

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
102A „Gewerbegebiet a. d. Otto-Mader-Straße“,
2. Änderung
Dessau-Roßlau**

Geräuschkontingentierung

Bericht-Nr.: P21-081/B1

im Auftrag der

**Octapharma Dessau GmbH
Otto-Reuter-Straße 3
06847 Dessau-Roßlau**

vorgelegt von der

FIRU GfI mbH

10. März 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	3
1.1	Aufgabenstellung.....	3
1.2	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	3
1.3	Anforderungen.....	4
2	Gewerbelärmuntersuchungen	7
2.1	Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb	7
2.2	Geräuschkontingentierung	9
	2.2.1 Vorbelastung	9
	2.2.2 Planwerte	9
	2.2.3 Geräuschkontingente	10
2.3	Festsetzungsvorschlag	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte TA Lärm.....	5
Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte.....	6
Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte j, Planwerte	10
Tabelle 4: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB.....	10
Tabelle 5: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A).....	11
Tabelle 6: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} Nacht inkl. Zusatzkontingente, Planwerte Tag in dB(A).....	12
Tabelle 7: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} Nacht inkl. Zusatzkontingente, Planwerte Nacht in dB(A).....	12

Kartenverzeichnis

Karte 1: Gewerbelärmabschätzung uneingeschränkter Betrieb	8
Karte 2: Geräuschkontingentierung Tag	13
Karte 3: Geräuschkontingentierung Nacht.....	14

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans 102A „Gewerbegebiet a. d. Otto-Mader-Straße“, 2. Änderung werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung der Betriebsflächen Octapharma Dessau GmbH in Dessau-Roßlau geschaffen. Im Plangebiet befinden sich Betriebsflächen der Octapharma Dessau GmbH, ein Verteilzentrum der Deutschen Post/DHL, eine zentrale Erschließungsstraße und bisher nicht belegte Gewerbegebietsflächen. Geplant ist die Festsetzung von Gewerbegebieten auch auf bisher im bestehenden Bebauungsplan festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen.

Nördlich, südlich und östlich grenzen Gewerbegebiete und Sondergebiete für Einzelhandel an das Plangebiet an. In rund 180m Entfernung südöstlich des Plangebiets befindet sich ein Allgemeines Wohngebiet, in rund 80 m Entfernung nordöstlich befindet sich eine Kleingartenanlage.

Der bestehende Bebauungsplan trifft keine Regelungen zu zulässigen Gewerbe-lärmemissionen. Im weiteren Planverfahren ist zu prüfen, ob die zulässigen Gewerbelärmemissionen aus den geplanten Gewerbegebieten durch eine Geräuschkontingentierung zu begrenzen sind.

Hierbei ist die aktuelle Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (4 CN 7/16 vom 07.12.2017) zu berücksichtigen. Nach dieser Rechtsprechung muss es entweder innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, für den die Geräuschkontingentierung festgesetzt wird, „ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung“ geben oder die Geräuschkontingentierung hat gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Gliederung der Gewerbegebiete nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften im Verhältnis zu bestehenden uneingeschränkten Gewerbegebieten im Gemeindegebiet zu erfolgen.

1.2 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung der durch die Planung an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen werden die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm] und die
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte

herangezogen.

Der Geräuschkontingentierung der Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbeereichs des Bebauungsplans wird die

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

zugrunde gelegt.

1.3 Anforderungen

Die Ermittlung und Beurteilung der an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen durch die geplanten Gewerbegebiete zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt nach TA Lärm und der DIN 18005.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die TA Lärm unterscheidet zwischen folgenden Beurteilungszeiten:

- Tagzeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr
- Nachtzeitraum von 22.00 – 06.00 Uhr

Im Nachtzeitraum ist zur Beurteilung die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, maßgeblich (sog. ungünstigste oder „lauteste“ Nachtstunde).

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die hier relevanten Gebietsarten Allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet und Gewerbegebiet sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte TA Lärm

Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionssort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich

- an bestehenden Wohngebäuden südöstlich der Köthener Straße, ca. 180 m südöstlich des Plangebiets,
- am westlichen Rand des Kleingartengebiets ca. 80 m östlich des Plangebiets,
- an bestehenden Wohngebäuden an der Straße Hinteres Loos, ca. 70 m nordwestlich des Plangebiets,
- an bestehenden Gebäuden im Gewerbegebiet südlich des Plangebiets.

Die Wohngebäude südöstlich der Köthener Straße sind im Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen dargestellt. Für die Immissionsorte an diesen Gebäuden werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht angesetzt.

Für Kleingartengebiete enthält die TA Lärm keine Immissionsrichtwerte. Das Kleingartengebiet östlich des Plangebiets ist von Gewerbeflächen umgeben. Für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen an den Gebäuden in diesem Kleingartengebiet werden die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht herangezogen.

Die bestehenden Wohngebäude an der Straße Hinteres Loos liegen im Außenbereich. Im Flächennutzungsplan sind diese Wohngebäude als Grünfläche dargestellt. Für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen an diesen Gebäuden werden die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete angesetzt.

Nördlich und südlich des Plangebiets befinden sich Gewerbegebiete. Für die Immissionsorte an bestehenden Gebäuden in diesen Gewerbegebieten werden die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht angesetzt.

Die maßgeblichen Immissionsorte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte

Immissionsort IO		Koordinaten ETRS89 / UTM Zone 32N		Immissions- richtwerte IRW
Nr.		x	y	Tag / Nacht
IO1	Köthener Straße 62 E	719.304	5.745.512	55 / 40
IO2	Köthener Straße 61 K	719.427	5.745.576	55 / 40
IO3	Köthener Straße 61 H	719.504	5.745.624	55 / 40
IO4	Kleingarten	719.401	5.745.818	60 / 45
IO5	Otto-Mader-Straße 6	719.188	5.745.906	65 / 50
IO6	Hinteres Loos 4	719.014	5.745.991	60 / 45
IO7	Hinteres Loos 3	718.745	5.745.980	60 / 45
IO8	Ernst-Zindel-Straße 14	718.906	5.745.764	65 / 50
IO9	Ernst-Zindel-Straße 6	719.007	5.745.664	65 / 50

2 Gewerbelärmuntersuchungen

Der Bebauungsplan 102A „Gewerbegebiet a. d. Otto-Mader-Straße“, 2. Änderung setzt Gewerbegebiete fest. Die durch die in den geplanten Gewerbegebieten zulässigen gewerblichen Nutzungen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten sind zu prognostizieren und zu beurteilen.

Konkrete Angaben zu den Schallemissionen der in den geplanten Gewerbegebieten vorgesehenen Betriebe und Anlagen liegen zum derzeitigen Planungsstand nicht vor.

2.1 Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb

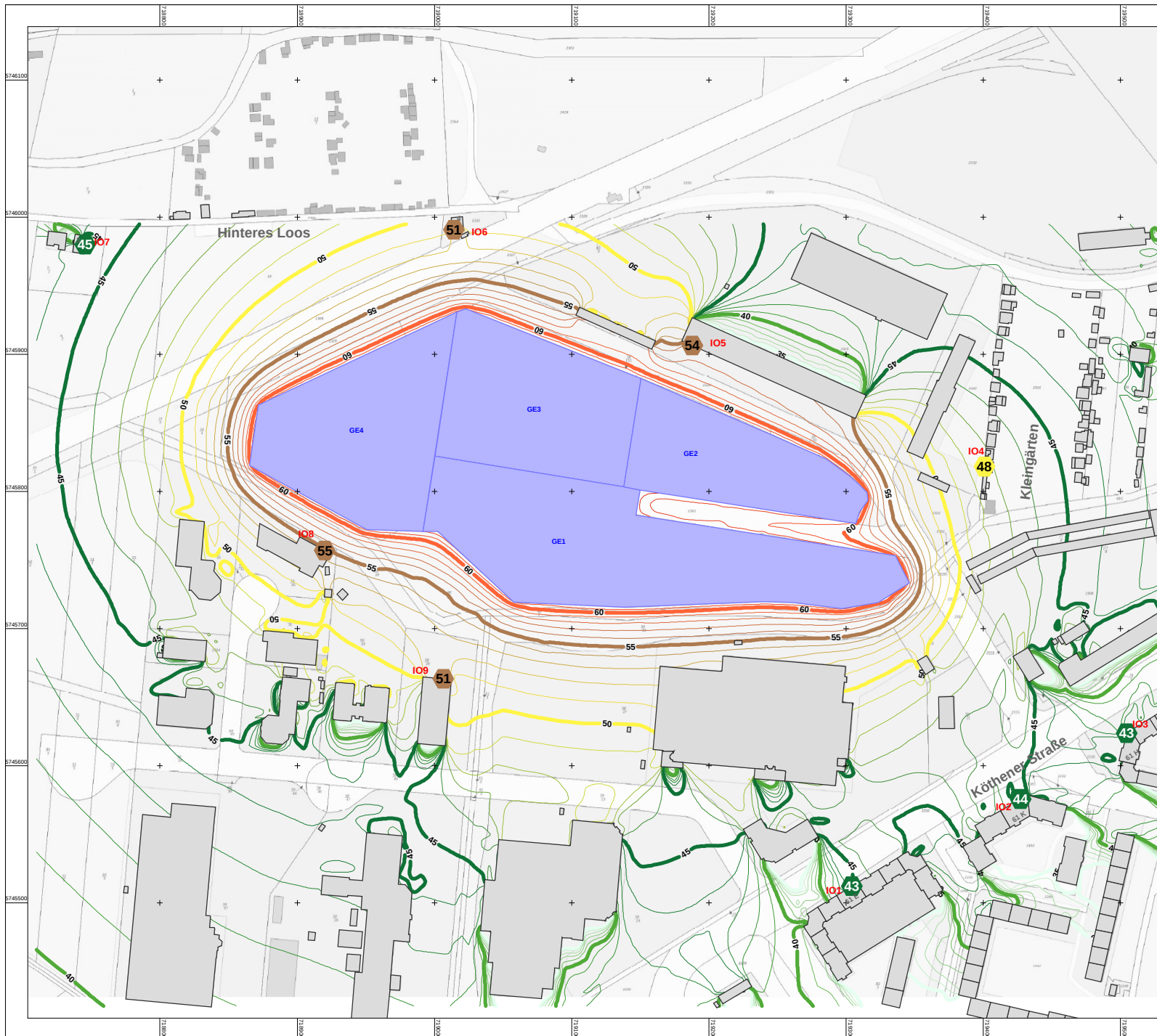
Die bei uneingeschränktem Betrieb der in den vorgesehenen Gewerbegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel in der Umgebung werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 prognostiziert. Für die Prognoseberechnungen werden die im Bebauungsplan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

Die rechnerische Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt durch eine Schallausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Der Bodeneffekt A_{gr} wird nach dem alternativen Verfahren (Punkt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2) berechnet.

Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der einzelnen Teilflächen und der Immissionsorte sind in Karte 1 dargestellt.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) werden an allen Immissionsorten deutlich unterschritten. Dagegen ergeben die Prognoseberechnungen auf der Grundlage der Anhaltswerte der DIN 18005 für die Gewerbelärmemissionen uneingeschränkter Gewerbegebiete in der Nacht an allen Immissionsorten in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans deutliche Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Aufgrund dieser bei uneingeschränktem Betrieb zu erwartenden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der Nacht sind die zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbegebiete durch eine Geräuschkontingentierung zu begrenzen.



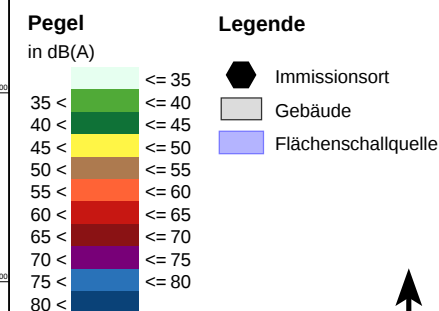
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 102A „Gewerbegebiet a. d. Otto-Mader-Straße“, 2. Änderung Dessau-Roßlau

Karte 1: Gewerbelärm Abschätzung gem. DIN18005

Emissionspegel von 60dB(A)/m²
für uneingeschränkte
Gewerbegebiete gem. DIN18005

Immissionsrichtwerte Tag/Nacht
- 55/40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60/45 dB(A) Mischgebiet
- 65/50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4000, 4002; 2021-11-04)



Originalmaßstab (A4) 1:4000
0 50 100 200 m

2.2 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 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.

2.2.1 Vorbelastung

Aufgrund der Abstandsverhältnisse kann an den maßgebenden Immissionsorten eine relevante Gewerbelärmvorbelastung durch die bestehenden und planungsrechtlich zulässigen Nutzungen in den Gewerbe- und Sondergebieten in der Umgebung des Plangebiets nicht ausgeschlossen werden.

2.2.2 Planwerte

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 nicht überschreiten darf. Bei der Festlegung des Planwerts ist auch eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung durch bereits bestehende, genehmigte und planungsrechtlich zulässige Betriebe und Anlagen zu berücksichtigen.

Da an den maßgeblichen Immissionsorten eine relevante Gewerbelärmvorbelastung durch bestehende und planungsrechtlich zulässige Betriebe in den bestehenden Gewerbe- und Sondergebieten in der Umgebung des Plangebiets nicht ausgeschlossen werden kann, werden für die Immissionsorte Planwerte angesetzt, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um jeweils 6 dB(A) unterschreiten. Damit wird sichergestellt, dass die Gewerbelärmeinwirkungen durch die in den geplanten Gewerbegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen als nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen sind.

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte j, Planwerte

Immissionsort j IO	Koordinaten ETRS89 / UTM Zone 32N		Immissions- richtwerte IRW	Planwerte
	x	y		
Nr.			Tag / Nacht	Tag / Nacht
IO1 Köthener Straße 62 E	719.304	5.745.512	55 / 40	49 / 34
IO2 Köthener Straße 61 K	719.427	5.745.576	55 / 40	49 / 34
IO3 Köthener Straße 61 H	719.504	5.745.624	55 / 40	49 / 34
IO4 Kleingarten	719.401	5.745.818	60 / 45	54 / 39
IO5 Otto-Mader-Straße 6	719.188	5.745.906	65 / 50	59 / 44
IO6 Hinteres Loos 4	719.014	5.745.991	60 / 45	54 / 39
IO7 Hinteres Loos 3	718.745	5.745.980	60 / 45	54 / 39
IO8 Ernst-Zindel-Straße 14	718.906	5.745.764	65 / 50	59 / 44
IO9 Ernst-Zindel-Straße 6	719.007	5.745.664	65 / 50	59 / 44

2.2.3 Geräuschkontingente

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente für die geplanten Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden folgende Grundsätze und Regeln angewandt:

- die Gliederung in Teilgebiete erfolgt nach schalltechnischen Gesichtspunkten,
- den bereits bebauten Teilflächen (GE1 und GE2) werden höhere Emissionskontingente zugeordnet als den noch nicht bebauten Teilflächen.

In der folgenden Tabelle sind die für die einzelnen geplanten Gewerbegebiete ermittelten Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 für den Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufgeführt.

Tabelle 4: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB

Teilfläche i	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE1	63	48
GE2	64	49
GE3	61	46
GE4	61	46

$L_{EK,tags} / L_{EK,nachts}$ = Emissionskontingent tags / nachts

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

Die vorgeschlagenen Emissionskontingente liegen am Tag über den flächenbezogenen Schallleistungspegeln von 60 dB(A)/m², die für uneingeschränkte Gewerbegebiete angesetzt werden.

In der Nacht liegen die zulässigen Emissionskontingente deutlich unter dem flächenbezogenen Schallleistungspegel für uneingeschränkte Gewerbegebiete.

Zur besseren Ausnutzung der Gewerbegebiete 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, C, D und E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} am Tag und in der Nacht um folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 5: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A)

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)
A (Gewerbegebiet nördlich)	+1
B (Kleingartengebiet)	+1
C (Wohnbebauung an der Köthener Straße)	0
D (Gewerbegebiet südlich)	+2
E (Wohngebäude Hinteres Loos)	0

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt $x=719315$ $y=5745715,00$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

Richtungssektor A ($317^\circ/22^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B ($22^\circ/98^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor C ($98^\circ/192^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor D ($192^\circ/300^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor E ($300^\circ/22^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Die Lage des Bezugspunktes und der Richtungssektoren A, B, C, D und E ist in Karte 2 dargestellt.

Auf der Grundlage der vorgeschlagenen Emissionskontingente werden für die Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets folgende Gewerbelärmeinwirkungen prognostiziert.

Tabelle 6: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} Nacht inkl. Zusatzkontingente, Planwerte Tag in dB(A)

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK}	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	$L_{IK} + L_{EK,zus}$	Planwert	Differenz $L_{IK} + L_{EK,zus} - \text{Planwert}$
IO1 Köthener Straße 62 E	48,8	0	48,8	49	-0,2
IO2 Köthener Straße 61 K	48,4	0	48,4	49	-0,6
IO3 Köthener Straße 61 H	47,5	0	47,5	49	-1,5
IO4 Kleingarten	52,2	1	53,2	54	-0,8
IO5 Otto-Mader-Straße 6	57,4	1	58,4	59	-0,6
IO6 Hinteres Loos 4	53,7	0	53,7	54	-0,3
IO7 Hinteres Loos 3	48,0	2	50,0	54	-4,0
IO8 Ernst-Zindel-Straße 14	56,3	2	58,3	59	-0,7
IO9 Ernst-Zindel-Straße 6	54,2	2	56,2	59	-2,8

Tabelle 7: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} Nacht inkl. Zusatzkontingente, Planwerte Nacht in dB(A)

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK}	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	$L_{IK} + L_{EK,zus}$	Planwert	Differenz $L_{IK} + L_{EK,zus} - \text{Planwert}$
IO1 Köthener Straße 62 E	33,8	0	33,8	34	-0,2
IO2 Köthener Straße 61 K	33,4	0	33,4	34	-0,6
IO3 Köthener Straße 61 H	32,5	0	32,5	34	-1,5
IO4 Kleingarten	37,2	1	38,2	39	-0,8
IO5 Otto-Mader-Straße 6	42,4	1	43,4	44	-0,6
IO6 Hinteres Loos 4	38,7	0	38,7	39	-0,3
IO7 Hinteres Loos 3	33,0	2	35,0	39	-4,0
IO8 Ernst-Zindel-Straße 14	41,3	2	43,3	44	-0,7
IO9 Ernst-Zindel-Straße 6	39,2	2	41,2	44	-2,8

Mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung werden die Planwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

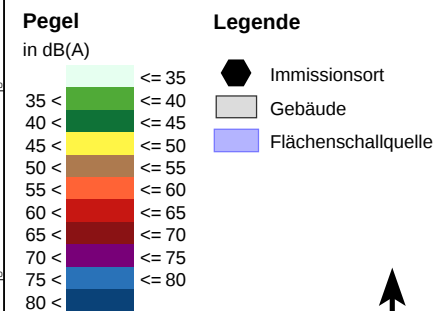
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 102A „Gewerbegebiet a. d. Otto-Mader-Straße“, 2. Änderung Dessau-Roßlau

Karte 2: Geräuschkontingentierung Tag

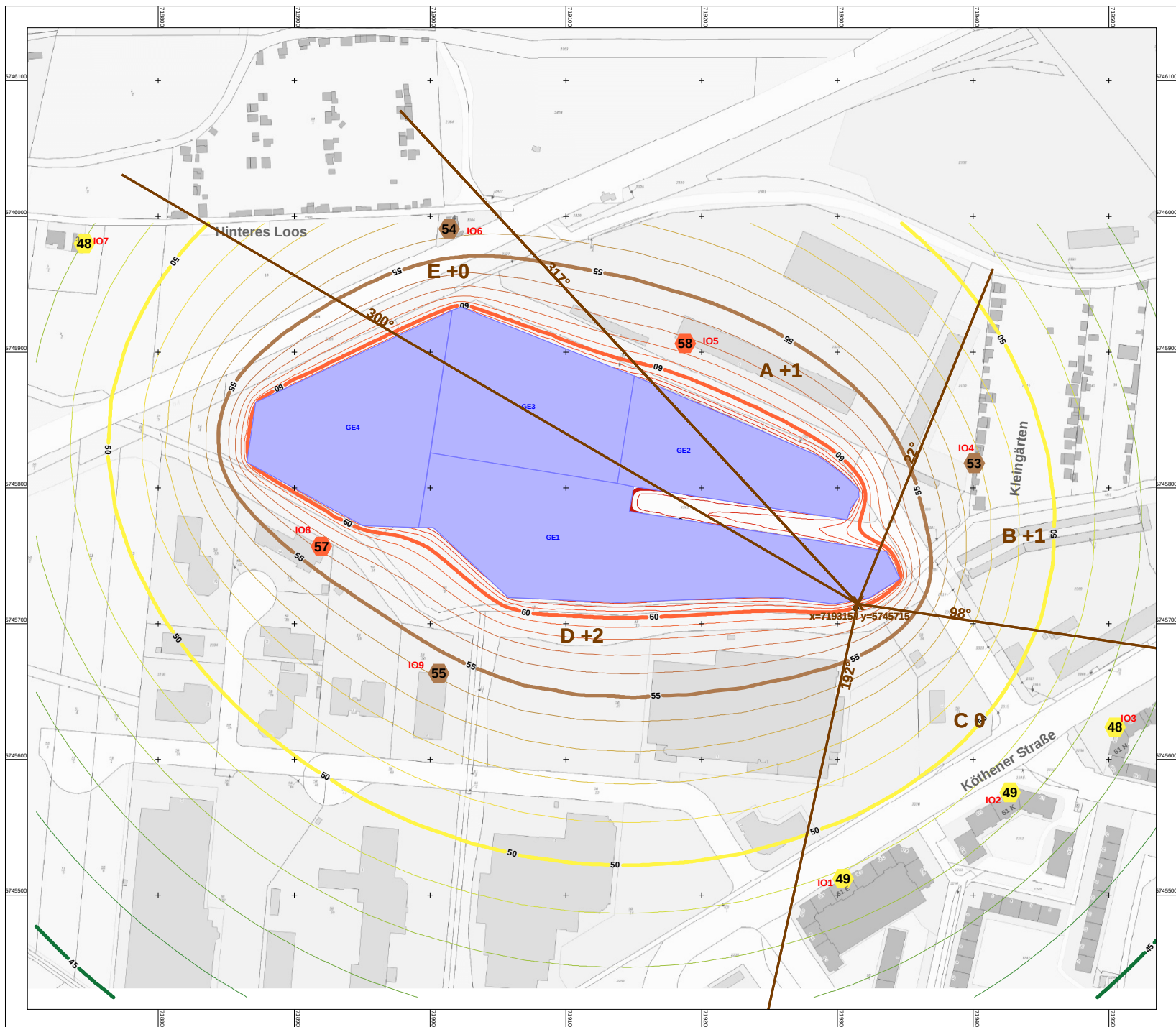
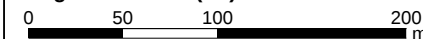
GE1: LEK = 63dB(A)/m²
GE2: LEK = 64dB(A)/m²
GE3: LEK = 61dB(A)/m²
GE4: LEK = 61dB(A)/m²

Immissionsrichtwerte Nacht
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Mischgebiet
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4200, 4202; 2021-11-29)



Originalmaßstab (A4) 1:4000



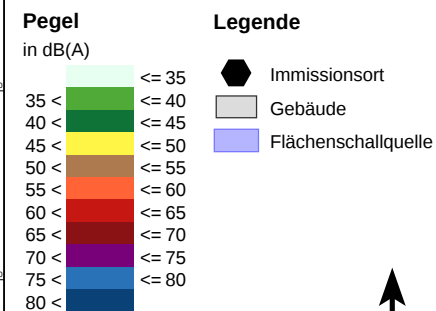
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan 102A „Gewerbegebiet a. d. Otto-Mader-Straße“, 2. Änderung Dessau-Roßlau

Karte 3: Geräuschkontingentierung Nacht

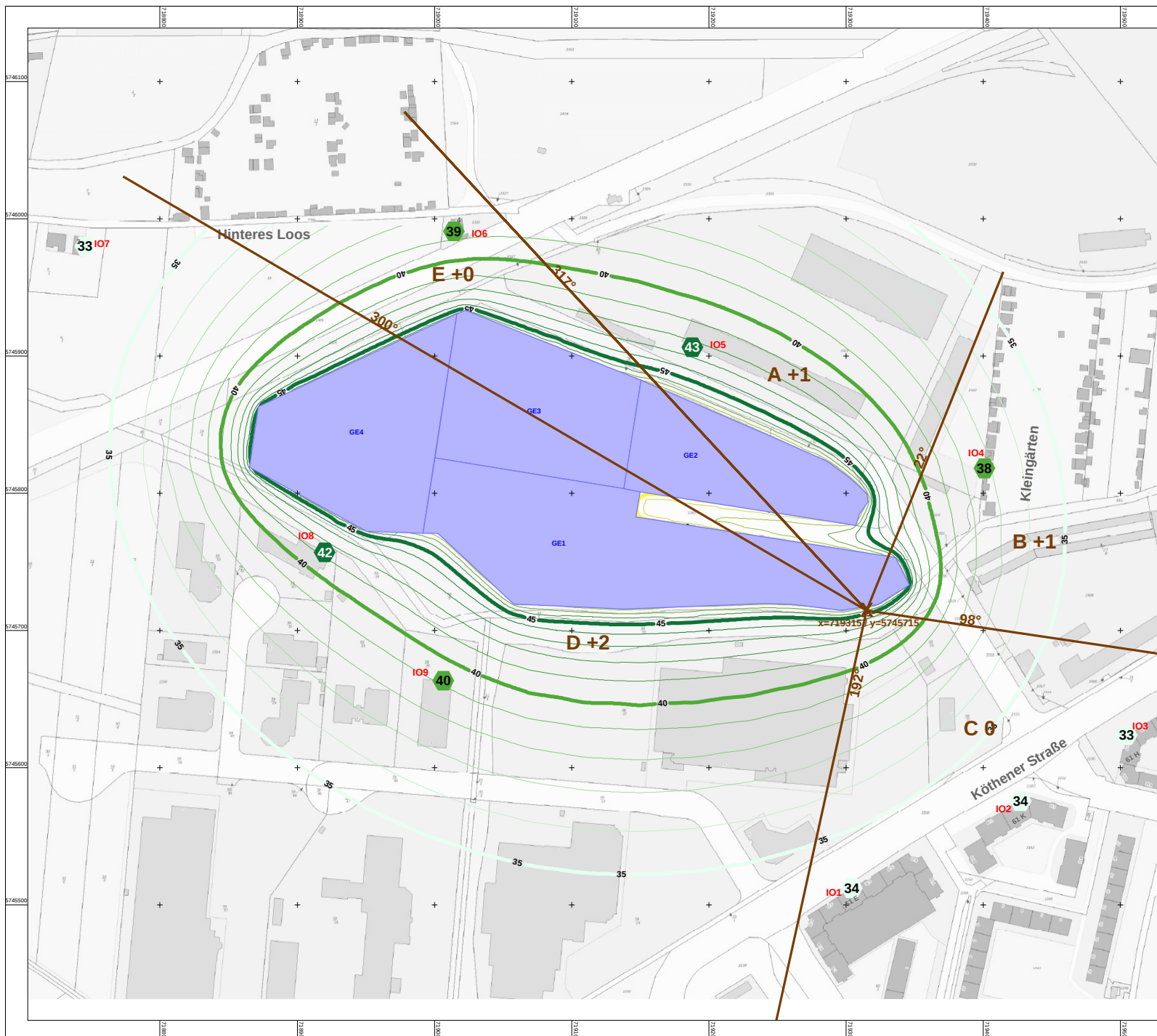
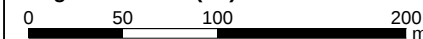
GE1: LEK = 48dB(A)/m²
GE2: LEK = 49dB(A)/m²
GE3: LEK = 46dB(A)/m²
GE4: LEK = 46dB(A)/m²

Immissionsrichtwerte Nacht
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 45 dB(A) Mischgebiet
- 50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(4100, 4102; 2021-11-29)



Originalmaßstab (A4) 1:4000



2.3 Festsetzungsvorschlag

Nach der aktuellen Rechtsprechung des BVerwG, muss bei der Kontingentierung eines Baugebiets mindestens ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung festgesetzt oder mit solchen Emissionskontingenten belegt werden, die jeden nach BauNVO in einem Gewerbegebiet bzw. in einem Industriegebiet zulässigen Betrieb ermöglichen. Falls eine solche Festsetzung nicht realisierbar ist, besteht die Möglichkeit der baugebietsübergreifenden Gliederung. Die baugebietsübergreifende Gliederung setzt voraus, dass es neben dem emissionskontingentierten Gewerbe- bzw. Industriegebiet noch mindestens ein Gewerbe- bzw. Industriegebiet gibt, in dem keine Emissionsbegrenzungen gelten.

Die berechneten Emissionskontingente der Gewerbegebietsteilflächen unterschreiten im Nachtzeitraum den flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A), der gemäß DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete anzusetzen ist. Aufgrund der bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung ist eine sinnvolle Gliederung der geplanten Gewerbe- und Industriegebiete mit der Maßgabe, dass mindestens eine Gewerbegebietsteilfläche im Nachtzeitraum nicht eingeschränkt wird, nicht möglich. Deshalb können im vorliegenden Fall keine Teilgebiete mit Emissionskontingenten zugelassen werden, die uneingeschränkten Gewerbegebieten (ohne Emissionsbegrenzung) entsprechen würden.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Gliederung der Gewerbe- bzw. Industriegebiete nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften im Verhältnis zu bestehenden uneingeschränkten Gewerbe- bzw. Industriegebieten im Gemeindegebiet festgesetzt werden.

In der Stadt Dessau-Roßlau befinden sich in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne

101-H "Gewerbegebiet Mitte", Teilgebiet H 1. Änderung und

167 "Industrie- und Gewerbegebiet an der B184"

uneingeschränkte Gewerbegebiete.

Die Geräuschkontingentierung ist im Bebauungsplan gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Gliederung im Verhältnis zu diesen bestehenden uneingeschränkten Gewerbegebieten festzusetzen.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

„In den Teilflächen der Gewerbegebiete sind Vorhaben zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

Emissionskontingente L_{EK} in dB

Teilfläche i	$L_{EK,nachts}$	$L_{EK,nachts}$
GE1	63	48
GE2	64	49
GE3	61	46
GE4	61	46

$L_{EK,tags} / L_{EK,nachts}$ = Emissionskontingent tags / nachts

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

Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)
A	+1
B	+1
C	0
D	+2
E	0

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt $x=719315$ $y=5745715,00$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

Richtungssektor A ($317^\circ/22^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B ($22^\circ/98^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor C ($98^\circ/192^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor D ($192^\circ/300^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor E ($300^\circ/22^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

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

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.“

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 45691:2006-12). 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 45691:2006-12).

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**Gewerbelärm Schallausbreitungsberechnung**

- | | |
|--|---|
| ▪ Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen Mittlere Ausbreitung | A |
| ▪ Kontingentierung Tag | B |
| ▪ Kontingentierung Nacht | C |

Projekt: P21-081 Dessau SU BPL Nr 102A Ä2
Rechenlauf: ""4000 GL Überprüfung 60.sit""
Mittlere AusbreitungDatum: 30.11.2021
Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	Lw 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 IO1 Köthener Straße 62 E SW 3.OG RW,N 40 dB(A) LrN 42,8 dB(A) LrN,diff 2,8 dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	287,0	-60,2	-3,9	-1,8	-0,5	0,0	40,2	0,0	0,0	40,2
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	320,5	-61,1	-4,0	0,0	-0,6	0,0	37,2	0,0	0,0	37,2
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	416,5	-63,4	-4,2	-1,7	-0,8	0,0	34,2	0,0	0,0	34,2
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	484,5	-64,7	-4,3	-6,5	-0,9	0,0	28,2	0,0	0,0	28,2
Immissionsort IO2 Köthener Straße 61 K SW 3.OG RW,N 40 dB(A) LrN 43,8 dB(A) LrN,diff 3,8 dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	306,7	-60,7	-4,0	0,0	-0,6	0,0	41,2	0,0	0,0	41,2
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	317,2	-61,0	-4,1	0,0	-0,6	0,0	37,3	0,0	0,0	37,3
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	451,8	-64,1	-4,3	0,0	-0,9	0,0	35,0	0,0	0,0	35,0
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	547,1	-65,8	-4,4	0,0	-1,1	0,0	33,4	0,0	0,0	33,4
Immissionsort IO3 Köthener Straße 61 H SW 2.OG RW,N 40 dB(A) LrN 42,6 dB(A) LrN,diff 2,6 dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	349,4	-61,9	-4,2	-0,1	-0,6	0,0	39,7	0,0	0,0	39,7
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	340,1	-61,6	-4,2	-0,1	-0,6	0,0	36,4	0,0	0,0	36,4
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	489,2	-64,8	-4,4	0,0	-0,9	0,0	34,1	0,0	0,0	34,1
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	596,4	-66,5	-4,5	0,0	-1,1	0,0	32,5	0,0	0,0	32,5
Immissionsort IO4 Kleingarten SW EG RW,N 45 dB(A) LrN 47,2 dB(A) LrN,diff 2,2 dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	218,3	-57,8	-4,4	0,0	-0,4	0,0	43,9	0,0	0,0	43,9
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	165,7	-55,4	-4,3	-0,2	-0,3	0,0	42,8	0,0	0,0	42,8
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	324,7	-61,2	-4,6	0,0	-0,6	0,0	37,8	0,0	0,0	37,8
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	450,9	-64,1	-4,6	0,0	-0,9	0,0	35,1	0,0	0,0	35,1
Immissionsort IO5 Otto-Mader-Straße 6 SW EG RW,N 50 dB(A) LrN 53,7 dB(A) LrN,diff 3,7 dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	173,0	-55,8	-4,2	0,0	-0,3	0,0	46,2	0,0	0,0	46,2
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	82,3	-49,3	-3,2	0,0	-0,1	0,0	50,3	0,0	0,0	50,3
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	111,1	-51,9	-3,6	-0,1	-0,2	0,0	48,4	0,0	0,0	48,4
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	241,6	-58,7	-4,4	0,0	-0,5	0,0	41,2	0,0	0,0	41,2
Immissionsort IO6 Hinteres Loos 3 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 45,9 dB(A) LrN,diff 5,9 dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	256,2	-59,2	-4,2	0,0	-0,5	0,0	42,6	0,0	0,0	42,6
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	253,4	-59,1	-4,2	0,0	-0,5	0,0	39,2	0,0	0,0	39,2
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	129,7	-53,2	-3,5	0,0	-0,2	0,0	47,3	0,0	0,0	47,3
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	146,2	-54,3	-3,7	0,0	-0,3	0,0	46,4	0,0	0,0	46,4
Immissionsort IO7 Hinteres Loos 3 SW 1.OG RW,N 45 dB(A) LrN 44,3 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	432,6	-63,7	-4,5	0,0	-0,8	0,0	37,5	0,0	0,0	37,5
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	491,5	-64,8	-4,5	0,0	-0,9	0,0	32,7	0,0	0,0	32,7
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	342,3	-61,7	-4,4	0,0	-0,7	0,0	37,5	0,0	0,0	37,5
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	241,4	-58,6	-4,2	0,0	-0,5	0,0	41,3	0,0	0,0	41,3

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-081 Dessau SU BPL Nr 102A Ä2
Rechenlauf: ""4000 GL Überprüfung 60.sit""
Mittlere AusbreitungDatum: 30.11.2021
Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	Lw 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 IO8 Ernst-Zindel-Straße 14 SW EG RW,N 50 dB(A) LrN 54,3 dB(A) LrN,diff 4,3 dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	175,3	-55,9	-4,1	0,0	-0,3	0,0	46,2	0,0	0,0	46,2
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	295,9	-60,4	-4,5	0,0	-0,6	0,0	37,5	0,0	0,0	37,5
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	180,2	-56,1	-4,3	0,0	-0,3	0,0	43,5	0,0	0,0	43,5
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	77,4	-48,8	-2,8	0,0	-0,1	0,0	52,9	0,0	0,0	52,9
Immissionsort IO9 Ernst-Zindel-Straße 6 SW 1.OG RW,N 50 dB(A) LrN 50,6 dB(A) LrN,diff 0,6 dB(A)																	
GE1	Fläche	60,0	22335,0	103,5	0	0	3,0	150,7	-54,6	-3,6	0,0	-0,3	0,0	48,1	0,0	0,0	48,1
GE2	Fläche	60,0	9923,0	100,0	0	0	3,0	259,8	-59,3	-4,2	0,0	-0,5	0,0	39,0	0,0	0,0	38,9
GE3	Fläche	60,0	13314,8	101,2	0	0	3,0	208,6	-57,4	-4,1	0,0	-0,4	0,0	42,4	0,0	0,0	42,4
GE4	Fläche	60,0	14572,5	101,6	0	0	3,0	181,9	-56,2	-3,9	0,0	-0,3	0,0	44,2	0,0	0,0	44,2

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

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 $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Projekt: P21-081 Dessau SU BPL Nr 102A Ä2
Rechenlauf: ""4200 GL Kont Tag.sit""
Mittlere AusbreitungDatum: 30.11.2021
Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	Lw 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 IO1 Köthener Straße 62 E SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 48,8 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	287,1	-60,2	0,0	0,0		0,0	46,3	0,0	0,0	46,3
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	320,3	-61,1	0,0	0,0		0,0	42,9	0,0	0,0	42,9
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	416,2	-63,4	0,0	0,0		0,0	38,9	0,0	0,0	38,9
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	484,9	-64,7	0,0	0,0		0,0	37,9	0,0	0,0	37,9
Immissionsort IO2 Köthener Straße 61 K SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 48,4 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	306,6	-60,7	0,0	0,0		0,0	45,8	0,0	0,0	45,8
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	316,8	-61,0	0,0	0,0		0,0	43,0	0,0	0,0	43,0
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	451,9	-64,1	0,0	0,0		0,0	38,2	0,0	0,0	38,2
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	547,6	-65,8	0,0	0,0		0,0	36,9	0,0	0,0	36,9
Immissionsort IO3 Köthener Straße 61 H SW EG OW,T 55 dB(A) LrT 47,5 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	349,3	-61,9	0,0	0,0		0,0	44,6	0,0	0,0	44,6
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	340,0	-61,6	0,0	0,0		0,0	42,3	0,0	0,0	42,3
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	489,2	-64,8	0,0	0,0		0,0	37,5	0,0	0,0	37,5
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	597,1	-66,5	0,0	0,0		0,0	36,1	0,0	0,0	36,1
Immissionsort IO4 Kleingarten SW EG OW,T 60 dB(A) LrT 52,2 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	218,3	-57,8	0,0	0,0		0,0	48,7	0,0	0,0	48,7
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	165,6	-55,4	0,0	0,0		0,0	48,6	0,0	0,0	48,6
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	324,7	-61,2	0,0	0,0		0,0	41,0	0,0	0,0	41,0
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	450,8	-64,1	0,0	0,0		0,0	38,6	0,0	0,0	38,6
Immissionsort IO5 Otto-Mader-Straße 6 SW EG OW,T 65 dB(A) LrT 57,4 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	173,1	-55,8	0,0	0,0		0,0	50,7	0,0	0,0	50,7
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	82,3	-49,3	0,0	0,0		0,0	54,7	0,0	0,0	54,7
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	111,2	-51,9	0,0	0,0		0,0	50,3	0,0	0,0	50,3
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	241,6	-58,7	0,0	0,0		0,0	44,0	0,0	0,0	44,0
Immissionsort IO6 Hinteres Loos 4 SW EG OW,T 60 dB(A) LrT 53,7 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	256,2	-59,2	0,0	0,0		0,0	47,3	0,0	0,0	47,3
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	253,5	-59,1	0,0	0,0		0,0	44,9	0,0	0,0	44,9
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	129,6	-53,2	0,0	0,0		0,0	49,0	0,0	0,0	49,0
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	146,1	-54,3	0,0	0,0		0,0	48,4	0,0	0,0	48,4
Immissionsort IO7 Hinteres Loos 3 SW EG OW,T 60 dB(A) LrT 53,7 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	432,5	-63,7	0,0	0,0		0,0	42,8	0,0	0,0	42,8
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	491,5	-64,8	0,0	0,0		0,0	39,1	0,0	0,0	39,1
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	342,3	-61,7	0,0	0,0		0,0	40,6	0,0	0,0	40,6
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	241,3	-58,6	0,0	0,0		0,0	44,0	0,0	0,0	44,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-081 Dessau SU BPL Nr 102A Ä2
Rechenlauf: ""4200 GL Kont Tag.sit""
Mittlere AusbreitungDatum: 30.11.2021
Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	Lw 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 IO8 Ernst-Zindel-Straße 14 SW EG OW,T 65 dB(A) LrT 56,3 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	175,3	-55,9	0,0	0,0		0,0	50,6	0,0	0,0	50,6
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	295,9	-60,4	0,0	0,0		0,0	43,6	0,0	0,0	43,6
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	180,1	-56,1	0,0	0,0		0,0	46,1	0,0	0,0	46,1
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	77,4	-48,8	0,0	0,0		0,0	53,9	0,0	0,0	53,9
Immissionsort IO9 Ernst-Zindel-Straße 6 SW EG OW,T 65 dB(A) LrT 54,2 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	63,0	22335,0	106,5	0	0	0,0	150,6	-54,5	0,0	0,0		0,0	51,9	0,0	0,0	51,9
GE2	Fläche	64,0	9923,0	104,0	0	0	0,0	259,7	-59,3	0,0	0,0		0,0	44,7	0,0	0,0	44,7
GE3	Fläche	61,0	13314,8	102,2	0	0	0,0	208,5	-57,4	0,0	0,0		0,0	44,9	0,0	0,0	44,9
GE4	Fläche	61,0	14572,5	102,6	0	0	0,0	181,8	-56,2	0,0	0,0		0,0	46,4	0,0	0,0	46,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

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 $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Projekt: P21-081 Dessau SU BPL Nr 102A Ä2
Rechenlauf: ""4100 GL Kont Nacht.sit""
Mittlere AusbreitungDatum: 30.11.2021
Seite: 1

Schallquelle	Quellentyp	L _w dB(A)	I oder S m, m²	L _w 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 IO1 Köthener Straße 62 E SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 33,8 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	287,1	-60,2	0,0	0,0		0,0	31,3	0,0	0,0	31,3
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	320,3	-61,1	0,0	0,0		0,0	27,9	0,0	0,0	27,9
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	416,2	-63,4	0,0	0,0		0,0	23,9	0,0	0,0	23,9
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	484,9	-64,7	0,0	0,0		0,0	22,9	0,0	0,0	22,9
Immissionsort IO2 Köthener Straße 61 K SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 33,4 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	306,6	-60,7	0,0	0,0		0,0	30,8	0,0	0,0	30,8
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	316,8	-61,0	0,0	0,0		0,0	28,0	0,0	0,0	28,0
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	451,9	-64,1	0,0	0,0		0,0	23,2	0,0	0,0	23,2
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	547,6	-65,8	0,0	0,0		0,0	21,9	0,0	0,0	21,9
Immissionsort IO3 Köthener Straße 61 H SW EG OW,N 40 dB(A) LrN 32,5 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	349,3	-61,9	0,0	0,0		0,0	29,6	0,0	0,0	29,6
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	340,0	-61,6	0,0	0,0		0,0	27,3	0,0	0,0	27,3
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	489,2	-64,8	0,0	0,0		0,0	22,5	0,0	0,0	22,5
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	597,1	-66,5	0,0	0,0		0,0	21,1	0,0	0,0	21,1
Immissionsort IO4 Kleingarten SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 37,2 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	218,3	-57,8	0,0	0,0		0,0	33,7	0,0	0,0	33,7
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	165,6	-55,4	0,0	0,0		0,0	33,6	0,0	0,0	33,6
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	324,7	-61,2	0,0	0,0		0,0	26,0	0,0	0,0	26,0
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	450,8	-64,1	0,0	0,0		0,0	23,6	0,0	0,0	23,6
Immissionsort IO5 Otto-Mader-Straße 6 SW EG OW,N 50 dB(A) LrN 42,4 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	173,1	-55,8	0,0	0,0		0,0	35,7	0,0	0,0	35,7
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	82,3	-49,3	0,0	0,0		0,0	39,7	0,0	0,0	39,7
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	111,2	-51,9	0,0	0,0		0,0	35,3	0,0	0,0	35,3
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	241,6	-58,7	0,0	0,0		0,0	29,0	0,0	0,0	29,0
Immissionsort IO6 Hinteres Loos 4 SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 38,7 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	256,2	-59,2	0,0	0,0		0,0	32,3	0,0	0,0	32,3
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	253,5	-59,1	0,0	0,0		0,0	29,9	0,0	0,0	29,9
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	129,6	-53,2	0,0	0,0		0,0	34,0	0,0	0,0	34,0
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	146,1	-54,3	0,0	0,0		0,0	33,4	0,0	0,0	33,4
Immissionsort IO7 Hinteres Loos 3 SW EG OW,N 45 dB(A) LrN 33,0 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	432,5	-63,7	0,0	0,0		0,0	27,8	0,0	0,0	27,8
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	491,5	-64,8	0,0	0,0		0,0	24,1	0,0	0,0	24,1
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	342,3	-61,7	0,0	0,0		0,0	25,6	0,0	0,0	25,6
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	241,3	-58,6	0,0	0,0		0,0	29,0	0,0	0,0	29,0

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-081 Dessau SU BPL Nr 102A Ä2
Rechenlauf: ""4100 GL Kont Nacht.sit""
Mittlere AusbreitungDatum: 30.11.2021
Seite: 2

Schallquelle	Quellentyp	L _w dB(A)	I oder S m, m²	L _w 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 IO8 Ernst-Zindel-Straße 14 SW EG OW,N 50 dB(A) LrN 41,3 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	175,3	-55,9	0,0	0,0		0,0	35,6	0,0	0,0	35,6
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	295,9	-60,4	0,0	0,0		0,0	28,6	0,0	0,0	28,6
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	180,1	-56,1	0,0	0,0		0,0	31,1	0,0	0,0	31,1
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	77,4	-48,8	0,0	0,0		0,0	38,9	0,0	0,0	38,9
Immissionsort IO9 Ernst-Zindel-Straße 6 SW EG OW,N 50 dB(A) LrN 39,2 dB(A) LrN,diff --- dB(A)																	
GE1	Fläche	48,0	22335,0	91,5	0	0	0,0	150,6	-54,5	0,0	0,0		0,0	36,9	0,0	0,0	36,9
GE2	Fläche	49,0	9923,0	89,0	0	0	0,0	259,7	-59,3	0,0	0,0		0,0	29,7	0,0	0,0	29,7
GE3	Fläche	46,0	13314,8	87,2	0	0	0,0	208,5	-57,4	0,0	0,0		0,0	29,9	0,0	0,0	29,9
GE4	Fläche	46,0	14572,5	87,6	0	0	0,0	181,8	-56,2	0,0	0,0		0,0	31,4	0,0	0,0	31,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
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 $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich