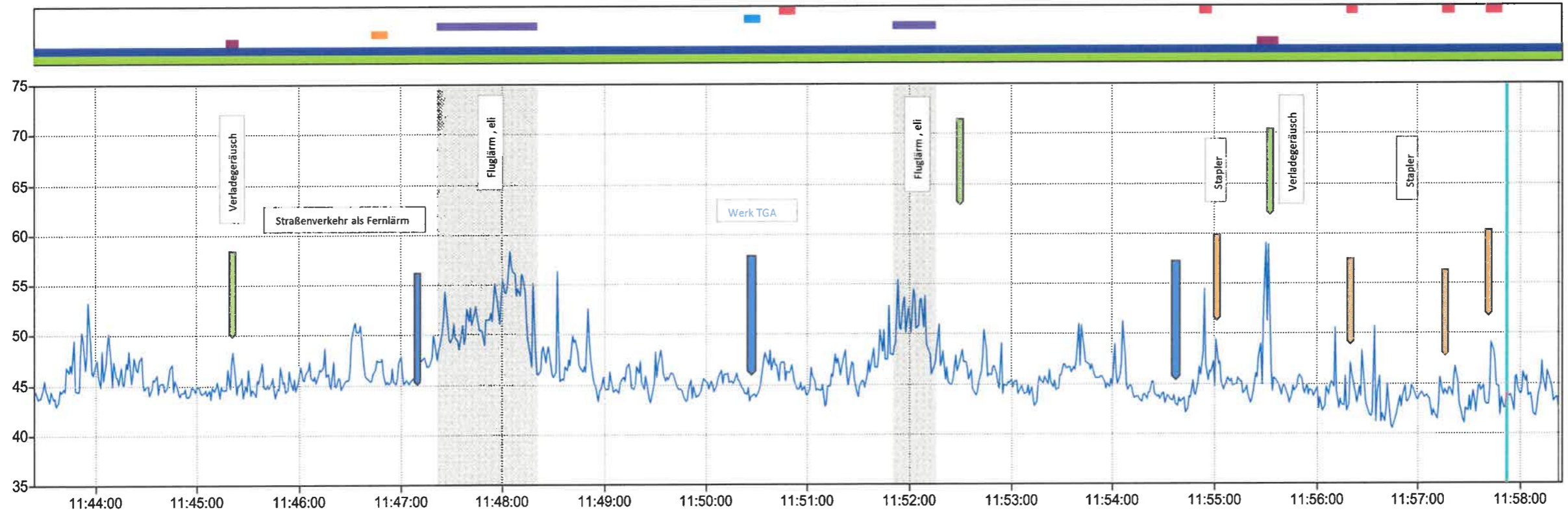
15.03.2024 07:00:08,000

Auswahl			
Ansicht	15.03.2024 07:00:05,000	15.03.2024 07:15:04,000	0 00:14:59,000



	Anfang	Ende	Länge
Auswahl	22.03.2024 11:32:10,000	22.03.2024 11:32:21,000	0 00:00:11.000
Ansicht	22.03.2024 11:29:05,000	22.03.2024 11:43:21,000	0 00:14:16.000

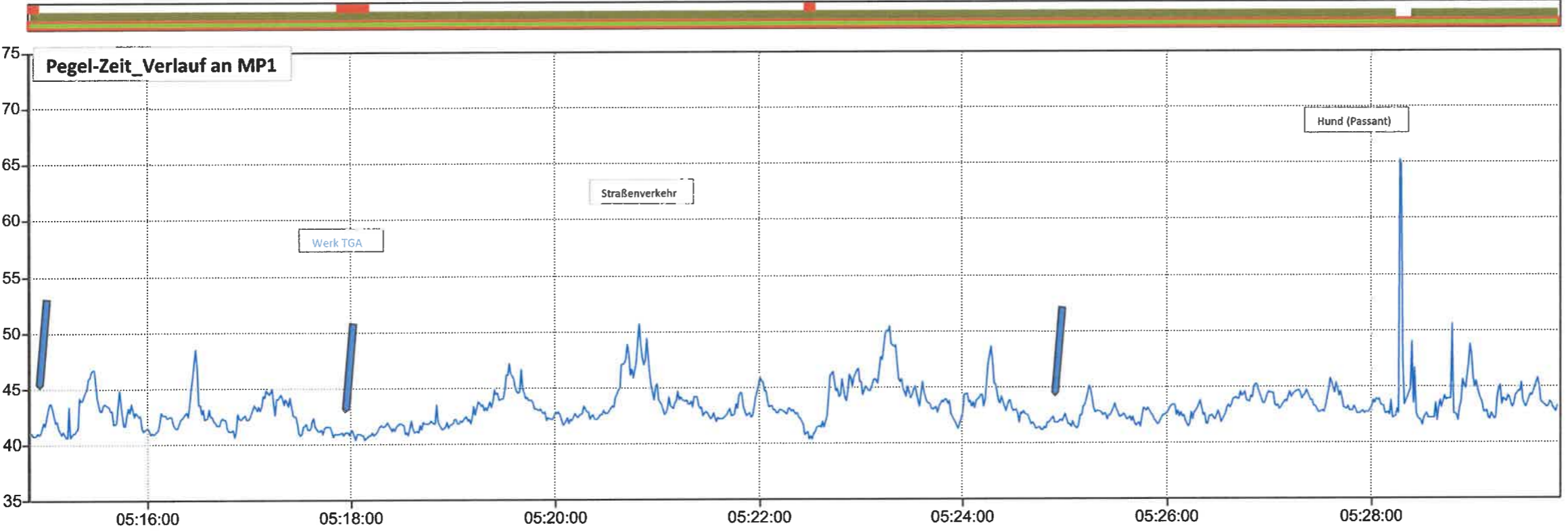
22.03.2024 11:32:10,000



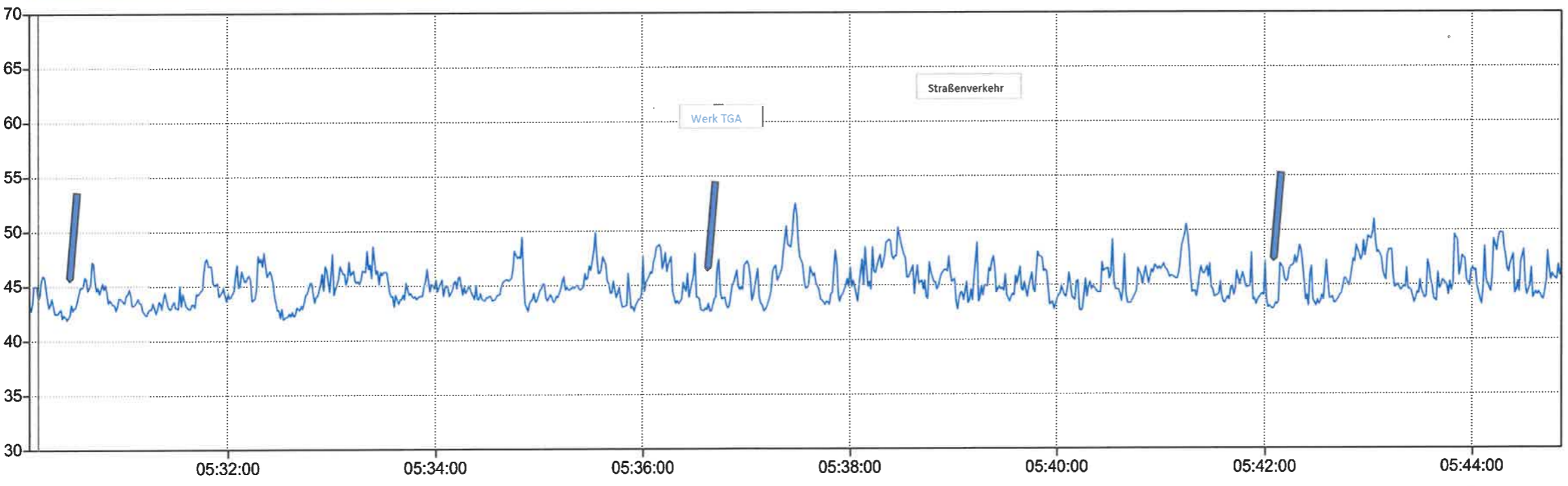
	Anfang	Ende	Länge
Auswahl	22.03.2024 11:57:51,000	22.03.2024 11:57:53,000	0 00:00:02.000
Ansicht	22.03.2024 11:43:24,000	22.03.2024 11:58:25,000	0 00:15:01.000

22.03.2024 11:58:23,000





	Anfang	Ende	Länge
Auswahl			
Ansicht	15.03.2024 05:14:50,000	15.03.2024 05:29:51,000	0 00:15:01,000



	Anfang	Ende	Länge
Auswahl			
Ansicht	15.03.2024 05:30:05,000	15.03.2024 05:44:51,000	0 00:14:46,000

## 4.2.4.1.11 Beurteilung der Messergebnisse

Die aus den Messungen gebildeten „Beurteilungspegel“  $L_{r,1h}$  nach TA Lärm kommen in Höhe der randlagigen Bebauung der Ortslage Miehlen tags in einer Größenordnung von 46 dB(A) zum Liegen.

Mit Berücksichtigung der Zuschlagsregelungen für Geräuschimmissionen in Ruhezeitenabschnitten [+6 dB], 06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr, kann der Beurteilungspegel für den Tageszeitraum mit

$$L_{r,16h} \sim 48 \text{ dB(A)}$$

angenommen werden.

Der Immissionsrichtwert der Tageszeit - 55 dB(A) - für allgemeine Wohngebiete wird somit sicher eingehalten und unterschritten.

Die Auswertung der Nachtzeit ergibt Geräuschimmissionen aus den kontinuierlich in Betrieb gehaltenen Ablufteinrichtungen von ~ 41 dB(A).

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen hat nach den Regelungen der TA Lärm für die „lauteste Nachtstunde“ zu erfolgen.

Die Betriebsgeräusche der Firma Heuchemer zur Nachtzeit können als weitestgehend „gleichförmig“ aufgefasst werden. Der „Anstieg“ von 41 dB(A) auf ~ 44 dB(A) in den letzten 30 Min. der letzten Nachtstunde (05:00 - 06:00 Uhr) wird durch die Zunahme des allgemeinen Hintergrundgeräuschpegels aus Fernlärm Straße ggf. auftretenden Geräuschen aus weiteren Betriebseinrichtungen fremder Gewerbebetriebe wie auch aus einer ggf. auftretenden Anhebung der Geräuschimmissionen aus der TGA der Firma Heuchemer resultieren. Eine „Komponententrennung“ der Immissionsanteile war im Messzeitraum nicht möglich.

Im Messergebnis 41 dB(A) sind nicht weiter definierbare allgemeine Fremdgeräuscheinwirkungen (Fernlärm Straße / Gewerbe) nach enthalten. Der Immissionsanteil „Heuchemer“ kann mit  $\leq 40$  dB(A) unter Berücksichtigung einer „Fremdgeräuschkorrektur“ abgeschätzt werden.

Der Beurteilungspegel ist mit dem Immissionsrichtwert der Nachtzeit für Allgemeine Wohngebiete - 40 dB(A) - zu vergleichen.

Wie der Vergleich zeigt, kann von der Einhaltung der Anforderungen ausgegangen werden.

Anmerkung: Im Rahmen von behördlichen „Überwachungsmessungen“ wird von den Messergebnissen ein Abzug von -3 dB gemäß den Regelungen der TA Lärm vorgenommen (erweiterte Eingriffsschwelle).

Die Pegeldifferenz der Mittelungspegel mit den Bewertungskurven dB(A) und dB(C) betrug an

$$\begin{array}{ll} \text{MP 1} & \Delta_{L_{C-A}} = 11 \text{ dB,} \\ \text{MP 2} & \Delta_{L_{C-A}} = 17 \text{ dB.} \end{array}$$

Mit Verweis auf DIN 45680 /4/ 5.1 Vorerhebung gilt:

*... ist die Differenz > 20 dB, so ist eine Terzanalyse ... durchzuführen. ...*

Diese Pegeldifferenz wird nicht erreicht. Weitere Untersuchungen werden daher nicht erforderlich.

### 4.3 GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE

#### 4.3.1 Anlieferungszone

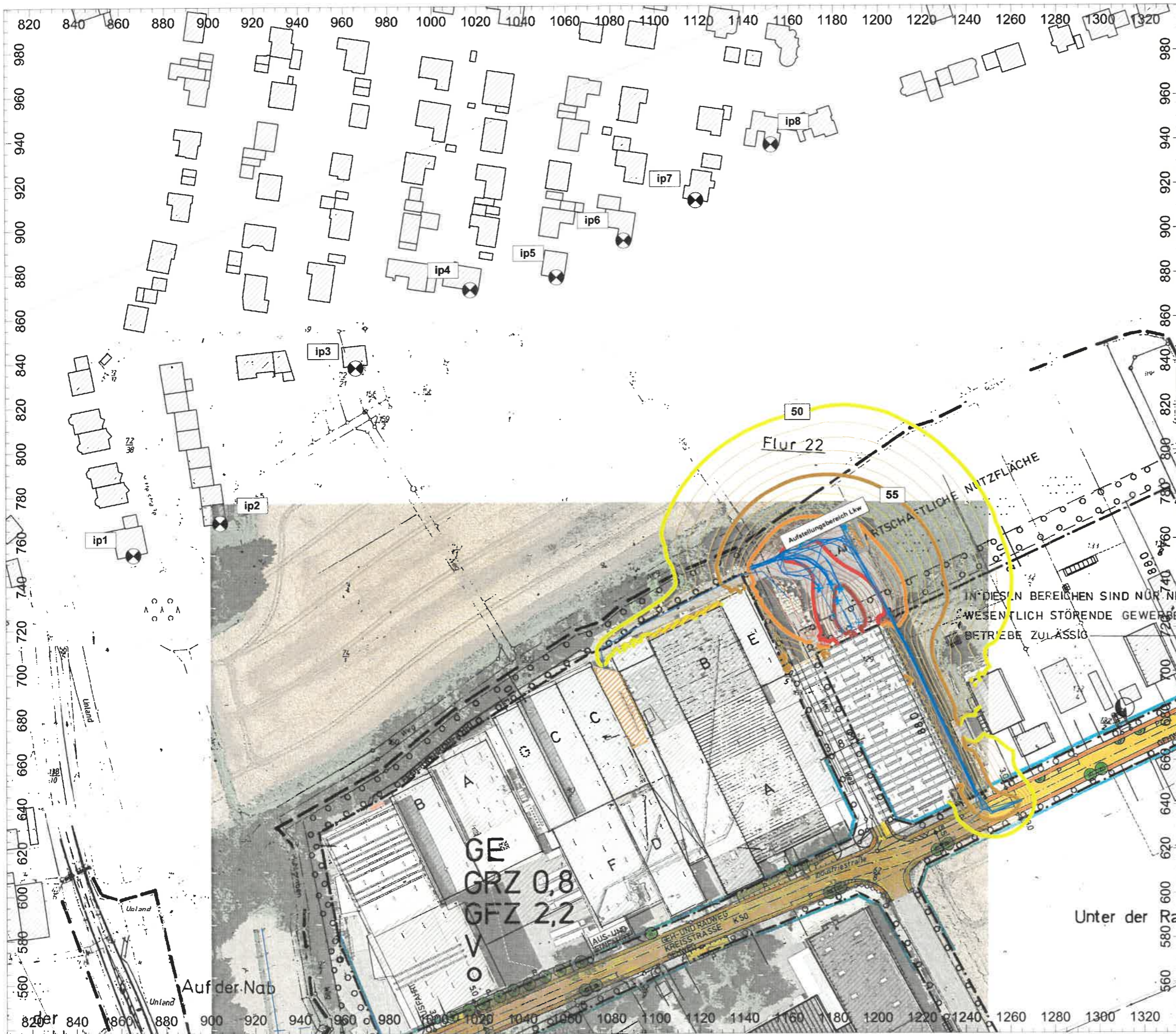
Für die Abwicklung der 15 Lkw-An- und Abfahrten / Verladetätigkeiten im Bereich der Anlieferungszone wurden die Geräuschimmissionen auf der Grundlage der gewählten Emissionskennwerte für Fahrttätigkeiten / Verladetätigkeiten als Beurteilungspegel für den 16-stündigen Bezugszeitraum berechnet. Für 3 der Anlieferungsvorgänge wurden die Zuschlagsregelungen zur Berücksichtigung erhöhter Störwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten durch den hierzu in der TA Lärm vorgesehenen Zuschlag von +6 dB auf den hierdurch hervorgerufenen Immissionsanteil bei der Bildung des Beurteilungspegels für die Tageszeit berücksichtigt. Für die gleiche Auslastungssituation erfolgt die Berechnung unter Berücksichtigung der hier vorgesehenen baulichen Veränderungen. Hierdurch ergeben sich im Nahbereich Erhöhungen der Geräuscentwicklung durch Mehrfachreflexionen gegenüber der Bestandssituation im „Anlieferungshof“, aber auch Abschirmungen durch den veränderten Gebäudebestand / Verlegung von Lkw-Fahrbereichen in den Bereich der „Böschungsausbildung“ zum nördlich gelegenen Wohngebiet. Die nachfolgende Tabelle zeigt hierzu die Berechnungsergebnisse und die hieraus resultierenden Veränderungen des Beurteilungspegels durch die geplanten baulichen Maßnahmen. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Teil-Beurteilungspegel „Anlieferung“ in allen Bereich den Immissionsrichtwert der Tageszeit deutlich unterschreitet. In nordwestlicher Schallausbreitungsrichtung (ip1 bis ip3) ergeben sich Erhöhungen gegenüber der Bestandssituation um ca. +2 dB, in nördlicher Richtung Reduzierungen um bis zu -1 dB, für den unmittelbar „gegenüberliegenden“ Einwirkungsbereich im Allgemeinen Wohngebiet sind marginale „Verbesserungen“ zwischen -0,2 bis -0,6 dB(A) zu prognostizieren. [Derartige Veränderungen liegen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle und sind subjektiv unter „Realbedingungen“ nicht nachvollziehbar.]

Durch die deutliche Unterschreitung des Immissionsrichtwertes in allen Fällen > 10 dB(A) sind aus den Betriebsabläufen der Anlieferungszone / veränderten Anlieferungszone im Hinblick auf den Immissionsrichtwert von tags 55 dB(A) keine beurteilungsrelevanten Geräuschimmissionen abzuleiten. Dem „Irrelevanzkriterium“ der TA Lärm [Richtwertunterschreitung um  $\geq 6$  dB] wird hier entsprochen. Die graphische Umsetzung der Berechnungsergebnisse in ihrer flächenhaften Verteilung der Geräuscheinwirkungen zeigen die beiden nachfolgend eingefügten kartographischen Darstellungen.

**Tabelle 4:** Berechnungsergebnisse Anlieferungszone

ip Nr.	Berechnungsergebnisse Anlieferung $L_{r,i,16h}$		$\Delta L$	Gebietswidmung / IRW
	Bestand	Planung		
1	33,3	35,4	+2,1	WA / 55
2	34,9	37,1	+2,2	WA / 55
3	37,2	35,6	-1,6	WA / 55
4	36,3	35,7	-0,6	WA / 55
5	42,0	41,8	-0,2	WA / 55
6	42,3	41,5	-0,8	WA / 55
7	42,2	41,0	-1,2	WA / 55
8	41,7	40,2	-1,5	WA / 55

alle Pegelwerte in dB(A)



Projekt Nr. P 23012  
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
 "Ramersbach - 6.Änderung und Erweiterung"  
 Ortsgemeinde Miehlen  
 Verbandsgemeindeverwaltung  
 56352 Nastätten

Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen  
 Lr,i,16h aus der Anfahrt, Abladung und Abfahrt  
 von Transportfahrzeugen an die Ladezone  
 WARENEINGANG, HALLE I NORD  
 im Tageszeitraum

**BESTANDSSITUATION**

Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]  
 TAGESZEIT (6- 22 Uhr)

Betriebsannahmen:  
 Fahr- und Ladegeräusche durch 15 Transport-  
 Großfahrzeuge (Sattelaufleger / Hängerzüge)  
 Verladung mit E-Stapler über Ladetore mit  
 Überladebrücken und Torrandabdichtung  
 Ein-/Austransport von Europaletten  
 davon 3 Lkwfahrten/Ladetätigkeiten in der  
 morgendlichen Ruhezeit (6 bis 7 Uhr)

Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]  
 Immissionsorte in WA-Gebieten  
 tags 55 dB(A) // nachts 40 dB(A)

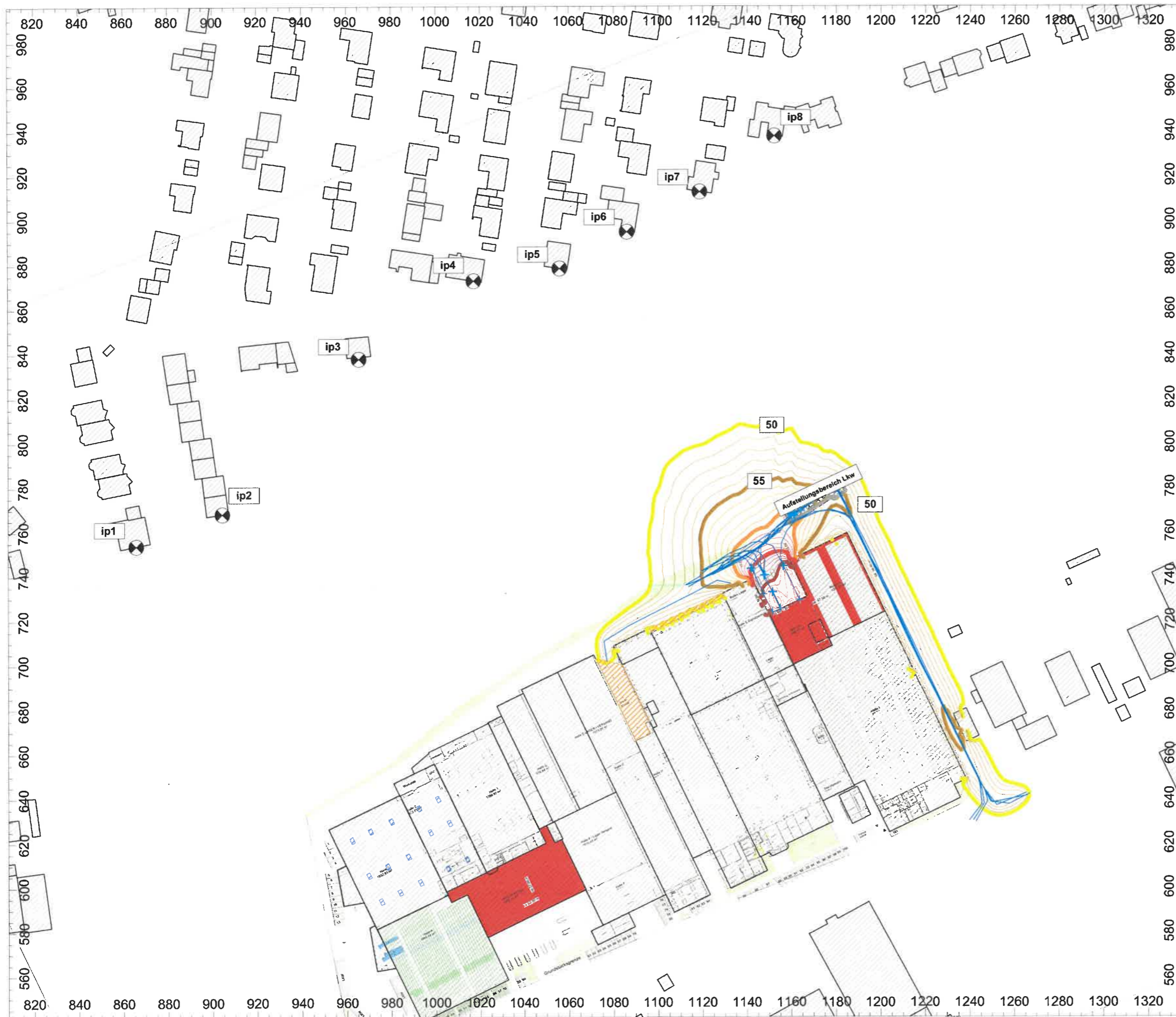
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0
	75.0 < ... <= 80.0

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▭ Haus
- ▨ 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊙ Rechengebiet

**GSA**Ziegelmeyer GmbH  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024



**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6.Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

**Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen**  
**Lr,11,6h aus der Anfahrt, Abladung und Abfahrt**  
**von Transportfahrzeugen an die Ladezone**  
**WARENEINGANG, HALLE I NORD**  
**nach der Umgestaltung / Neuorganisation**  
**im Tageszeitraum**

**PLANUNG**

**Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]**  
**TAGESZEIT (6- 22 Uhr)**

**Betriebsannahme:**  
**Fahr- und Ladegeräusche durch 15 Transport-**  
**Großfahrzeuge (Sattelaufleger / Hängerzüge)**  
**Verladung mit E-Stapler über Ladetore mit**  
**Überladebrücken und Torrandabdichtung**  
**Ein-/Austransport von Europaletten**  
**davon 3 Lkwfahrten/Ladetätigkeiten in der**  
**morgendlichen Ruhezeit (6 bis 7 Uhr)**

**Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]**  
**Immissiosorte in WA-Gebieten**  
**tags 55 dB(A) // nachts 40 dB(A)**

	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0
	75.0 < ... <= 80.0

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024

4.3.2 **Verladezone VERSAND**

Für den Bereich „VERSAND“ werden im Tageszeitraum 22 Lkw-Fahrbewegungen erwartet, wovon 4 Fahrbewegungen in den in der TA Lärm definierten Ruhezeiten (06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr) auftreten können. Für diesen Geräuschimmissionsanteil wird für Einwirkungsorte in Allgemeinen Wohngebieten (hier nördlich gelegenes Wohngebiet) auf die Geräuschentwicklungen in den Ruhezeitenabschnitten ein Zuschlag von +6 dB auf die in diesem Zeitraum auftretenden Geräuschimmissionen bei der Bildung des Beurteilungspegel für den 16-stündigen Bezugszeitraum vergeben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Berechnungsergebnisse in Gegenüberstellung.

**Tabelle 5:** Berechnungsergebnisse VERSAND

ip Nr.	Berechnungsergebnisse Ladezone / Versand		$\Delta L$	Gebietswidmung / IRW
	Bestand	Planung		
1	16,3	12,5	-3,8	WA / 55
2	16,4	12,4	-4,0	WA / 55
3	15,7	12,2	-3,5	WA / 55
4	19,6	21,4	+1,8	WA / 55
5	18,2	21,8	+3,6	WA / 55
6	16,2	20,4	+4,2	WA / 55
7	15,5	18,5	+3,0	WA / 55
8	15,3	16,9	+1,6	WA / 55

alle Pegelwerte in dB(A)

Die Berechnungsergebnisse zeigen Pegelveränderungen zwischen -4 dB(A) [„Verbesserung“] und +4 dB(A) [„Erhöhung“] an den Berechnungspositionen.

Die Veränderungen haben jedoch aufgrund der Höhe der Immissionspegel von  $\leq 22$  dB(A) keine Auswirkungen auf die reale Geräuschbelastung. Sie kommen in der Größenordnung der „Wahrnehmbarkeitsschwelle“ zum Liegen und werden durch die „sonstigen“ Geräuschimmissionen [ $L_r \geq 45$  dB(A)] überlagert. Beurteilungsrelevante Veränderungen der Geräuschbelastungssituation sind hieraus nicht abzuleiten.

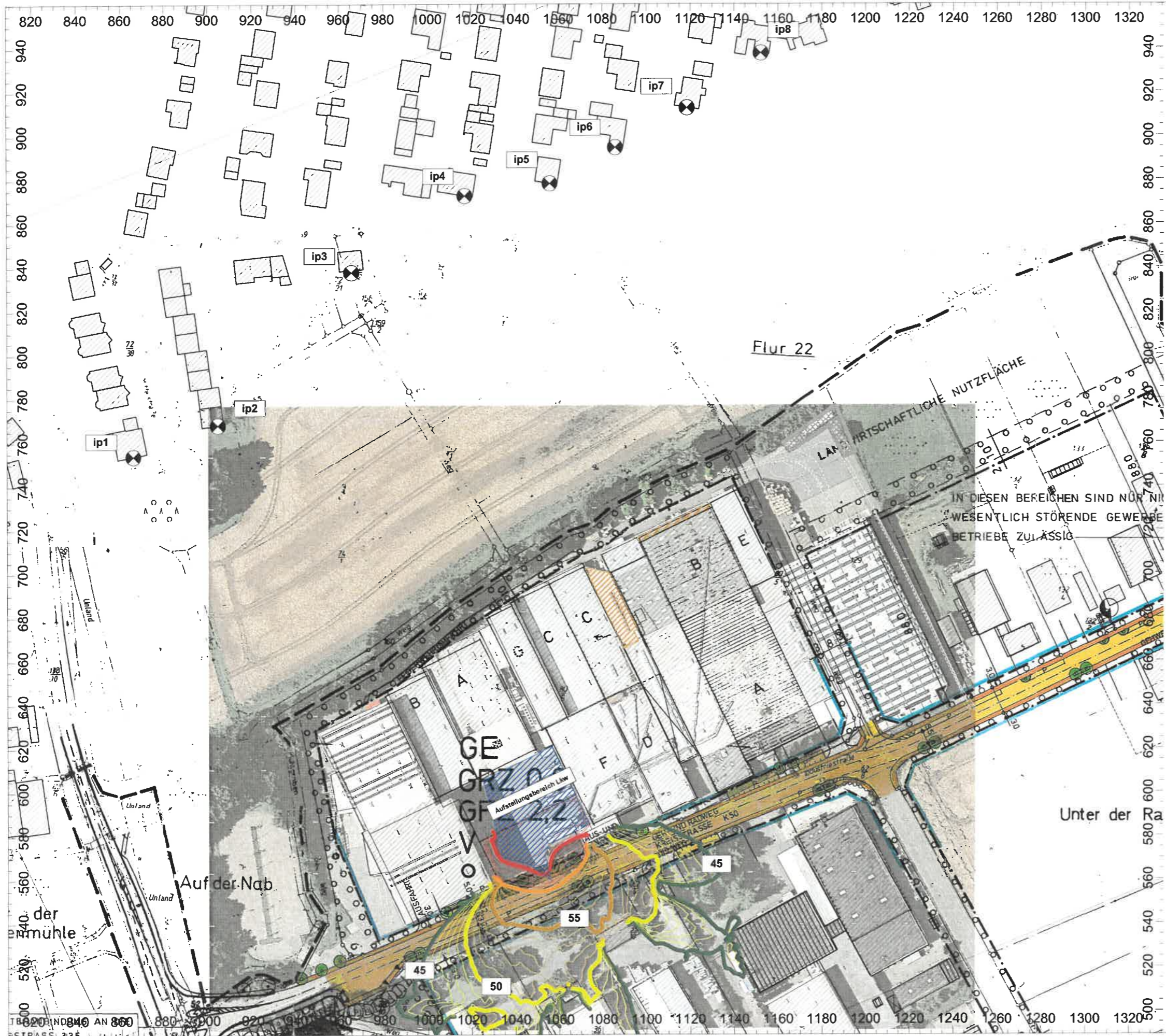
In der Betriebsangabe zum Speditionsverkehr / Ladebetrieb wird durch die Firma Heuchemer angegeben:

*... Maximal werden 4 Fahrzeuge im Versand zwischen 20:00 und 07:00 Uhr beladen. ...*

Orientierend wird hierzu der Immissionspegel als „Beurteilungspegel“ für die "lauteste Nachtstunde" für die Beladevorgänge innerhalb einer Zeitstunde ermittelt.

Für die „ungünstigste“ Immissionsposition [ip 5] errechnet sich hierzu ein Beurteilungspegel  $L_{r,i,1h} \sim 5$  dB(A)!

Aus Verladetätigkeiten im Nachtzeitraum im VERSAND resultieren in Höhe der Wohnbebauung keine beurteilungsrelevanten Geräuschimmissionen.



**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6. Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

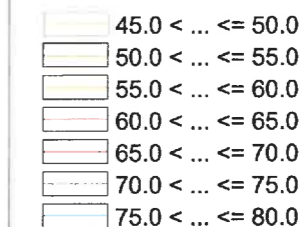
**Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen**  
**Lr,i,16h aus der Anfahrt, Verladung und Abfahrt von**  
**Transportfahrzeugen an die Ladezone VERSAND**  
**im Tageszeitraum**

**BESTANDSSITUATION**

**Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]**  
**TAGESZEIT (6- 22 Uhr)**

**Betriebsannahmen:**  
**Fahr- und Laderäusche durch 22 Transport-**  
**Großfahrzeuge (Sattelaufleger / Hängerzüge)**  
**Verladung mit E-Stapler über Ladetore mit**  
**Überladebrücken und Torrandabdichtung**  
**Ein-/Austransport von Europaletten**  
**davon 4 Lkwfahrten/Ladetätigkeiten in der**  
**Ruhezeit (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr)**

**Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]**  
**Immissionsorte in WA-Gebieten**  
**tag 55 dB(A) // nachts 40 dB(A)**



- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz.  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024



**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6.Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

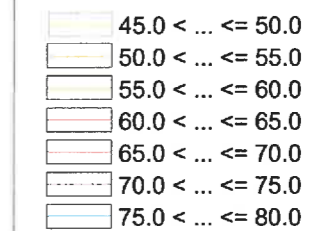
**Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen**  
**Lr,i,16h aus der Anfahrt, Verladung und Abfahrt**  
**von Transportfahrzeugen aus der Versandzone**  
**WARENAUSGANG, W2 neu**  
**nach der Umgestaltung / Neuorganisation**  
**im Tageszeitraum**

**PLANUNG**

**Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]**  
**TAGESZEIT (6- 22 Uhr)**

**Betriebsannahme:**  
**Fahr- und Ladegeräusche durch 22 Transport-**  
**Großfahrzeuge (Sattelaufleger / Hängerzüge)**  
**Verladung mit E-Stapler über Ladetore mit**  
**Überladebrücken und Torrandabdichtung**  
**Ein-/Austransport von Europaletten**  
**davon 4 Lkwfahrten/Ladetätigkeiten in der**  
**Ruhezeit (6 bis 7 Uhr und 20-22 Uhr)**

**Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]**  
**Immissiosorte in WA-Gebieten**  
**tag 55 dB(A) // nachts 40 dB(A)**



- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024



#### 4.3.3 Geräuschimmissionen aus den Betriebsgeräuschen der TGA Schallabstrahlungen der Produktions- und Logistikgebäude

Gestützt auf die Ergebnisse der messtechnischen Untersuchungen über die „gleichförmig“ einwirkenden Geräuschimmissionen in Höhe der nördlich gelegenen Wohnbebauung (MP 1 und MP 2) erfolgt eine orientierende Schallausbreitungsberechnung für diesen kontinuierlich während der Tageszeit einwirkenden Immissionsanteil. Dabei wird eine „Ersatzschallquelle Dachfläche“ zur Nachbildung der Messergebnisse  $L_{95} \sim 46 \text{ dB(A)}$  an MP 1 und  $\sim 44 \text{ dB(A)}$  an MP 2 durch die Anordnung von „Linien-schallquellen über Dach“ in Höhe der Rohrleitungssysteme modelliert. Die über die Dachfläche in Schallausbreitungsrichtung des Wohngebietes abzuleitende Emissionsleistung der Werksanlage beträgt dann

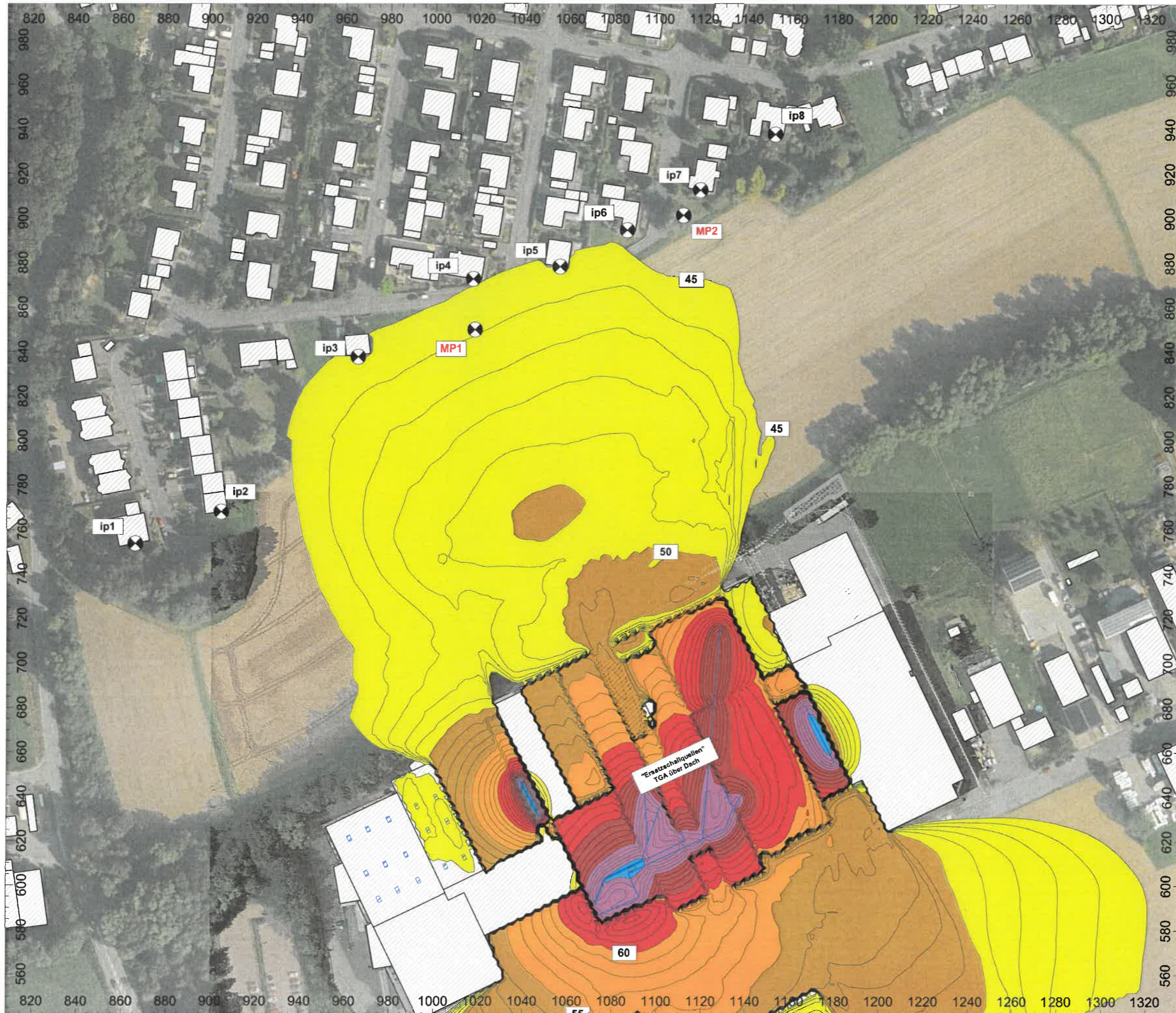
$$L_{WA, \text{„über Dach“}} = 105 \text{ dB(A)}.$$

**Tabelle 6:** Berechnungsergebnisse TGA aus Messungen des Hintergrundgeräuschpegels  $L_{95}$

ip Nr.	Berechnungsergebnisse TGA $L_{r,i,16h}$ Bestand	Gebietswidmung / IRW
1	42,4	WA / 55
2	44,8	WA / 55
3	45,2	WA / 55
4	45,0	WA / 55
5	45,6	WA / 55
6	45,0	WA / 55
7	43,8	WA / 55
8	42,0	WA / 55
MP 1	46,1	WA / 55
MP 2	44,3	WA / 55

alle Pegelwerte in dB(A)

Die hieraus in der Fläche zu erwartende Schallverteilung zeigt die nachfolgend beigefügte Isophonendarstellung.



**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6. Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

**Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen**  
**Lr,i,16h aus Technischen Aggregaten "über Dach"**  
**im Tageszeitraum**

**Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]**  
**TAGESZEIT (6- 22 Uhr)**

**BETRIEBSANNAHME:**

**Abgeleitet aus der meßtechnisch**  
**ermittelten Grundbelastung L95 der**  
**Betriebsgeräusche der TGA "über Dach"**  
**[Messungen an MP1 [46 dB(A)] und**  
**an MP2 [44 dB(A)]]**

**Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]**  
**Immissiosorte in WA-Gebieten**  
**tag 55 dB(A) // nachts 40 dB(A)**

Yellow	45.0 < ... ≤ 50.0
Orange	50.0 < ... ≤ 55.0
Red	55.0 < ... ≤ 60.0
Dark Red	60.0 < ... ≤ 65.0
Purple	65.0 < ... ≤ 70.0
Blue	70.0 < ... ≤ 75.0
Dark Blue	75.0 < ... ≤ 80.0
Dark Blue	80.0 < ...

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▭ Haus
- ▨ 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊙ Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024

#### 4.3.4 Parkplätze im Umfeld der Firma Heuchemer

Weitere Geräuschentwicklungen aus den Betriebstätigkeiten sind auch durch Parkierungsverkehre der Mitarbeiter / Aufstellbereiche der Lkw außerhalb der jeweiligen Anlieferungs- und Verladezone zu berücksichtigen. Hierzu wird die Frequenzierung der „Betriebsparkplätze“ nach den Anhaltswerten der Parkplatzlärmstudie mit  $N = 0,3$  Fahrbewegungen / Stellplatz / h im Tageszeitraum berücksichtigt. Soweit hieraus Zuschläge zur Berücksichtigung erhöhter Störwirkungen zu vergeben sind, werden diese nach den Regelungen der Parkplatzlärmstudie (Betriebsparkplätze  $K_i = +4$  dB, Lkw-Stellplätze  $K_i +3$  dB), Zuschläge für die Parkplatzart bei Betriebsparkplätzen  $K_{Pa} = 0$  dB, Abstellplätze für Lastkraftwagen  $K_{Pa} +14$  dB(A) berücksichtigt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die hieraus resultierenden Schallimmissionsanteile in Höhe der nördlich gelegenen Wohnbebauung. Die sich aus den Gebäudeabschirmungen ergebenden Pegelreduzierungen sind im Berechnungsgang berücksichtigt.

**Tabelle 7:** Berechnungsergebnisse Betriebsparkplätze

ip Nr.	Berechnungsergebnisse Betriebsparkplätze Bestand	Gebietswidmung / IRW
1	30,5	WA / 55
2	29,7	WA / 55
3	24,1	WA / 55
4	21,7	WA / 55
5	20,1	WA / 55
6	18,6	WA / 55
7	16,8	WA / 55
8	15,1	WA / 55

alle Pegelwerte in dB(A)

Die nachfolgende kartographische Darstellung zeigt die sich aus den Parkierungsverkehren zu erwartenden Geräuschimmissionen in ihrer flächenhaften Schallverteilung in der Umgebung des Betriebsgeländes.



**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6.Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

**Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen**  
**Lr,i,16h aus Betriebsparkplätzen (Mitarbeiter /**  
**Besucher / Lkw) im Tageszeitraum**

**Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]**  
**TAGESZEIT (6- 22 Uhr)**

**BETRIEBSANNAHME:**  
**Fahrhäufigkeiten nach Parkplatz-Lärmstudie**  
**N=0.3 Fahrbewegungen / Stellplatz/h [Pkw]**  
**N=1.5 Fahrbewegungen / Stellplatz /h [Lkw]**

**Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]**  
**Immissiosorte in WA-Gebieten**  
**tag 55 dB(A) // nachts 40 dB(A)**

	45.0 < ... <= 50.0
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0
	75.0 < ... <= 80.0

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024



#### 4.3.5 Ermittlung der Geräuschvorbelastungssituation aus weiteren Gewerbegebietsflächen

Die TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ führt in Kapitel 3.2.1 **Prüfung im Regelfall** aus, dass ... *der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ... sichergestellt ist, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte ... nicht überschreitet. ...*

Die Geräuschbelastung durch Anlagen, auf die die TA Lärm nicht anwendbar ist oder durch andersartige Geräuschquellen (insbesondere den Straßen- und Schienenverkehr) wird damit in der Regelfallprüfung nicht betrachtet.

Nach 2.4 **Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung; Fremdgeräusche** ist die ... *Gesamtbelastung im Sinne dieser Technischen Anleitung die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.*

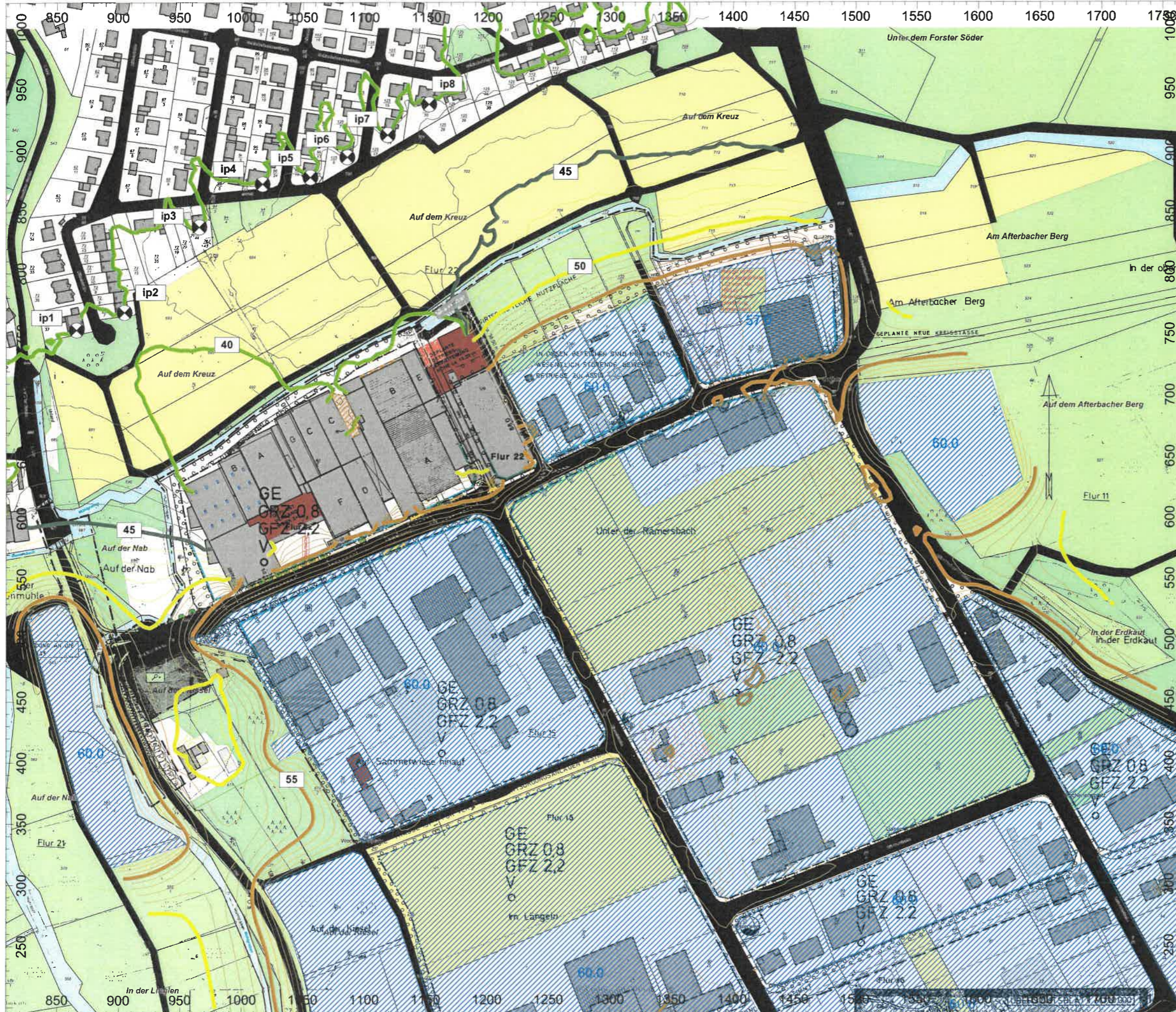
*... Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage. ...*

Die Ermittlung der Gesamtbelastung setzt im Genehmigungsverfahren stets eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage voraus. Sofern im Einwirkungsbereich der Anlagen neben den Geräuschen, durch die zu beurteilende Anlage, auch andere Anlagengeräusche auftreten, ist die Vorbelastung zu bestimmen. Sind hierbei Betriebsanlagen anzutreffen, die zurzeit nicht genutzt werden oder sind weitere Gewerbeflächen (Gewerbe / Industrie / Sondergebiete) vorhanden, die noch nicht genutzt sind, kann eine „plangegebene“ Geräuschvorbelastungssituation hierfür angesetzt werden. Die Betrachtungen können hierbei über Bebauungspläne mit entsprechenden Gebietsausweisungen hinausgehend auch für die vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan, FNP) gelten. Grundsätzlich ist entsprechend dem Wortlaut der TA Lärm nur auf die vorhandenen Geräusche abzustellen. Dabei sind auch voraussehbare Änderungen der bestehenden Verhältnisse zu berücksichtigen; das bedeutet, dass auch die Geräuschimmissionen durch geplante Vorhaben der Vorbelastung zuzurechnen sind, wenn die Planung ausreichend konkret ist. Hierunter können auch Flächenausweisungen fallen, aus deren Inanspruchnahme Geräuschimmissionen für den heranzuziehenden Einwirkungsbereich der zu beurteilenden Anlage auftreten können.

**Tabelle 8:** Berechnungsergebnisse Vorbelastungssituation weitere Gewerbeflächen

ip Nr.	Berechnungsergebnisse Vorbelastungssituation $L_{r,Vor,16h}$	Gebietswidmung / IRW
1	39,7	WA / 55
2	40,1	WA / 55
3	41,1	WA / 55
4	41,5	WA / 55
5	42,1	WA / 55
6	42,2	WA / 55
7	42,4	WA / 55
8	42,4	WA / 55

alle Pegelwerte in dB(A)



**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6. Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

**Berechnung der Geräuschimmissionen**  
**Lr,vor,16h aus weiteren Gewerbeflächen**  
**im Tageszeitraum [Vorbelastung nach TA Lärm]**

**Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]**  
**TAGESZEIT (6- 22 Uhr)**

**BETRIEBSANNAHME:**  
**Emissionsleistung für GE-Flächen nach den**  
**Prüfwerten der DIN 18005 "Schallschutz im**  
**Städtebau" IFSP [LEK] 60 dB(A)/m²-GE-Fläche**

**ohne Betriebsflächen Heuchemer**  
**Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]**  
**Immissionsorte in WA-Gebieten**  
**tag 55 dB(A) // nachts 40 dB(A)**

- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Bplan-Quelle
- Haus
- 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024

#### 4.3.6 Zusammenführung der Berechnungsergebnisse für die Betriebseinrichtungen der Firma Heuchemer / Vorbelastungssituationen

Nachfolgend werden die aus den einzelnen Betriebsbereichen der Firma Heuchemer ermittelten Teil-Beurteilungspegel  $L_{r,i,16h}$  zum Beurteilungspegel für die Tageszeit der Gesamtanlage  $L_{r,16h}$  zusammengefasst. Richtlinienkonform werden die prognostizierten plangegebenen „Vorbelastungen“ an den Immissionsaufpunkten zusätzlich berücksichtigt.

**Tabelle 9:** Berechnungsergebnisse für die Betriebseinrichtungen der Firma Heuchemer, Bestandssituation

ip Nr.	Anlieferungszone	Teil-Beurteilungspegel aus				L <sub>Vor</sub> TA Lärm	L <sub>r,ges</sub>	Gebietswidmung / IRW
		Verladezone	TGA	Pplatz	Heuchemer L <sub>r,16h</sub>			
1	33,3	16,3	42,4	30,5	<b>43,2</b>	39,7	<b>45</b>	WA / 55
2	34,9	16,4	44,8	29,7	<b>45,4</b>	40,1	<b>47</b>	WA / 55
3	37,2	15,7	45,2	24,1	<b>45,9</b>	41,1	<b>47</b>	WA / 55
4	36,3	19,6	45,0	21,7	<b>45,6</b>	41,5	<b>47</b>	WA / 55
5	42,0	18,2	45,6	20,1	<b>47,2</b>	42,1	<b>48</b>	WA / 55
6	42,3	16,2	45,0	18,6	<b>46,9</b>	42,2	<b>48</b>	WA / 55
7	42,2	15,5	43,8	16,8	<b>46,1</b>	42,4	<b>48</b>	WA / 55
8	41,7	15,3	42,0	15,1	<b>44,9</b>	42,4	<b>47</b>	WA / 55

alle Pegelwerte in dB(A)

**Tabelle 10:** Berechnungsergebnisse für die Betriebseinrichtungen der Firma Heuchemer mit Umplanung / Erweiterung

ip Nr.	Anlieferungszone	Teil-Beurteilungspegel aus				L <sub>Vor</sub> TA Lärm	L <sub>r,ges</sub>	Gebietswidmung / IRW
		Verladezone	TGA	Pplatz	Heuchemer L <sub>r,16h</sub>			
1	35,4	12,5	42,4	30,5	<b>43,4</b>	39,7	<b>45</b>	WA / 55
2	37,1	12,4	44,8	29,7	<b>45,6</b>	40,1	<b>47</b>	WA / 55
3	35,6	12,2	45,2	24,1	<b>45,7</b>	41,1	<b>47</b>	WA / 55
4	35,7	21,4	45,0	21,7	<b>45,5</b>	41,5	<b>47</b>	WA / 55
5	41,8	21,8	45,6	20,1	<b>47,1</b>	42,1	<b>48</b>	WA / 55
6	41,5	20,4	45,0	18,6	<b>46,6</b>	42,2	<b>48</b>	WA / 55
7	41,0	18,5	43,8	16,8	<b>45,7</b>	42,4	<b>47</b>	WA / 55
8	40,2	16,9	42,0	15,1	<b>44,2</b>	42,4	<b>46</b>	WA / 55

alle Pegelwerte in dB(A)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die anlagenbezogenen Beurteilungspegel für die Firma Heuchemer durch die vorgesehenen Planungsmaßnahmen nur in einer Bandbreite von  $\pm 1$  dB(A) gegenüber der Bestandssituation verändert werden. Veränderungen / „Verschlechterungen“ der Geräuschbelastung der Wohnbebauung treten aus der Umsetzung der Planungsmaßnahmen nicht auf.



**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6.Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

**Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen**  
**Lr16h aus der Anfahrt, Abladung und Abfahrt**  
**von Transportfahrzeugen an die Ladezonen**  
 -->WARENEINGANG, HALLE I NORD und  
 -->VERSAND, HALLE F, SÜD  
 -->Mitarbeiter- / Besucherparkplätze  
 -->TGA "über Dach" stehend  
 im Tageszeitraum

**BESTANDSSITUATION**

**Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]**  
**TAGESZEIT (6- 22 Uhr)**

**Betriebsannahmen:**  
 Fahr- und Ladegeräusche durch 15/20 Transport-  
 Großfahrzeuge (Sattelaufleger / Hängerzüge)  
 Verladung mit E-Stapler über Ladetore mit  
 Überladebrücken und Torrandabdichtung  
 Ein-/Austransport von Europaletten  
 davon 3/4 Lkwfahrten/Ladetätigkeiten in der  
 Ruhezeit (6 bis 7 Uhr und 20-22 Uhr)  
 TGA nach Messungen  
 Betriebsparkplätze nach PPlatz-Lärmstudie

**Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]**  
**Immissiosorte in WA-Gebieten tags 55 dB(A)**

	45.0 < ... <= 50.0
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0
	75.0 < ... <= 80.0

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024





**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6.Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen  
 Lr16h aus der Anfahrt, Abladung und Abfahrt  
 von Transportfahrzeugen an die Ladezone  
 -->WARENEINGANG, HALLE I NORD und  
 -->VERSAND, HALLE W2, neu  
 nach der Umgestaltung / Neuorganisation  
 -->Mitarbeiter-/Besucherparkplätze  
 -->TGA "über Dach" stehend  
 im Tageszeitraum

**PLANUNG**

Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]  
 TAGESZEIT (6- 22 Uhr)

**BETRIEBSANNAHME:**  
 Fahr- und Laderäusche durch 15/22 Transport-  
 Großfahrzeuge (Sattelaufleger / Hängerzüge)  
 Verladung mit E-Stapler über Ladetore mit  
 Überladebrücken und Torrandabdichtung  
 Ein-/Austransport von Europaletten  
 davon 3/4 Lkw-Fahrten/Ladetätigkeiten in der  
 Ruhezeit (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr)  
 TGA nach Messungen  
 Betriebsparkplätze nach PPlatz-Lärmstudie

Immissionsrichtwert TA Lärm [IRW]  
 Immissiosorte in WA-Gebieten tags 55 dB(A)

	45.0 < ... ≤ 50.0
	50.0 < ... ≤ 55.0
	55.0 < ... ≤ 60.0
	60.0 < ... ≤ 65.0
	65.0 < ... ≤ 70.0
	70.0 < ... ≤ 75.0
	75.0 < ... ≤ 80.0

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024

## 5. BEURTEILUNG

### 5.1 REGELBEWERTUNG NACH TA LÄRM

Die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [TA Lärm] führt aus, dass

*...der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist...sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte...nicht überschreitet. ...*

Der Vergleich der Berechnungsergebnisse gemäß Tabelle 9 und 10 dieses Berichtes zeigt, dass der gebietsabhängig anzuwendende Immissionsrichtwert in der Umgebung der Betriebsanlagen für den Planfall

- Bestand und
- Erweiterung / Umorganisation

eingehalten und unterschritten wird.

Die TA Lärm enthält die Forderung, dass die Einhaltung des Immissionsrichtwertes durch die **Gesamtbelastung** am maßgeblichen Immissionsort erforderlich ist.

Auch die Berücksichtigung der „Geräuschvorbelastung“ aus weiteren Gewerbegebietsflächen führt in der Gesamtbetrachtung zur Einhaltung und Unterschreitung des Richtwertes.

Aus den geplanten Baumaßnahmen resultieren keine beurteilungsrelevanten Veränderungen der Geräuschbelastung an der nördlich zur Betriebsfläche gelegenen Wohnbebauung.

### 5.2 BEURTEILUNG UNTER ANWENDUNG DES „IRRELEVANZKRITERIUMS“ NACH TA LÄRM

In **3.2.1 Prüfung im Regelfall** wird ausgeführt

*...Die Bestimmung der Vorbelastung kann...entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der (zu beurteilenden) Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten [„Irrelevanzkriterium“ der TA Lärm]...*

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse nach Tabelle 9 und 10 dieses Berichtes zeigt, dass die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um > 6 dB aus dem Geräuschimmissionsanteil der Firma Heuchemer zu prognostizieren ist. Die Bestimmung einer „Vorbelastung“ (real und/oder „plangegeben“) zur Ermittlung des Vorbelastungsbeitrages an einer „Gesamtgeräuschbelastung“ wäre hiernach nicht erforderlich.

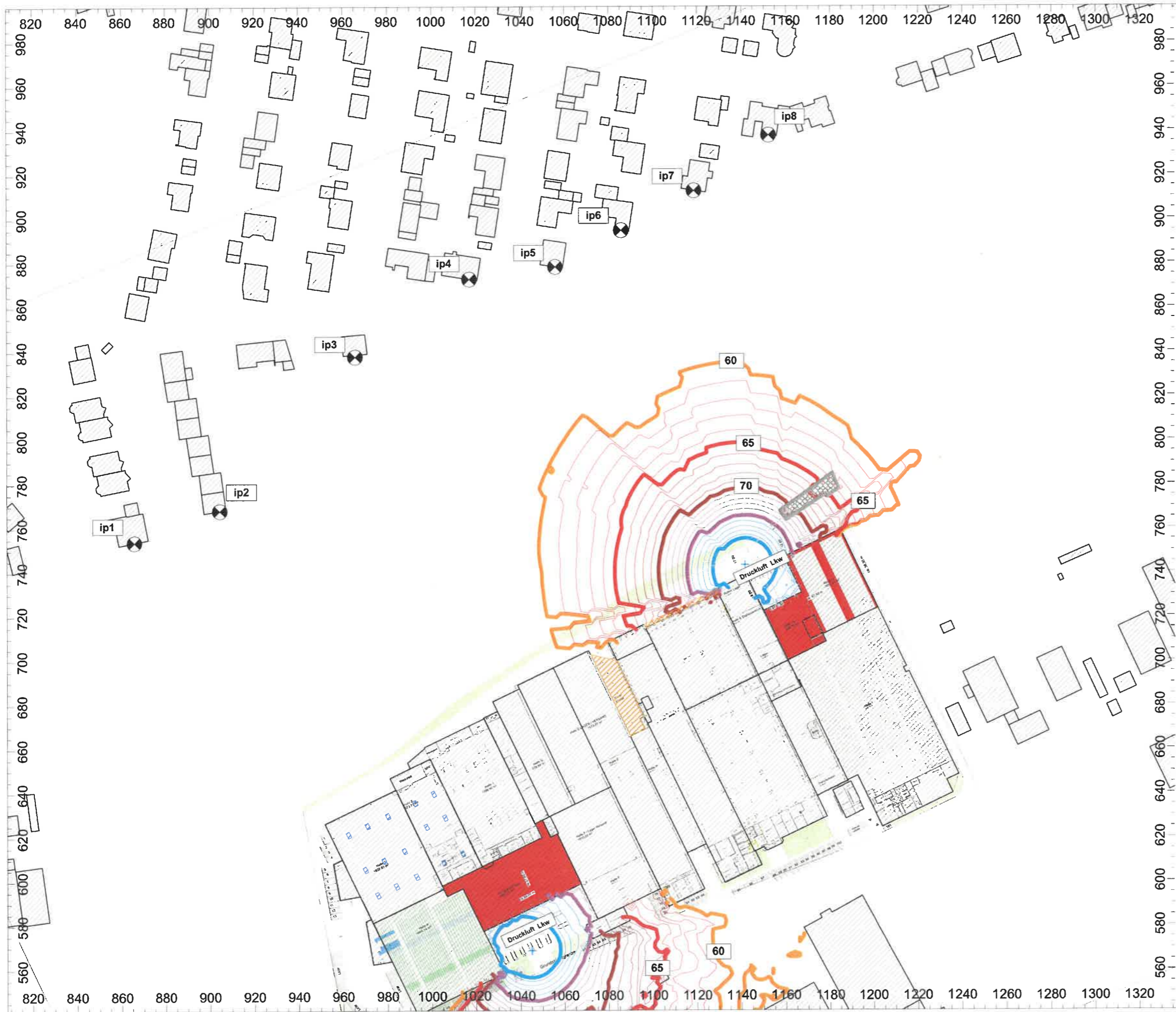
### 5.3 SPITZENPEGELKRITERIUM DER TA LÄRM

Die TA Lärm enthält die zusätzliche Forderung, dass unabhängig von der Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch den Beurteilungspegel für den 16-stündigen Tageszeitraum durch einzelne Spitzenpegel aus den Betriebsabläufen (Türenschlagen / Druckluftgeräusche von Lkw, Schlaggeräusche von Gabelstaplern etc.) der gebietsabhängig anzuwendende Immissionsrichtwert zur Tageszeit um nicht mehr als 30 dB(A) überschritten wird.

Für die Betriebstätigkeiten im „Ladehof / Anlieferung“ wird hierfür die Geräuschentwicklung beim Betätigen der Betriebsbremse mit dem Standard-Emissionskennwert zur Schalleistung von  $L_{WA} = 108$  dB(A) eingestellt. Die hierauf gestützten Schallausbreitungsberechnungen für die Umgebung zeigen, dass an keinem der nächstgelegenen Gebäude hieraus Richtwertüberschreitungen  $> 30$  dB(A) resultieren. Besondere Vorkehrungen gegenüber einzelnen entstehenden Pegelspitzen aus den Lade-/Speditionstätigkeiten werden hierfür nicht erforderlich. Die Berechnungsergebnisse zeigen hohe Planungsreserven bis zum Erreichen des Spitzenpegelkriteriums an allen Einwirkungsorten, sodass auch Abweichungen in der Geräuschentwicklung (höhere Geräuschemissionen durch Ladetätigkeiten etc.) nicht zur Richtwertüberschreitung  $L_{AFmax}$  führen werden.

### 5.4 TIEFFREQUENTE GERÄUSCHIMMISSIONEN

Die Messergebnisse für die Geräuschimmissionen der TGA zeigen zwischen den Bewertungskurven **C** und **A** Pegeldifferenzen von 11 bis 17 dB. Nach DIN 45680 /4/ sind somit keine „tieffrequenten“ Geräuschimmissionsanteile im Anlagengeräuschpegel vorhanden. Weitergehende Untersuchungen hierzu werden nicht erforderlich.



**Projekt Nr. P 23012**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**"Ramersbach - 6. Änderung und Erweiterung"**  
**Ortsgemeinde Miehlen**  
**Verbandsgemeindeverwaltung**  
**56352 Nastätten**

**Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen**  
**LAFmax aus der Betätigung der Betriebsbremse**  
**Lkw (Druckluftgeräusch) bei der Anfahrt / Abfahrt**  
**von der Ladezone**  
**->WARENEINGANG, HALLE I NORD**  
**->VERSAND, Halle W2, neu**  
**nach der Umgestaltung / Neuorganisation**  
**im Tageszeitraum**

**PLANUNG**  
**Isophondarstellung 6 m ü.G.[1.OG]**  
**TAGESZEIT (6- 22 Uhr)**  
**Betriebsannahme:**  
**Schallleistungspegel LWA 108 dB(A)/Vorgang**  
**Immissionsrichtwert für LAFmax TA Lärm [IRW]**  
**Immissiosorte in WA-Gebieten**  
**tag 55 dB(A) +30 dB(A) = 85 dB(A)**

- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▭ Haus
- ▨ 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ▭ Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**  
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,  
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
 Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 937328-0  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2024



#### 5.4 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Einhaltung und Unterschreitung des Immissionsrichtwertes in Höhe der nördlichen Wohnbauflächen erreicht wird. Die Immissionsrichtwerte werden dabei um  $> 6$  dB(A) im Einzelfall unterschritten, so dass der aus der Anlage zu erwartende Geräuschimmissionsanteil unabhängig einer „Vorbelastungssituation“ aus weiteren Betrieben / potentielle Geräuschentwicklungen aus weiteren Gewerbegebietsflächen im Sinne der TA Lärm genehmigungsfähig wird (Einhaltung des sog. „Irrelevanzkriteriums“ der TA Lärm).

Die Berücksichtigung einer rechnerischen plangegebenen Geräuschvorbelastung im Zusammenhang mit der durch die Umbaumaßnahmen / Umorganisation entstehenden „Zusatzbelastung“ führt zur Einhaltung und Unterschreitung des Immissionsrichtwertes. Auch für diesen Betrachtungsfall wäre die Genehmigungsfähigkeit auch für den ausgedehnten Betrieb an diesem Standort nach dem Verfahren der TA Lärm erzielbar.

Weitergehende bauliche Schallschutzmaßnahmen werden hierzu nicht erforderlich.

Die Betriebstätigkeiten auf der Hoffläche (Verladerarbeiten / innerbetrieblicher Transport) führen zu keinen Geräuschimmissionen in Höhe der umliegenden Bebauung, durch die die Anforderungen an den maximalen Spitzenpegel nach TA Lärm [Immissionsrichtwert + 30 dB(A)] überschritten werden können.

Veränderungen der Betriebsabläufe im Nachtzeitraum (22:00 Uhr - 06:00 Uhr) durch die geplanten baulichen Maßnahmen / Umorganisation sind nicht vorgesehen. Betrachtungen hierzu können somit entfallen.

6. QUALITÄT DER PROGNOSE

Das Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 enthält Unsicherheiten bei der Berechnung der Geräuschimmissionen im Schallausbreitungsweg. Die Gesamtsicherheit der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose wird mit  $\pm 2$  dB(A) an den ausgewiesenen Berechnungsergebnissen abgeschätzt.

DIESE GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE  
UMFASST 46 SEITEN SOWIE IN DER ANLAGE  
AUSZÜGE AUS DEN BERECHNUNGSPROTOKOLLEN.

HOHENSTEIN, DEN 31. MAI 2024 ZI/BA

**GSA Ziegelmeier GmbH**  
Beratungsgesellschaft  
Schallimmissionsschutz,  
Technische Akustik,  
Bau- und Raumakustik

Ziegelmeier

GESAMT BESTAND

Bericht (GU Progm. Anlieferung+Versand BESTAND + ErsatzQ\_TGA nach Mess Mp1\_Mp2+PPlätze Refl\_1.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

Bezeichnung	Muster	Teilsuppenpegel							
		ip1 Tag	ip2 Tag	ip3 Tag	ip4 Tag	ip5 Tag	ip6 Tag	ip7 Tag	ip8 Tag
Alte TGA inaktiv	TGA_ALT								
Luftbilder	LUBI*								
Erweiterung Hallen Nordwest	ERHWNW								
Erweiterung Versand Werk 2+3 Südost	ERVSO								
Werksanlage Heuchemer	HEUCH_*	42.8	45.1	45.9	45.6	47.3	47.0	46.3	44.9
Anlieferung Nord	HEUCH_ANLIEFZONE_*	31.8	33.9	36.8	36.1	41.9	42.2	42.2	41.6
-->Sattelaufleger	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_*	29.6	31.9	34.5	33.7	39.4	39.7	39.7	39.1
-->Lkw Fahrgeräusche	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_FAHR	28.6	30.0	30.0	30.8	35.5	36.0	36.0	35.6
-->Lkw Ladegeräusche	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_LADE	22.7	27.4	32.5	30.6	37.1	37.3	37.2	36.6
-->Hänger-Zug Durchladebrücke	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_*	18.6	20.9	23.1	23.6	30.0	30.2	30.2	29.6
-->Lkw Fahrgeräusche	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_FAHR	17.9	19.2	18.2	18.2	24.0	24.4	24.6	24.2
-->Lkw Ladegeräusche	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_LADE	10.2	15.8	21.4	22.2	28.8	28.9	28.8	28.1
-->Hänger-Zug	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_*	27.4	28.9	32.6	31.8	37.6	37.9	37.9	37.3
-->Lkw-Fahrgeräusche	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	27.0	28.4	27.8	28.4	33.5	33.9	34.1	33.6
-->Lkw-Ladegeräusche	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_LADE	16.9	19.5	30.8	29.0	35.5	35.7	35.6	34.9
TGA Ersatzquellen	HEUCH_TGA	42.1	44.6	45.3	45.0	45.7	45.3	44.1	42.1
Gabelstaplerfahrten Paletten	HEUCH_GABSTAP	21.8	23.3	23.6	19.7	25.4	25.5	24.8	23.7
Versand Süd	HEUCH_VERSAND	16.3	16.4	15.7	19.6	18.2	16.2	15.5	15.3
Parkplätze	HEUCH_PP	30.6	29.7	24.1	21.7	20.1	18.6	16.9	15.2

Punktquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li	Korrektur				Schalldämmung		Dämpfung			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
				Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)		Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	(dB)					(Hz)	(m)	X (m)
Druckluft Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_FAHR	108.0	108.0	108.0	Lw	108		0.0	0.0	0.0					0.08	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1185.09	765.04	235.50
Türenschiag Lkw 2x		+	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1185.85	764.19	235.50
Motorstart Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_FAHR	110.0	103.0	100.0	Lw	100		10.0	3.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1185.60	765.69	235.50
Druckluft Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_FAHR	118.0	111.0	108.0	Lw	108		10.0	3.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1183.01	736.91	235.50
Motorstart Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_FAHR	110.0	103.0	100.0	Lw	100		10.0	3.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1183.76	737.70	235.50
Türenschiag Lkw 2x		+	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_FAHR	110.0	103.0	100.0	Lw	100		10.0	3.0	0.0					0.16	0.16	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1182.70	737.18	235.50
Stapler Überladebrücke 50x/Lkw (10 Lkw adR + 2 adR)		+	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_LADE	93.0	86.0	83.0	Lw	(PAL_LADE_FS)+17		10.0	3.0	0.0					60.00	60.00	0.00	0.0		(keine)	1.25 g	1191.44	722.13	236.25
MotorstandlaufLkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_SATTEL_FAHR	104.0	97.0	94.0	Lw	LKW_STAND	94.0	10.0	3.0	0.0					2.00	2.00	0.00	0.0		(keine)	0.50 g	1183.05	737.80	235.50
Stapler Überladebrücke 80x/Lkw (1xadR)		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_LADE	85.0	85.0	85.0	Lw	(PAL_LADE_FS)+19		0.0	0.0	0.0					60.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	1.25 r	1184.04	718.09	236.25
Stapler Durchladebrücke 40x/Lkw (1xadR)		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_LADE	82.0	82.0	82.0	Lw	(PAL_LADE_FS)+16		0.0	0.0	0.0					60.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	1.25 r	1180.13	725.29	236.25
Motorstart Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.08	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1174.03	737.59	235.50
Türenschiag Lkw 2x		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1173.67	737.73	235.50
Druckluft Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_FAHR	108.0	108.0	108.0	Lw	108		0.0	0.0	0.0					0.08	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1173.62	737.37	235.50
MotorstandlaufLkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_FAHR	94.0	94.0	94.0	Lw	LKW_STAND	94.0	0.0	0.0	0.0					2.00	0.00	0.00	0.0		(keine)	0.50 g	1173.25	737.53	235.50
Motorstart Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.08	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1165.04	758.15	235.50
Druckluft Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_FAHR	108.0	108.0	108.0	Lw	108		0.0	0.0	0.0					0.08	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1166.00	759.28	235.50
Türenschiag Lkw 2x		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZDL_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1165.09	759.15	235.50
Druckluft Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	108.0	108.0	108.0	Lw	108		0.0	0.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1166.45	758.91	235.50
Motorstart Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1165.07	757.87	235.50
Türenschiag Lkw 2x		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.16	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1164.64	759.12	235.50
Türenschiag Lkw 2x Zugmaschine		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.16	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1182.22	732.01	235.50
Motorstart Lkw Zugmaschine		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1181.71	731.63	235.50
Motorstandlauf Lkw Zugmaschine		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	94.0	94.0	94.0	Lw	LKW_STAND	94.0	0.0	0.0	0.0					2.00	2.00	0.00	0.0		(keine)	0.50 g	1181.84	731.96	235.50
Türenschiag Lkw 2x Zugmaschine		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.16	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1181.89	732.20	235.50
Stapler Überladebrücke 80x/Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_LADE	85.0	85.0	85.0	Lw	(PAL_LADE_FS)+19		0.0	0.0	0.0					60.00	60.00	0.00	0.0		(keine)	1.25 r	1188.22	719.95	236.25
Türenschiag Lkw 2x		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.16	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1179.54	739.56	235.50
MotorstandlaufLkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	94.0	94.0	94.0	Lw	LKW_STAND	94.0	0.0	0.0	0.0					2.00	2.00	0.00	0.0		(keine)	0.50 g	1179.01	739.34	235.50
Motorstart Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1179.36	739.12	235.50
Druckluft Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	108.0	108.0	108.0	Lw	108		0.0	0.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1179.00	739.07	235.50
Türenschiag Lkw 2x		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.16	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1165.16	759.27	235.50
Druckluft Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	108.0	108.0	108.0	Lw	108		0.0	0.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1165.95	759.25	235.50
Motorstart Lkw		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.08	0.08	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1165.16	758.26	235.50
Türenschiag Lkw 2x		+	HEUCH_ANLIEFZONE_HZ_FAHR	100.0	100.0	100.0	Lw	100		0.0	0.0	0.0					0.16	0.16	0.00	0.0	500	(keine)	0.50 g	1164.68	759.59	235.50





GESAMT BESTAND

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten					Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit			
					Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro		Fahrbahnoberfl	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)
PP4 StP 81-84		+	HEUCH_PP	ind	68.3	68.3	61.3		4	1.00	0.300	0.300	0.060	4.0	P+R-Parkplatz	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	780.00	180.00	60.00
PP4 StP 85-100		+	HEUCH_PP	ind	76.4	76.4	69.4	1 Stellplatz	16	1.00	0.300	0.300	0.060	4.0	P+R-Parkplatz	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	780.00	180.00	60.00
PP4 StP 101		+	HEUCH_PP	ind	62.3	62.3	55.3	1 Stellplatz	1	1.00	0.300	0.300	0.060	4.0	P+R-Parkplatz	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	780.00	180.00	60.00

Strassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähldaten		genaue Zähldaten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.									
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)					Pkw	Lkw	Abst.	Art	Dreff	Hbeb	Abst.			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)			(%)	(dB)	(m)	(m)	
Zu-/Ab PP3 60StP		+	HEUCH_PP	62.3	62.3	55.3			18.0	18.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0	RLS_REF	0.0	0.0			
Zu-/Ab PP1 13StP		+	HEUCH_PP	55.6	55.6	48.8			3.9	3.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0	RLS_REF	0.0	0.0				
Zu-/Ab PP1 13StP		+	HEUCH_PP	62.3	62.3	55.3			18.0	18.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0	RLS_REF	0.0	0.0				

Immissionspunkte

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr	Richtwert	Nutzungsart		Höhe	Koordinaten			
						Gebiet	Auto		Lärmart	X	Y	Z
				Tag	Tag			(m)	(m)	(m)	(m)	
				(dBA)	(dBA)							
ip1				42.8	55.0	WA	Industrie	4.00	r	865.79	753.71	241.92
ip2				45.1	55.0	WA	Industrie	4.00	r	904.45	768.00	243.91
ip3				45.9	55.0	WA	Industrie	4.00	r	965.55	837.66	248.00
ip4				45.6	55.0	WA	Industrie	4.00	r	1017.07	872.69	248.00
ip5				47.3	55.0	WA	Industrie	4.00	r	1055.88	878.26	248.00
ip6				47.0	55.0	WA	Industrie	4.00	r	1085.92	894.71	248.00
ip7				46.3	55.0	WA	Industrie	4.00	r	1118.59	912.69	248.00
ip8				44.9	55.0	WA	Industrie	4.00	r	1152.19	937.72	248.00



GESAMT PLANUNG

**Strassen**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zählarten		genaue Zählarten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.							
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)					Pkw	Lkw	Abst.	Art	Drefl	Hbeb	Abst.	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht			(km/h)	(km/h)			(%)	(dB)	(m)	(m)
Zu-/Ab PP3 60StP			+	HEUCH_PP	62.3	62.3	55.3			18.0	18.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0	RLS_REF	0.0	0.0			
Zu-/Ab PP1 13StP			+	HEUCH_PP	55.6	55.6	48.8			3.9	3.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0	RLS_REF	0.0	0.0			
Zu-/Ab PP1 13StP			+	HEUCH_PP	62.3	62.3	55.3			18.0	18.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		0.0	RLS_REF	0.0	0.0			

**Immissionspunkte**

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr	Richtwert	Nutzungsart			Höhe	Koordinaten				
						Tag	Tag	Gebiet		Auto	Lärmart	X	Y	Z
						(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)
ip1				43.5	55.0	WA		Industrie	4.00	r	865.79	753.71	241.92	
ip2				45.6	55.0	WA		Industrie	4.00	r	904.45	768.00	243.91	
ip3				45.8	55.0	WA		Industrie	4.00	r	965.55	837.66	248.00	
ip4				45.5	55.0	WA		Industrie	4.00	r	1017.07	872.69	248.00	
ip5				47.2	55.0	WA		Industrie	4.00	r	1055.88	878.26	248.00	
ip6				46.7	55.0	WA		Industrie	4.00	r	1085.92	894.71	248.00	
ip7				45.8	55.0	WA		Industrie	4.00	r	1118.59	912.69	248.00	
ip8				44.3	55.0	WA		Industrie	4.00	r	1152.19	937.72	248.00	