

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
„Pappelallee“ 1. Änderung**

ENTWURF

im Auftrag der
GVG Wörth GmbH

Bericht-Nr.: P19-044/E1

vorgelegt von der
FIRU Gfi mbH

02. Juni 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	3
1.1	Aufgabenstellung.....	3
1.2	Datengrundlagen	3
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	3
2	Geräuschkontingentierung	4
2.1	Immissionsorte	4
2.2	Vorbelastung und Planwerte.....	4
2.3	Abschätzung Gewerbelärm bei uneingeschränktem Betrieb	5
2.4	Geräuschkontingente	7
2.5	Festsetzungsvorschlag	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$ in dB	7
Tabelle 2: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A)	7

Kartenverzeichnis

Karte 1: Gewerbelärmabschätzung uneingeschränkter Betrieb	6
Karte 2: Geräuschkontingentierung Tag	9
Karte 3: Geräuschkontingentierung Nacht.....	10

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Pappelallee 1. Änderung“ werden die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs auf der Grundlage der Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie neu geordnet. Im Plangebiet können rund 4,7 ha Gewerbeflächen ausgewiesen werden.

Das Plangebiet liegt am östlichen Ortsrand von Schaidt zwischen der Industriestraße im Westen und der Pappelallee im Osten. Die Erschließung des Gebiets erfolgt über Anbindungen an die Industriestraße und an die Pappelallee. Nördlich und westlich des Plangebiets befindet sich Wohnbebauung. Südlich befinden sich Gewerbebetriebe.

Im Bebauungsplanverfahren sind auch die Lärmschutzbelange zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind schalltechnische Untersuchungen durchzuführen. Bei prognostizierten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung sind die Gewerbelärmemissionen der zulässigen Nutzungen in den geplanten Gewerbegebieten durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 zu begrenzen.

1.2 Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Vorentwurf zum Bebauungsplan „Pappelallee“ 1. Änderung; Stand Januar 2020;
- Bestandsaufnahmen am 15.05.2019.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Der Geräuschkontingentierung der Industrie- und Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird die

- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006 [DIN 45691]

zugrunde gelegt.

2 Geräuschkontingentierung

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 werden die von den geplanten Baugebieten ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm bzw. der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 DIN 18005 führt. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

2.1 Immissionsorte

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte in der Umgebung der im Bebauungsplan festgesetzten Gewerbegebiete und des Sondergebiets ist in Karte 1 dargestellt.

Für die Wohnnutzung nördlich, westlich und südwestlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets angesetzt. Für die Bebauung in der Grenzstraße südlich des Untersuchungsgebiets wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets angesetzt.

Die Festsetzungen zur Geräuschkontingentierung beziehen sich auf die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. An maßgeblichen Immissionsorten *innerhalb* des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind die Anforderungen der TA Lärm einzuhalten.

2.2 Vorbelastung und Planwerte

Im Süden befinden sich unmittelbar an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzend zwei Gewerbebetriebe (Hersteller elektrischer Geräte; Firma für Heizung, Sanitär, Solartechnik). An den maßgebenden Immissionsorten südlich und südwestlich des Plangebiets – „In den Boschgärten“ und „Grenzstraße“ – kann daher von einer relevanten Gewerbelärmvorbelastung ausgegangen werden. An den Immissionsorten nördlich und westlich des Plangebiets an der Hauptstraße, der Speyerer Straße und der Industriestraße ist eine gewerbliche Vorbelastung nicht auszuschließen. Diese Gewerbelärmvorbelastung kann in Zusammenwirken mit der Zusatzbelastung durch die geplanten Gewerbegebiete und das Sondergebiet zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach TA Lärm führen. Durch die Kontingentierung ist sicherzustellen, dass von den innerhalb des Bebauungsplans „Pappelallee 1. Änderung“ zulässigen Gewerbe-

betrieben keine relevante Gewerbelärmzusatzbelastung verursacht wird. Dies ist der Fall, wenn die Zusatzbelastung aller innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zulässigen Gewerbebetriebe an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Die Planwerte für die Kontingentierung werden daher mit 6 dB(A) unterhalb des jeweils geltenden Immissionsrichtwerts so gewählt, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung durch die zu kontingentierenden Gewerbegebiete und das Sondergebiet nicht relevant zur Gesamtgewerbelärmbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten beiträgt. Der Orientierungswert bzw. Immissionsrichtwert beträgt in Allgemeinen Wohngebieten 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht, in Mischgebieten 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht.

Der Planwert ist nach DIN 45691 der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Gewerbegeräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet (kontingentiertes Gebiet) zusammen an diesem nicht überschreiten darf.

2.3 Abschätzung Gewerbelärm bei uneingeschränktem Betrieb

Die bei uneingeschränktem Betrieb der in den vorgesehenen Gewerbegebieten und dem Sondergebiet zulässigen Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel in der Umgebung werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 prognostiziert. Für die Prognoseberechnungen werden die im Bebauungsplan geplanten Gewerbegebiete und das Sondergebiet als Flächenschallquellen mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_w'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ Tag und in der Nacht angesetzt.

Die Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt nach dem einfachen Verfahren gem. TA Lärm unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der einzelnen Teilflächen und der Immissionsorte sind in Karte 1 dargestellt.

An den nächstgelegenen Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebiets werden am Tag und in der Nacht Beurteilungspegel von bis zu 53,5 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) für den Tagzeitraum wird überall eingehalten. Der Orientierungswert für den Nachtzeitraum von 40 dB(A) wird um mindestens 7,5 dB(A) überschritten.

An dem nächstgelegenen Immissionsort mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets in der Grenzstraße südlich des Plangebiets wird bei uneingeschränkter Nutzung der Gewerbegebiete und des Sondergebiets am Tag und in der Nacht ein Beurteilungspegel von 47,2 dB(A) prognostiziert. Der Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag wird eingehalten. Der Orientierungswert für den Nachtzeitraum von 45 dB(A) wird um 2,2 dB(A) überschritten.

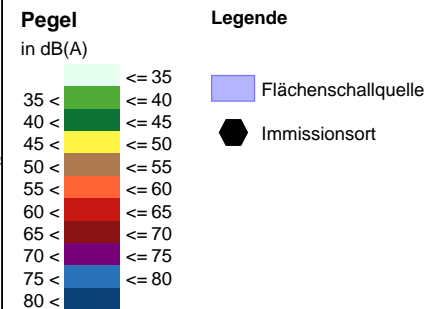
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Pappelallee" 1. Änderung Stadt Wörth

Karte 1: Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb

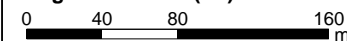
Tagzeitraum 6.00 - 22.00 Uhr/
Nachtzeitraum 22.00 - 6.00 Uhr

Orientierungswerte DIN 18005 -
Immissionsrichtwerte TA Lärm:
- 55 / 40 dB(A) allgemeins Wohngebiet
- 60/ 45 dB(A) Mischgebiet

(1000; 2020-05-29)



Originalmaßstab (A4) 1:4000



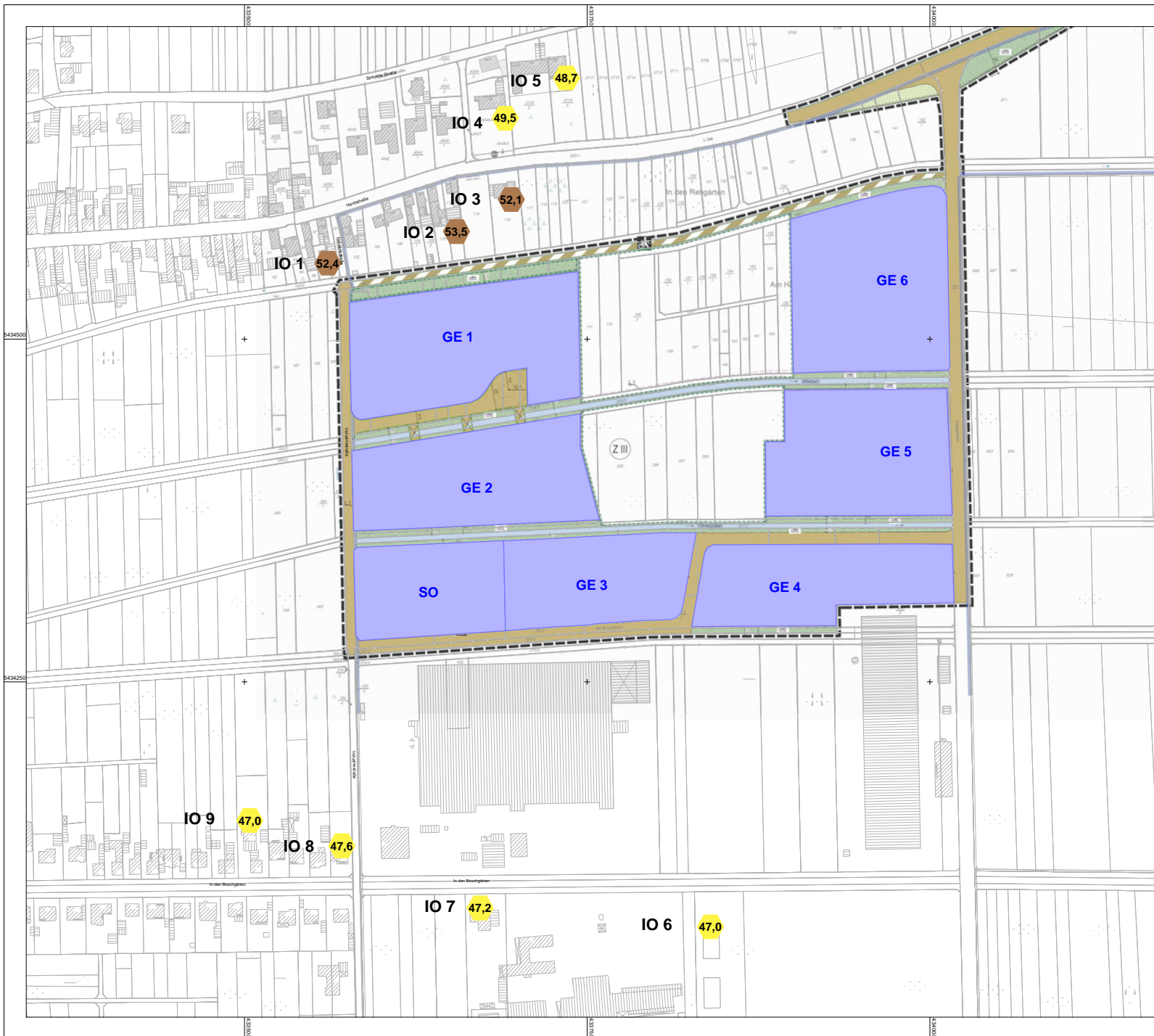
Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU GR mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfl.de



2.4 Geräuschkontingente

Im Tagzeitraum werden bei uneingeschränktem Betrieb in den geplanten Gewerbegebieten die Orientierungswerte der DIN 18005 am Tag eingehalten. Die Planwerte, die hier aufgrund der nicht auszuschließenden Gewerbelärmvorbelastung mit 6 dB(A) unterhalb des jeweils geltenden Immissionsrichtwerts angesetzt werden, werden am Tag allerdings überschritten. Im Nachtzeitraum werden bei uneingeschränktem Betrieb sowohl bereits die Orientierungswerte als auch die Planwerte überschritten. Die Begrenzung der zulässigen Gewerbelärmemissionen ist daher sowohl für den Tag- als auch den Nachtzeitraum erforderlich.

Für die geplanten Gewerbegebiete werden folgende Emissionskontingente L_{EK} für den Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) gemäß DIN 45691 bestimmt:

Tabelle 1: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$ in dB

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE 1	51	36
GE 2	57	42
GE 3	60	45
GE 4	60	45
GE 5	60	45
GE 6	60	45
SO	60	45

Die Lage der Teilflächen ist in Karte 2 und Karte 3 dargestellt.

Zur besseren Ausnutzung der Gewerbeflächen wird gemäß Anhang A2 der DIN 45691 eine richtungsbezogene Kontingentierung vorgeschlagen. Dabei werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend Richtungssektoren festgelegt. Für die einzelnen Richtungssektoren werden Zusatzkontingente vergeben.

Für die Richtungssektoren A, B und C erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} am Tag und in der Nacht um die in Tabelle 2 aufgeführten Zusatzkontingente. Für den Richtungssektor D wird kein Zusatzkontingent vergeben.

Tabelle 2: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A)

Richtungssektor	Zusatzkontingent in dB(A)
A	12
B	7
C	2

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt X= **434000/ 5434600** (Koordinatensystem ETRS89 UTM 32)

Richtungssektor A (295°/ 177°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B (177°/ 216°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor C (216°/ 261°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Der Richtungssektor D (261°/ 295°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn erhält kein Zusatzkontingent.

Die Lage der Richtungssektoren A bis D und die mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung zulässigen Immissionsanteile an den maßgeblichen Immissionsorten L_{IK} am Tag und in der Nacht sind in den folgenden Karten dargestellt.

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Pappelallee" 1. Änderung Stadt Wörth

Karte 2:
Geräuschkontingentierung Tag
nach DIN-ISO 45691

Tagzeitraum 6.00 - 22.00 Uhr

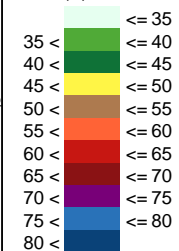
zulässige Emissionskontingente (LEK):

- GE 1: 51 dB(A)
- GE 2: 57 dB(A)
- GE 3: 60 dB(A)
- GE 4: 60 dB(A)
- GE 5: 60 dB(A)
- GE 6: 60 dB(A)
- SO: 60 dB(A)

(1100; 2020-05-29)

Pegel

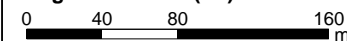
in dB(A)



Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Richtungssektoren

Originalmaßstab (A4) 1:4000



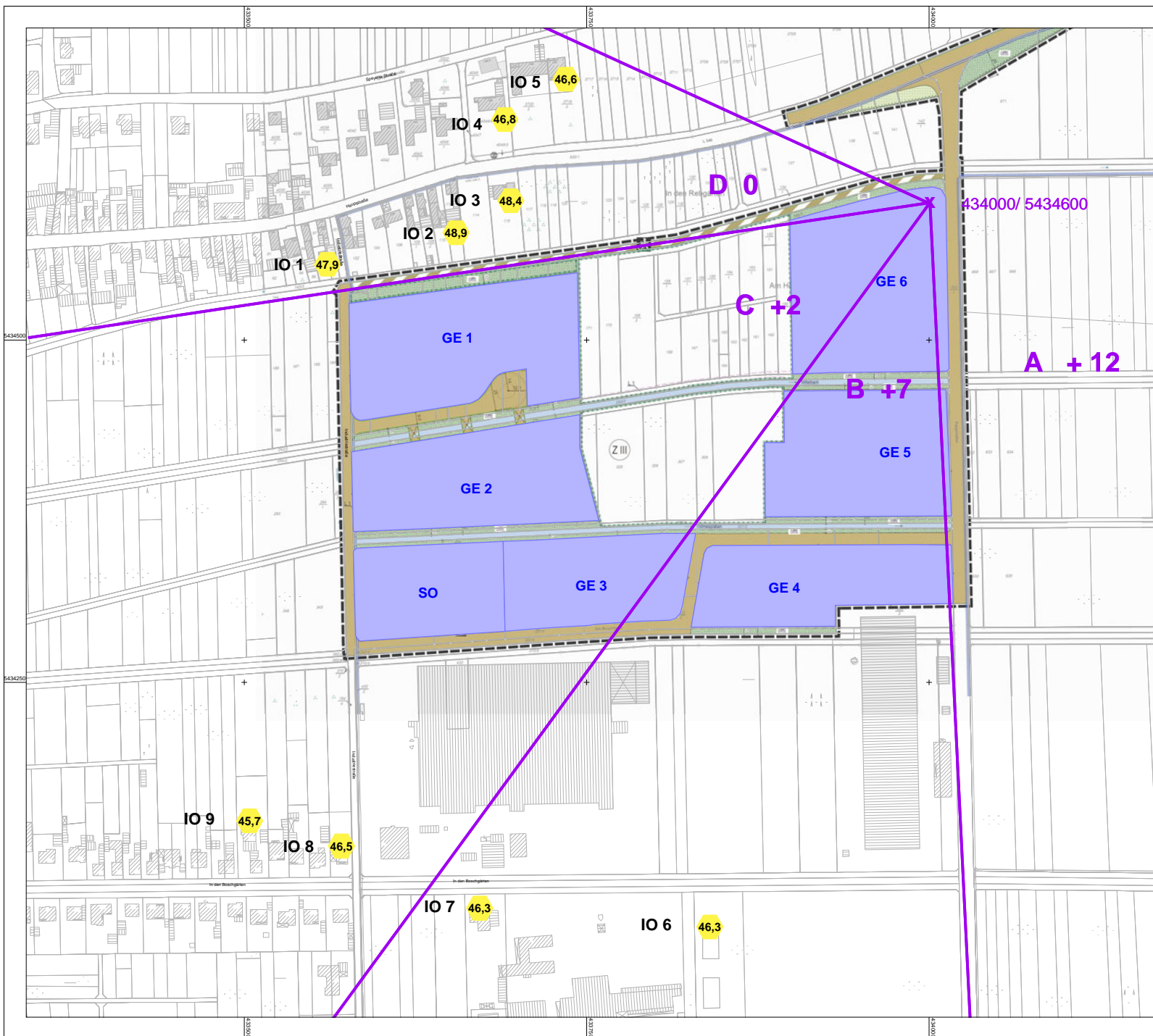
Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU GR mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfl.de



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Pappelallee" 1. Änderung Stadt Wörth

**Karte 3:
Geräuschkontingentierung Nacht
nach DIN-ISO 45691**

Nachtzeitraum 22.00 - 6.00 Uhr

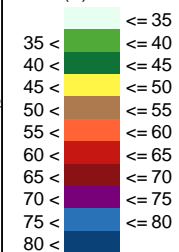
zulässige Emissionskontingente (LEK):

- GE 1: 36 dB(A)
- GE 2: 42 dB(A)
- GE 3: 45 dB(A)
- GE 4: 45 dB(A)
- GE 5: 45 dB(A)
- GE 6: 45 dB(A)
- SO: 45 dB(A)

(1200; 2020-05-29)

Pegel

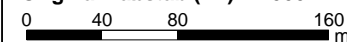
in dB(A)



Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Richtungssektoren

Originalmaßstab (A4) 1:4000



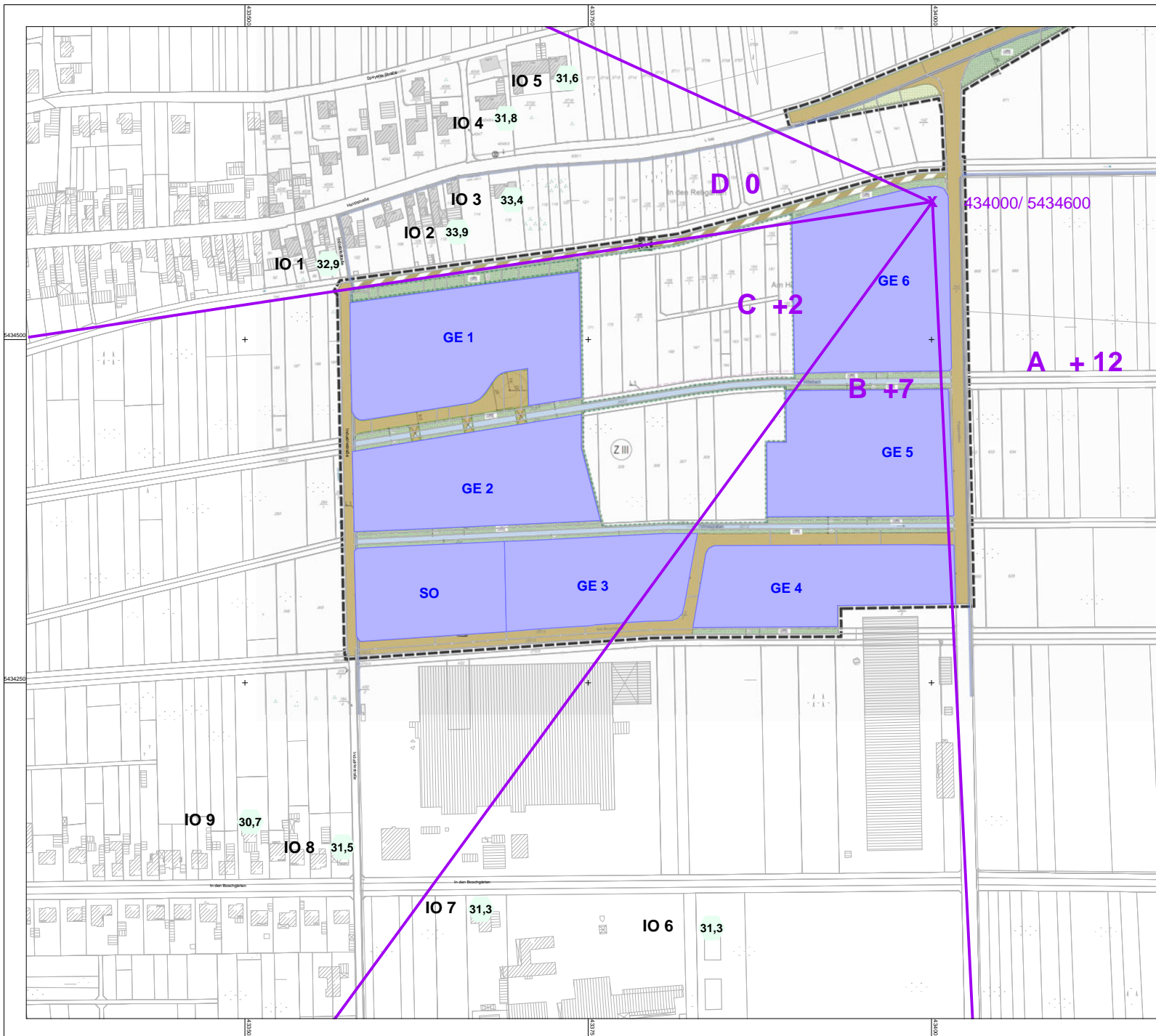
Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU GR mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

info@firu-gfl.de



2.5 Festsetzungsvorschlag

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$ nach DIN 45691 tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.“

Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$ in dB

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE 1	51	36
GE 2	57	42
GE 3	60	45
GE 4	60	45
GE 5	60	45
GE 6	60	45
SO	60	45

Für die dargestellten Richtungssektoren A, B, C und D erhöhen sich die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente.

Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren

Richtungssektor	Zusatzkontingent in dB(A)
A	12
B	7
C	2
D	0

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt X= **434000/ 5434600** (Koordinatensystem ETRS89 UTM 32)

Richtungssektor A (295°/ 177°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B (177°/ 216°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor C (216°/ 261°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor D (261°/ 295°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691 vom Dezember 2006, Abschnitt 5 DIN 45691.

Demnach sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens für ein Vorhaben, das auf einem Betriebsgrundstück innerhalb eines nach DIN 45691 kontingentierten Gebiets verwirklicht werden soll, zunächst unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung aus den für das Betriebsgrundstück festgesetzten Emissionskontingenten, der Fläche des Betriebsgrundstücks

und der Abstände zu den maßgeblichen Immissionsorten die zulässigen Immissionsanteile des Betriebsgrundstücks an den maßgeblichen Immissionsorten zu berechnen.

Das Vorhaben erfüllt die schalltechnische Festsetzung zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel aller vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten den jeweils zulässigen Immissionsanteil des Betriebsgrundstücks nicht überschreitet.

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig.“

Die Kontingentierungsfestsetzung wird beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, dürfen die Immissionskontingente dieser Teilflächen und Teilen von Teilflächen energetisch summiert werden (Summation gemäß Punkt 5 der DIN 45691). Die Festsetzung gilt in diesem Fall als erfüllt, wenn die Geräuschimmissionen des gesamten Vorhabens die energetische Summe aller Immissionskontingente der in Anspruch genommenen Teilflächen einhält. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze gemäß Punkt 5 der DIN 45691).

Die Festsetzung der Emissionskontingente für die geplanten Gewerbegebiete erfolgt gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO (Gliederung nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Eigenschaften).

Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH

Anhang**Berechnungsdokumentation Geräuschkontingentierung**

- Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen Mittlere Ausbreitung A
- Kontingentierung und zulässige Immissionskontingente Tag B
- Kontingentierung und zulässige Immissionskontingente Nacht C

Schallquelle	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Lr	
Immissionsort IO1 Hauptstr.226 Nutzung WA OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 52,4 dB(A) LrN 52,4 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LrN,diff 12,4 dB(A)					
GE 1	13942,0	60,0	101,4	50,5	
GE 2	11706,2	60,0	100,7	44,1	
GE 3	8585,7	60,0	99,3	38,8	
GE 4	9654,0	60,0	99,8	36,4	
GE 5	11790,2	60,0	100,7	37,5	
GE 6	14308,7	60,0	101,6	38,6	
SO	7285,1	60,0	98,6	39,7	
Immissionsort IO2 Hauptstr. 244 Nutzung WA OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 53,5 dB(A) LrN 53,5 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LrN,diff 13,5 dB(A)					
GE 1	13942,0	60,0	101,4	51,8	
GE 2	11706,2	60,0	100,7	44,4	
GE 3	8585,7	60,0	99,3	39,6	
GE 4	9654,0	60,0	99,8	37,7	
GE 5	11790,2	60,0	100,7	39,3	
GE 6	14308,7	60,0	101,6	40,9	
SO	7285,1	60,0	98,6	39,3	
Immissionsort IO3 Hauptstr. 248 Nutzung WA OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LrN 52,1 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LrN,diff 12,1 dB(A)					
GE 1	13942,0	60,0	101,4	49,8	
GE 2	11706,2	60,0	100,7	43,4	
GE 3	8585,7	60,0	99,3	39,2	
GE 4	9654,0	60,0	99,8	37,8	
GE 5	11790,2	60,0	100,7	39,8	
GE 6	14308,7	60,0	101,6	42,0	
SO	7285,1	60,0	98,6	38,4	
Immissionsort IO4 Speyerer Str. 146 Nutzung WA OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 49,5 dB(A) LrN 49,5 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LrN,diff 9,5 dB(A)					
GE 1	13942,0	60,0	101,4	46,0	
GE 2	11706,2	60,0	100,7	41,2	
GE 3	8585,7	60,0	99,3	37,6	
GE 4	9654,0	60,0	99,8	36,7	
GE 5	11790,2	60,0	100,7	38,7	
GE 6	14308,7	60,0	101,6	41,3	
SO	7285,1	60,0	98,6	36,8	

Schallquelle	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Lr	
Immissionsort IO5 Speyerer Str. 150 Nutzung WA OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 48,7 dB(A) LrN 48,7 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LrN,diff 8,7 dB(A)					
GE 1	13942,0	60,0	101,4	44,2	
GE 2	11706,2	60,0	100,7	40,1	
GE 3	8585,7	60,0	99,3	37,0	
GE 4	9654,0	60,0	99,8	36,6	
GE 5	11790,2	60,0	100,7	38,9	
GE 6	14308,7	60,0	101,6	42,1	
SO	7285,1	60,0	98,6	35,9	
Immissionsort IO6 Grenzstraße 19 Nutzung MI OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 47,0 dB(A) LrN 47,0 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LrN,diff 2,0 dB(A)					
GE 1	13942,0	60,0	101,4	37,2	
GE 2	11706,2	60,0	100,7	38,3	
GE 3	8585,7	60,0	99,3	39,8	
GE 4	9654,0	60,0	99,8	40,4	
GE 5	11790,2	60,0	100,7	38,6	
GE 6	14308,7	60,0	101,6	36,9	
SO	7285,1	60,0	98,6	37,6	
Immissionsort IO7 In den Boschgärten 1a Nutzung MI OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 47,2 dB(A) LrN 47,2 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LrN,diff 2,2 dB(A)					
GE 1	13942,0	60,0	101,4	38,2	
GE 2	11706,2	60,0	100,7	39,7	
GE 3	8585,7	60,0	99,3	40,3	
GE 4	9654,0	60,0	99,8	38,3	
GE 5	11790,2	60,0	100,7	37,1	
GE 6	14308,7	60,0	101,6	36,0	
SO	7285,1	60,0	98,6	40,2	
Immissionsort IO8 In den Boschgärten 69 Nutzung WA OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 47,6 dB(A) LrN 47,6 dB(A) LrT,diff --- dB(A) LrN,diff 7,6 dB(A)					
GE 1	13942,0	60,0	101,4	39,0	
GE 2	11706,2	60,0	100,7	40,6	
GE 3	8585,7	60,0	99,3	39,9	
GE 4	9654,0	60,0	99,8	37,1	
GE 5	11790,2	60,0	100,7	36,3	
GE 6	14308,7	60,0	101,6	35,6	
SO	7285,1	60,0	98,6	41,8	

Schallquelle	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Lr							
Immissionsort IO9 In den Boschgärten 61a					Nutzung WA	OW,T 55 dB(A)	OW,N 40 dB(A)	LrT 47,0 dB(A)	LrN 47,0 dB(A)	LrT,diff --- dB(A)	LrN,diff 7,0 dB(A)
GE 1	13942,0	60,0	101,4	38,9							
GE 2	11706,2	60,0	100,7	40,3							
GE 3	8585,7	60,0	99,3	38,7							
GE 4	9654,0	60,0	99,8	36,0							
GE 5	11790,2	60,0	100,7	35,5							
GE 6	14308,7	60,0	101,6	35,0							
SO	7285,1	60,0	98,6	41,2							

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO1 Hauptstr.226 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 47,9 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	99,4	-50,9	0,0	0,0		0,0	41,5	0,0	0,0	41,5
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	189,9	-56,6	0,0	0,0		0,0	41,1	0,0	0,0	41,1
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	300,5	-60,5	0,0	0,0		0,0	38,8	0,0	0,0	38,8
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	420,8	-63,5	0,0	0,0		0,0	36,4	0,0	0,0	36,4
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	410,5	-63,3	0,0	0,0		0,0	37,5	0,0	0,0	37,5
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	395,5	-62,9	0,0	0,0		0,0	38,6	0,0	0,0	38,6
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	249,3	-58,9	0,0	0,0		0,0	39,7	0,0	0,0	39,7
Immissionsort IO2 Hauptstr. 244 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 48,9 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	85,5	-49,6	0,0	0,0		0,0	42,8	0,0	0,0	42,8
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	184,4	-56,3	0,0	0,0		0,0	41,4	0,0	0,0	41,4
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	273,8	-59,7	0,0	0,0		0,0	39,6	0,0	0,0	39,6
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	362,8	-62,2	0,0	0,0		0,0	37,7	0,0	0,0	37,7
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	333,7	-61,5	0,0	0,0		0,0	39,3	0,0	0,0	39,3
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	303,2	-60,6	0,0	0,0		0,0	40,9	0,0	0,0	40,9
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	262,0	-59,4	0,0	0,0		0,0	39,3	0,0	0,0	39,3
Immissionsort IO3 Hauptstr. 248 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 48,4 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	108,3	-51,7	0,0	0,0		0,0	40,8	0,0	0,0	40,8
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	207,5	-57,3	0,0	0,0		0,0	40,4	0,0	0,0	40,4
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	285,0	-60,1	0,0	0,0		0,0	39,2	0,0	0,0	39,2
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	355,2	-62,0	0,0	0,0		0,0	37,8	0,0	0,0	37,8
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	312,5	-60,9	0,0	0,0		0,0	39,8	0,0	0,0	39,8
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	267,8	-59,5	0,0	0,0		0,0	42,0	0,0	0,0	42,0
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	290,5	-60,3	0,0	0,0		0,0	38,4	0,0	0,0	38,4
Immissionsort IO4 Speyerer Str. 146 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 46,8 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	167,7	-55,5	0,0	0,0		0,0	37,0	0,0	0,0	37,0
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	266,0	-59,5	0,0	0,0		0,0	38,2	0,0	0,0	38,2
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	344,0	-61,7	0,0	0,0		0,0	37,6	0,0	0,0	37,6
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	406,6	-63,2	0,0	0,0		0,0	36,7	0,0	0,0	36,7
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	354,7	-62,0	0,0	0,0		0,0	38,7	0,0	0,0	38,7
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	291,5	-60,3	0,0	0,0		0,0	41,3	0,0	0,0	41,3
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	348,7	-61,8	0,0	0,0		0,0	36,8	0,0	0,0	36,8

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO5 Speyerer Str. 150 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 46,6 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	205,6	-57,3	0,0	0,0		0,0	35,2	0,0	0,0	35,2
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	301,0	-60,6	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	0,0	37,1
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	367,6	-62,3	0,0	0,0		0,0	37,0	0,0	0,0	37,0
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	410,9	-63,3	0,0	0,0		0,0	36,6	0,0	0,0	36,6
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	347,2	-61,8	0,0	0,0		0,0	38,9	0,0	0,0	38,9
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	266,4	-59,5	0,0	0,0		0,0	42,1	0,0	0,0	42,1
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	386,6	-62,7	0,0	0,0		0,0	35,9	0,0	0,0	35,9
Immissionsort IO6 Grenzstraße 19 SW EG OW,T 60 dB(A) LrT 46,3 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	461,5	-64,3	0,0	0,0		0,0	28,2	0,0	0,0	28,2
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	369,4	-62,3	0,0	0,0		0,0	35,3	0,0	0,0	35,3
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	267,4	-59,5	0,0	0,0		0,0	39,8	0,0	0,0	39,8
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	264,7	-59,4	0,0	0,0		0,0	40,4	0,0	0,0	40,4
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	360,5	-62,1	0,0	0,0		0,0	38,6	0,0	0,0	38,6
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	480,0	-64,6	0,0	0,0		0,0	36,9	0,0	0,0	36,9
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	318,8	-61,1	0,0	0,0		0,0	37,6	0,0	0,0	37,6
Immissionsort IO7 In den Boschgärten 1a SW EG OW,T 60 dB(A) LrT 46,3 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	412,0	-63,3	0,0	0,0		0,0	29,2	0,0	0,0	29,2
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	315,4	-61,0	0,0	0,0		0,0	36,7	0,0	0,0	36,7
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	253,4	-59,1	0,0	0,0		0,0	40,3	0,0	0,0	40,3
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	336,2	-61,5	0,0	0,0		0,0	38,3	0,0	0,0	38,3
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	429,8	-63,7	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	0,0	37,1
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	534,2	-65,5	0,0	0,0		0,0	36,0	0,0	0,0	36,0
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	234,9	-58,4	0,0	0,0		0,0	40,2	0,0	0,0	40,2
Immissionsort IO8 In den Boschgärten 69 SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 46,5 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	375,9	-62,5	0,0	0,0		0,0	30,0	0,0	0,0	30,0
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	284,7	-60,1	0,0	0,0		0,0	37,6	0,0	0,0	37,6
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	264,1	-59,4	0,0	0,0		0,0	39,9	0,0	0,0	39,9
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	387,8	-62,8	0,0	0,0		0,0	37,1	0,0	0,0	37,1
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	471,4	-64,5	0,0	0,0		0,0	36,3	0,0	0,0	36,3
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	560,6	-66,0	0,0	0,0		0,0	35,6	0,0	0,0	35,6
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	196,1	-56,8	0,0	0,0		0,0	41,8	0,0	0,0	41,8

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO9 In den Boschgärten 61a SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 45,7 dB(A)																	
GE 1	Fläche	51,0	13942,0	92,4	0	0	0,0	378,9	-62,6	0,0	0,0		0,0	29,9	0,0	0,0	29,9
GE 2	Fläche	57,0	11706,2	97,7	0	0	0,0	295,7	-60,4	0,0	0,0		0,0	37,3	0,0	0,0	37,3
GE 3	Fläche	60,0	8585,7	99,3	0	0	0,0	302,8	-60,6	0,0	0,0		0,0	38,7	0,0	0,0	38,7
GE 4	Fläche	60,0	9654,0	99,8	0	0	0,0	441,1	-63,9	0,0	0,0		0,0	36,0	0,0	0,0	36,0
GE 5	Fläche	60,0	11790,2	100,7	0	0	0,0	516,4	-65,3	0,0	0,0		0,0	35,5	0,0	0,0	35,5
GE 6	Fläche	60,0	14308,7	101,6	0	0	0,0	597,4	-66,5	0,0	0,0		0,0	35,0	0,0	0,0	35,0
SO	Fläche	60,0	7285,1	98,6	0	0	0,0	210,4	-57,5	0,0	0,0		0,0	41,2	0,0	0,0	41,2

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO1 Hauptstr.226 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 32,9 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	99,4	-50,9	0,0	0,0		0,0	26,5	0,0	0,0	26,5
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	189,9	-56,6	0,0	0,0		0,0	26,1	0,0	0,0	26,1
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	300,1	-60,5	0,0	0,0		0,0	23,8	0,0	0,0	23,8
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	420,9	-63,5	0,0	0,0		0,0	21,4	0,0	0,0	21,4
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	410,5	-63,3	0,0	0,0		0,0	22,5	0,0	0,0	22,5
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	395,5	-62,9	0,0	0,0		0,0	23,6	0,0	0,0	23,6
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	249,3	-58,9	0,0	0,0		0,0	24,7	0,0	0,0	24,7
Immissionsort IO2 Hauptstr. 244 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 33,9 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	85,5	-49,6	0,0	0,0		0,0	27,8	0,0	0,0	27,8
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	184,4	-56,3	0,0	0,0		0,0	26,4	0,0	0,0	26,4
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	273,8	-59,7	0,0	0,0		0,0	24,6	0,0	0,0	24,6
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	362,7	-62,2	0,0	0,0		0,0	22,7	0,0	0,0	22,7
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	333,7	-61,5	0,0	0,0		0,0	24,3	0,0	0,0	24,3
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	303,2	-60,6	0,0	0,0		0,0	25,9	0,0	0,0	25,9
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	262,0	-59,4	0,0	0,0		0,0	24,3	0,0	0,0	24,3
Immissionsort IO3 Hauptstr. 248 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 33,4 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	108,3	-51,7	0,0	0,0		0,0	25,8	0,0	0,0	25,8
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	207,5	-57,3	0,0	0,0		0,0	25,4	0,0	0,0	25,4
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	285,0	-60,1	0,0	0,0		0,0	24,2	0,0	0,0	24,2
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	355,2	-62,0	0,0	0,0		0,0	22,8	0,0	0,0	22,8
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	312,5	-60,9	0,0	0,0		0,0	24,8	0,0	0,0	24,8
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	267,8	-59,5	0,0	0,0		0,0	27,0	0,0	0,0	27,0
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	290,5	-60,3	0,0	0,0		0,0	23,4	0,0	0,0	23,4
Immissionsort IO4 Speyerer Str. 146 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 31,8 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	167,7	-55,5	0,0	0,0		0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	266,0	-59,5	0,0	0,0		0,0	23,2	0,0	0,0	23,2
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	344,0	-61,7	0,0	0,0		0,0	22,6	0,0	0,0	22,6
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	406,2	-63,2	0,0	0,0		0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	354,6	-62,0	0,0	0,0		0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	291,5	-60,3	0,0	0,0		0,0	26,3	0,0	0,0	26,3
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	348,7	-61,8	0,0	0,0		0,0	21,8	0,0	0,0	21,8

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO5 Speyerer Str. 150 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 31,6 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	205,6	-57,3	0,0	0,0		0,0	20,2	0,0	0,0	20,2
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	301,0	-60,6	0,0	0,0		0,0	22,1	0,0	0,0	22,1
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	367,6	-62,3	0,0	0,0		0,0	22,0	0,0	0,0	22,0
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	410,8	-63,3	0,0	0,0		0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	347,0	-61,8	0,0	0,0		0,0	23,9	0,0	0,0	23,9
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	266,4	-59,5	0,0	0,0		0,0	27,1	0,0	0,0	27,1
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	386,6	-62,7	0,0	0,0		0,0	20,9	0,0	0,0	20,9
Immissionsort IO6 Grenzstraße 19 SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 31,3 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	461,2	-64,3	0,0	0,0		0,0	13,2	0,0	0,0	13,2
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	369,3	-62,3	0,0	0,0		0,0	20,3	0,0	0,0	20,3
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	267,4	-59,5	0,0	0,0		0,0	24,8	0,0	0,0	24,8
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	264,7	-59,4	0,0	0,0		0,0	25,4	0,0	0,0	25,4
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	360,5	-62,1	0,0	0,0		0,0	23,6	0,0	0,0	23,6
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	480,0	-64,6	0,0	0,0		0,0	21,9	0,0	0,0	21,9
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	318,9	-61,1	0,0	0,0		0,0	22,6	0,0	0,0	22,6
Immissionsort IO7 In den Boschgärten 1a SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 31,3 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	412,0	-63,3	0,0	0,0		0,0	14,2	0,0	0,0	14,2
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	315,4	-61,0	0,0	0,0		0,0	21,7	0,0	0,0	21,7
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	253,4	-59,1	0,0	0,0		0,0	25,3	0,0	0,0	25,3
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	336,2	-61,5	0,0	0,0		0,0	23,3	0,0	0,0	23,3
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	429,8	-63,7	0,0	0,0		0,0	22,1	0,0	0,0	22,1
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	534,2	-65,5	0,0	0,0		0,0	21,0	0,0	0,0	21,0
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	234,9	-58,4	0,0	0,0		0,0	25,2	0,0	0,0	25,2
Immissionsort IO8 In den Boschgärten 69 SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 31,5 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	375,9	-62,5	0,0	0,0		0,0	15,0	0,0	0,0	15,0
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	284,7	-60,1	0,0	0,0		0,0	22,6	0,0	0,0	22,6
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	264,1	-59,4	0,0	0,0		0,0	24,9	0,0	0,0	24,9
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	387,8	-62,8	0,0	0,0		0,0	22,1	0,0	0,0	22,1
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	471,4	-64,5	0,0	0,0		0,0	21,3	0,0	0,0	21,3
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	560,6	-66,0	0,0	0,0		0,0	20,6	0,0	0,0	20,6
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	196,1	-56,8	0,0	0,0		0,0	26,8	0,0	0,0	26,8

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO9 In den Boschgärten 61a SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 30,7 dB(A)																	
GE 1	Fläche	36,0	13942,0	77,4	0	0	0,0	378,9	-62,6	0,0	0,0		0,0	14,9	0,0	0,0	14,9
GE 2	Fläche	42,0	11706,2	82,7	0	0	0,0	295,7	-60,4	0,0	0,0		0,0	22,3	0,0	0,0	22,3
GE 3	Fläche	45,0	8585,7	84,3	0	0	0,0	302,8	-60,6	0,0	0,0		0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
GE 4	Fläche	45,0	9654,0	84,8	0	0	0,0	441,1	-63,9	0,0	0,0		0,0	21,0	0,0	0,0	21,0
GE 5	Fläche	45,0	11790,2	85,7	0	0	0,0	516,4	-65,3	0,0	0,0		0,0	20,5	0,0	0,0	20,5
GE 6	Fläche	45,0	14308,7	86,6	0	0	0,0	597,4	-66,5	0,0	0,0		0,0	20,0	0,0	0,0	20,0
SO	Fläche	45,0	7285,1	83,6	0	0	0,0	210,4	-57,5	0,0	0,0		0,0	26,2	0,0	0,0	26,2

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich