

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-ziegelmeyer.de

Reinhard Ziegelmeyer St. gepr. Techniker

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

SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Sachbearbeiter:
Reinhard Ziegelmeyer

Datum:
24. Juli 2021

P 21019-1-A

NEUBAU BAUZENTRUM IM GELTUNGSBEREICH
DES BEBAUUNGSPLANES „GÜLDENSTADT“,
35792 LÖHNBERG

BEGRÜNDUNG ZUM ANTRAG AUF BEFREIUNG
VON DEN REGELUNGEN ZUR EMISSIONSKONTINGENTIERUNG
FÜR DIE GEWERBEGEBIETSFLÄCHE GE 2 DES BEBAUUNGSPLANES

AUFTRAGGEBER:

RMB Jäger + Höser GmbH
Philipp-Reis-Straße 4
61267 Neu-Anspach

ARCHITEKTURBÜRO:

Rack Architekten GmbH
Herzbachweg 21
63571 Gelnhausen

1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Das Architekturbüro Rack GmbH betreibt für den Auftraggeber das Planungsvorhaben „Neubau Bauzentrum“ in 35792 Löhnberg. Das Bauvorhaben wird in einer Gewerbegebietsteilfläche des Bebauungsplanes [GE(2)] „Güldenstadt“ der Gemeinde Löhnberg, Kerngemeinde entwickelt. Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zur Emissionsbeschränkung in Form von Emissionskontingenten L_{EK} nach DIN 45691. Für die in Anspruch genommene Gewerbegebietsteilfläche GE 2 betragen die Emissionskontingente

$L_{EK, tags}$	55 dB(A)/m ²
$L_{EK, nachts}$	40 dB(A)/m ² .

Das Planungsvorhaben nimmt nur eine Teilfläche der Gewerbegebietsfläche GE 2 in einem Umfang von ca. 10.700 m² in Anspruch. Aufgrund dieser bauleitplanerischen Festsetzung stehen für die Planung des Bauzentrums Immissionskontingente L_{KI} in Höhe der im Bebauungsplan benachbart ausgewiesenen Mischbaufläche von tags 46 - 50 dB(A) und in Höhe der hieran anschließenden Bestandsbebauung von ca. 50 - 45 dB(A) zur Verfügung. Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete betragen tags 60 dB(A), für die südlich gelegene Bestandsbebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Schützenstraße - Forsthausstraße“ [1982] betragen die Immissionsrichtwerte je nach Einstufung dieser Bebauung in die Kategorien der Baunutzungsverordnung bei Allgemeinen Wohngebieten 55 dB(A), Mischgebiete 60 dB(A). Die aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes für die Planung zur Verfügung stehenden Immissionsrichtwertanteile unterschreiten die Richtwerte erheblich. Für die vorgesehene Ansiedlung eines Baumarktzentrums wurde zur Prüfung, inwieweit diese Maßnahme unter den Rahmenbedingungen der Emissionskontingentierung in dieser Gewerbegebietsfläche entwickelt werden kann, eine Geräuschimmissionsprognose erstellt. Der Geräuschimmissionsprognose liegt die Betriebsbeschreibung der VAR1 / VAR2_neu des Auftraggebers zu den vorgesehenen Öffnungszeiten, sowie den Fahrverkehren / Ladetätigkeiten zugrunde. Die auf dieser Grundlage berechneten Geräuschimmissionen nach dem Prognoseverfahren der TA Lärm, Anhang A führten zu dem Ergebnis, dass die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete / Wohngebiete prognostiziert werden kann - die Vorgaben der Emissionskontingentierung und der aus für die Planungen abzuleitenden Immissionskontingente [Immissionsrichtwertanteile] in unmittelbarer Nachbarschaft überschritten werden.

Tabelle 1: Berechnungsergebnisse für VAR2_neu und Planungsanforderungen B-Plan

IP-Nr.	L_{KI} gemäß B-Plan	Betriebsablauf $L_{r,16h}$	Beurteilung $L_{r,16h}$ vs. L_{KI}	IRW nach TA Lärm
2	48,3	46,7	eingehalten	60
3	49,9	53,7	überschritten	60
4	49,5	56,5	überschritten	60
5	44,8	51,0	überschritten	55

alle Pegelwerte in dB(A)

Aus den Berechnungsergebnissen zeigt sich ein „Konfliktbereich“ zu den bauleitplanerischen Festsetzungen auf der Ebene des Schallimmissionsschutzes.

Zur Ermöglichung einer immissionsschutztechnischen Genehmigung des Bauvorhabens an diesem Standort soll geprüft werden, inwieweit eine Befreiung von dieser bauleitplanerischen Festsetzung vorgenommen werden kann. Eine immissionsschutztechnisch vergleichbare Vorgehensweise wurde im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes durchgeführt.

2. ABLEITUNG DES IMMISSIONSRICHTWERTANTEILS

Aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes zur Emissionskontingentierung errechnet sich für die Betriebsfläche auf der Grundlage eines flächenbezogenen Schalleistungspegels von 55 dB(A)/m² in Verbindung mit der vorgesehenen Betriebs-Grundstücksgröße von S ~ 10.750 m² die zur Verfügung stehende immissionswirksame Schalleistung zu

$$L_{WA,x} = IFSP/m^2 + 10 \lg S,$$

$$L_{WA,tag} = 55 \text{ dB(A)} + 40,3 \text{ dB} = 95,3 \text{ dB(A)},$$

$$[L_{WA,nacht} = 40 \text{ dB(A)} + 40,3 \text{ dB} = 80,3 \text{ dB(A)}].$$

Der in Höhe der benachbarten MI-Fläche zur Verfügung stehende Immissionsrichtwertanteil [Immissionskontingent L_{KI}] beträgt dann:

IP 2	tags	48,3 dB(A) [nachts 33 dB(A)],
IP 3	tags	49,9 dB(A) [nachts 35 dB(A)],
IP 4	tags	49,5 dB(A) [nachts 35 dB(A)].

In der südlich angrenzenden WA-Baufläche (Bestandsbebauung) IP 5 beträgt der Immissionsrichtwertanteil

IP 5	tags	44,8 dB(A) [nachts 30 dB(A)].
------	------	-------------------------------

Die Lage dieser Berechnungspositionen zeigt die nachfolgende kartographische Darstellung.

Die Anwendung der Emissionskontingentierungsfestsetzungen für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes bzw. für den um die SO-Fläche reduzierten Anteil führt dann zu den in der nachfolgenden Tabelle zusammengefassten Berechnungsergebnissen für die nächstgelegenen Immissionspunkte zum Bauvorhaben „Baumarktzentrum“.

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse und Planungsanforderungen B-Plan

IP-Nr.	L_{KI} gem. B-Plan für GE 2- Teilfläche [BVH]	L_{KI} Gesamtfläche ./. SO-Fläche	davon entfallen auf GE 1	IRW nach TA Lärm
2	48,3	50,2	45,8	60
3	49,9	51,3	45,7	60
4	49,5	50,9	45,4	60
5	44,8	47,6	44,4	55

alle Pegelwerte in dB(A)

**Projekt Nr. P 21019-1-A
NEUBAU BAUZENTRUM
"GÜLDENSTADT"
Gemeinde Löhnberg
Kerngemeinde**

Berechnung der plangegebenen
Geräuschimmissionen
aus den Festsetzungen des
Bebauungsplanes "Güldenstadt"

Ergebnisdarstellung TAGESZEIT

Isophondarstellung 6m ü.G.

Berechnungsgrundlagen
GE1 LEK = 60 dB(A)/m²
GE2 LEK = 55 dB(A)/m²
SO(LEH) ohne Festsetzungen
gem. 1. Änderung des BPlanes

- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

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

Waldstrasse 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juli 2021



3. GERÄUSCHENTWICKLUNGEN DES GEPLANTEN BAUMARKTZENTRUMS

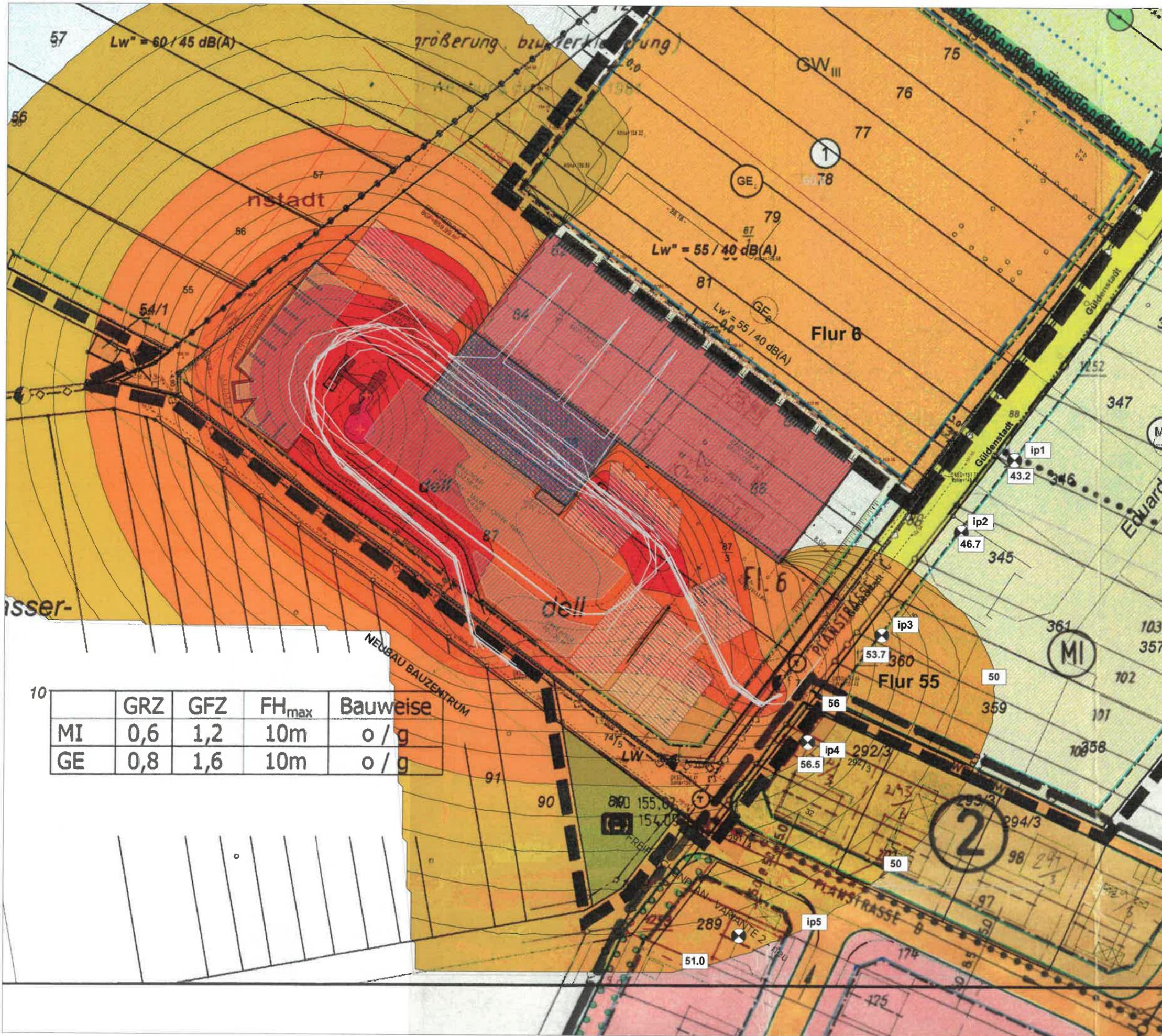
Auf der Grundlage der Betriebsbeschreibung zum Fahrzeugaufkommen / zu den Öffnungszeiten des geplanten Baumarktzentrums /1/ wurden nach dem Prognoseverfahren der TA Lärm, Anhang A, die zu erwartenden Geräuschimmissionen aus den Betriebsabläufen berechnet. Die nachfolgende kartographische Darstellung zeigt die prognostizierten Schalleinträge in der Umgebung der Betriebsfläche, dargestellt als Beurteilungspegel $L_{r,16h}$ für den Tageszeitraum.

In Höhe der Baulinien der Mischgebietsfläche des Bebauungsplanes „Güldenstadt“ resultiert hieraus eine Geräuschimmissionsbelastung von $L_{r,16h} \sim 54$ dB(A), in Höhe des hieran südlich gelegenen Gebäudes Forsthausstraße 22 von $L_{r,16h} \sim 57$ dB(A). Die hier geltenden Immissionsrichtwerte für Mischgebiete werden eingehalten und unterschritten. Für die südlich der Forsthausstraße gelegene Wohngebietsfläche WA beträgt der Prognosepegel $L_{r,16h}$ 51 dB(A). Auch hier wird der Richtwert von 55 dB(A) eingehalten und unterschritten.

Stellt man den Beurteilungspegeln die für die Planung gemäß den bauleitplanerischen Festsetzungen zur Verfügung stehenden Immissionsrichtwertanteile von

IP-Nr.	Beurteilungspegel $L_{r,16h}$	Immissionskontingent L_{KI}	IRW
2	46,7	48,3	60
3	53,7	49,9	60
4	56,5	49,5	60
5	51,0	44,8	55

gegenüber, zeigt sich - unterhalb der Anforderungen der TA Lärm -, dass diese im Falle der Berechnungspunkte IP 3, IP 4 und 5 überschritten werden.

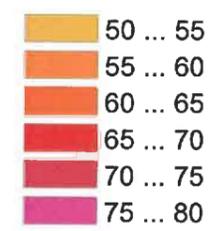


**Projekt Nr. P 21019-1-A
NEUBAU BAUZENTRUM
"GÜLDENSTADT"
Gemeinde Löhnberg
Kerngemeinde**

Berechnung der Geräuschimmissionen
aus den Betriebsabläufen
des Baumarktzentrum VAR2_neu

Ergebnisdarstellung TAGESZEIT
Isophondarstellung 6m ü.G.

Berechnungsgrundlagen
ca. 50 Pkw-Kunden/d
ca. 100 Kleintransporter/d
ca. 12 Lkw [bis 40t]/d
Fahrbetriebe:
-3 E-Stapler ca. 6h/d
Betontankstelle ca. 25 Kunden/d
Marköffnungszeit [6:00-(6:30-18.30)-19:00]



- + Punktquelle
- Linienquelle
- /// Flächenquelle
- ▨ Parkplatz
- ▨ Bplan-Quelle
- ▨ Haus
- Schirm
- ▨ 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- Rechengebiet

	GRZ	GFZ	FH _{max}	Bauweise
MI	0,6	1,2	10m	o / g
GE	0,8	1,6	10m	o / g

GSA Ziegelmeyer GmbH

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

Waldstrasse 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juli 2021

3. AUFHEBUNG DER EMISSIONSKONTINGENTE IN DER GE 2-FLÄCHE

Die Zusammenführung der Berechnungsergebnisse aus den Betriebsabläufen des geplanten Bauzentrums gemäß Betriebsbeschreibung mit den verbleibenden Festsetzungen der GE 1-Fläche gemäß den bauleitplanerischen Vorgaben [60 dB(A)/m²] führt in Höhe der nächstgelegenen MI-Flächen zu Beurteilungspegeln unterhalb des Richtwertes von 60 dB(A)

IP 2	49 dB(A),
IP 3	54 dB(A),
IP 4	56 dB(A).

In Höhe der nächstgelegenen Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet [IP 5] beträgt der Beurteilungspegel 52 dB(A). Der Richtwert von 55 dB(A) wird auch hier eingehalten und unterschritten.

Das Berechnungsergebnis zeigt, dass durch die Aufhebung der Emissionskontingente und Anwendung der Beurteilungsmöglichkeiten nach TA Lärm in der „Summenwirkung“ aus der plangegebenen Geräuschbelastung aus der GE 1-Fläche und Berücksichtigung der „Prognose-Beurteilungspegel“ für die vorgesehenen Betriebsabläufe im Bauzentrum die in der Nachbarschaft anzuwendenden Immissionsrichtwerte eingehalten und unterschritten werden.

Durch die Aufhebung der emissionsbegrenzenden Regelungen für die Sondergebietsfläche SO_{LEH} ist eine Beurteilung nach den Maßgaben der TA Lärm vorzunehmen.

... Mit der vorliegenden Änderung des Bebauungsplanes werden die textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes „Güldenstadt“ für die im Geltungsbereich der 1. Änderung liegenden Flächen vollständig ersetzt. ...

[Textliche Festsetzungen, Pos. 2.1, Bebauungsplan „Güldenstadt“, 1. Änderung, Satz 12/2015]

Für die Sondergebietsfläche SO_{LEH} steht zurzeit keine projektbezogene Geräuschimmissionsprognose aus dem Genehmigungsverfahren dieses Marktes für diesen Standort zur Verfügung. Abgeleitet aus Untersuchungen für ähnliche Nutzungen kann die Geräuschentwicklung aus Sondergebietsflächen SO_{LEH} durch einen flächenbezogenen Schallleistungspegel von L_{WA} ~ 63 dB(A)/m² beschrieben werden. Die Berücksichtigung dieser Emissionsleistung für die Fläche des Sondergebietes führt zu einem zusätzlichen Immissionsbeitrag an den Berechnungspunkten von

IP 2	+ 7 dB [49 → 56 dB(A)]	[IRW 60],
IP 3	+ 2 dB [54 → 56 dB(A)]	[IRW 60],
IP 4	+ 1 dB [56 → 57 dB(A)]	[IRW 60],
IP 5	+ 1 dB [52 → 53 dB(A)]	[IRW 55].

Wie die Gegenüberstellung zu den Richtwerten zeigt, wird auch für diese Betrachtungsweise die Einhaltung und Unterschreitung der jeweils geltenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm erreicht.

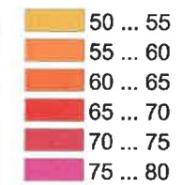
**Projekt Nr. P 21019-1-A
NEUBAU BAUZENTRUM
"GÜLDENSTADT"
Gemeinde Löhnberg
Kerngemeinde**

Berechnung der Geräuschimmissionen aus den Betriebsabläufen des Baumarktzentrums VAR2_neu und verbleibende plangegebene Geräuschimmissionen aus der GE1-Fläche des BPlanes

Ergebnisdarstellung TAGESZEIT
Isophondarstellung 6m ü.G.

Berechnungsgrundlagen
ca. 50 Pkw-Kunden/d
ca. 100 Kleintransporter/d
ca. 12 Lkw [bis 40t]/d
Fahrbetriebe:
-3 E-Stapler ca. 6h/d
Betontankstelle ca. 25 Kunden/d
Marköffnungszeit [6:00-(6:30-18.30)-19:00]

LEK aus GE1: 60 dB(A)/m²



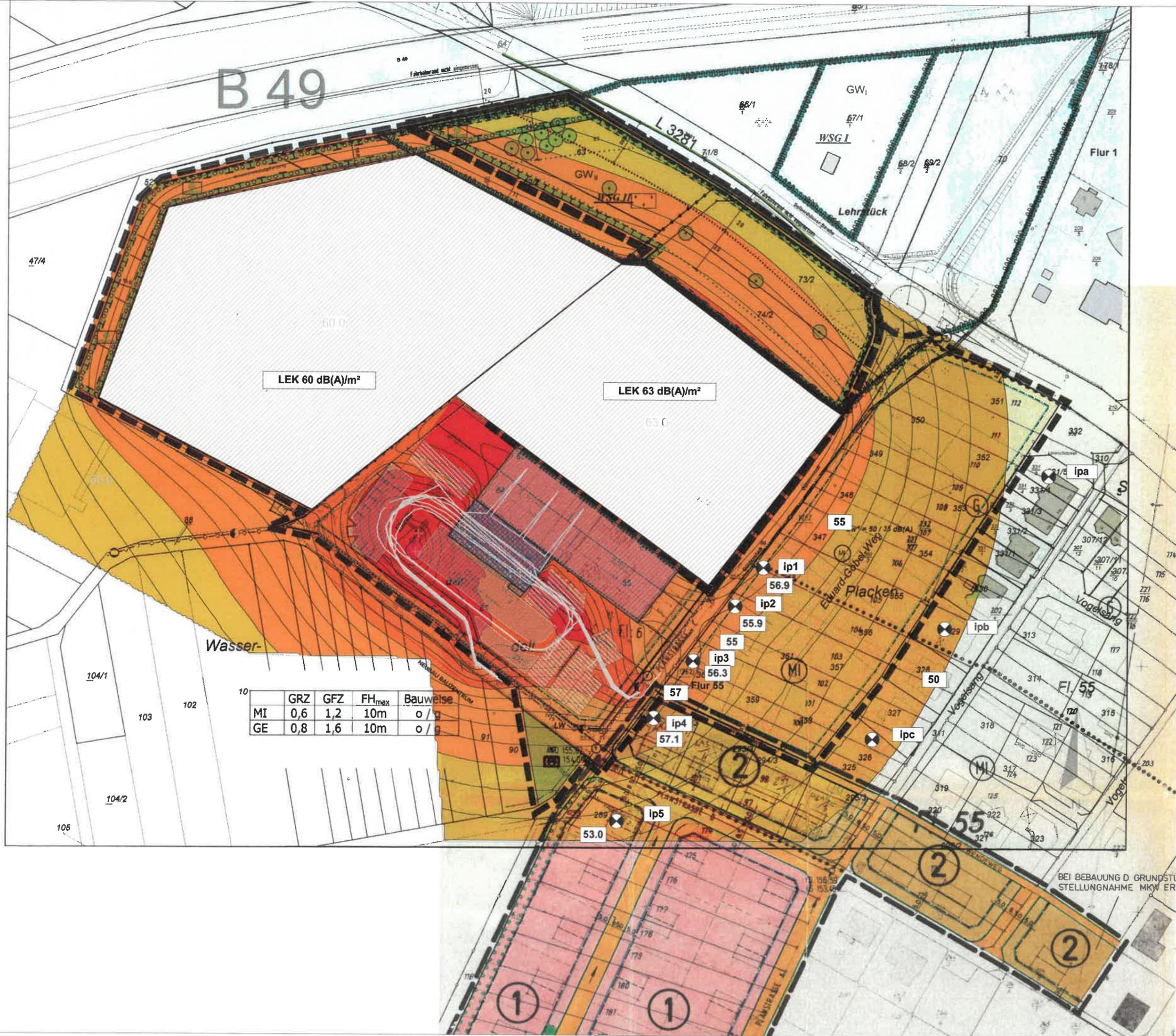
GSA Ziegelmeyer GmbH

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

Waldstrasse 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juli 2021





**Projekt Nr. P 21019-1-A
NEUBAU BAUZENTRUM
"GÜLDENSTADT"
Gemeinde Löhnberg
Kerngemeinde**

Berechnung der Geräuschimmissionen aus den Betriebsabläufen des Baumarktzentrum VAR2_neu und verbleibende plangegebene Geräuschimmissionen aus der GE1-Fläche des BPlanes +SO-Fläche (LEH)

Ergebnisdarstellung TAGESZEIT
Isophondarstellung 6m ü.G.

Berechnungsgrundlagen
ca. 50 Pkw-Kunden/d
ca. 100 Kleintransporter/d
ca. 12 Lkw [bis 40t]/d
Fahrbetriebe:
-3 E-Stapler ca. 6h/d
Betontankstelle ca. 25 Kunden/d
Marköffnungszeit [6:00-(6:30-18.30)-19:00]

LEK aus GE1: 60 dB(A)/m²
LEK (SO):63 dB(A)/m²

- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Parkplatz
- Bplan-Quelle
- 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 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juli 2021

4. BERÜCKSICHTIGUNG WEITERER „PLANGEGEBENER“ GERÄUSCHVORBELASTUNGEN

Die Dimensionierungsberechnungen zur Festlegung der Emissionskontingente /2/ berücksichtigten Schalleinträge extern zum Bebauungsplan „Güldenstadt“ gelegener Gewerbebebietsflächen im „Westen“ und Nordosten zum Plangebiet. Diese Flächen wurden mit jeweils 60 dB(A)/m² zur Ermittlung plangegebener Schalleinträge eingestellt.

Der hieraus resultierende Immissionsanteil insbesondere in Höhe der Bestands-Wohnbebauung „Vogelsang 11“ führte aufgrund der in dieser Berechnung erreichten Pegelhöhe von 53 dB(A) bei einem Immissionsrichtwert von 55 dB(A) im Weiteren zur deutlichen Reduzierung der noch möglichen gewerblichen Geräuschentwicklungen für die GE 1- und GE 2-Fläche des Bebauungsplanes „Güldenstadt“. Die plangegebene Vorbelastung an der Berechnungsposition Forsthausstraße 32 erreichte dabei 42 dB(A).

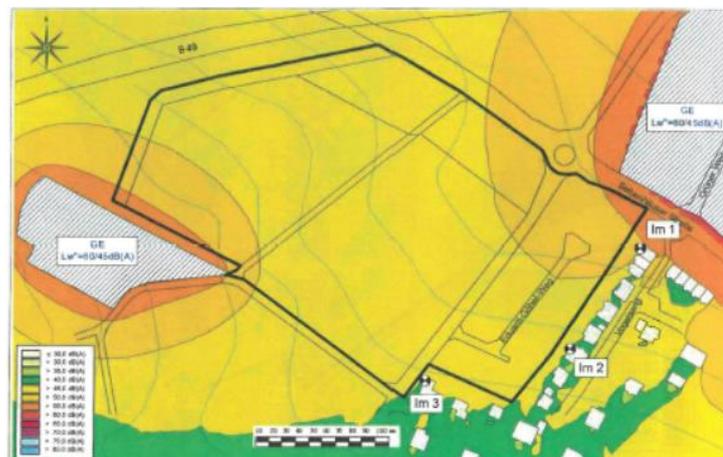
Für das Umfeld des nunmehr zur Beurteilung anstehenden Bauzentrums liefern die Schalleinträge aus diesen Flächen keinen beurteilungsrelevante Immissionsbeitrag.

DIN 45691 enthält den Hinweis:

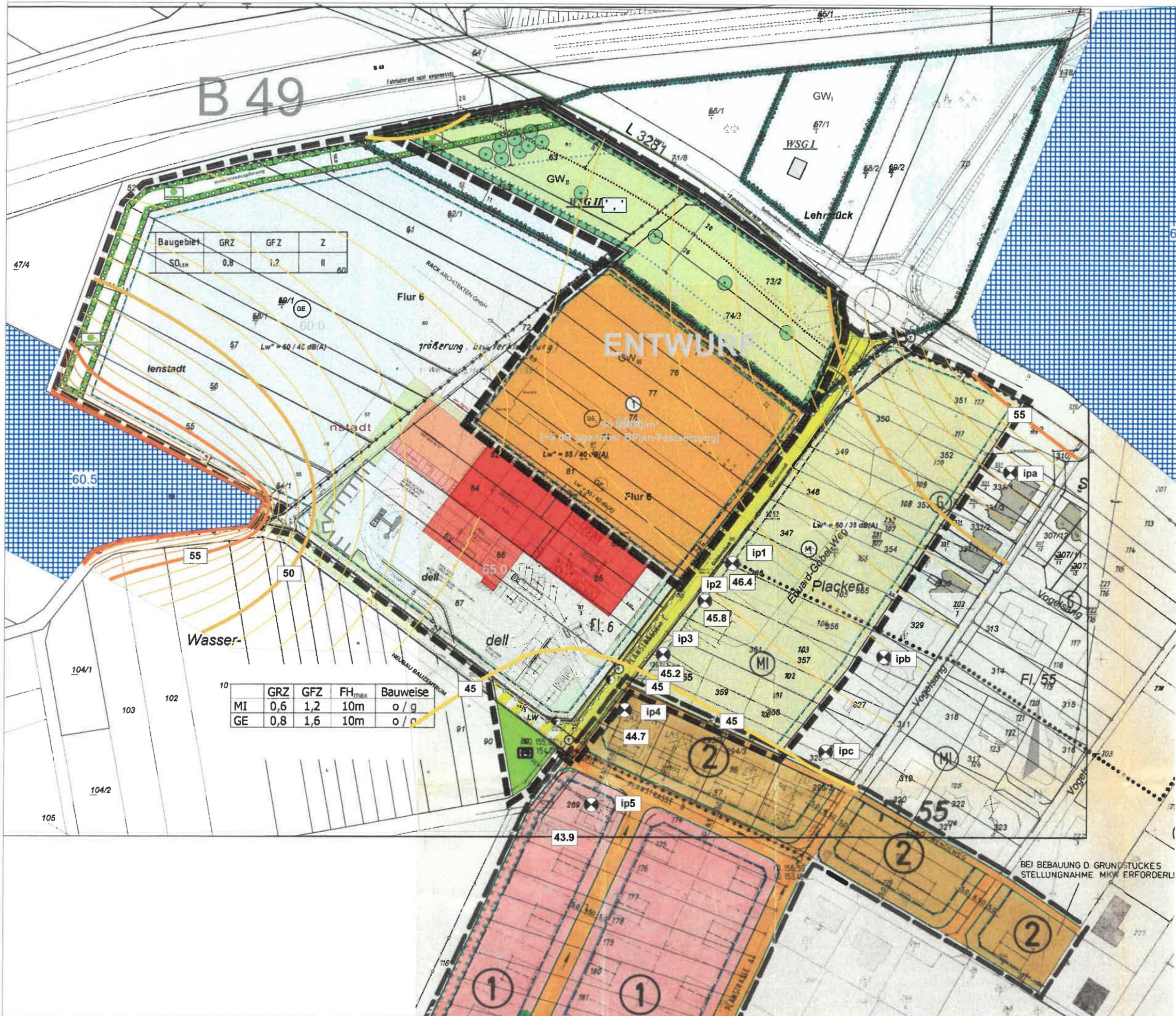
... Die ... ermittelten Emissionskontingente werden häufig durch nur einen besonders kritischen Immissionsort bestimmt, während an anderen Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden. Um das Gebiet besser zu nutzen, können dann im Bebauungsplan zusätzliche oder andere Festsetzungen getroffen werden. ...

Diese „zusätzlichen“ Festsetzungen können z.B. Erhöhungen der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren [A.2] oder Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte [A.3] oder Festsetzungen von nach betroffenen Gebieten unterschiedlichen Emissionskontingenten [A.4] sein.

Von diesen Regelungen wurde bei der Aufstellung des Bebauungsplanes / Festlegung der Emissionskontingente kein Gebrauch gemacht. Dementsprechend ist der Einfluss des „plangegebenen Vorbelastungsbeitrages“ aus extern Gewerbeflächen nördlich der Selbenhäuser Straße auf die gesamten Festsetzungen des Bebauungsplanes dominant einzustufen.



entnommen aus /2/



**Projekt Nr. P 21019-1-A
NEUBAU BAUZENTRUM
"GÜLDENSTADT"
Gemeinde Löhnberg
Kerngemeinde**

Berechnung der Geräuschimmissionen aus extern zum BPlan "Güldenstadt" gelegenen Gewerbeflächen nach Immissionsgutachten Nr. 2045

Ergebnisdarstellung TAGESZEIT

Isophondarstellung 6m ü.G.

Berechnungsgrundlagen
GE-Flächen LEK=60 dB(A)/m²

- 45 ... 50
- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

- Bplan-Quelle
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

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

Waldstrasse 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Juli 2021

Die Berücksichtigung der Immissionsanteil der „externen“ Gewerbeflächen in Ergänzung mit einer Abschätzung der aus der Sondergebietsfläche auftretenden Geräuschentwicklungen durch einen Verbrauchermarkt (REWE) zeigt die nachfolgende kartographische Ergebnisdarstellung. Auch die Zusammenführung dieser Vorgaben in Verbindung mit den zu erwartenden Geräuschimmissionen aus dem Betrieb des Baumarktzentrums führen in Höhe der Misch- und Wohngebietsfläche zur Einhaltung und Unterschreitung der dort geltenden Richtwerte.

Demnach kann für die immissionsschutztechnische Beurteilung der Geräuschimmissionen aus den Betriebsabläufen des geplanten Baumarktzentrums auf die Anwendung der für die GE 2-Fläche „zu niedrig“ gewählten Emissionskontingente verzichtet werden.

Die getroffenen Festsetzungen von 55 dB(A)/m² sind in ihrer Abstufung einem Mischgebiet und nicht einer Gewerbegebietsfläche gleichzusetzen.

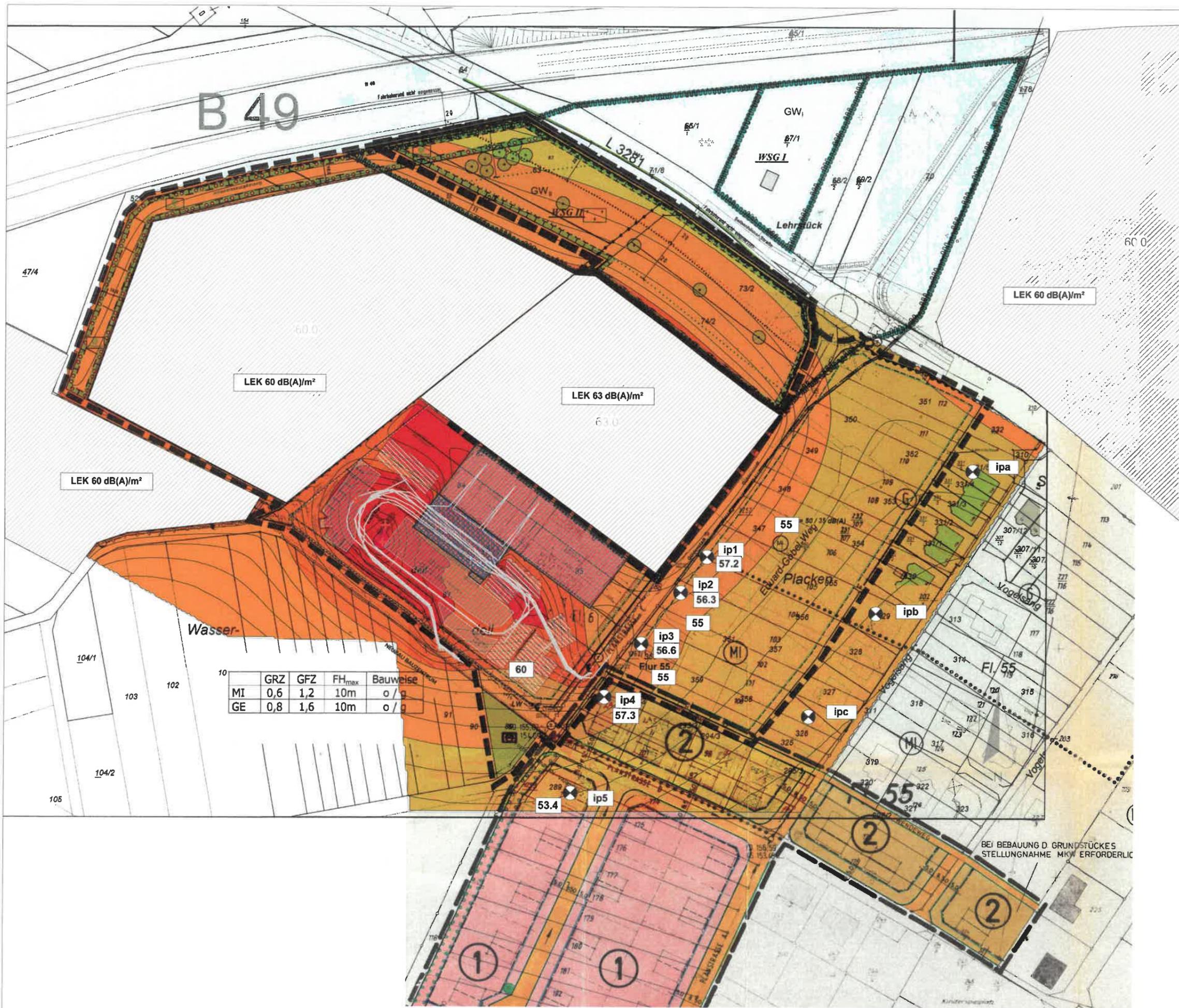
Auszug aus DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

Industriegebietsflächen GI	65 dB(A)/m ² ,
Gewerbegebietsflächen GE	60 dB(A)/m ² ,

in der Folgerung dann

MI	55 dB(A)/m ² .
----	---------------------------

Die gewählte Festlegung auf 55 dB(A)/m² gestattet in der Regel keine typische Gewerbegebietsansiedlung gemäß den bauleitplanerischen Vorstellungen einer GE-Ausweisung. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die nachbarschaftsschützenden Belange - Einhaltung und Unterschreitung der Immissionsrichtwerte je Gebietskategorie - auch bei Nichtanwendung der getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes durch das vorgesehene Bauzentrum eingehalten werden können.



**Projekt Nr. P 21019-1-A
NEUBAU BAUZENTRUM
"GÜLDENSTADT"
Gemeinde Löhnberg
Kerngemeinde**

Berechnung der Geräuschimmissionen aus den Betriebsabläufen des Baumarktzentrum VAR2_neu und verbleibende plangegebene Geräuschimmissionen aus der GE1-Fläche des BPlanes
+SO(LEH): 63 dB(A)/m²
+externe GE-Gebiete 60 dB(A)/m²

Ergebnisdarstellung TAGESZEIT
Isophondarstellung 6m ü.G.

Berechnungsgrundlagen
ca. 50 Pkw-Kunden/d
ca. 100 Kleintransporter/d
ca. 12 Lkw [bis 40t]/d
Fahrbetriebe:
-3 E-Stapler ca. 6h/d
Betontankstelle ca. 25 Kunden/d
Marköffnungszeit [6:00-(6:30-18.30)-19:00]

LEK aus GE1: 60 dB(A)/m²

- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

- + Punktquelle
- Linienquelle
- /// Flächenquelle
- ▨ Parkplatz
- ▨ Bplan-Quelle
- ▨ 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 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de



Juli 2021

DIESE STELLUNGNAHME UMFASST 14 SEITEN SOWIE
IN DER ANLAGE AUSZÜGE AUS DEN BERECHNUNGS-
PROTOKOLLEN.

HOHENSTEIN, DEN 24. JULI 2021 ZI/ZI/BA

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft
Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik,
Bau- und Raumakustik

Ziegelmeyer

Bericht (GU 21019-1-A BEFREIUNG GE1 BVH VAR2_neu+GE1+SO+GExt.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

Bezeichnung	Muster	Teilsuppenpegel											
		ip1-MI	ip2-MI	ip3-MI	ip4 EG	ip4 1.OG	ip4 2.OG	ip5 EG	ip5 1.OG	ip5 2.OG	ipa	ipb	ipc
		Lde	Lde	Lde	Lde	Lde	Lde	Lde	Lde	Lde	Lde	Lde	Lde
GESAMT BVH+BPLAN	B*	57.2	56.3	56.6	57.3	57.2	57.0	53.4	53.3	53.4	53.5	52.0	51.7
Baumarktzentrum	BZ*	43.2	46.7	53.7	55.9	55.7	55.5	51.0	50.9	51.0	39.9	43.6	46.3
-->Kunden Pkw+Kleintransp	BZPKW*	41.8	45.7	52.3	54.4	54.2	54.1	49.5	49.3	49.4	37.4	41.5	44.6
-->Lkw	BZLKW*	34.0	38.0	45.6	49.2	48.7	48.0	41.7	41.6	41.5	30.1	33.8	36.7
-->Ladegeräusche	BZLADE*	31.4	32.5	43.1	43.7	43.9	44.0	41.8	41.9	41.8	31.2	35.5	37.8
-->Betontankstelle	BZBETONTANK*	32.2	28.9	38.8	39.6	39.9	40.4	39.1	39.4	39.8	32.8	34.6	35.3
Immissionen BPläne	BPL*	57.0	55.8	53.5	51.8	51.8	51.8	49.7	49.7	49.7	53.3	51.3	50.2
ext.Vorbelastungen	BPLANVOR*	45.6	45.1	44.5	43.9	43.9	43.9	43.1	43.1	43.1	51.6	46.8	44.8
ext. GE westlich	BPLANVORWEST	38.2	38.5	38.8	39.1	39.1	39.1	38.8	38.8	38.8	35.1	36.0	36.4
ext. GR nördlich	BPLANVORNORD	44.7	44.0	43.1	42.2	42.2	42.2	41.1	41.1	41.1	51.5	46.4	44.1
GE1 Güldeberg	BPLANGE1	44.9	44.9	44.8	44.4	44.4	44.4	43.4	43.4	43.4	41.5	42.0	42.0
SO Güldeberg	BPLANSO	56.4	55.0	52.1	49.9	49.9	49.9	47.1	47.1	47.1	47.6	48.6	47.7

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten			
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe					Nacht	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	(m)	(m)	(m)				
Betontankstelle		BZBETONTANK	95.0	95.0	95.0	Lw	95		0.0	0.0	0.0			90.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	4.00	r	1649.61	1154.13	159.84
Anlieferung 2xSchüttgut (Kies/Sand)		BZLADE	114.0	111.0	111.0	Lw	111		3.0	0.0	0.0			1.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	1.50	r	1637.13	1164.96	157.57
Anlieferung Zement Einblasen Kton +3dB		BZBETONTANK	107.0	107.0	107.0	Lw	104+3		0.0	0.0	0.0			30.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)	1.50	r	1648.33	1146.64	157.84
LAFmax	-	LAFMAX	108.0	108.0	108.0	Lw	108		0.0	0.0	0.0						0.0	500	(keine)	1.00	r	1746.77	1101.60	154.22

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht	Anzahl	Geschw.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	
Abfahrt 11+1 Lkw über Rampe 4.7% ,	+	BZLKWFAHR	89.7	79.3	29.0	73.4	63.0	12.7	Lw'	LKW_FAHR	63.0	10.4	0.0	-50.3		60.00	60.00	0.00	0.0						
Durchfahrt Schüttgut 2x/d	+	BZLKWFAHR	93.7	101.7	39.4	71.0	79.0	16.7	Lw'	LKW_FAHR	68.0	3.0	11.0	-51.3		60.00	0.00	0.00	0.0						
Abfahrt Umfahrt 4x/d	+	BZLKWFAHR	95.1	89.1	37.8	74.0	68.0	16.7	Lw'	LKW_FAHR	68.0	6.0	0.0	-51.3		60.00	0.00	0.00	0.0						
Lkw Umfahrtspur 4/d	+	BZLKWFAHR	96.9	90.9	90.9	74.0	68.0	68.0	Lw'	LKW_FAHR	68.0	6.0	0.0	0.0		60.00	60.00	0.00	0.0						
Lkw Ladespur 5+1x/d	+	BZLKWFAHR	97.6	90.6	90.6	75.0	68.0	68.0	Lw'	LKW_RANG	68.0	7.0	0.0	0.0		60.00	60.00	0.00	0.0						
Zufahrt 11+1 Lkw über Rampe 3%	+	BZLKWFAHR	90.4	80.0	29.7	73.4	63.0	12.7	Lw'	LKW_FAHR	63.0	10.4	0.0	-50.3		60.00	60.00	0.00	0.0						
11+1 Lkw Zuf ÖSTR	+	BZLKWFAHRÖSTR	91.1	80.7	80.7	78.4	68.0	68.0	Lw'	LKW_FAHR	68.0	10.4	0.0	0.0		60.00	60.00	0.00	0.0						
11+1 Lkw Abf ÖSTR	+	BZLKWFAHRÖSTR	86.0	75.6	75.6	73.4	63.0	63.0	Lw'	LKW_FAHR	63.0	10.4	0.0	0.0		60.00	60.00	0.00	0.0						
(Klein-)Lkw Beton-Tankstelle	+	BZBETONTANK	81.4	79.4	79.4	62.0	60.0	60.0	Lw'	PKWANFAHR	60.0	2.0	0.0	0.0		750.00	0.00	0.00	0.0						
Zufahrt 5StP 2.6 Pkw/h Rampe 3%	+	BZPKWANF	79.0	78.7	23.3	64.4	64.1	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	4.4	4.1	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						
Stapler	+	BZLADE	98.0	98.0	98.0	74.4	74.4	74.4	Lw	GABSTAP	98.0	0.0	0.0	0.0		360.00	0.00	0.00	0.0						
Zufahrt 14StP 7.3 Pkw/h Rampe 3%	+	BZPKWANF	83.6	83.6	23.7	68.6	68.6	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	8.6	8.6	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						
Zufahrt 8StP 4.2 Pkw/h Rampe 3%	+	BZPKWANF	84.3	84.3	26.8	66.2	66.2	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	6.2	6.2	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						
Zufahrt 11StP 2.6 Pkw/h Rampe 3%	+	BZPKWANF	84.2	84.2	26.9	66.0	66.0	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	6.0	6.0	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						
Zufahrt 10StP 6.25 Pkw/h Rampe 3%	+	BZPKWANF	88.2	88.2	29.7	67.2	67.2	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	7.2	7.2	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						
Umfahrt Lade/Rang 25 Pkw/h	+	BZPKWANF	97.4	97.4	32.1	74.0	74.0	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	14.0	14.0	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						
Pkw Abfahrten [I] 19StP	+	BZPKWANF	95.7	95.7	31.6	72.8	72.8	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	12.8	12.8	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						
Pkw Abfahrten [II] 19StP	+	BZPKWANF	95.2	95.2	31.1	72.8	72.8	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	12.8	12.8	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						
Pkw Abfahrten [III] 10StP	+	BZPKWANF	87.1	87.1	28.6	67.2	67.2	8.7	Lw'	PKWANFAHR	60.0	7.2	7.2	-51.3		690.00	30.00	0.00	0.0						

horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht	Anzahl	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	Tag	Abend	Nacht		
Freilager 1 Ladebereich E-Stapler		BZLADE	90.0	90.0	90.0	60.5	60.5	60.5	Lw	LADESTAP	90.0	0.0	0.0	0.0		420.00	0.00	0.00	0.0						
Ladebereich RadLader Schüttboxen		BZLADE	104.0	104.0	104.0	77.2	77.2	77.2	Lw	MATBEWEG	104.0	0.0	0.0	0.0		60.00	0.00	0.00	0.0						
Freilager 2Ladebereich E-Stapler		BZLADE	90.0	90.0	90.0	67.6	67.6	67.6	Lw	LADESTAP	90.0	0.0	0.0	0.0		120.00	0.00	0.00	0.0						

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht	Anzahl						
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)				(Hz)	Tag	Abend
Ladebereich E-Stapler Überdacht		BZLADE	90.0	90.0	90.0	62.6	62.6	62.6	Lw	LADESTAP	90.0	0.0	0.0	0.0				420.00	0.00	0.00	0.0		(keine)			

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zählarten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit			
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)	
PPKunden 6StP	+	BZPKW	ind	76.3	76.3	-51.8	1	Stellplatz	6	1.00	0.710	0.710	0.000	7.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	750.00	30.00	0.00
PPKunden 5StP	+	BZPKW	ind	75.5	75.5	-51.8	1	Stellplatz	5	1.00	0.710	0.710	0.000	7.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	750.00	30.00	0.00
PPKUNDEN	+	BZPKW	ind	74.5	74.5	-51.8	1	Stellplatz	10	1.00	0.710	0.710	0.000	3.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	750.00	30.00	0.00
PPKUNDEN 5StP	+	BZPKW	ind	71.5	71.5	-51.8	1	Stellplatz	5	1.00	0.710	0.710	0.000	3.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	750.00	30.00	0.00
PPKUNDEN 8StP	+	BZPKW	ind	73.5	73.5	-51.8	1	Stellplatz	8	1.00	0.710	0.710	0.000	3.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	750.00	30.00	0.00
PPKUNDEN 3StP	+	BZPKW	ind	69.3	69.3	-51.8	1	Stellplatz	3	1.00	0.710	0.710	0.000	3.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	750.00	30.00	0.00
PPKUNDEN 3StPE	+	BZPKW	ind	66.2	66.2	-51.8	1	Stellplatz		1.00						0.5		LfU-Studie 2007	750.00	30.00	0.00
PPKUNDEN 3StPE	+	BZPKW	ind	73.5	73.5	-51.8	1	Stellplatz	8	1.00	0.710	0.710	0.000	3.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	750.00	30.00	0.00

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr	Richtwert	Nutzungsart		Höhe	Koordinaten					
					Lde	Lde		Gebiet	Auto	Lärmart	X	Y	Z
					(dBA)	(dBA)							
ip1-MI			57.2	60.0	MI		Industrie	4.00	r	1790.22	1140.81	161.90	
ip2-MI			56.3	60.0	MI		Industrie	4.00	r	1778.81	1125.03	158.83	
ip3-MI			56.6	60.0	MI		Industrie	4.00	r	1761.70	1102.60	158.60	
ip4 EG			57.3	60.0	MI		Industrie	2.80	r	1745.74	1079.22	158.07	
ip4 1.OG			57.2	60.0	MI		Industrie	5.30	r	1745.74	1079.22	160.57	
ip4 2.OG			57.0	60.0	MI		Industrie	8.10	r	1745.74	1079.22	163.37	
ip5 EG			53.4	55.0	WA		Industrie	2.80	r	1731.10	1037.03	172.32	
ip5 1.OG			53.3	55.0	WA		Industrie	5.30	r	1731.10	1037.03	174.82	
ip5 2.OG			53.4	55.0	WA		Industrie	8.10	r	1731.10	1037.03	177.62	
ipa			53.5	55.0	WA		Industrie	4.00	r	1906.41	1178.79	192.67	
ipb			52.0	55.0	WA		Industrie	4.00	r	1864.24	1116.25	181.50	
ipc			51.7	55.0	WA		Industrie	4.00	r	1835.01	1070.97	175.85	