STADT TROISDORF Der Bürgermeister	**Anlage 3** **zur Begründung**
Bebauungsplan T 182, Blatt 1 und 9. Änderung Flächennutzungsplan	

Gutachten zu der Umplanung

des ehemaligen „Orica"- Geländes in Troisdorf

(Bebauungsplan T182, Blatt 1)

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19280-01-00

Standort Boppard
Ingenieurbüro Pies GbR
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

Standort Mainz
Ingenieurbüro Pies GbR
In der Dalheimer Wiese 1
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

Dr. Kai Pies,
von der IHK Rheinhessen
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz

info@schallschutz-pies.de
www.schallschutz-pies.de

benannte Messstelle
nach §29b BImSchG

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Eine Veröffentlichung oder Weitergabe - auch auszugsweise - ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung gestattet

Gutachten zu der Umplanung
des ehemaligen „Orica“- Geländes in Troisdorf
(Bebauungsplan T182, Blatt 1)

AUFTRAGGEBER:	M.P.E. GmbH & Co. KG Rösrather Straße 655 51107 Köln
AUFTRAG VOM:	10.10.2022
AUFTRAG – NR.:	1 / 20884 / 0323 / 5 ersetzt Gutachten 1 / 20884 / 0323 / 4
FERTIGSTELLUNG:	06.12.2024
BEARBEITER:	T. Nogalski-Rosenbach / ao
SEITENZAHL:	60
ANHÄNGE:	21

Übersicht der Änderungen

(Revisionsübersicht)

Bericht-Nr.	Seite	Änderung	Grund der Änderung[1]
1/20884/0323/1	-	erste Version	-
1/20884/0323/2	51/53	Kapitel 9	rF
	55	Kapitel 10	rF
1/20884/0323/3	5	Kap. 1 Beschreibung Gebietsnutzung	rF
	6	Kap. 2.1 Änderung „nördlichen Stadtrand“ in „Troisdorf Mitte“	rF
	15	Kap. 2.5 Beschreibung Gebietsnutzung	rF
	43	Kap. 4.1 Beschreibung IO.17	rF
	55	Kap. 10 Änderung „nördlichen Stadtrand“ in „Troisdorf Mitte“	rF
	Anhang 16	Änderung IO.09	rF
1/20884/0424/4	Deckblatt	Anhänge Anzahl neu 20 / Titel	gS
	14	Abschnitt 2.5.1 weitere Unterlagen	gS
	41-42	Abschnitt 3.1 Umformulierung	gS
	43-45	Abschnitt 3.2 zusätzliche Betrachtung Spitzenpegel	gS
	54-55	Abschnitt 8 zusätzliche Maßnahmen Spitzenpegel	gS
	59	Abschnitt 10; Absatz 5 Anpassung	gS
	7	Neuer Abschnitt 2.2	gS
1/20884/0424/5	Deckblatt	Anzahl Anhänge	rF
	42	Vorletzter Abschnitt	rF
	Anhang 17	Beschriftung Spitzenpegel	rF
	Anhang 21	Zusätzliche Ergebnistabelle	rF

[1] rF: redaktioneller Fehler; gS: geänderte Situation; fFu: fachlicher Fehler (unerheblich); fFe: fachlicher Fehler (erheblich)

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. Aufgabenstellung 5
2. Grundlagen 6
2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse 6
2.2 Straßenverkehrszahlen 7
2.3 Nutzung Sportplatz 12
2.4 Verwendete Unterlagen 13
2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen 13
2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse 13
2.4.3 Literatur und Veröffentlichungen 14
2.4.4 Sonstige Unterlagen 15
2.5 Anforderungen 15
2.6 Berechnungsgrundlagen 18
2.6.1 Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45 691 18
2.6.2 Ermittlung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen gemäß RLS-19 21
2.6.3 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen 23
2.6.4 Ausbreitungsberechnung gemäß DIN 9613-2 24
2.6.5 Verwendetes Berechnungsprogramm 25
2.7 Beurteilungsgrundlagen 26
2.7.1 Beurteilung im bauleitplanerischen Verfahren gemäß DIN 18005 26
2.7.2 Beurteilung im genehmigungsrechtlichen Verfahren (Einzelnachweis nach TA Lärm) 27
2.7.3 Beurteilungsgrundlage gemäß DIN 4109 aus dem Jahr 2018 29
2.7.4 Beurteilung des Sportlärms nach 18. BImSchV 31
2.8 Ausgangsdaten für die Berechnung 35
2.8.1 Verkehrsgeräuschemissionen 35
2.8.2 Geräuschemissionen des Fußballspielfeldes 35
3. Gewerbegeräuschimmissionen 40

INHALTSVERZEICHNIS

3.1 Ansatz zur Ermittlung der Geräuschemissionen der umliegenden Gewerbe- und Industrieflächen 40
3.2 Gewerbegeräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes 42
4. Kontingentierung gemäß DIN 45 691 für die Gewerbeflächen innerhalb des Plangebiets 45
4.1 Gewählte Immissionsorte 45
4.2 Festlegung der Planwerte 46
4.3 Berechnung der Emissionskontingente LEK 47
4.4 Festsetzungsempfehlungen 49
5. Berechnung und Beurteilung Sportlärm 50
6. Zu erwartende Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr 51
7. Einfluss des zusätzlichen Ziel- und Quellverkehrs auf die vorhandenen Verkehrsgeräuschimmissionen 52
8. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewerbelärmsituation 54
9. Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsgeräuschsituation 55
10. Zusammenfassung 58

1. Aufgabenstellung

Es wird beabsichtigt, einen Teilbereich des ehemaligen Werksgeländes der Firma Orica in Troisdorf-Mitte, nördlich der „Kronenstraße“ und westlich der „Carl-Diem-Straße“ zu überplanen.

Diese Entwicklungsplanung sieht im südöstlichen Bereich des neuen Plangebietes entlang der Kronen- und Carl-Diem-Straße die Ausweisung eines „Urbanen Gebietes“ (MU) mit 4-geschossiger Mehrfamilienhausbebauung vor. Für das zukünftige Plangebiet existiert derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Vormals waren hier gewerbliche Bauflächen gemäß Flächennutzungsplan vorhanden. In nordwestlicher und nordöstlicher Richtung, an das neue „Urbane Gebiet“ anschließend, sollen innerhalb des Plangebietes neue Gewerbegebietsflächen ausgewiesen werden. Das neue Plangebiet grenzt dann an die gemäß Flächennutzungsplan beschriebenen gewerblichen Bauflächen im Nordwesten und Nordosten an.

Neben diesen neu ausgewiesenen Gewerbeflächen und der vorhandenen gewerblichen Bauflächen, müssen auch noch die Immissionen einer im Nordosten angelegten Sportstätte nach der 18. BImSchV „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ ermittelt werden.

Auch der Verkehrslärm der umliegenden Straßen ist auf das Plangebiet hin zu betrachten. Ebenso sind auch die Verkehrslärmimmissionen, resultierend durch die Erhöhung aus dem neuen Plangebiet auf die Bestandbebauung, zu ermitteln. Die Bewertung des Verkehrslärms erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005.

Zusätzlich wird eine Aussage anhand einer Kontingentierung gemäß DIN 45 691 getroffen, wie hoch die Emissionen bzw. Immissionen der neu ausgewiesenen Gewerbegebietsflächen sein dürfen, damit auf den Grundstücken des „Urbanen Gebietes“ und auch an der umliegenden bestehenden Bebauung keine Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind.

Sollte die Untersuchung zeigen, dass innerhalb des Plangebietes unzulässige Geräuschimmissionen zu erwarten sind, werden aktive, planerische sowie passive Lärmschutzmaßnahmen (Verkehr) ausgearbeitet.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Das für das neue Plangebiet (Bebauungsplan T182) zur Verfügung stehende Gelände befindet sich im Stadtteil Troisdorf-Mitte.
Im Südwesten wird das Gebiet von der Kronenstraße und im Südosten von der Carl-Diem-Straße begrenzt. In einem Abstand von ca. 50 m im Nordosten befindet sich eine Sportanlage mit 2 Fußballfeldern und 8 Tennisplätzen. Die hierzugehörigen Stellplätze grenzen teilweise im Osten an das Plangebiet heran.
Im Norden, Westen und Südwesten befinden sich weitere Gewerbeflächen. Die nächste schutzbedürftige Bebauung ist im Süden und Südosten an der Kaiserstraße und Carl-Diem-Straße angesiedelt.

Eine Übersicht der Örtlichkeit vermittelt der Lageplan im Anhang 1.1 zu diesem Gutachten.

2.2 Beschreibung Plangebiet

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. T182, Blatt 1 sieht vor auf dem Gelände Gewerbegebiete und Urbane Gebiete auszuweisen. Die Urbanen Gebiete sind unterteilt in MU1, MU2 und MU3.
In den Gewerbegebieten sowie dem MU1 soll eine Wohnnutzung ausgeschlossen werden.

Die Abgrenzungen der Gebietseinstufungen zeigt der Entwurf des Bebauungsplanes im Anhang 1.2 zu diesem Gutachten.

2.3 Straßenverkehrszahlen

Zur Berechnung der Verkehrsgeräuschimmissionen wurden durch die IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH Verkehrszahlen für 6 Querschnitte zur Verfügung gestellt.

Die 6 Querschnitte können auch dem Anhang 2 entnommen werden. Folgende Verkehrszahlen wurden durch das Ingenieurbüro IGS für den Ist-Zustand und die Prognose übermittelt:

Ist Zustand Analyse

<u>Q1 Kronenstraße – nördl. Mülheimer Straße:</u>

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{IST}	=	3917 Kfz/24h
Maßgebender Lkw_1-Anteil tags	p_{1T}	=	1,94 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil tags	p_{2T}	=	0,51 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,29 %

Maßgebender Lkw$_1$-Anteil nachts	p_{1N}	=	1,20 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil nachts	p_{2N}	=	2,39 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,24 %

Q2 Kronenstraße – westl. Zufahrt Plangebiet:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{IST}	=	3411 Kfz/24h
Maßgebender Lkw$_1$-Anteil tags	p_{1T}	=	1,86 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil tags	p_{2T}	=	0,25 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,72 %
Maßgebender Lkw$_1$-Anteil nachts	p_{1N}	=	1,31 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil nachts	p_{2N}	=	1,63 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,33 %

Q3 Heidestraße – südl. Kronenstraße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{IST}	=	925 Kfz/24h
Maßgebender Lkw$_1$-Anteil tags	p_{1T}	=	0,46 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil tags	p_{2T}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	0,65 %
Maßgebender Lkw$_1$-Anteil nachts	p_{1N}	=	0,00 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil nachts	p_{2N}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,00 %

Q4 Kronenstraße – östl. Heidestraße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{IST}	=	2314 Kfz/24h
Maßgebender Lkw_1-Anteil tags	p_{1T}	=	1,56 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil tags	p_{2T}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,49 %
Maßgebender Lkw_1-Anteil nachts	p_{1N}	=	0,74 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil nachts	p_{2N}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,15 %

Q5 Carl-Diem-Straße – nördl. Kronenstraße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{IST}	=	2637 Kfz/24h
Maßgebender Lkw_1-Anteil tags	p_{1T}	=	1,14 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil tags	p_{2T}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,52 %
Maßgebender Lkw_1-Anteil nachts	p_{1N}	=	1,09 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil nachts	p_{2N}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,26 %

Q6 Ravensberger Weg – westl. Heidestraße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{IST}	=	3913 Kfz/24h
Maßgebender Lkw_1-Anteil tags	p_{1T}	=	1,48 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil tags	p_{2T}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,76 %

Maßgebender Lkw$_1$-Anteil nachts	p_{1N}	=	1,18 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil nachts	p_{2N}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,26 %

Prognose

Für die Prognose wurden entsprechend folgende Verkehrszahlen durch das Ingenieurbüro übermittelt: In diesen Verkehrsdaten sind bereits der zusätzliche Verkehr durch die Gewerbeflächen und die Wohneinheiten im „Urbanen Gebiet“ mitberücksichtigt:

Q1 Kronenstraße – nördl. Mülheimer Straße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{PROG}	=	5273 Kfz/24h
Maßgebender Lkw$_1$-Anteil tags	p_{1T}	=	3,22 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil tags	p_{2T}	=	0,38 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	0,96 %
Maßgebender Lkw$_1$-Anteil nachts	p_{1N}	=	1,53 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil nachts	p_{2N}	=	1,83 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,18 %

Q2 Kronenstraße – westl. Zufahrt Plangebiet:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{PROG}	=	4767 Kfz/24h
Maßgebender Lkw$_1$-Anteil tags	p_{1T}	=	3,30 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil tags	p_{2T}	=	0,18 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,23 %
Maßgebender Lkw$_1$-Anteil nachts	p_{1N}	=	1,63 %
Maßgebender Lkw$_2$-Anteil nachts	p_{2N}	=	1,24 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,24 %

Q3 Heidestraße – südl. Kronenstraße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{PROG}	=	957 Kfz/24h
Maßgebender Lkw_1-Anteil tags	p_{1T}	=	0,45 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil tags	p_{2T}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	0,63 %
Maßgebender Lkw_1-Anteil nachts	p_{1N}	=	0,00 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil nachts	p_{2N}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,00 %

Q4 Kronenstraße – östl. Heidestraße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{PROG}	=	2721 Kfz/24h
Maßgebender Lkw_1-Anteil tags	p_{1T}	=	1,33 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil tags	p_{2T}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,27 %
Maßgebender Lkw_1-Anteil nachts	p_{1N}	=	0,63 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil nachts	p_{2N}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,13 %

Q5 Carl-Diem-Straße – nördl. Kronenstraße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{PROG}	=	3034 Kfz/24h
Maßgebender Lkw_1-Anteil tags	p_{1T}	=	0,99 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil tags	p_{2T}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,32 %
Maßgebender Lkw_1-Anteil nachts	p_{1N}	=	0,97 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil nachts	p_{2N}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,23 %

Q6 Ravensberger Weg – westl. Heidestraße:

Durchschnitt. tägl. Verkehrsstärke	DTV_{PROG}	=	4721 Kfz/24h
Maßgebender Lkw_1-Anteil tags	p_{1T}	=	1,22 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil tags	p_{2T}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil tags	$p_{Krad,T}$	=	1,45 %
Maßgebender Lkw_1-Anteil nachts	p_{1N}	=	1,00 %
Maßgebender Lkw_2-Anteil nachts	p_{2N}	=	0,00 %
Maßgebender Motorrad-Anteil nachts	$p_{Krad,N}$	=	0,22 %

2.4 Nutzung Sportplatz

Die im Nordosten angrenzende Sportanlage besteht aus einem Fußballrasenplatz des Vereins „Sportfreunde Troisdorf e.V.“. Weiter nordöstlich ca. 150 m entfernt befindet sich ein Kleinspielfeld und ein Hockeyspielfeld. In einem Abstand von ca. 200 m sind 8 Tennisfelder des „Tennisclub Rot-Weiss Troisdorf e.V.“ angeordnet.

Bei der schalltechnischen Untersuchung wird die ungünstigste Situation an einem Sonntag angesetzt. Hier kann es vorkommen, dass insbesondere während der Medenrunden (Wettkampf Tennis) die Sportanlagen mehr als 4 Stunden genutzt werden und dann auch die Mittagszeit von 13:00 bis 15:00 Uhr an einem Sonntag berücksichtigt werden muss.

Hierbei wird, für ein Ergebnis auf der sicheren Seite, davon aus gegangen, dass während der Mittagszeit bei einem Fußballspiel mit 100 Zuschauern, auch die anderen Sportanlagen genutzt werden und der Parkplatz östlich des Plangebietes sowie auch die weiter entfernten Stellplätze der Sportanlagen einmal gewechselt werden.

Für das Hockeyfeld wurden ebenfalls 100 Zuschauer bei der Immissionsprognose angesetzt.

2.5 Verwendete Unterlagen

2.5.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Grund- und Geschossflächenermittlung,
  Maßstab 1: 1 000; 05.07.2022
- Plan mit Nettobaulandfläche, Maßstab 1: 1 000; 05.07.2022
- Lageplan, ohne Maßstab
- Nutzungsgliederung des Stadtplanungsamtes, Maßstab 1: 2000 (17.06.2016)
- Vorentwurf Bebauungsplan Nr. T182, Blatt 1, Maßstab 1: 500

2.5.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- TA Lärm: 2017-06
  „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm")
- DIN ISO 9613-2: 1999-10
  „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
- DIN 18005-1, Beiblatt 1: 2023-07
  „Schallschutz im Städtebau“; Berechnungs- und Bewertungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

- 18. BImSchV
  „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ 2021-10
- VDI-Richtlinie 3770
  „Emissionskennwerte technischer Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen“, 2012-09
- DIN 45 691: 2006-12
  „Geräuschkontingentierung“
- DIN 4109-1: 2018-01
  „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“
- DIN 4109-2: 2018-01
  „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“
- RLS-90: 1990-04
  „Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Straßen“
- RLS-19: Ausgabe 2019
  „Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV“
- 16. BImSchV: 2020-11
  „16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes vom 04.11.2020“

2.5.3 Literatur und Veröffentlichungen

[1] „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage)
Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz,
Augsburg, Ausgabe 2007

2.5.4 Sonstige Unterlagen

- Gutachten zu der Umplanung des ehemaligen „Orica-Geländes“ in Troisdorf (Auftragsnummer 1 / 18594 / 1020 1); 09.10.2020

2.6 Anforderungen

Entsprechend den vorliegenden Nutzungsgliederung des Stadtplanungsamtes befindet sich die vorhandene Bebauung an der Kronenstraße, der Carl-Diem-Straße und südöstlich des Ravensberger Weges in einem „Allgemeinen Wohngebiet“ (WA). Die Bebauung westlich des Ravensberger Weges liegt in einem Mischgebiet (MI). Der Kindergarten nördlich des Ravensberger Weges befindet sich in einer Fläche für Gemeinbedarf (Kindertagesstätte).
Weiter westlich und nordwestlich des Plangebietes befinden sich gewerbliche Bauflächen (Nutzungsgliederung der Stadt ohne Differenzierung GE/GI). Die Gebietseinstufung der Umgebung ist relevant für die spätere Kontingentierung der Gewerbeflächen im Plangebiet und die Beurteilung des Verkehrslärms mit der prognostizierten Erhöhung durch das Plangebiet.

Im Plangebiet selbst werden Flächen für ein „Urbanes Gebiet“ (MU) und Gewerbeflächen (GE) ausgewiesen. Diese Flächen sind im Anhang 1.2 dargestellt.

<u>Richtwerte für die Beurteilung des Verkehrslärms</u>

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ gibt für o. g. Nutzungseinstufungen in Bezug auf Verkehrsgeräusche folgende Orientierungswerte an:

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Das Urbane Gebiet wurde in der derzeitigen Fassung des Beiblattes 1 der DIN 18005 (Juli 2023) aufgenommen. Entsprechend dieser aktuellen Fassung werden für ein „Urbanes Gebiet“ folgende Orientierungswerte angesetzt:

Urbanes Gebiet (MU):

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Richtwerte für die Beurteilung des Gewerbelärms

Im Zusammenhang mit den Gewerbegeräuschemissionen gelten gemäß TA Lärm folgende Immissionsrichtwerte:

Gewerbegebiet (GE):

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Mischgebiet (MI):

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Urbanes Gebiet (MU):

tags	63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA):

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

Diese sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines zur Wohnnutzung (gemäß DIN 4109) dienenden Raumes eingehalten werden.
Ferner sind einzelne Pegelspitzen, die den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten, auszuschließen.

Richtwerte für die Beurteilung des Sportlärms

Für den Sportlärm sind gemäß 18. BImSchV folgende Immissionsrichtwerte zu berücksichtigen:

Urbanes Gebiet (MU)

tags außerhalb der Ruhezeiten	63 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	58 dB(A)
im Übrigen	63 dB(A)
nachts, während der „lautesten Stunde“	45 dB(A)

Gewerbegebiete (GE)

tags außerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	60 dB(A),
im Übrigen	65 dB(A)
nachts, während der „lautesten Stunde“	50 dB(A)

Die zuvor genannten Ruhezeiten beziehen sich auf folgende Zeiten:

Ruhezeit an Werktagen	06:00 bis 08:00 Uhr
und	20:00 bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	07:00 bis 09:00 Uhr
	13:00 bis 15:00 Uhr
und	20:00 bis 22:00 Uhr

2.7 Berechnungsgrundlagen

2.7.1 Geräuschkontingentierung entsprechend DIN 45 691

Die DIN 45 691 beschreibt Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete sowie auch für Sondergebiete und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen. Auf dieses Verfahren wird nun näher eingegangen. Ziel ist es, dass in Überlagerung der Geräuschvorbelastung (L_{vorj}) und den aus dem Plangebiet abgestrahlten Geräuschen in den betroffenen Gebieten die jeweils geltenden Gesamtimmissionswerte (L_{GI}) eingehalten werden.
Bei der Vorbelastung wird zwischen der „vorhandenen Vorbelastung“ durch bereits bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Plangebietes und der „planerischen Vorbelastung“ durch noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes (z. B. durch bereits überplante Gewerbegebiete, die baulich noch nicht erschlossen etc.) unterschieden.

Der an den Immissionsorten zulässige Beurteilungspegel durch die einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen innerhalb des Plangebietes wird als Planwert ($L_{Pl,j}$) bezeichnet. Dieser ergibt sich aus der energetischen Subtraktion der Vorbelastung vom Gesamtimmissionswert wie folgt:

$$L_{Pl,j} = 10\,\lg\left(10^{0,1\,L_{Gl,j}/dB} - 10^{0,1\,L_{vor,j}/dB}\right) dB$$

Liegt also ein Immissionsort in einem Gebiet ohne Vorbelastung, ist der Planwert gleich dem Gesamtimmissionswert, wobei dieser in der Regel den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm entspricht.

Da in der Regel ein Industrie- oder Gewerbe- bzw. Sondergebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert werden muss, sind Teilflächen festzusetzen, für die dann die Geräuschkontingente bestimmt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen etc.) keine Kontingente festgelegt werden.

Zur Bestimmung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen der Planwerte zu erwarten sind.

Die Emissionskontingente für alle Teilflächen sind im ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte der Planwert durch die energetische Summe der Emissionskontingente aller Teilflächen des Plangebietes überschritten wird. D.h. dass

$$10\lg\sum_{i} 10^{0,1(L_{EK,i}-\Delta L_{i,j})/dB}\,dB \le L_{Pl,j}$$

Die Differenz zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung unter der Annahme, dass die größte Ausdehnung der Teilfläche nicht größer als das 0,5-fache des Abstandes zum Immissionsort ist, wie folgt zu berechnen:

$$\Delta L_{i,j} = -10\lg\left(S_i / (4\pi s_{i,j}^2)\right) \text{dB}$$

Dabei ist:

$\Delta L_{i,j}$	-	Differenz zwischen Immissionskontingent und Emissionskontingent
$s_{i,j}$	-	Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m) und
s_i	-	Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m^2)

Die sich so ergebenden Emissionskontingente sind in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan anzugeben. In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen.

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft. Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche zuzuordnen ist, ist schalltechnisch dann zulässig, wenn der unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel, der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche, an allen maßgeblichen Immissionsorten die folgende Bedingung erfüllt.

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$$

Ist einem Vorhaben jedoch nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen, ist die zuvor beschriebene Vorgehensweise nur auf diesen Teil anzuwenden.

Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt:

$$L_{r,j} \leq 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/\mathrm{dB}} \ \mathrm{dB}$$

wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt.

Ein Vorhaben ist auch dann schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,\,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

2.7.2 Ermittlung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen gemäß RLS-19

Die Straßenverkehrsgeräusche an einem Immissionsort werden durch den Beurteilungspegel L_r beschrieben. Dieser berechnet sich aus der Lautstärke der Schallquellen des Straßenverkehrs im Einzugsbereich des Immissionsortes und der Minderung des Schalls auf dem Ausbreitungsweg.

Die Lautstärke der Schallemission einer Straße (beschrieben durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_w') wird

- aus der Verkehrsstärke M,
- dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 (p1 und p2),
- den Geschwindigkeiten v
- der Fahrzeuggruppen und dem Typ der Straßendeckschicht

berechnet.

Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für

- die Längsneigung der Straße,
- für Mehrfachreflexionen und
- für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen.

<u>Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels einer Quelllinie</u>

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_w' einer Quelllinie ist:

$$L_W' = 10 * \lg[M] + 10 * Lg$$

$$\left[\frac{100-p1-p2}{100} * \frac{10^{0,1*Lw,Pkw(vPkw)}}{vPkw} + \frac{p1}{100} * \frac{10^{0,1*Lw,Lkw1(vLkw1)}}{v_{Lkw1}} + \frac{p2}{100} * \frac{10^{0,1*Lw,Lkw2(vLkw2)}}{v_{Lkw2}}\right] - 30$$

mit:

M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{w,FzG}(v_{FzG})$	Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 der RLS-19 in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
p1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
p2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

2.7.3 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen

Gemäß der 6. vollständig überarbeiteten Auflage der Parkplatzlärmstudie (2007) können die Schallleistungspegel für Parkplätze nach den zusammengefassten Berechnungsverfahren ermittelt werden:

a) **<u>Normalfall (zusammengefasstes Verfahren)</u>**
(für Parkplätze, bei denen die Verkehrsaufteilung auf die einzelnen Fahrgassen nicht ausreichend genau abzuschätzen ist):

$$L_{Wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg (B * N) \text{ in dB(A)}$$

mit:

L_W - Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

L_{Wo} - Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde bezogen auf einen P+R-Parkplatz = 63 dB(A)

K_{PA} - Zuschlag für die Parkplatzart

K_I - Zuschlag für die Impulshaltigkeit – gilt nur für das zusammengefasste Berechnungsverfahren

K_D - 2,5 lg(f * B-9) dB(A); f * B > 10 Stellplätze; K_D = 0 für f * B ≤ 10

f - Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

K_{Stro} - Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen

N - Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

B - Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze; Netto-Verkaufs- bzw. Gastraumfläche oder Anzahl der Betten)

B * N - alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

2.7.4 Ausbreitungsberechnung gemäß DIN 9613-2

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT}(DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

L_W - Schallleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)

D_c - Richtwirkungskorrektur in Dezibel

A_{div} - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)

A_{atm} - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)

A_{gr} - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)

A_{bar} - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)

A_{misc} - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen. Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavmäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{AT}(LT)$:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

C_{met} entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

2.7.5 Verwendetes Berechnungsprogramm

Die Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPLAN Version 8.2, (Updatestand 05.12.2022) durchgeführt.
Das Programm wurde durch die SoundPLAN GmbH in Backnang bei Stuttgart entwickelt.

2.8 Beurteilungsgrundlagen

2.8.1 Beurteilung im bauleitplanerischen Verfahren gemäß DIN 18005

Die Norm gibt allgemeine schalltechnische Grundlagen für die Planung und Aufstellung von Bauleitplänen, Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen sowie andere raumbezogene Fachplanungen an. Sie verweist für spezielle Schallquellen aber auch ausdrücklich auf anzuwendende Verordnungen und Richtlinien.

Nach dem Beiblatt zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung aufgeführt, die je nach Nutzung der Plangebiete wie folgt lauten:

Tabelle 1 - Orientierungswerte

Gebietsnutzung	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
Urbanes Gebiet (MU)*	60	50 bzw. 45
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

*Entwurfsfassung Februar 2022

Die niedrigeren Nachtrichtwerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Die Werte zur Tageszeit sowie die niedrigeren Werte zur Nachtzeit, entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Die höheren Nachtrichtwerte gelten für Verkehrsgeräusche.

Bei der Beurteilung ist in der Regel am Tag der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und in der Nacht der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

2.8.2 Beurteilung im genehmigungsrechtlichen Verfahren (Einzelnachweis nach TA Lärm)

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (zuletzt geändert im Juni 2017) erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.

Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr) und zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB zw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.
Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB für folgende Teilzeiten berücksichtigt:

An Werktagen	06:00 – 07:00 Uhr
	20:00 – 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06:00 – 09:00 Uhr
	13:00 – 15:00 Uhr
	20:00 – 22:00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Urbane-, Gewerbe- und Industriegebiete.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte, wie sie in Abschnitt 6.1 der TA Lärm aufgeführt sind, am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

2.8.3 Beurteilungsgrundlage gemäß DIN 4109 aus dem Jahr 2018

Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (2018-01) befasst sich in Teil 1, Abschnitt 7 mit „Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“ zum Schutz von Aufenthaltsräumen vor Außenlärm.
Relevant sind dabei folgende Lärmquellen:

- Straßenverkehr,
- Schienenverkehr,
- Luftverkehr,
- Wasserverkehr,
- Industrie/Gewerbe

Schutzbedürftige Räume sind z. B.:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;

– Büroräume;
– Praxisräume, Sitzungsräume und ähnlich Arbeitsräume.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schall-Dämm-Maße $R`_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R´_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

L_a		der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (2018)
$K_{Raumart}$ = 25 dB	-	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart}$ = 30 dB	-	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart}$ = 35 dB	-	für Büroräume und Ähnliches;

Mindestens einzuhalten sind:

$R´_{w,ges}$ = 35 dB	-	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R´_{w,ges}$ = 30 dB	-	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung festgelegt:

Tabelle 2 - Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB(A)
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	≥ 80[a]
[a] für maßgebliche Außenlärmpegel L_a > 80 dB(A) sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen	

Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ergibt sich:

- für den Tag aus dem zugehörigen um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel (06:00 bis 22:00 Uhr)
- für die Nacht aus dem zugehörigen um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel (22:00 bis 06:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

2.8.4 Beurteilung des Sportlärms nach 18. BImSchV

Die 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV.) vom 18. Juli 1991, die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 08.10. 2021 geändert worden ist, gilt für Anlagen, die zum Zweck der Sportausübung betrieben werden.

Hierzu gehören auch Einrichtungen und Vorgänge, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen oder betrieblichen Zusammenhang stehen, wie z. B. Parkplätze oder An- und Abfahrverkehr im Zusammenhang mit einer Sportveranstaltung etc.

In § 2 der Verordnung sind Immissionsrichtwerte aufgeführt, die außerhalb von Gebäuden (0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes, einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlichen schutzbedürftigen Einrichtung) eingehalten werden sollen. Diese sind je nach Gebietscharakter und Nutzungszeiten wie folgt gegliedert:

<u>Gewerbegebiete:</u>

tags außerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	60 dB(A)
im Übrigen	65 dB(A)
nachts, während der „lautesten Stunde“	50 dB(A)

<u>Urbane Gebiete:</u>

tags außerhalb der Ruhezeiten	63 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	58 dB(A)
im Übrigen	63 dB(A)
nachts, während der „lautesten Stunde“	45 dB(A)

<u>Kern-, Misch- und Dorfgebiete:</u>

tags außerhalb der Ruhezeiten	60 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	55 dB(A)
im Übrigen	60 dB(A)
nachts, während der „lautesten Stunde“	45 dB(A)

Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete:

tags außerhalb der Ruhezeiten	55 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	50 dB(A)
im Übrigen	55 dB(A)
nachts, während der „lautesten Stunde“	40 dB(A)

Die Außenimmissionsrichtwerte dürfen zur Tageszeit durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden.
Eine Überschreitung der Innenrichtwerte durch kurzzeitige Geräuschspitzen ist nur bis 10 dB(A) zulässig.
Die im Zusammenhang mit den Immissionsrichtwerten aufgeführten Ruhezeiten sind in der Verordnung wie folgt festgelegt:

werktags:		06:00 – 08:00 Uhr
	und	20:00 – 22:00 Uhr
sonn- und feiertags:		07:00 – 09:00 Uhr,
		13:00 – 15:00 Uhr
	und	20:00 – 22:00 Uhr

Die jeweiligen Beurteilungszeiträume betragen:

- werktags außerhalb der Ruhezeiten (08:00 – 20:00 Uhr): 12 Stunden
- werktags innerhalb der Ruhezeiten (06:00 – 08:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr): jeweils 2 Stunden
- sonn- und feiertags außerhalb der Ruhezeiten (09:00 – 13:00 Uhr und 15:00 – 20:00 Uhr) 9 Stunden
- sonn- und feiertags innerhalb der Ruhezeiten (07:00 – 09:00 Uhr, 13:00 – 15:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr): 2 Stunden

Die Ruhezeit von 13:00 – 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09:00 bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 – 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Dient die Sportanlage u.a. auch dem Schulsport, so sind die Nutzungszeiten während dieser Veranstaltungen außer Acht zu lassen.

Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die Beurteilungszeit um die Zeiten der Schulsporteinwirkung verringert.

Sportereignisse, die selten auftreten (höchstens 18 Kalendertage eines Jahres), dürfen die o. g. Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber folgende Höchstwerte überschreiten:

tagsüber außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A)
tagsüber innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Hierbei sind maximale Überschreitungen durch kurzzeitige Geräuschspitzen am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) über die o. g. Höchstwerte zulässig.

2.9 Ausgangsdaten für die Berechnung

2.9.1 Verkehrsgeräuschemissionen

Bei der Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels (L_w') entsprechend den Kriterien der RLS-19 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ wurden folgende Parameter berücksichtigt:

- Verkehrsmengen und –Zusammensetzung entsprechend Abschnitt 2.3.
- Fahrzeuggeschwindigkeiten von innerorts 50 km/h.
- In der Berechnung wurde für die Deckschicht „nicht geriffelter Gussasphalt“ als Korrekturwert $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ bei allen Geschwindigkeiten v_{FzG} [km/h] = 0 dB berücksichtigt;
- Die Längsneigungskorrektur wurde nach Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 ermittelt;

Die unter den beschriebenen Randbedingungen errechneten längenbezogenen Schallleistungspegel (L_w') unter Berücksichtigung der Längsneigungskorrektur zeigt der Anhang 3.

2.9.2 Geräuschemissionen des Fußballspielfeldes

Die VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen“ (September 2012) gibt auf Grundlage von Untersuchungsergebnissen, die durch Messungen erzielt wurden, abgesicherte Ausgangsdaten für schalltechnische Immissionsprognosen für Fußballspielfelder an.

Bei Fußballpunktspielen wird demnach die Geräuschkulisse durch folgende 3 Faktoren bestimmt:

- Spieler
- Schiedsrichterpfiffe
- Zuschauer

Für die Geräuschemissionen von Spielern und Zuschauern ist von einem Schallleistungspegel von L_W = 80 dB(A) pro Person auszugehen.

Für die 22 Spieler (auf das gesamte Spielfeld verteilt) ergibt sich somit ein Schallleistungspegel von L_W = 94 dB(A).

Die Schallleistung für die Zuschauer, mit n = Zuschaueranzahl in Personen, errechnet sich wie folgt:

für $n \leq 500$:

$L_W = 80 + 10 \lg(n)$ [dB(A)]

für $n > 500$:

$L_W = 80 + 8*10^{-5} \times n + 10\lg(n)$ [dB(A)]

Auch die Geräuschemissionen durch Schiedsrichterpfiffe sind abhängig von der Zuschauerzahl (n) und werden wie folgt ermittelt:

für $n \leq 30$:

$L_W = 73{,}0 + 20 \lg(1+n)$ [dB(A)]

für $n > 30$:

$L_W = 98{,}5 + 3 \lg(1+n)$ [dB(A)]

Für Fußballtraining einer Mannschaft ist gemäß der Richtlinie eine Zuschauerbeteiligung von 10 Personen und die Schiedsrichterpfiffe stellvertretend für den Übungsleiter anzusetzen.

Daraus ergeben sich die folgenden Schallleistungen für einen Spiel- und Trainingsbetrieb:

Fußballpunktspiel mit 100 Zuschauern

Schiedsrichterpfiffe :	L_W =	104,5	dB(A)	gesamte Spielfeld
Spieler :	L_W =	94	dB(A)	gesamte Spielfeld
⇨ Summe :	$L_{W,ges}$ =	105	dB(A)	
Zuschauer :	L_W =	100	dB(A)	Zuschauerbereich

Als Spitzenpegel können bei Pfiffen des Schiedsrichters oder Übungsleiters Pegel von $L_{W,max}$ = 118 dB(A) auftreten.
Im Zuschauerbereich wurde für Tor- bzw. Jubelschreie gemäß der Richtlinie ein Spitzenpegel von $L_{W,max}$ = 115 dB(A) eingestellt.

Als Quellhöhe wurde gemäß Studie für alle beschriebenen Flächenschallquellen eine Quellhöhe von 1,6 m über Gelände gewählt.
Für das Kleinspielfeld wurde gemäß der Richtlinie eine Schallleistung von L_W = 101 dB(A) für das Bespielen der Anlage mit 25 Personen angesetzt. In dieser Schallleistung ist ein Impulszuschlag von K_I = 5 dB enthalten.

2.9.3 Geräuschemissionen der Tennisanlage

Da sich die beiden Tennisfelder nicht im Nahbereich des Plangebietes befinden, wurde hier das überschlägige Verfahren der VDI-Richtlinie 3770 zum Ansatz gebracht.

Dieses Verfahren führt gelegentlich bei Immissionsorten im Nahbereich zu Überschätzungen der Immissionen. Dieser Umstand hat bei dieser Betrachtung aufgrund der Abstandsverhältnisse der Anlage zu den Plangebiet kaum eine Bedeutung.

Bei dem überschlägigen Verfahren werden pro Tenniscourt und Platz eine Schallleistung von L_W = 93 dB(A) über das gesamte Spielfeld in einer Quellhöhe von 2 m über Gelände eingestellt.

2.9.4 Geräuschemissionen von Hockeyfeldern

Die VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen“ (September 2012) gibt auf Grundlage von Untersuchungsergebnissen, die durch Messungen erzielt wurden, abgesicherte Ausgangsdaten für schalltechnische Immissionsprognosen für Hockeyspielfelder an.

Bei Hockeyspielen wird demnach die Geräuschkulisse durch folgende 3 Faktoren bestimmt:

- Spieler
- Schiedsrichterpfiffe
- Zuschauer

Für die Geräuschemissionen von Zuschauern ist von einem Schallleistungspegel von L_W = 75 dB(A) pro Person auszugehen. Bei 100 Zuschauern ist somit eine Schallleistung von L_W = 95 dB(A) zu berücksichtigen.

Für die Spieler (auf das gesamte Spielfeld verteilt) ergibt sich eine Schallleistungspegel von L_W = 89 dB(A).

Die Geräuschemissionen durch Schiedsrichterpfiffe sind abhängig von der Zuschauerzahl (n) und werden wie folgt ermittelt:

für n > 30 :

$L_W = 98{,}5 + 3 \lg(1+n)$ [dB(A)]

Bei 100 Zuschauern ist dann für das gesamte Spielfeld eine Schalleistung von L_W = 105 dB(A) einzustellen.

Als Spitzenpegel können bei Pfiffen des Schiedsrichters oder Übungsleiters Pegel von $L_{W,max}$ = 118 dB(A) auftreten.
Im Zuschauerbereich wurde für Tor- bzw. Jubelschreie gemäß der Richtlinie ein Spitzenpegel von $L_{W,max}$ = 115 dB(A) eingestellt.

Als Quellhöhe wurde gemäß Studie für alle beschriebenen Flächenschallquellen eine Quellhöhe von 1,6 m über Gelände gewählt.

2.9.5 Parkplatzgeräuschemissionen im Zusammenhang mit der Sportanlage

Für die ca. 160 Stellplätze östlich des Plangebietes wurde eine Schallleistung von L_W = 95 dB(A) berücksichtigt. Hierin enthalten ist ein Zuschlag für den Suchverkehr von K_D = 5 dB sowie ein Impulszuschlag von K_I = 4 dB.

Auch berücksichtigt wurde ein Spitzenpegel von $L_{W,max}$ = 99,5 dB(A) für Kofferraumschließen.

Weitere Stellplätze im Umkreis der Sportplätze wurden aufgrund der Abstandsverhältnisse nicht weiter betrachtet.

3. Gewerbegeräuschimmissionen

3.1 Ansatz zur Ermittlung der Geräuschemissionen der umliegenden Gewerbe- und Industrieflächen

Durch die Ausweisung des neuen Plangebietes mit Flächen für ein „Urbanes Gebiet“ rückt hier eine schutzbedürftige Bebauung näher an bereits vorhandene Gewerbeflächen außerhalb des Plangebiets heran.
Ziel ist es, dass durch diese heranrückende Bebauung keine schalltechnischen Begrenzungen, ausgenommen derer, die durch die Schutzbedürftigkeit der bereits bestehenden Bebauung vorliegen, für die vorhandenen Gewerbe- und Industrieflächen entstehen.
Da sich die vorhandenen Gewerbeflächen teilweise in einer Umstrukturierung befanden und nicht auf detaillierte Betriebsangaben zurückgegriffen werden konnte, wurde eine fiktive Lärmsituation mit dem Ziel modelliert, dass die Gewerbeflächen an der schutzbedürftigen Bestandbebauung die geltenden Immissionsrichtwerte einhalten.
Diese Untersuchung unterstellt, dass die vorhandenen Gewerbeflächen am Bestand die Richtwerte ausschöpfen können.

Diese hilfsweise Darstellung einer möglichen Lärmsituation stellt nicht unbedingt die tatsächliche, allerdings eine maximal mögliche, Situation dar. Die Gliederung der gewählten Teilflächen entspricht nicht den tatsächlichen Gewerbeflächengrenzen, sondern orientiert sich anhand der vorhandenen schutzbedürftigen Bebauung als begrenzenden Faktor, an die maximal möglichen Schallleistungsabstrahlungen. Somit sind auch Waldflächen, die im Besitz Gewerbetreibender sind, nicht als Emittenten aufgeführt.

Im abstrakten Modell hat dies zur Folge, dass weit entferntere oder kleinere Flächen z.B. höhere Pegel abstrahlen. Dies muss nicht der Realität entsprechen. Nichtsdestotrotz bildet das Konstrukt eine mögliche maximale Lärmbelastung im Bestand ab.

Zusätzlich ist hierbei zu erwähnen, dass diese Berechnung keine Kontingentierung des bestehenden Gewerbe- und Industriegebietes ist, auf das sich Betriebe innerhalb des Gewerbe- und Industriegebietes berufen können.

In einem ersten Schritt wurde hilfsweise die DIN 45 961 herangezogen um zu überprüfen, welche Geräuschemissionen von den Gewerbe- und Industrieflächen abgestrahlt werden dürfen, damit an der Bestandsbebauung die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Bei dieser konservativen Betrachtung werden Ruhzeitenzuschläge für Immissionsorte in „Allgemeinen Wohngebieten“ nicht berücksichtigt.

Die zu erwartenden Immissionen wurden in einem 2. Schritt auf die heranrückende Bebauung gemäß dem vereinfachten Verfahren der TA-Lärm ermittelt (s. Abschnitt 3.2).

Die bei der Berechnung berücksichtigen Flächen können dem Anhang 4 entnommen werden. Die Ergebnisse der Berechnung der fiktiven flächenbezogenen Schallleistungspegel für die Tages- und Nachtzeit sind dem Anhang 5 zu entnehmen.

Folgende Immissionsorte im Bestand wurden hierzu gewählt:

Tabelle 3 – Immissionsorte Berechnung Gewerbelärm

Immissionsort	Beschreibung
IO.01	Carl-Diem-Straße 13
IO.02	Nordstraße 30
IO.03	Kronensraße 31
IO.04	Kronenstraße 38
IO.05	Ravensberger Weg 29
IO.06	Ravensberger Weg 21
IO.07	Pflegeheim Haus Elisabeth
IO.08	Kiefernstraße 18

3.2 Gewerbegeräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes

Anhand der sich ergebenden zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel aus der gewerblichen Bestandsnutzung (Abschnitt 3.1) erfolgte eine Ausbreitungsberechnung auf das gegliederte Plangebiet nach dem vereinfachten Verfahren der TA Lärm (MU/GE Gebiet).

Da, wie zuvor beschrieben, im 1. Schritt der hilfsweisen Ermittlung möglicher abgestrahlter Schallleistungen der einzelnen Flächen ein Ruhezeitenzuschlag nicht in die Berechnung eingegangen ist, soll drauf hingewiesen werden, dass bei der modellierten Lärmsituation an der Bestandbebauung (WA) aufgrund des Ruhezeitenzuschlages Überschreitungen von 2 dB zu erwarten wären. Dies zeigen auch die Ergebnisse im Anhang 21 zu diesem Gutachten.

Die Ermittlung der Immissionen auf das neue Plangebiet zeigt, dass innerhalb des geplanten Gewerbegebietes die Immissionsrichtwerte eines Gewerbegebietes eingehalten werden.
Im geplanten „Urbanen Gebiet“ werden die Richtwerte nach TA Lärm zur Tageszeit von 63 dB(A) und zur Nachtzeit von 45 dB(A) ebenfalls unterschritten.

Die Ergebnisse der Berechnung zeigen die Rasterlärmkarten in den Anhängen 6.1 bis 6.5 für die Tageszeit und die Anhänge 7.1 bis 7.5. für die Nachtzeit.

Auch die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärm werden für beide Gebietstypen auf dem gesamten Plangebiet eingehalten.

Daneben wurden auch die zu erwartenden Spitzenpegel im neuen Plangebiet untersucht.

Auch hier wurde hilfsweise eine mögliche Situation generiert. Hierbei wurden mögliche Quellen von Spitzenpegel rund um das neue Plangebiet digitalisiert. Diese sind im Anhang 17 dargestellt.

Auch die Immissionsorte außerhalb und innerhalb des Plangebietes die zur Ermittlung der Spitzenpegel zur Tages- und Nachtzeit angesetzt wurden, sind dort gekennzeichnet. Folgende Prämissen unterliegen der Berechnung:

- Die maximal zulässigen Spitzenpegel werden durch den Bestand, aber auch durch das jetzige Plangebiet allerdings in seiner vergangenen Form als GE-Fläche begrenzt. Die Spitzenpegel müssen an den Gebäuden in den Allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten in der Umgebung eingehalten werden (Siehe Anhang 17; Immissionsorte IO.01 bis IO.10)
- Vor der Umplanung, galt im gesamten neuen Plangebiet die Schutzbedürftigkeit eines GE (s. Anhang 17; Immissionsorte 1 bis 8 innerhalb des neuen Plangebietes).

- Dadurch mussten die Gewerbebetriebe vor der Umplanung hier mindestens die Werte eines Gewerbegebietes einhalten.

Für die Tageszeit wurde ein Spitzenpegel von $L_{W,max}$ = 125 dB(A) für alle Quellenpunkte im Nahbereich des neuen Plangebietes angesetzt (s. a. Anhang 17; Punktschallquellen).

Für die Nachtzeit wurden die Spitzenpegel iterativ angepasst, sodass sowohl in der Umgebung im Allgemeinen Wohngebiet und auch im Mischgebiet (IO.01 bis IO.10), als auch innerhalb des neuen Plangebietes (Immissionsorte 1 bis 8) - allerdings mit dem Schutzcharakter eines Gewerbegebietes - die jeweiligen maximal zulässigen Spitzenpegel eingehalten werden.

Die Berechnungsergebnisse hierzu zeigt der Anhang 18.

Die Anhänge 19 und 20 zeigen die Situation auf dem gesamten neuen Plangebiet im 1. Obergeschoss, denen die zuvor ermittelten Spitzenpegelwerte zugrunde liegen.
Zur Tageszeit (Anhang 19) wird im gesamten neuen Plangebiet dann der Spitzenpegel eines Gewerbegebietes und Urbanen Gebietes eingehalten.

Zur Nachtzeit (Anhang 20) wird der Spitzenpegel eines Urbanen Gebietes innerhalb der Bereiche mit möglicher Wohnnutzung MU2 und MU3 von 65 dB(A) eingehalten.

Innerhalb des MU-Bereiches MU1 sind Überschreitungen von bis zu 10 dB des zulässigen Spitzenpegels zur Nachtzeit zu erwarten. Allerdings ist im MU1 laut den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes keine Wohnnutzung zulässig.

4. Kontingentierung gemäß DIN 45 691 für die Gewerbeflächen innerhalb des Plangebiets

Eine genaue Nutzung der neuen Gewerbeflächen innerhalb des Plangebietes steht noch nicht fest. Daher werden anhand einer Kontingentierung Emissionskontingente für die neuen Gewerbeflächen ermittelt.

Hierbei wurden in dem neuen „Urbanen Gebiet“ 5 Immissionsorte sowie in den umliegenden Gewerbeflächen 3 weitere Immissionsorte festgesetzt sowie zwei Aufpunkte (IO.06 und IO.07), die bereits bei der Ermittlung des Gewerbelärms in der Umgebung angesetzt wurden, herangezogen.

4.1 Gewählte Immissionsorte

Für die Kontingentierung wurde ein digitales Modell erstellt, das alle für die Berechnung erforderlichen Geländedaten beinhaltet. Die Eingabedaten sind der Plotdarstellung im Anhang 8 zu diesem Gutachten zu entnehmen.

Die Kontingentierung wurde auf folgende Immissionsorte durchgeführt:

Tabelle 4 – Immissionsorte Kontingentierung

Immissionsort	Beschreibung
IO.05	Ravensberger Weg 29
IO.09	Neues Urbanes Gebiet
IO.10	Neues Urbanes Gebiet
IO.11	Neues Urbanes Gebiet
IO.12	Neues Urbanes Gebiet
IO.13	Neues Urbanes Gebiet
IO.14	Bestand GE
IO.15	Bestand GE
IO.16	Bestand GE
IO.17	KiTa Ravensberger Weg 10 (WA-Annahme)
IO.18	Ravensberger Weg 18

4.2 Festlegung der Planwerte

Die einzuhaltenden Planwerte ergeben sich durch die energetische Subtraktion der Geräuschpegel der Vorbelastung von den jeweils geltenden Immissionsrichtwerten.

Das Ziel der Kontingentierung ist die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm um ≥ 10 dB entsprechend den Gebietsnutzungen in der Umgebung des Geländes, sodass keine wesentlichen Geräuschanteile durch die neuen Plangebietsfläche auf diese Gebiete zusätzlich einwirken.

Bei Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um ≥ 10 dB ergeben sich somit für die Immissionsorte, die bei der Kontingentierung zur Ermittlung des Emissionskontingentes Beachtung finden, folgende Planwerte:

Tabelle 5 – Zulässige Planwerte

IO	Bezeichnung IO	Planwert in dB(A)	
		Tag	Nacht
IO.05	Ravensberger Weg 29	45	30
IO.09	Neues Urbanes Gebiet	53	35
IO.10	Neues Urbanes Gebiet	53	35
IO.11	Neues Urbanes Gebiet	53	35
IO.12	Neues Urbanes Gebiet	53	35
IO.13	Neues Urbanes Gebiet	53	35
IO.14	Bestand GE	55	40
IO.15	Bestand GE	55	40
IO.16	Bestand GE	55	40
IO.17	KiTa Kronenstraße (WA-Annahme)	45	-
IO.18	Ravensberger Weg 18	45	30

Bei der KiTA an der Kronenstraße wird für die Nachtzeit keine Anforderung, aufgrund der Nutzung, gestellt.

4.3 Berechnung der Emissionskontingente LEK

Zur Ermittlung der Emissionskontingente wurde das Plangebiet in insgesamt 3 Flächen gegliedert.

Diese Flächen können dem Lageplan im Anhang 8 zu diesem Gutachten entnommen werden. Anhand der Planwerte ergeben sich für die einzelnen Teilflächen folgende zulässige Emissionskontingente (L_{EK}):

Tabelle 6 – Zulässige Emissionskontingente L_{EK}

L_{EK}	Bezeichnung L_{EK}	Kontingent in dB(A)/m²	
		$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
TF 1	Teilfläche 1	46	39
TF 2	Teilfläche 2	58	38
TF 3	Teilfläche 3	62	47

Weiterhin wurden gemäß DIN 45 691 richtungsabhängige Zusatzkontingente ermittelt. Folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente sind hiernach möglich:

Tabelle 7 – Richtungsabhängige Zusatzkontingente

Sektor	Anfang	Ende	$L_{EK,zus.}$	
			Tag	Nacht
A	218	19	5	4
B	19	218	0	0

Als Referenz für die o. a. Richtungssektoren wurde folgender Koordinatenpunkt berücksichtigt:

Tabelle 8 – Referenzpunkt im UTM-Format

X	Y
32369829	5631369

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sowie ein Überblick über die Richtungssektoren kann dem Anhang 9 zu diesem Gutachten entnommen werden.

4.4 Festsetzungsempfehlungen

Als Festsetzungsvorschlag für den Bebauungsplan sind in der Planzeichnung die Teilflächen zu kennzeichnen. Für die textliche Festsetzung empfiehlt sich folgende Formulierung:
Zulässig sind in den Teilflächen Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche folgende Immissionskontingente L_{EK} nach DIN 45 691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr), noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche 1 (TF1):	$L_{EK,\,tags}$	= 46 dB(A)/m²
	$L_{EK,\,nachts}$	= 39 dB(A)/m²
Teilfläche 2 (TF2):	$L_{EK,\,tags}$	= 58 dB(A)/m²
	$L_{EK,\,nachts}$	= 38 dB(A)/m²
Teilfläche 3 (TF3):	$L_{EK,\,tags}$	= 62 dB(A)/m²
	$L_{EK,\,nachts}$	= 47 dB(A)/m²

Für die im Plan innerhalb der dargestellten Richtungssektoren A bis B liegenden Immissionsorte darf in der Gleichung (6 und 7 der DIN 45 691) das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK} + L_{EK,zus}$ ersetzt werden:

Tabelle 9 – Zusatzkontingente

Sektor	Anfang	Ende	$L_{EK,zus.}$	
			Tag	Nacht
A	218	19	5	4
B	19	218	0	0

Als Referenz für die o. a. Richtungssektoren wurde folgender Koordinatenpunkt berücksichtigt (s. Plan im Anhang 9.4):

Tabelle 10 – Referenzpunkt, UTM-Format

X	Y
32369829	5631369

Sollte eine Überschreitung der zulässigen Kontingente aufgrund einer Detailuntersuchung für einen geplanten Betrieb ermittelt werden, sind durch den Betrieb Vorkehrungen dahingehend zu treffen, dass die jeweiligen Kontingente eingehalten werden. Die angesprochenen Vorkehrungen können sich beispielsweise wie folgt darstellen:

- Auswahl der Gebäudeteile anhand der schalltechnischen Erfordernisse.
- Nutzung der Abschirmeffekte an Gebäuden durch geschickte Hallenanordnung (zwischen der nächstgelegenen Wohnbebauung und den geplanten Betriebsflächen, Fahrstraßen etc. oder aber Verladebereichen bzw. sonstige ins Freie abstrahlende Geräuschquellen).
- Einhaltung der Regeln der Technik in Bezug auf die erforderlichen Aggregate, Baumaschinen und Geräte (z. B. Lüftungs- und Heizungsanlagen etc.).

Des Weiteren sollte bei der Offenlage des Bebauungsplanes ein Auszug aus der DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ in aktueller Fassung beigelegt werden, um Verfahrensfehler zu vermeiden.

5. Berechnung und Beurteilung Sportlärm

Bei der Ermittlung des Sportlärms wurde davon ausgegangen, dass an einem Sonntag in der Mittagszeit eine durchgehende Nutzung stattfindet und alle Stellplätze einmal gewechselt werden.

Im Anhang 10 ist der Sportlärm für das ungünstigste Stockwerk zur Tageszeit (3.OG) dargestellt. Der Anhang 11 zeigt die zu erwartende Spitzenpegel.

Den beiden Rasterlärmkarten ist zu entnehmen, dass auf dem gesamten Plangebiet die Richtwerte eines Urbanen Gebietes und die eines Gewerbegebietes sowie die maximal zulässigen Spitzenpegel für Sportlärm der jeweiligen Gebietseinstufung eingehalten werden können.

6. Zu erwartende Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr

Die zu erwartenden Verkehrsgeräuschimmissionen wurden konform zur RLS-19 für das Plangebiet berechnet. Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche wurde flächenhaft durchgeführt, wobei die Ergebnisse als Rasterlärmkarten (Darstellung von Isolinien durch Bereiche gleicher Farbgebung) wiedergegeben werden.

Für das EG wurde normgerecht eine Geschosshöhe von 2,8 m eingestellt. Jedes weitere Geschoss erhöht sich um weitere 2,8 m.

Die zu erwartenden Straßenverkehrsgeräuschimmissionen durch im Anhang 2 dargestellten Straßenquerschnitte zeigen die Anhänge 12.1 bis 12.5 für die Tageszeit und 13.1 bis 13.5 für die Nachtzeit.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für ein Urbanes Gebiet im überwiegenden nördlichen bzw. nordöstlichen Bereich des Plangebietes eingehalten werden. Im Erd- und 1. Obergeschoss werden die Orientierungswerte eines Urbanen Gebietes von 60 dB(A) in einem straßennahen Bereich von 20 bis 30 m ab Straßenachse überschritten.

Im 2., 3. und 4. Obergeschoss vergrößert sich dieser Bereich auf bis zu 35 m.

In der Nacht sind die Orientierungswerte von 50 dB(A) im Urbanen Gebiet im Erd- und 1. Obergeschoss ab einem Schutzabstand von ca. 30 m zur Straßenachse eingehalten. Zum Schutz des 2. und 3. Obergeschosses vergrößert sich dieser Abstand auf bis zu ca. 40 m, im 4. Obergeschoss auf bis zu ca. 45 m.

Im Gewerbegebiet wird der Tages-Orientierungswert von 65 dB(A) eingehalten. Im Nahbereich der Straßen sind geringfügige Überschreitungen innerhalb eines schmalen straßennahen Randstreifens zu erwarten (Anhänge 12.1 bis 12.5). Der Nacht-Orientierungswert von 55 dB(A) wird ebenfalls nur in einem schmalen Streifen im Nahbereich der Straße (EG bis 3.OG) überschritten, im 4. Obergeschoss wird der Orientierungswert auf dem gesamten Plangebiet eingehalten (s. Anhänge 13.1 bis 13.5).

7. Einfluss des zusätzlichen Ziel- und Quellverkehrs auf die vorhandenen Verkehrsgeräuschimmissionen

Die Bewohner, Besucher aber auch die Angehörigen der gewerblichen Nutzungen (Mitarbeiter, Lieferverkehr) des neuen Plangebietes erreichen und verlassen das Areal über die Kronenstraße. Durch die zusätzlichen Pkw und Lkw wird die Verkehrsbelastung auf den Straßenquerschnitten (s. Anhang 2) erhöht.

Anhand der Verkehrszahlen für die Ist- und Prognose-Situation, die im Abschnitt 2.2 aufgeführt sind, wurde eine Überprüfung an der Bestandsbebauung durch den zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr durchgeführt.

Hierzu wurden aufgrund der gewerblichen Nutzung des Plangebietes die Vorgaben der TA Lärm herangezogen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen, in einem Abstand von bis 500 m von dem Betriebsgrundstück, sollen gemäß TA Lärm durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermieden werden, soweit alle drei folgenden Bedingungen vorliegen:

1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
3. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Im Anhang 16 wurden die Ergebnisse der Ist- und Prognosesituation gegenübergestellt.

An dem Immissionsort 1 wird im EG und 1.OG zur Tageszeit der Grenzwert von 59 dB(A) der 16. BImSchV bei der Ist-Situation eingehalten. Bei der Prognose-Situation sind Überschreitungen zu erwarten. An den übrigen Immissionsorten werden sowohl zur Tages- als auch zur Nachtzeit die Grenzwerte bereits ohne den zusätzlichen Verkehr überschritten und durch die Zusatzbelastung auch weiterhin überschritten. Somit ist Punkt 3 der o.g. Bedingungen erfüllt.

Allerdings kann der Tabelle im Anhang 16 ebenfalls entnommen werden, dass an keinem Immissionsort eine relevante Erhöhung (z.B. Verdopplung), also eine Erhöhung von 2,1 dB im Sinne der 16. BImSchV, vorliegt.

Daher ist Punkt 1 der. o.g. Bedingungen nicht erfüllt und es sind keine verkehrslenkenden Maßnahmen notwendig.

Unter Umständen kann bei finaler Planung eine erneute Überprüfung erfolgen.

8. Maßnahmen zur Verbesserung der Gewerbelärmsituation

Wie den Rasterlärmkarten im Anhang 6.1 bis 6.5 sowie 7.1 bis 7.5 zu entnehmen ist, wird im Gewerbegebiet und im Urbanen Gebiet der jeweilige Immissionsrichtwert zur Tages- und Nachtzeit eingehalten.

Zur Nachtzeit sind im Bereich MU1 (s. Anhang 1.2 und Anhang 20) Überschreitungen des maximal zulässigen Spitzenpegels zu erwarten.
Im MU1wird jedoch gemäß den Festsetzungen im Bebauungsplan eine Wohnnutzung ausgeschlossen. Hier könnten auch zur Nachtzeit die zulässigen Spitzenpegel der Tageszeit für Büronutzung etc. angesetzt werden.
Gemäß dem Abschnitt „Beurteilung von Büroräumen im Hinblick auf die Nachtzeit“ der LAI-Hinweise vom 24.02.2023 kann z.B. für ein Bürogebäude, was auch zur Nachtzeit genutzt wird, der Tagesrichtwert angesetzt werden.
Westlich innerhalb des Gewerbegebietes werden teilweise die zulässigen Spitzenpegel für die Nachtzeit von 70 dB(A) ebenfalls überschritten. Der Bebauungsplan schließt hier aber ebenfalls eine Wohnnutzung aus.

Gegebenenfalls kann durch eine optimale Grundrissgestaltung eine Abschirmung der Immissionen durch die Bebauung selbst zur Einhaltung z.B. der Spitzenpegel führen. Dies muss allerdings in einem Einzelnachweis überprüft werden.

Diese Betrachtung stellt mit der gewählten Auslegung den rechtlich möglichen „worst-case“ Fall dar.

Zum Schutz des Plangebiets vor Immissionsrichtwertüberschreitungen sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Lediglich bei der Betrachtung des maßgeblichen Außenlärmpegels aus dem dann wiederum Anforderungen an die Bausubstanz resultieren, wird der Richtwert für Gewerbelärm mit hinzugezogen.

9. Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsgeräuschsituation

Die Orientierungswerte eines Gewerbegebietes von 65 dB(A) werden durch den Verkehrslärm nur in einem schmalen Randstreifen parallel zur Straße überschritten.
Wie bereits beschrieben, werden durch den Verkehrslärm erst ab Schutzabständen von ca. 40 - 45 m die Orientierungswerte eines Urbanen Gebietes zur Tageszeit in allen Stockwerken eingehalten.

Um tagsüber das gesamte Plangebiet mit aktiven Maßnahmen auch in den oberen Stockwerken zu schützen, müssten unrealistische Wandhöhen von >10 m realisiert werden.

Durch eine günstige Grundrissgestaltung und Anordnung von Gebäuden können Abschirmungen bzw. geschützte Innenbereiche geschaffen werden (Planerische Maßnahmen).

Die Innenwohnräume in Bereichen mit Orientierungswertüberschreitungen können durch passive Maßnahmen geschützt werden.

Passive Maßnahmen

Die Anforderungen an Außenbauteile ergeben sich entsprechend den Kriterien der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“.

Im Rahmen einer konservativen Betrachtungsweise wurde der maßgebliche Außenlärm nach der neuen DIN 4109 aus dem Jahr 2018 berechnet. Der maßgebliche Außenlärmpegel wird entsprechend der DIN 4109 für Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) oder Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) aus den zugehörigen Beurteilungspegeln für die entsprechenden Geräuscharten ermittelt.

Dabei wird für die Verkehrsgeräusche geprüft, ob die Differenz zwischen Tagesbeurteilungspegel und Nachtbeurteilungspegel < 10 dB beträgt. Ist dies der Fall, so wird der Nachtrichtwert zuzüglich 10 dB herangezogen. Dies ist in diesem Fall gegeben.
Im vorliegenden Fall errechnet sich der maßgebliche Außenlärm aus dem Beurteilungspegel des Straßenverkehrs (hier als Grundlage der Nachtwert) und, da durch den Gewerbelärm keine Überschreitungen zu erwarten waren, aus dem Tagesrichtwert für Gewerbelärm von 63 dB(A). Weiterhin wird ein Zuschlag von 3 dB gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ hinzugerechnet.

Detailliert können die Anforderungen an die Außenbauteile nur bestimmt werden, wenn die genauen Flächen der jeweiligen Außenbauteile (z. B. Fenster, Wände) und die Raumgröße der schutzbedürftigen Räume festliegen.

Die Anhänge 14.1 bis 14.5 zeigen die maßgeblichen Außenlärmpegel mit Zuordnung der erforderlichen gesamten Schall-Dämm-Maße der Außenfassaden (Wände, Fenster, Dächer) in Form einer Lärmkarte für alle Stockwerke.

Wie die Karten zeigen, wird der Lärmpegelbereich IV erreicht. Bestimmt wird das Ergebnis gerade im nördlichen Plangebietsbereich durch den Immissionsrichtwert für Gewerbelärm von 63 dB(A).
In Bereichen, in denen die Vorsorgewerte (54 dB(A) bzw. 59 nachts) der 16. BImSchV überschritten werden (gilt für die Nachtzeit), sollten in den Schlafräumen schallgedämmte Be- und Entlüftungsanlagen eingebaut werden, da der erforderliche Schallschutz nur bei geschlossenen Fenstern erreicht wird. Die Isolinien für 54 dB(A) und 59 dB(A) sind in den Anhängen 13.1 bis 13.5 dargestellt.

Schutz von Außenwohnbereichen

Taggenutzte offene Balkone, Terrassen und Loggien sind in Bereichen mit Orientierungswertüberschreitungen nicht zu empfehlen. Sollten innerhalb dieser Areale dennoch beschriebene Außenwohnbereiche geplant sein, so sind diese durch geeignete passive Maßnahmen (z.B. Prallscheiben, Wohnwintergärten) zu schützen.

Entstehen durch die Maßnahmen neue Innenwohnbereiche, so entsprechen die Anforderungen an diese Verglasungen, dann denen zum Schutz der Innenräume, wie sie in zuvor beschriebenen Abschnitt dieses Kapitels „Passive Maßnahmen“ behandelt wurden.
Ob die Anforderungen zum Schutz der Außenwohnbereiche erst ab Überschreitung des Grenzwertes der 16. BImSchV von 64 dB(A) anstatt des Orientierungswertes von 60 dB(A) umzusetzen sind, sollte planerisch abgewogen werden.

10. Zusammenfassung

Es wird beabsichtigt, einen Teilbereich des ehemaligen Werksgeländes der Firma Orica in Troisdorf-Mitte, nördlich der „Kronenstraße“ und westlich der „Carl-Diem-Straße“ zu überplanen.

Diese Entwicklungsplanung sieht im südöstlichen Bereich des neuen Plangebietes entlang der „Carl-Diem-Straße“ die Ausweisung eines „Urbanen Gebietes“ vor. In nordwestlicher und nordöstlicher Richtung, an das neue „Urbane Gebiet“ anschließend, sollen Gewerbegebietsflächen ausgewiesen werden. Diese neuen Gewerbeflächen schließen dann an die bereits vorhandenen Gewerbeflächen im Nordwesten und Nordosten an.

Neben diesen neu ausgewiesenen und vorhandenen Gewerbeflächen, sollten auch noch die Immissionen einer im Nordosten angelegten Sportstätte nach der 18. BImSchV „Sportanlagenlärmschutzverordnung“ sowie der Verkehrslärm der umliegenden Straßen auf das Plangebiet, aber auch der Verkehrslärm mit Erhöhung durch das neue Plangebiet auf die Bestandbebauung, nach den Kriterien der DIN 18005 beurteilt werden.

Zusätzlich sollte eine Aussage anhand einer Kontingentierung gemäß DIN 45 691 getroffen werden, wie hoch die Emissionen bzw. Immissionen der neu ausgewiesenen Gewerbegebietsflächen sein dürfen, damit auf den Grundstücken des „Urbanen Gebietes“ und auch an der umliegenden Bebauung keine Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind.

Die Berechnungen kamen zu dem Ergebnis, dass durch den Sportlärm keine Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind.

Die Kontingentierung der neuen Gewerbeflächen innerhalb des Plangebietes ist im Detail dem Abschnitt 4 zu entnehmen.

Der Gewerbelärm der umliegenden Gewerbeflächen führt zu keinen Immissionsrichtwertüberschreitungen im neuen Gewerbegebiet und im „Urbanen Gebiet“. Zur Nachtzeit sind allerdings Überschreitungen im nördlichen MU1 und auch im neuen GE nicht auszuschließen. Es wurde daher empfohlen innerhalb dieser Bereiche mit Überschreitungen eine Wohnnutzung auszuschließen. Dies ist auch bereits in den Festsetzungen des Bebauungsplanes so festgeschrieben. Alternativ könnten durch eine günstige Bauweise Abschirmeffekte genutzt werden. Dies benötigt allerding einen Nachweis bei Kenntnis der tatsächlichen Bebauung.

Der Verkehrslärm führt teilweise zu Überschreitungen des Orientierungswertes eines Urbanen Gebietes innerhalb des neuen Plangebietes zur Tages- und Nachtzeit.
Der Orientierungswert eines Gewerbegebietes für die geplanten Gewerbegebietsflächen wird hingegen größtenteils, bis auf einen Randstreifen parallel zu der Straße, eingehalten.

Daher wurden Lärmpegelbereiche zum Schutz der Innenräume ausgearbeitet. Im betrachteten Plangebiet ist der Lärmpegel IV zu erwarten. Dieser wird im Nahbereich der Straßen durch den Verkehrslärm und weiter nördlich durch die Berücksichtigung des Gewerbelärms bestimmt.

Entsprechend der Raumnutzung und Raumgröße ergeben sich hier dann Anforderungen an die spätere Bausubstanz, die erst bei Kenntnis der Detailplanung ermittelt werden können.

Taggenutzte Außenwohnbereiche innerhalb von Überschreitungen sind nicht zulässig. Diese können jedoch in Form von z. B. Wintergärten ausgeführt werden, wodurch ein passiver Schutz für den Innenraum geschaffen werden kann. Die Anforderung an die Fassaden ist dann entsprechend des maßgeblichen Außenlärmpegels zu ermitteln.

Auch wurde nachgewiesen, dass durch den zusätzlichen Ziel- und Quell-Verkehr im Plangebiet keine Erhöhung von 2,1 dB im Bestand zu erwarten ist.

Boppard-Buchholz, 06.12.2024

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies
Benannte Messstelle nach §29b BImSchG
Birkenstrasse 34 • 56154 Boppard-Buchholz
In der Dalheimer Wiese 1 • 55120 Mainz
Tel. 06742-2209 • info@schallschutz-pies.de

Dr.-Ing. K. Pies
Fachlich Verantwortlicher
Von der IHK Rheinhessen öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

M. Sc. P. Daleiden
Sachverständiger

Anhang 1.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Maßstab 1:5000
0 45 90 180 m

Projekt: 20884

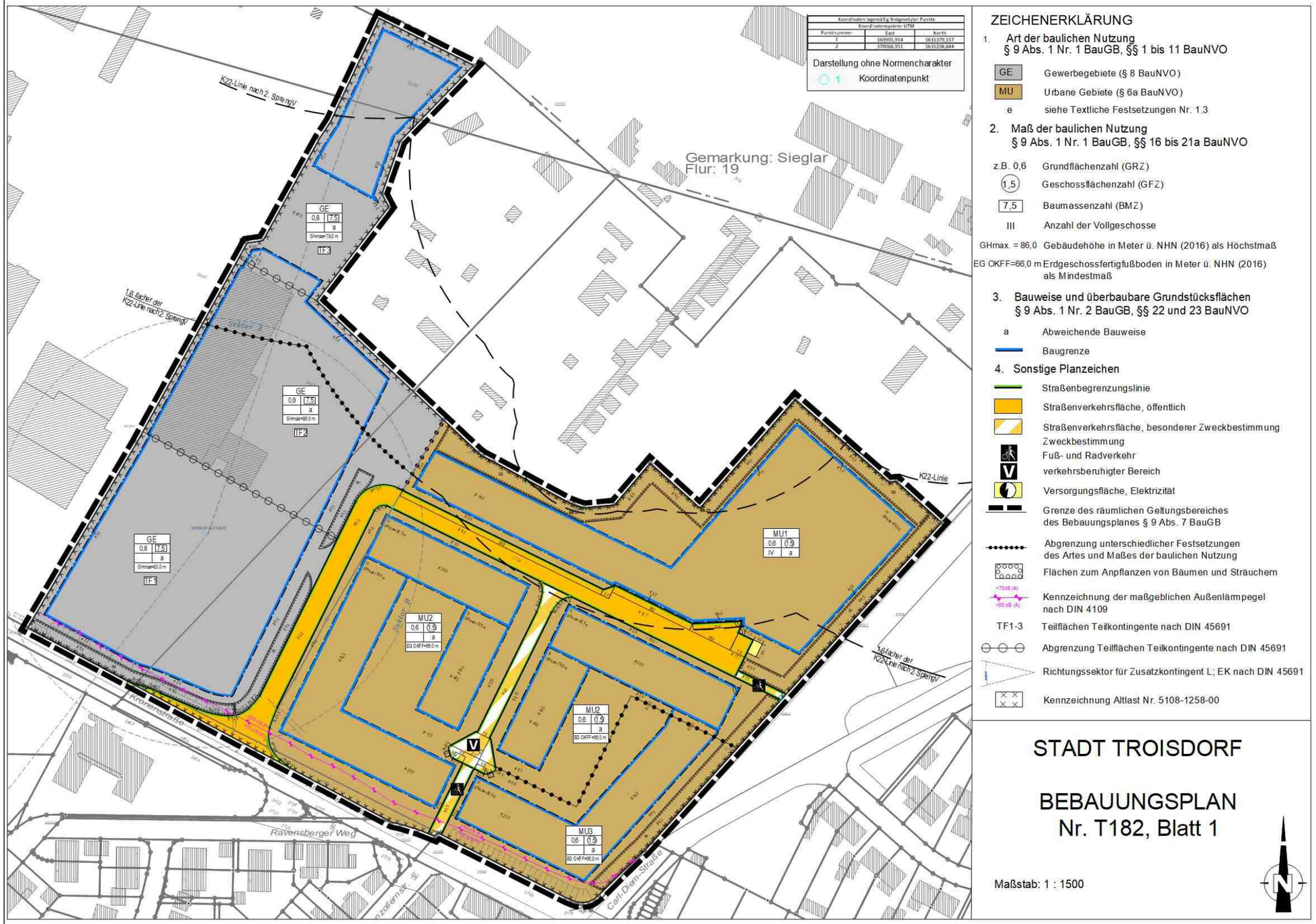
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	07.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 1.2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

ohne Maßstab

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	25.04.2024

Bezeichnung:

Plangebiet
Entwurf Bebauungsplan



Anhang 2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Legende

- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2500

0 15 30 60 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	07.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Querschnitte Straße

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Neukonzeption Orica-Gelände

Straße	Abschnitts-name	DTV	vPkw T/N	vLkw1 T/N	vLkw2 T/N	Straßen-oberfläche	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Stei-gung	Drefl	L'w Tag	L'w Nacht
		Kfz/24h	km/h	km/h	km/h		%	%	%	%	%	%	%	%	%	dB	dB(A)	dB(A)
Kronenstraße	Q1	5273	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	95,4	3,2	0,4	1,0	96,5	1,5	1,8	0,2	0,1	0,0	79,0	70,2
Kronenstraße	Q1	5273	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	95,4	3,2	0,4	1,0	96,5	1,5	1,8	0,2	2,1	0,0	79,0	70,2
Kronenstraße	Q1	5273	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	95,4	3,2	0,4	1,0	96,5	1,5	1,8	0,2	2,1	0,0	79,0	70,2
Kronenstraße	Q2	4767	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	95,3	3,3	0,2	1,2	96,9	1,6	1,2	0,2	0,8	0,0	78,5	69,8
Heidestraße	Q3	957	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	98,9	0,4	0,0	0,6	100,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	71,1	62,5
Heidestraße	Q3	957	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	98,9	0,4	0,0	0,6	100,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	71,2	62,5
Kronenstraße-Ost	Q4	2721	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,4	1,3	0,0	1,3	99,2	0,6	0,0	0,1	-0,2	0,0	75,9	66,6
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	76,3	67,7
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	-2,1	0,0	76,3	67,8
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	-2,4	0,0	76,3	67,8
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	-2,7	0,0	76,4	67,8
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	-3,3	0,0	76,4	67,8
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	-3,4	0,0	76,4	67,8
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	-3,3	0,0	76,4	67,8
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	-3,8	0,0	76,5	67,9
Carl-Diem-Straße	Q5	3034	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,7	1,0	0,0	1,3	98,8	1,0	0,0	0,2	-2,3	0,0	76,3	67,8
Ravensberger Weg	Q6	4721	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	97,3	1,2	0,0	1,4	98,8	1,0	0,0	0,2	1,2	0,0	78,3	69,4

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitts- name		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw T/N	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw1 T/N	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw2 T/N	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich Tag/Nacht
Straßen- oberfläche		
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Stei- gung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Anhang 4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gewerbefläche

Maßstab 1:7500

0 50 100 200 300 m

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	07.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Zonierung Gewerbegebiet
Digitalisierte Flächen

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0

			Teilpegel							
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8
G1	4897,2	50	23,5	24,0	26,5	28,8	31,8	40,9	45,8	15,5
G2	7924,1	53	26,8	27,2	29,2	30,8	32,8	37,6	42,5	21,3
G3	14666,3	53	27,7	28,0	29,5	30,7	32,1	35,0	37,4	25,2
G4	242320,0	57	38,8	39,0	40,1	40,8	41,5	43,1	44,1	45,3
G5	67961,2	57	32,8	32,9	33,4	33,9	34,5	35,3	36,0	45,6
G6.1	214787,5	64	47,4	47,2	46,6	46,7	46,8	46,5	46,5	44,7
G6.2	77521,6	64	41,7	41,7	41,9	42,3	42,8	43,3	43,8	46,9
G6.3	39895,2	64	40,4	40,4	40,6	41,1	41,6	42,1	42,6	42,1
G6.4	359989,9	61	48,7	48,6	48,5	48,9	49,5	50,1	50,7	48,9
G6.5	16325,7	60	30,6	30,7	31,2	31,8	32,4	33,4	34,1	40,3
G6.6	29116,3	64	38,1	38,3	39,3	40,0	40,8	42,4	43,5	42,9
G6.7	16141,0	64	37,2	37,5	38,5	39,4	40,4	42,3	43,7	38,6
G6.8	175616,3	57	46,6	46,3	45,8	46,4	47,2	48,0	48,8	37,9
G6.9	29900,8	51	39,5	38,6	36,6	36,5	36,3	34,2	33,3	22,8
G7	36672,4	64	36,9	36,9	37,1	37,5	37,9	38,4	38,8	45,7
G8	28588,6	65	38,2	38,1	38,0	38,3	38,7	38,9	39,2	40,4
Immissionskontingent L(IK)			53,9	53,7	53,6	54,0	54,6	55,4	56,4	55,2
Unterschreitung			1,1	1,3	1,4	1,0	0,4	-0,4	3,6	-0,2

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0

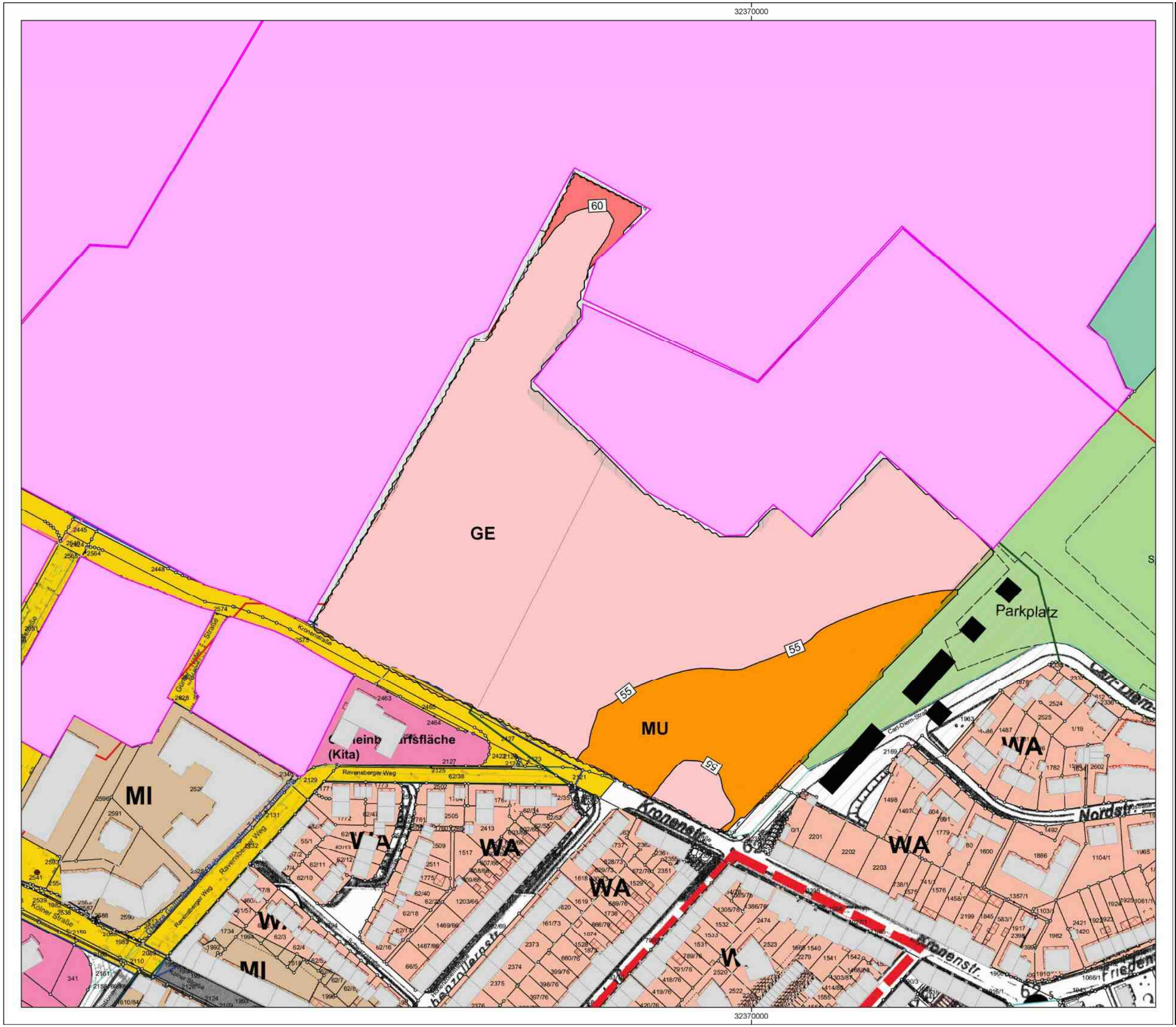
			Teilpegel							
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8
G1	4897,2	36	9,5	10,0	12,5	14,8	17,8	26,9	31,8	1,5
G2	7924,1	38	11,8	12,2	14,2	15,8	17,8	22,6	27,5	6,3
G3	14666,3	38	12,7	13,0	14,5	15,7	17,1	20,0	22,4	10,2
G4	242320,0	42	23,8	24,0	25,1	25,8	26,5	28,1	29,1	30,3
G5	67961,2	42	17,8	17,9	18,4	18,9	19,5	20,3	21,0	30,6
G6.1	214787,5	49	32,4	32,2	31,6	31,7	31,8	31,5	31,5	29,7
G6.2	77521,6	49	26,7	26,7	26,9	27,3	27,8	28,3	28,8	31,9
G6.3	39895,2	49	25,4	25,4	25,6	26,1	26,6	27,1	27,6	27,1
G6.4	359989,9	46	33,7	33,6	33,5	33,9	34,5	35,1	35,7	33,9
G6.5	16325,7	45	15,6	15,7	16,2	16,8	17,4	18,4	19,1	25,3
G6.6	29116,3	49	23,1	23,3	24,3	25,0	25,8	27,4	28,5	27,9
G6.7	16141,0	49	22,2	22,5	23,5	24,4	25,4	27,3	28,7	23,6
G6.8	175616,3	42	31,6	31,3	30,8	31,4	32,2	33,0	33,8	22,9
G6.9	29900,8	36	24,5	23,6	21,6	21,5	21,3	19,2	18,3	7,8
G7	36672,4	49	21,9	21,9	22,1	22,5	22,9	23,4	23,8	30,7
G8	28588,6	50	23,2	23,1	23,0	23,3	23,7	23,9	24,2	25,4
Immissionskontingent L(IK)			38,9	38,7	38,6	39,0	39,6	40,4	41,5	40,2
Unterschreitung			1,1	1,3	1,4	1,0	0,4	-0,4	3,5	-0,2

Anhang 6.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de



Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Tag EG

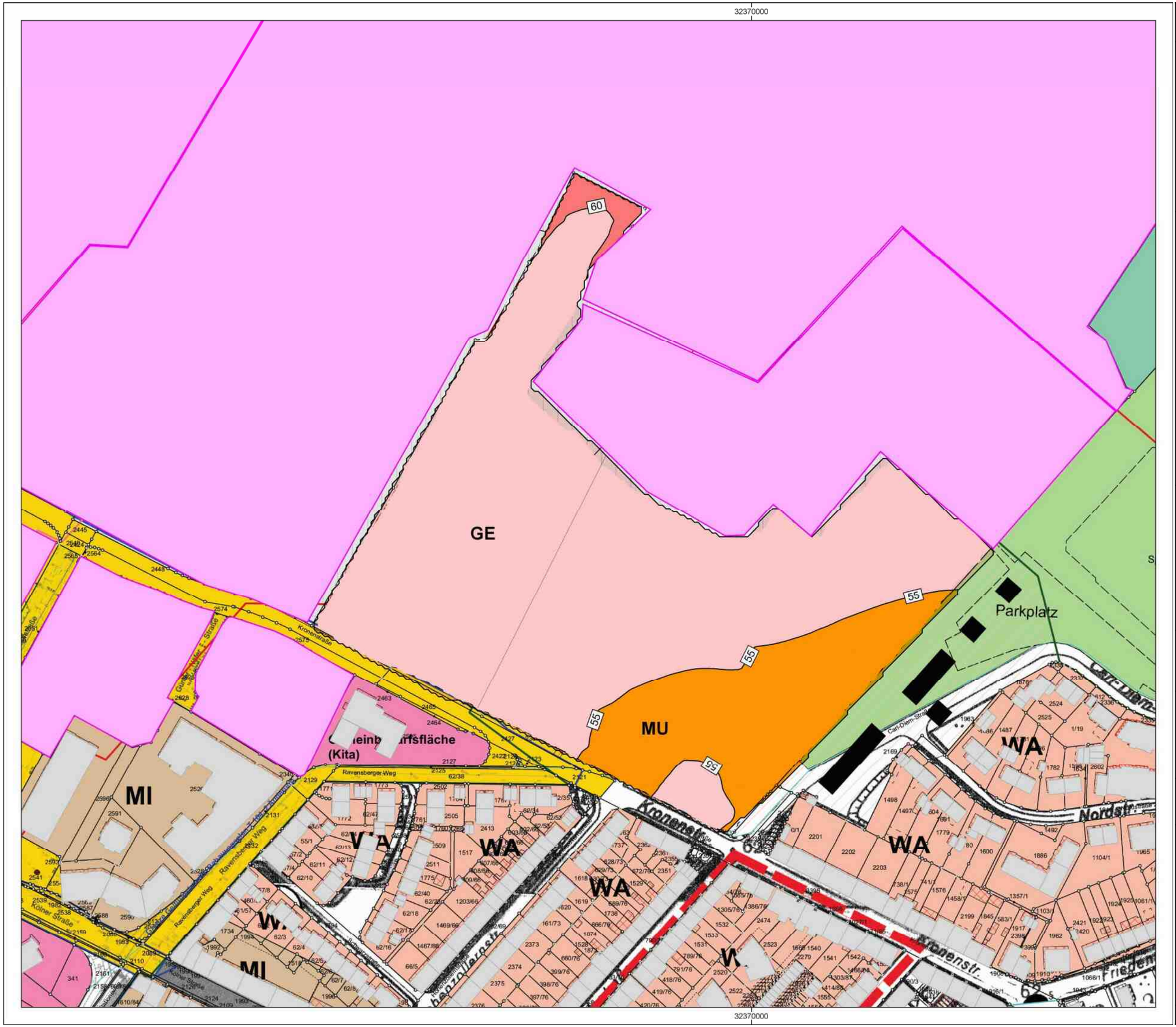
SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 6.2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de



Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

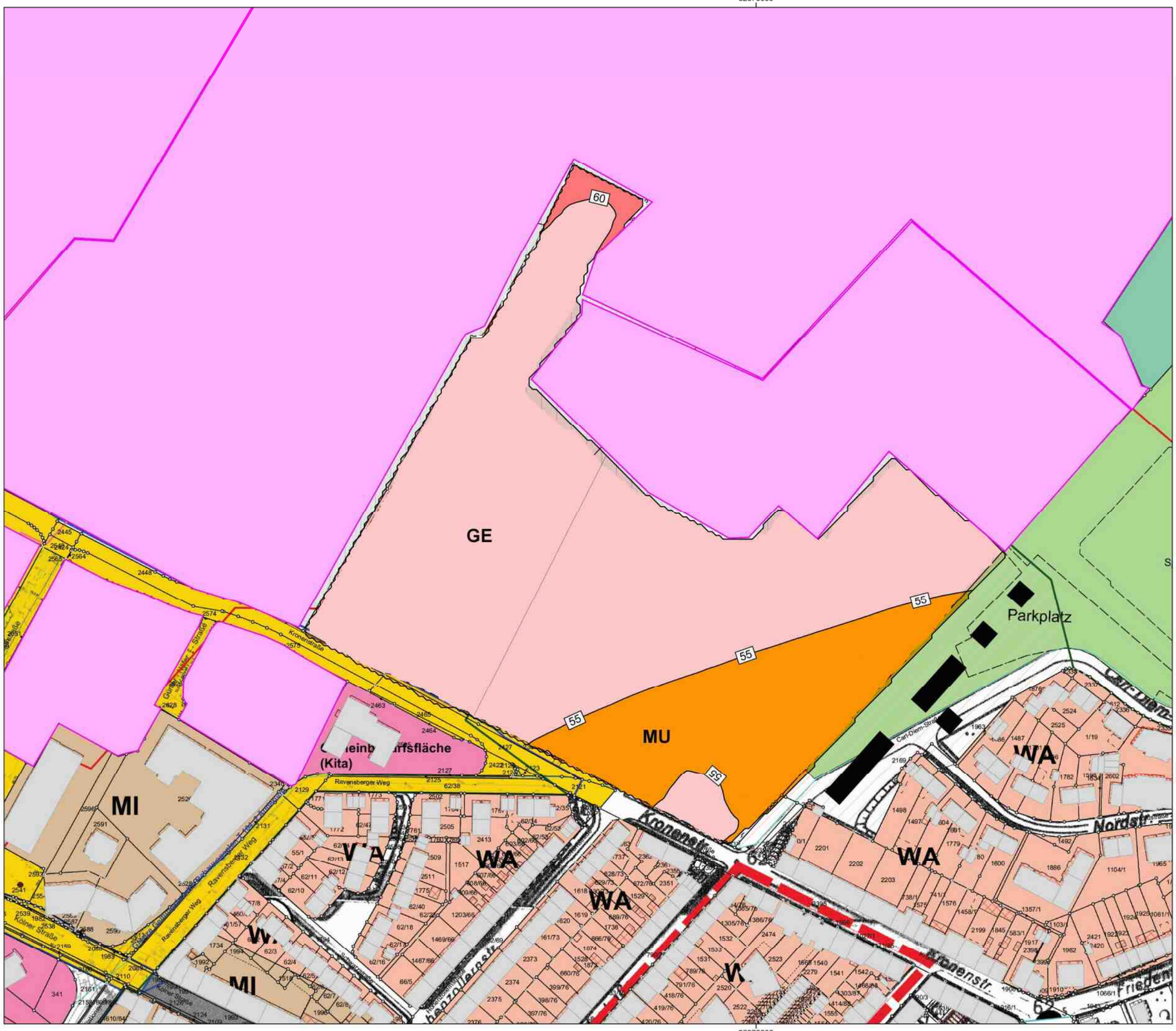
Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

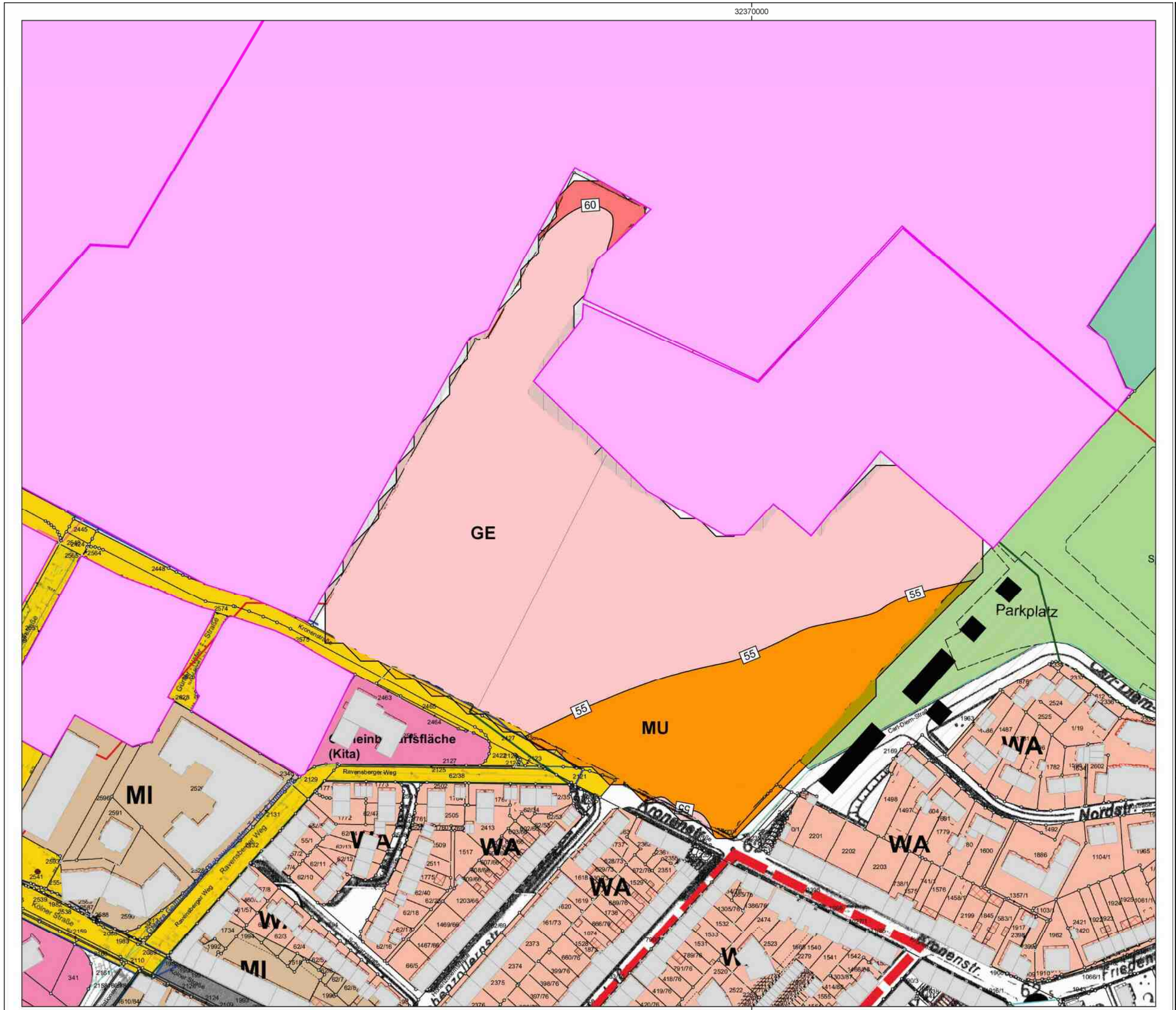
Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Tag 1.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

32370000


60
GE
55
MU
55
55
Parkplatz
MI
MI
WA
WA
WA
WA
WA
Ravensberger Weg
Kronenstraße
Kronenstr.
Nordstr.
Carl-Diem-Straße
Kölner Straße
Ravensberger Weg
Ravensberger Weg
Kölner Straße
Kölner Straße
Kölner Straße



Anhang 6.4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Tag 3.OG

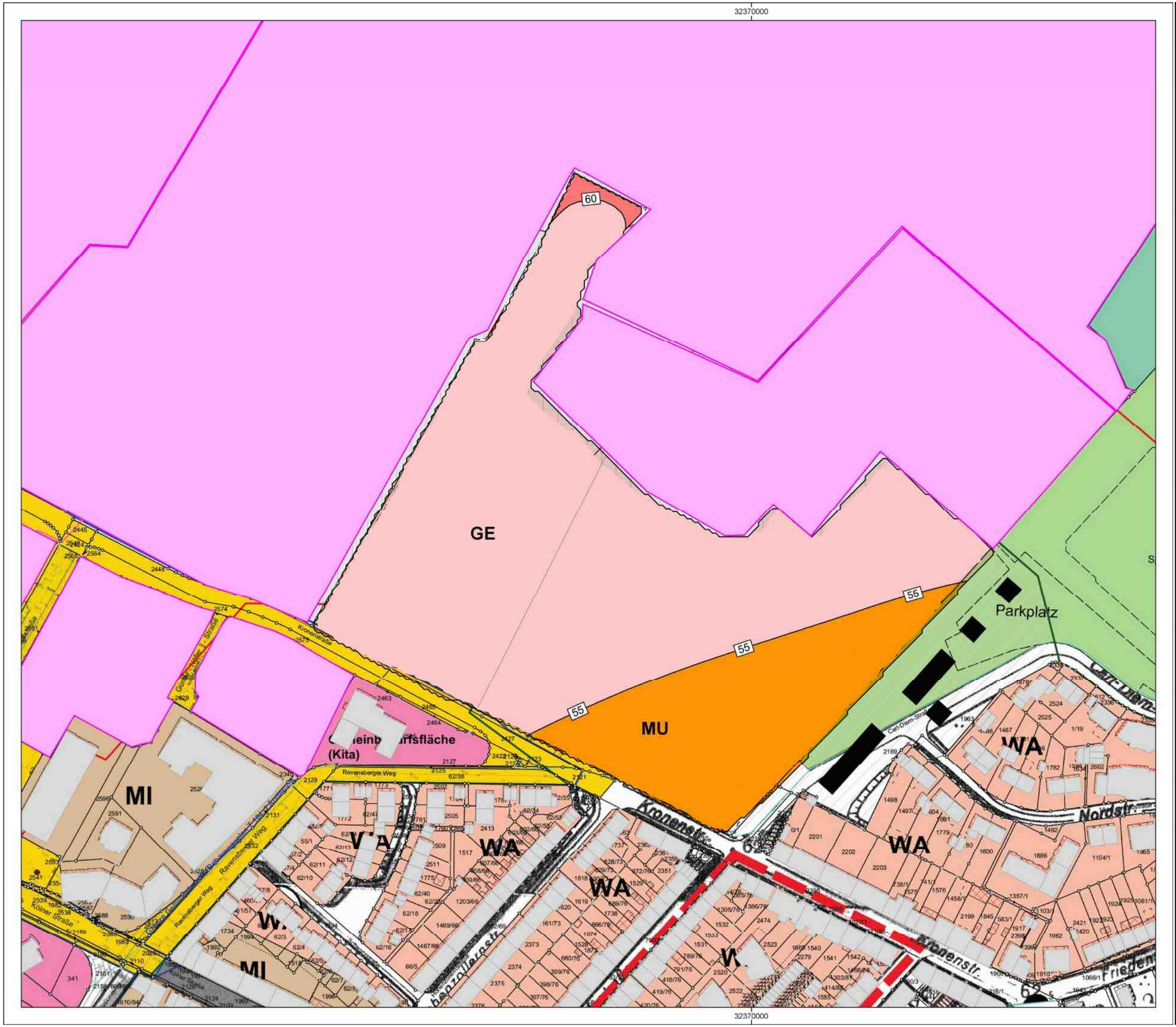
SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 6.5

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de



Pegelwerte in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Tag 4.OG

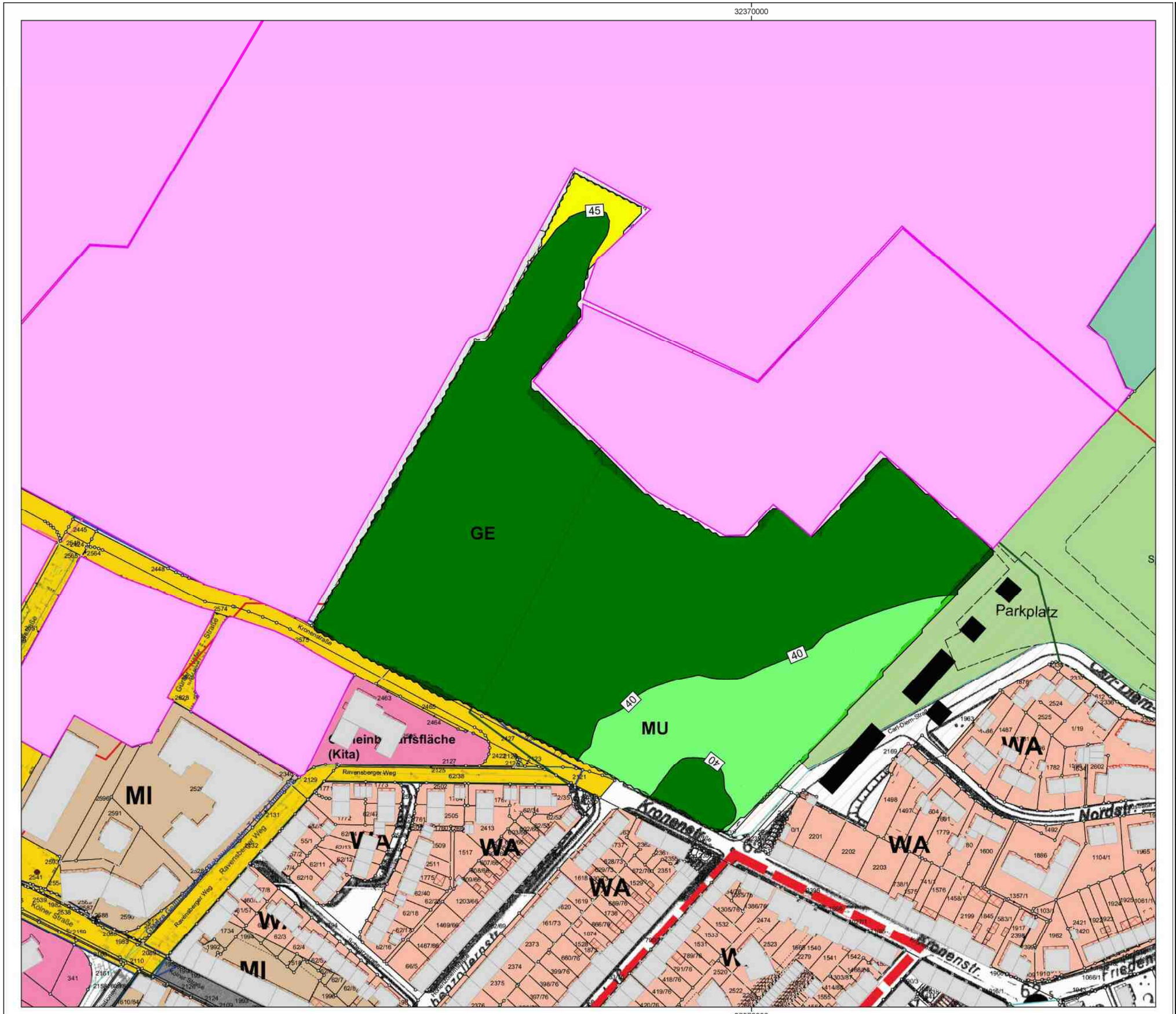
SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 7.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de



Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Nacht EG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

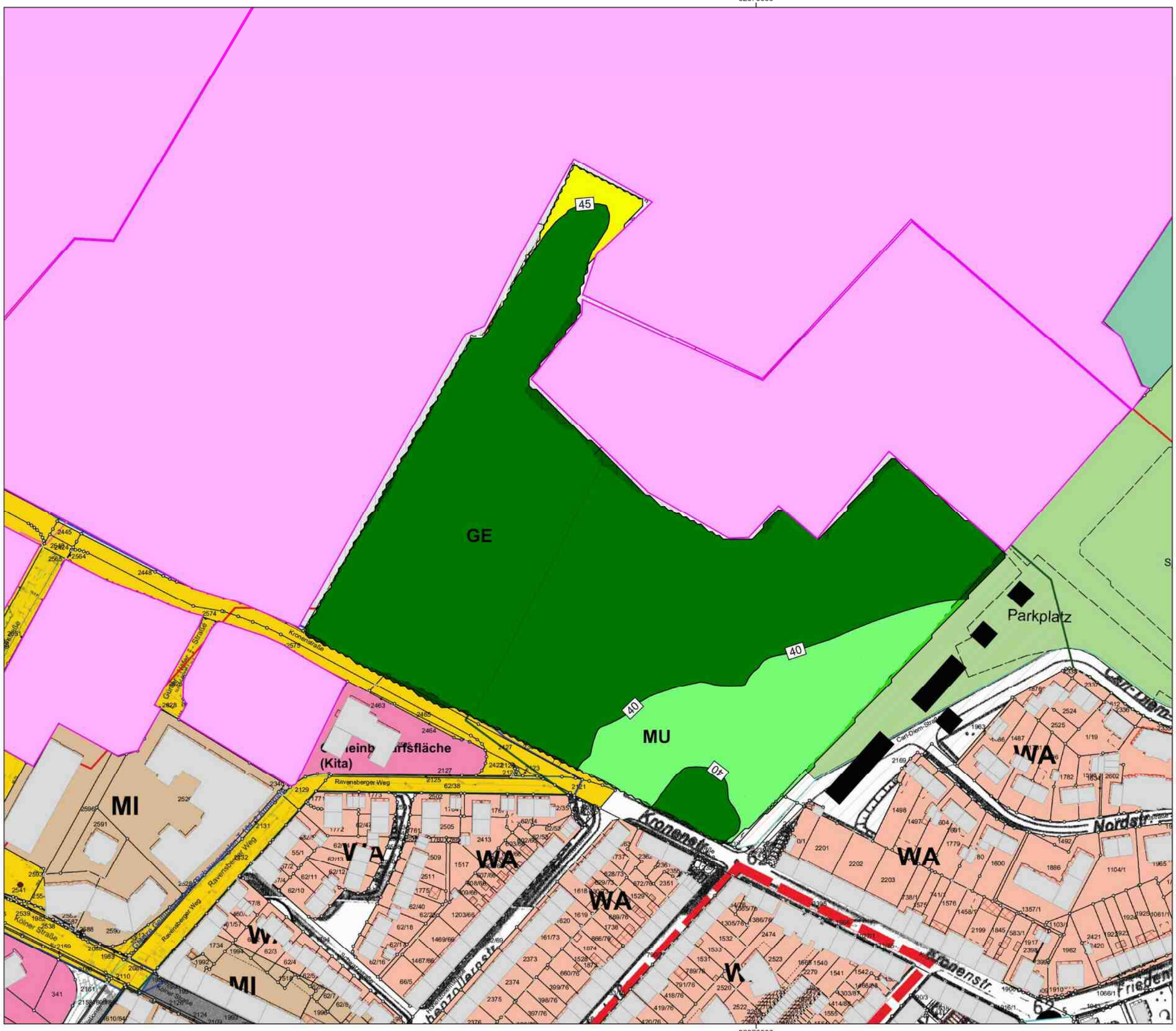
Anhang 7.2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

32370000



32370000

Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

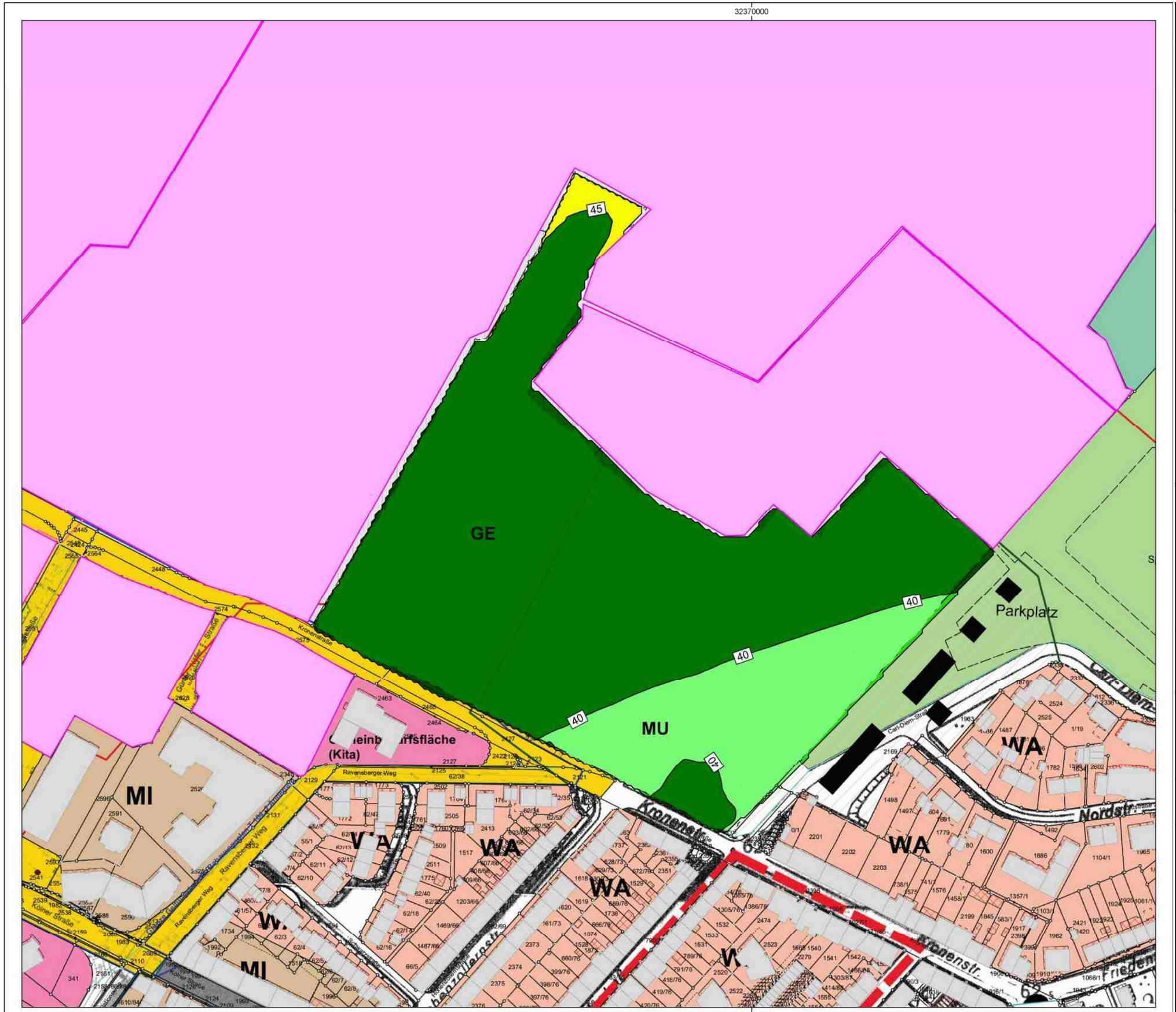
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Nacht 1.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 7.3

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Nacht 2.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

32370000

45

GE

40

40

40

MU

Parkplatz

(Kita)

MI

MI

WA

WA

WA

WA

WA

Ravensberger-Weg

Kronenstr.

Carl-Diem-Straße

Nordstr.

Kölner Straße

32370000

Anhang 7.4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

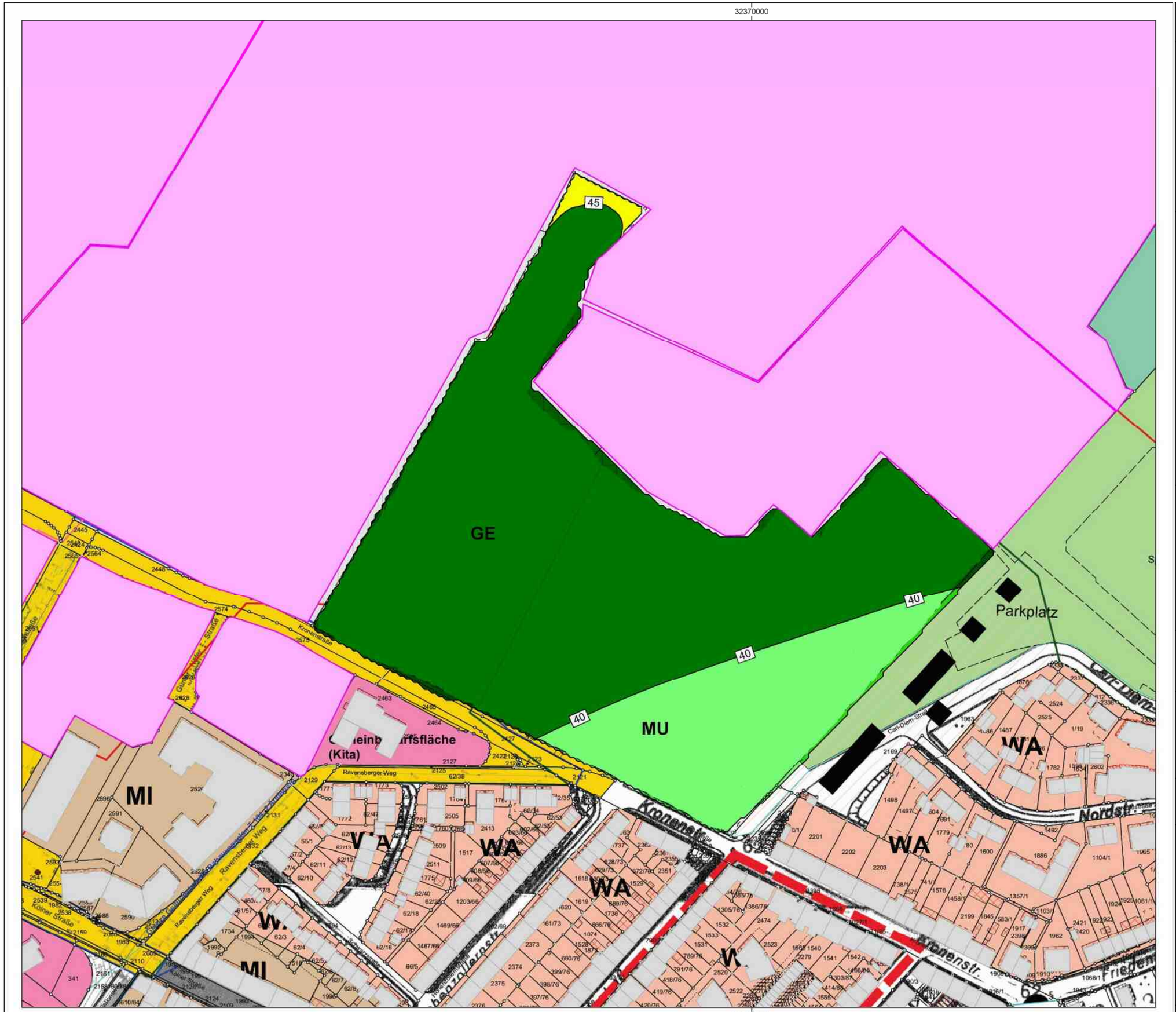
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Nacht 3.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 7.5

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Gewerbe-Nacht 4.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

32370000

IO.15

TF3

TF2

IO.14

TF1

IO.12

IO.11

IO.10

IO.16

IO.13

IO.17

IO.09

IO.18

IO.05

32370000

Anhang 8

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Gewerbefläche

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	09.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Teilflächen

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Neukonzeption Orica-Gelände
Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort			5	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Gesamtimmissionswert L(GI)			55,0	63,0	63,0	63,0	63,0	55,0	65,0	65,0	65,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)			45,0	53,0	53,0	53,0	53,0	45,0	55,0	55,0	55,0	45,0	45,0
			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	5	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TF1	8594,8	46	32,7	39,3	39,5	37,5	34,1	26,5	40,0	26,1	24,8	38,8	34,0
TF2	7126,6	58	40,2	43,6	48,6	51,1	51,3	39,2	48,3	40,7	37,5	41,9	40,1
TF3	4201,6	62	38,2	40,2	42,6	43,8	45,5	40,2	43,5	54,0	39,5	39,3	38,0
Immissionskontingent L(IK)			42,8	46,2	50,0	52,0	52,3	42,9	50,0	54,2	41,7	45,0	42,8
Unterschreitung			2,2	6,8	3,0	1,0	0,7	2,1	5,0	0,8	13,3	0,0	2,2

Neukonzeption Orica-Gelände
Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort			5	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Gesamtimmissionswert L(GI)			40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	50,0	50,0	50,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	0,0	-10,0
Planwert L(PI)			30,0	35,0	35,0	35,0	35,0	30,0	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0
			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	5	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TF1	8594,8	39	25,7	32,3	32,5	30,5	27,1	19,5	33,0	19,1	17,8	31,8	27,0
TF2	7126,6	38	20,2	23,6	28,6	31,1	31,3	19,2	28,3	20,7	17,5	21,9	20,1
TF3	4201,6	47	23,2	25,2	27,6	28,8	30,5	25,2	28,5	39,0	24,5	24,3	23,0
Immissionskontingent L(IK)			28,4	33,6	34,9	35,0	34,7	27,0	35,3	39,1	26,0	32,9	29,0
Unterschreitung			1,6	1,4	0,1	0,0	0,3	3,0	4,7	0,9	14,0	7,1	1,0

Neukonzeption Orica-Gelände
Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1	46	39
TF2	58	38
TF3	62	47

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Neukonzeption Orica-Gelände
Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für die im Plan innerhalb der dargestellten Richtungssektoren A bis B liegenden Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L{EK} der einzelnen Teilflächen durch L{EK}+L{EK,zus} ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
32369829,00	5631369,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	218,0	19,0	5	4
B	19,0	218,0	0	0

Anhang 10

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

32370000

GE VII

GE VII

GE > VII

GE

MU

WA

200 m

Tennisplätze

2. Sportplatz

1. Sportplatz

Parkplatz

45

50

55

Carl-Diem-Straße

Kronenstraße

Ravensberger Weg

Nordstr.

Friedenstr.

(Kita)

32370000

Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Parkplatz

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	07.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Geräuschimmissionen durch
Nutzung der Sportanlagen
Mittags-Sonn-und Feiertag
Bezug 3.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 11

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Parkplatz

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	07.02.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Geräuschimmissionen durch Nutzung der Sportanlagen
Mittags-Sonn-und Feiertag
Bezug 3.OG
Spitzenpegel

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 12.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Tag Bezug EG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 12.2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Tag Bezug 1.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

32370000

GE VII

GE VII

GE > VII

GE

MU

Parkplatz

GE

GE

MI

MI

WA

WA

WA

WA

WA

Ravensberger Weg

Kölner Straße

Nordstr.

Friedens

32370000

Anhang 12.3

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

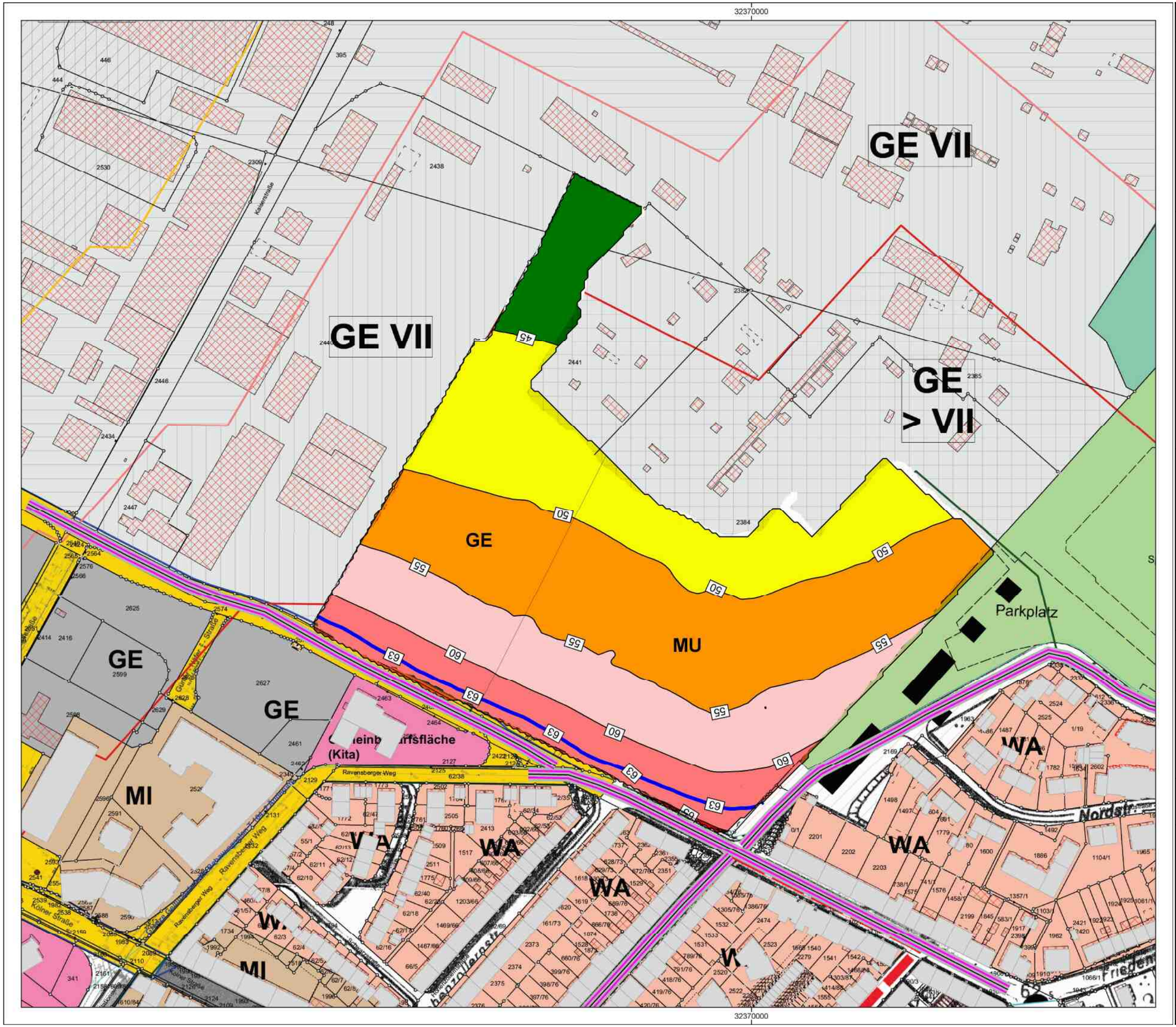
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Tag Bezug 2.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 12.4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

Projekt: 20884

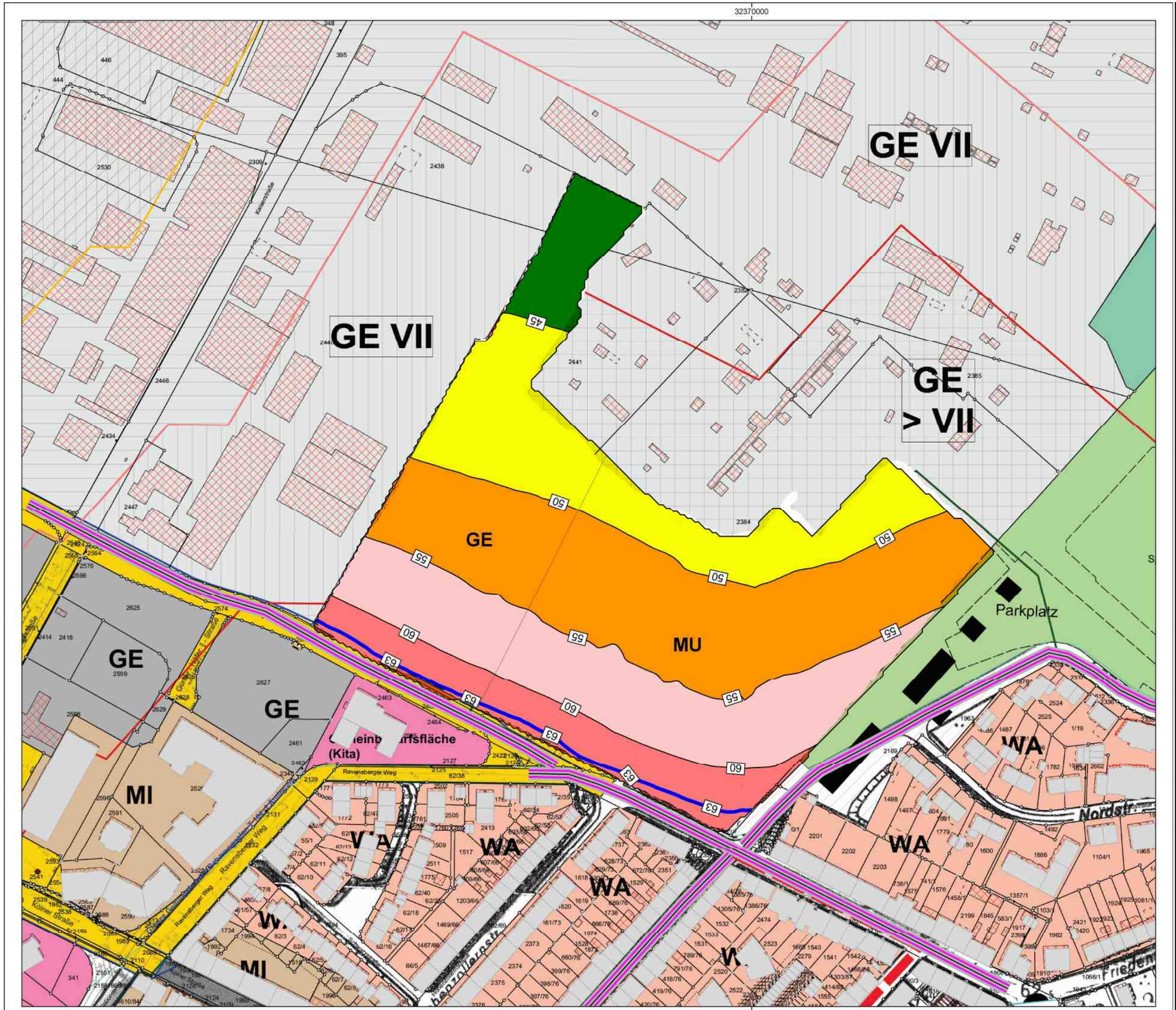
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Tag Bezug 3.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 12.5

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Tag Bezug 4.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 13.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Nacht Bezug EG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

32370000

GE VII

GE VII

GE > VII

GE

GE

MU

MI

MI

WA

WA

WA

WA

Parkplatz

(Kita)

Ravensberger-Weg

Kaiserstraße

Kölner Straße

Nordstr.

32370000

Anhang 13.2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

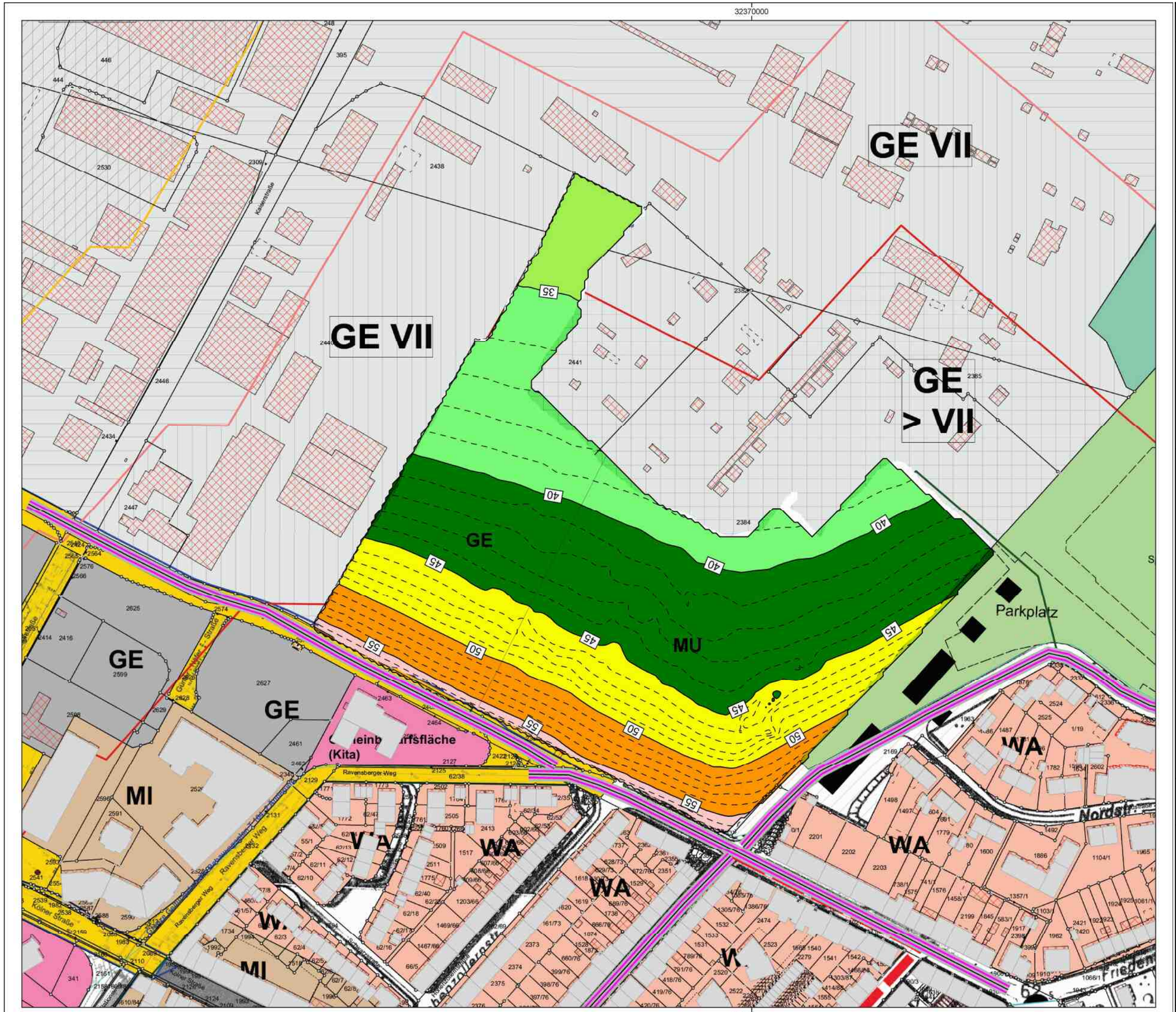
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Nacht Bezug 1.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 13.3

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

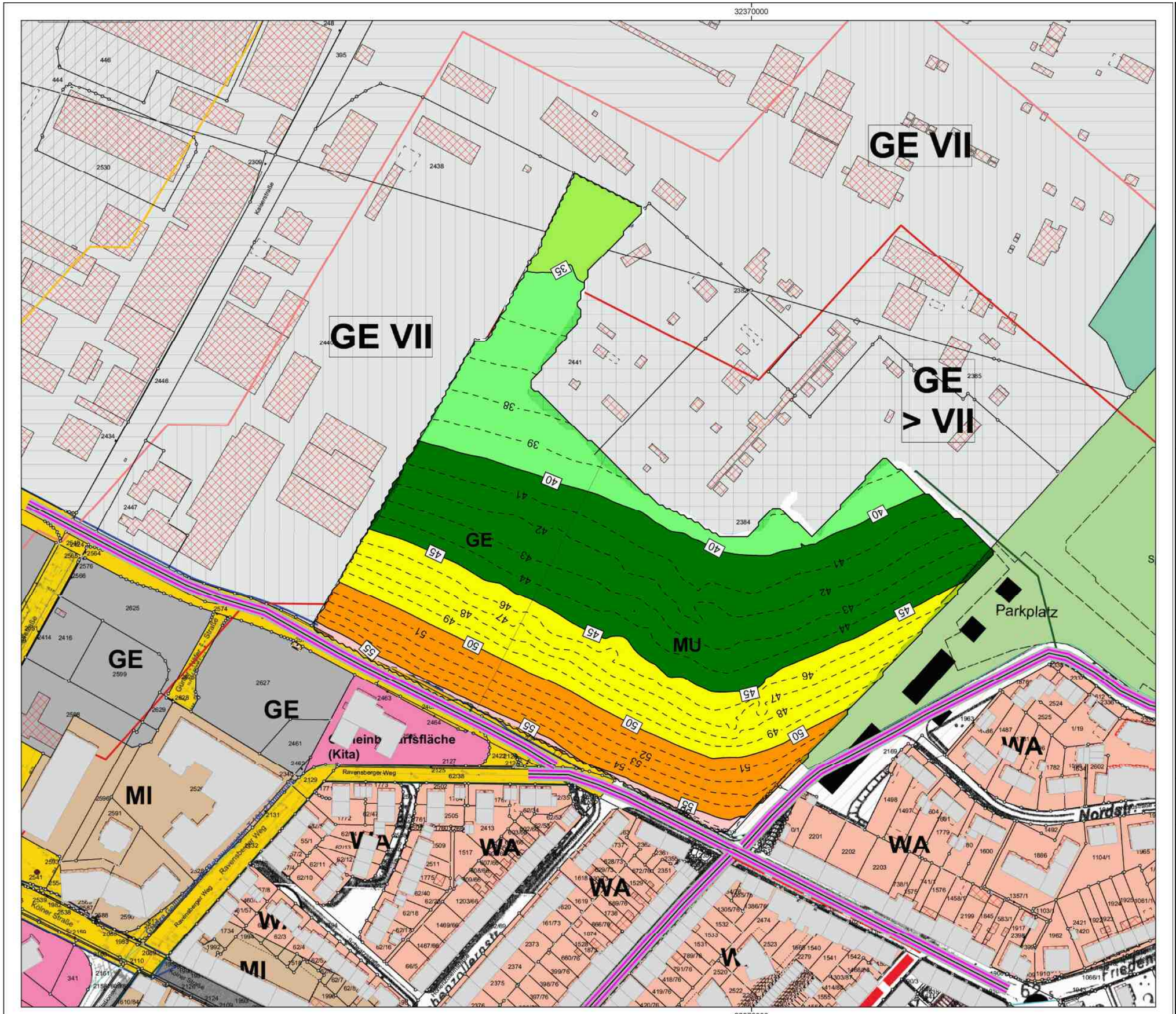
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Nacht Bezug 2.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 13.4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Nacht Bezug 3.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

32370000

GE VII

GE VII

GE > VII

GE

GE

MU

MI

MI

WA

WA

WA

WA

Parkplatz

(Kita)

Ravensberger-Weg

Kaiserstraße

Kölner Straße

Nordstr.

32370000

Anhang 13.5

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Pegelwerte in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lageplan
Verkehr Nacht Bezug 4.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 14.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

32370000

GE VII

GE VII

GE > VII

GE

WA

WA

WA

WA

Parkplatz

Kaiserstraße

Nordstr.

Friedenstr.

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher Außenlärm-pegel in dB(A)

	<=	55	Lärmpegelbereich I
55 <	<=	60	Lärmpegelbereich II
60 <	<=	65	Lärmpegelbereich III
65 <	<=	70	Lärmpegelbereich IV
70 <	<=	75	Lärmpegelbereich V
75 <	<=	80	Lärmpegelbereich VI
80 <			Lärmpegelbereich VII

32370000

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

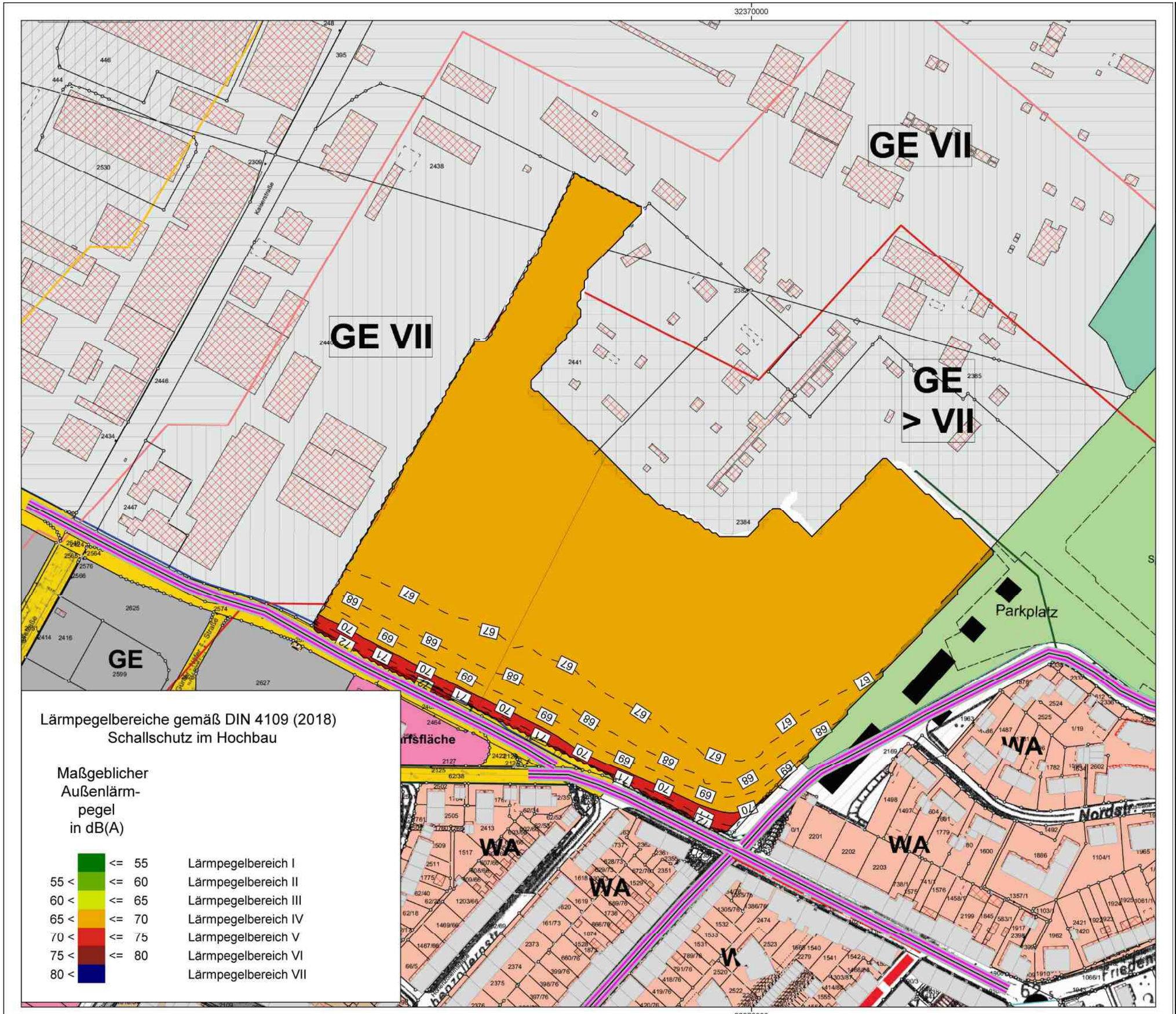
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lärmpegel
EG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 14.2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lärmpegel
1.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 14.3

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

32370000

GE VII

GE VII

GE > VII

GE

WA

WA

WA

WA

Parkplatz

Kaiserstraße

Nordstr.

Friedenstr.

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018)
Schallschutz im Hochbau

Maßgeblicher Außenlärm-pegel in dB(A)

	<=	55	Lärmpegelbereich I
55 <	<=	60	Lärmpegelbereich II
60 <	<=	65	Lärmpegelbereich III
65 <	<=	70	Lärmpegelbereich IV
70 <	<=	75	Lärmpegelbereich V
75 <	<=	80	Lärmpegelbereich VI
80 <			Lärmpegelbereich VII

32370000

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

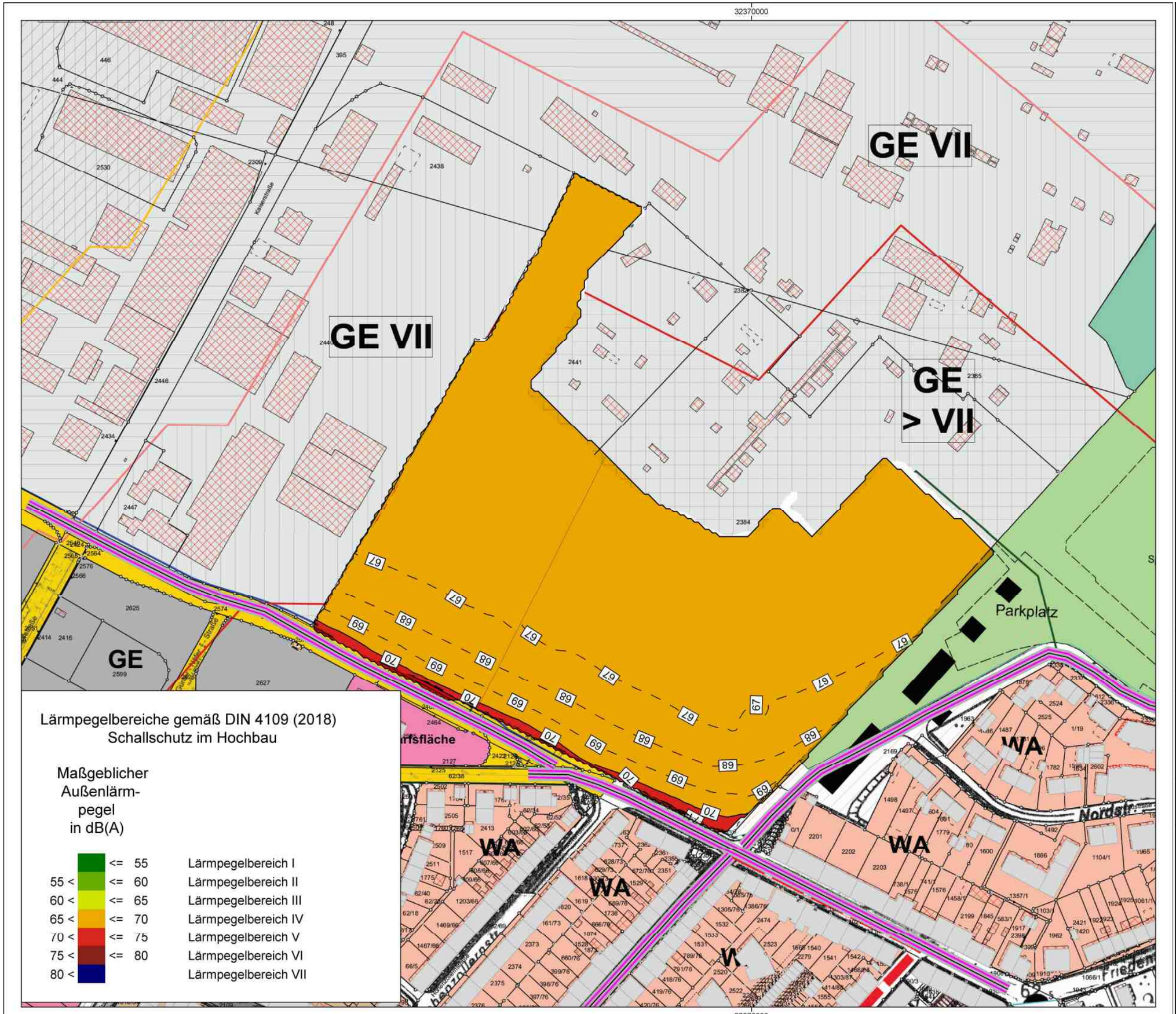
Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lärmpegel
2.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022



Anhang 14.4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lärmpegel
3.OG

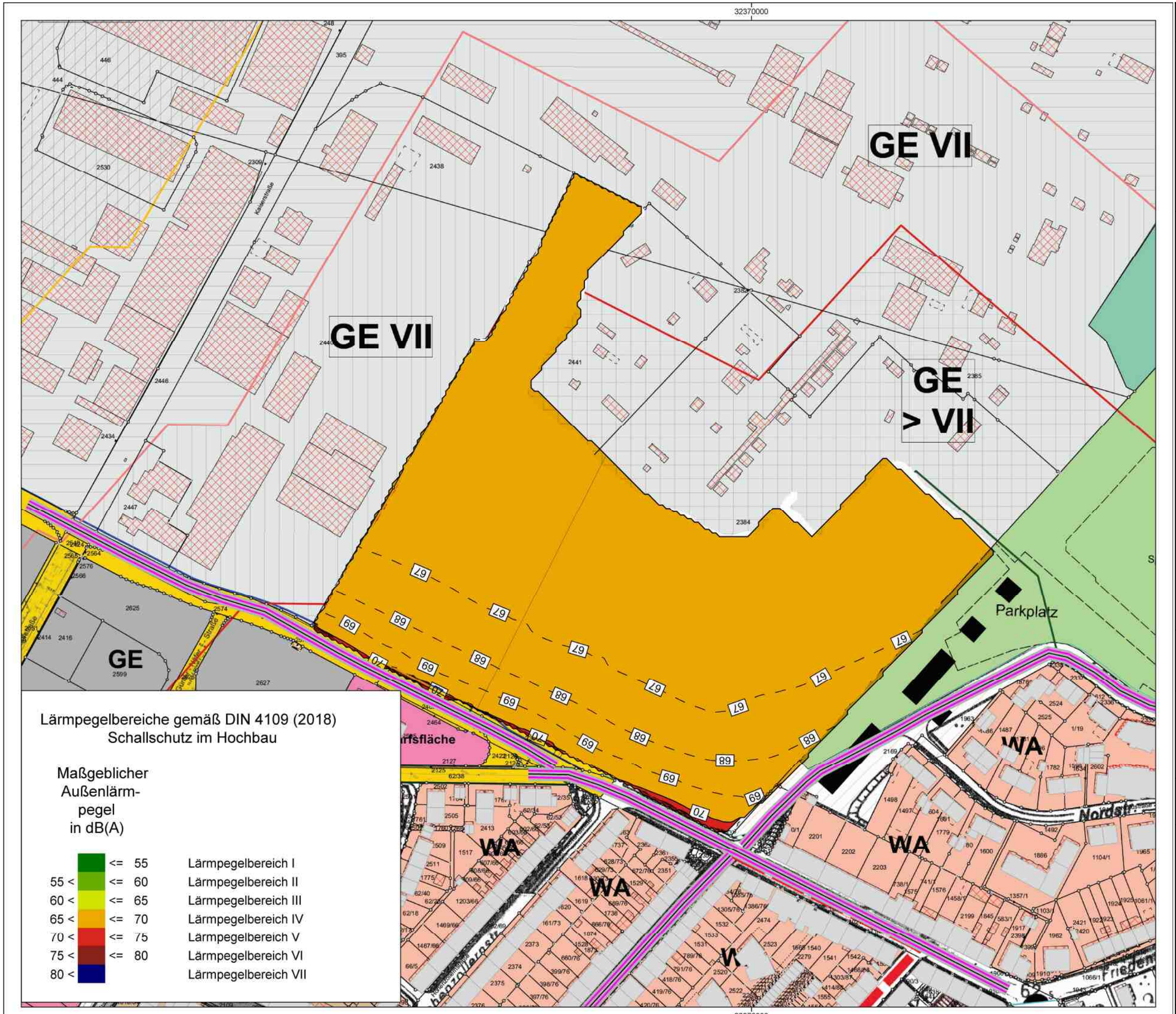
SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 14.5

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Lärmpegel
4.OG

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Anhang 15

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Emission Straße
- Immissionsort
- Plangebiet

Maßstab 1:1500

0 10 20 40 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	02.03.2023

Bezeichnung:

Übersichtsplan
Lage Immissionsorte
Untersuchung
Verkehrsimmissionen im Bestand

SoundPlan-Version 8.2; Update: 05.12.2022

Überprüfung
Ziel- und Quellverkehr

IO. Nr.	Immissionsort	HFront	SW	Nutz	IGW Tag	IGW Nacht	IST Tag	IST Nacht	PROG Tag	PROG Nacht	Diff. IST/PROG S13-11	Diff. IST/PROG S14-12	Anspruch
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Carl-Diem-Straße 29	NW	EG	WA	59	49	59	51	60	51	0,5	0,6	nein
1		NW	1.OG	WA	59	49	59	51	60	51	0,5	0,6	nein
2		NO	EG	WA	59	49	62	53	62	54	0,6	0,5	nein
2		NO	1.OG	WA	59	49	61	53	62	53	0,6	0,5	nein
3	Heidestraße 32	SO	EG	WA	59	49	63	54	63	54	0,2	0,1	nein
3		SO	1.OG	WA	59	49	62	53	62	53	0,2	0,1	nein
3		SO	2.OG	WA	59	49	61	53	61	53	0,2	0,1	nein
3		SO	3.OG	WA	59	49	61	52	61	52	0,3	0,1	nein
4	Heidestraße 35	NO	EG	WA	59	49	64	55	65	56	0,6	0,7	nein
4		NO	1.OG	WA	59	49	64	55	65	56	0,6	0,7	nein
4		NO	2.OG	WA	59	49	64	55	65	55	0,7	0,6	nein
4		NO	3.OG	WA	59	49	63	54	64	55	0,7	0,7	nein
5		NW	EG	WA	59	49	64	55	64	55	0,4	0,2	nein
5		NW	1.OG	WA	59	49	63	54	63	54	0,4	0,3	nein
5		NW	2.OG	WA	59	49	62	53	63	54	0,4	0,4	nein
5		NW	3.OG	WA	59	49	62	53	62	53	0,5	0,4	nein
6	Kronenstraße 31	SW	EG	WA	59	49	65	56	66	57	0,7	0,7	nein
6		SW	1.OG	WA	59	49	65	55	65	56	0,7	0,7	nein
6		SW	2.OG	WA	59	49	64	55	65	56	0,6	0,7	nein
6		SW	3.OG	WA	59	49	63	54	64	55	0,7	0,7	nein
7		NW	EG	WA	59	49	63	54	63	55	0,6	0,6	nein
7		NW	1.OG	WA	59	49	63	54	64	55	0,6	0,6	nein
7		NW	2.OG	WA	59	49	63	54	63	54	0,6	0,5	nein
7		NW	3.OG	WA	59	49	62	53	63	54	0,6	0,6	nein
8	Kronenstraße 36	NO	EG	WA	59	49	65	56	66	57	0,7	0,7	nein
8		NO	1.OG	WA	59	49	65	56	66	57	0,7	0,7	nein
8		NO	2.OG	WA	59	49	64	55	65	56	0,7	0,7	nein

Überprüfung
Ziel- und Quellverkehr

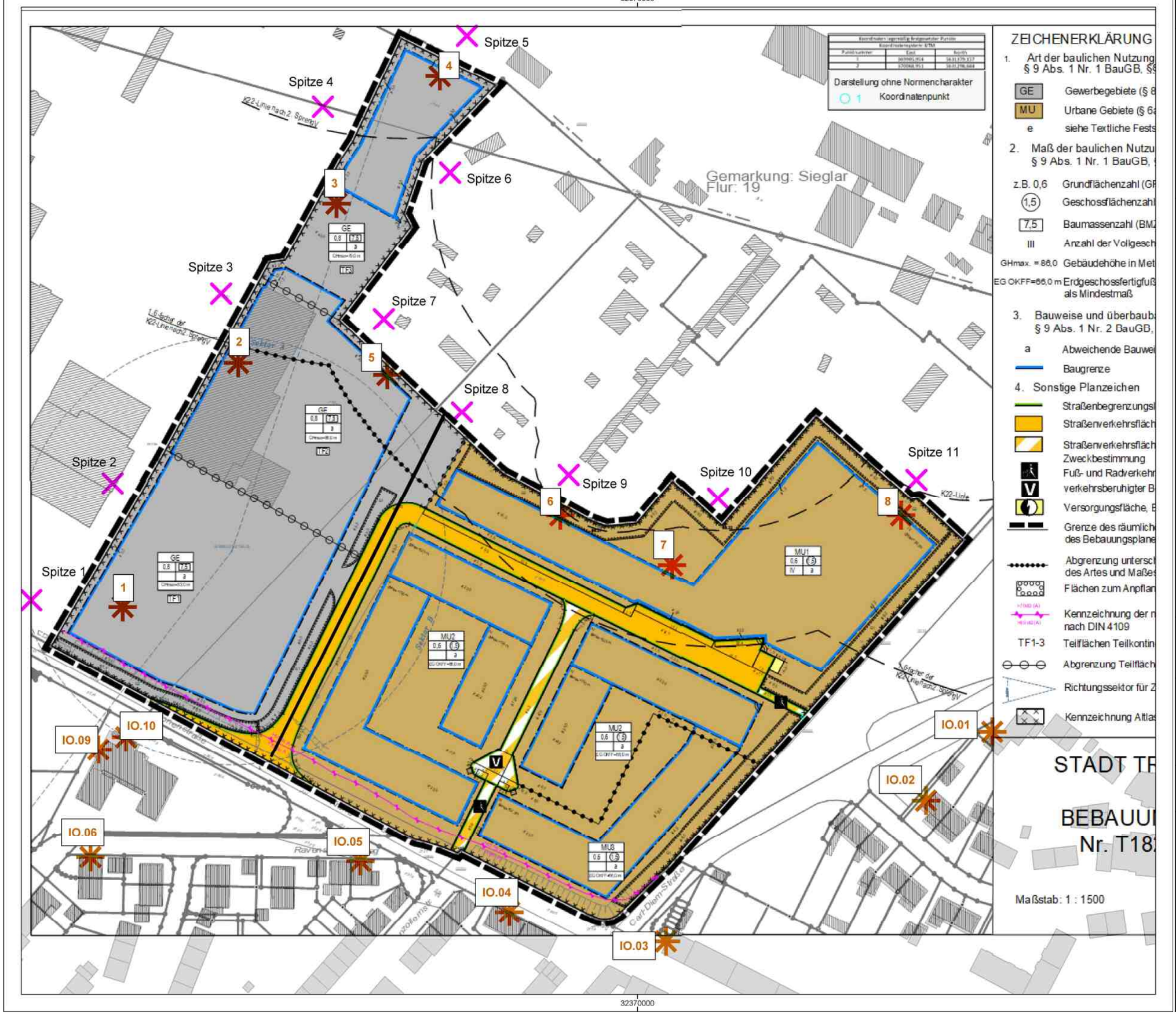
IO. Nr.	Immissionsort	HFront	SW	Nutz	IGW Tag	IGW Nacht	IST Tag	IST Nacht	PROG Tag	PROG Nacht	Diff. IST/PROG S13-11	Diff. IST/PROG S14-12	Anspruch
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Kronenstraße 36	NO	3.OG	WA	59	49	63	55	64	55	0,8	0,7	nein
9	Ravensberger Weg 10	NO	EG	WA	59	49	62	53	63	55	1,1	1,1	nein
9		NO	1.OG	WA	59	49	63	54	64	55	1,1	1,1	nein

Anhang 17

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Spitzenpegel
- Immissionsort

Maßstab 1:1500
0 10 20 40 m

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	06.12.2024

Bezeichnung:

Spitzenpegel
Lageplan

SoundPlan-Version 9.0; Update: 17.09.2024

Proj. Nr. 20884 Erg. Nr. 21	Neukonzeption Orica-Gelände Spitzenpegel

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
1	2.OG		GE	95	85	70	70
2	EG		GE	95	87	70	70
3	1.OG		GE	95	85	70	70
4	1.OG		GE	95	90	70	71
5	1.OG		GE	95	89	70	71
6	1.OG		GE	95	92	70	70
7	1.OG		GE	95	86	70	70
8	EG		GE	95	92	70	69
IO.01 Carl-Diem-Straße 31	EG	NW	WA	85	72	60	53
IO.02 Nordstraße 30	2.OG	NW	WA	85	71	60	54
IO.03 Kronenstraße 31	3.OG	NW	WA	85	69	60	53
IO.04 Kronenstraße 38	3.OG	NO	WA	85	68	60	55
IO.05 Ravensberger Weg 29	2.OG	N	WA	85	68	60	55
IO.06 Ravensberger Weg 21	2.OG	N	WA	85	73	60	58
IO.07 Pflegeheim Haus Elisabeth	1.OG	NO	MI	90	75	65	60
IO.08 Kiefernstraße 18	1.OG	SO	WA	85	50	60	38
IO.09 Ravensberger Weg 10	1.OG	NW	MI	90	78	65	63
IO.10 Ravensberger Weg 10	1.OG	NO	MI	90	78	65	63

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)	
Immissionsort 1 SW 2.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LT,max 85 dB(A) LN,max 70 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	39,2	-42,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	69,9	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	39,2	-42,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	84,9	0,0	84,9	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	255,2	-59,1	-4,0	0,0	-0,5		0,0	48,4	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	255,2	-59,1	-4,0	0,0	-0,5		0,0	64,4	0,0	64,4	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	339,1	-61,6	-4,2	0,0	-0,7		0,0	38,6	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	339,1	-61,6	-4,2	0,0	-0,7		0,0	61,6	0,0	61,6	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	52,6	-45,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	70,4	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	52,6	-45,4	0,0	0,0	-0,1		0,0	82,4	0,0	82,4	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	138,7	-53,8	-3,4	0,0	-0,3		0,0	53,5	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	138,7	-53,8	-3,4	0,0	-0,3		0,0	70,5	0,0	70,5	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	227,3	-58,1	-4,0	0,0	-0,4		0,0	50,5	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	227,3	-58,1	-4,0	0,0	-0,4		0,0	65,5	0,0	65,5	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	281,4	-60,0	-4,0	0,0	-0,5		0,0	42,5	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	281,4	-60,0	-4,0	0,0	-0,5		0,0	63,5	0,0	63,5	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	229,4	-58,2	-4,0	0,0	-0,4		0,0	51,4	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	229,4	-58,2	-4,0	0,0	-0,4		0,0	65,4	0,0	65,4	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	164,1	-55,3	-3,5	0,0	-0,3		0,0	49,8	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	164,1	-55,3	-3,5	0,0	-0,3		0,0	68,8	0,0	68,8	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	165,1	-55,3	-3,6	0,0	-0,3		0,0	53,8	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	165,1	-55,3	-3,6	0,0	-0,3		0,0	68,8	0,0	68,8	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	196,2	-56,8	-3,4	0,0	-0,4		0,0	45,4	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	196,2	-56,8	-3,4	0,0	-0,4		0,0	67,4	0,0	67,4	
Immissionsort 2 SW EG RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LT,max 87 dB(A) LN,max 70 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	132,9	-53,5	-4,1	0,0	-0,3		0,0	55,2	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	132,9	-53,5	-4,1	0,0	-0,3		0,0	70,2	0,0	70,2	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	210,4	-57,5	-4,4	-0,7	-0,4		0,0	49,1	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	210,4	-57,5	-4,4	-0,7	-0,4		0,0	65,1	0,0	65,1	

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	290,4	-60,3	-4,4	-0,3	-0,6		0,0	39,4	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	290,4	-60,3	-4,4	-0,3	-0,6		0,0	62,4	0,0	62,4	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	73,4	-48,3	-3,2	0,0	-0,1		0,0	64,3	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	73,4	-48,3	-3,2	0,0	-0,1		0,0	76,3	0,0	76,3	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	30,2	-40,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	70,3	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	30,2	-40,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	87,3	0,0	87,3	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	113,8	-52,1	-3,7	0,0	-0,2		0,0	56,9	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	113,8	-52,1	-3,7	0,0	-0,2		0,0	71,9	0,0	71,9	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	168,5	-55,5	-4,0	0,0	-0,3		0,0	47,2	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	168,5	-55,5	-4,0	0,0	-0,3		0,0	68,2	0,0	68,2	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	120,1	-52,6	-3,8	0,0	-0,2		0,0	57,4	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	120,1	-52,6	-3,8	0,0	-0,2		0,0	71,4	0,0	71,4	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	64,3	-47,2	-2,6	0,0	-0,1		0,0	59,1	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	64,3	-47,2	-2,6	0,0	-0,1		0,0	78,1	0,0	78,1	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	96,7	-50,7	-3,6	0,0	-0,2		0,0	58,5	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	96,7	-50,7	-3,6	0,0	-0,2		0,0	73,5	0,0	73,5	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	147,3	-54,4	-3,6	0,0	-0,3		0,0	47,7	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	147,3	-54,4	-3,6	0,0	-0,3		0,0	69,7	0,0	69,7	
Immissionsort 3 SW 1.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LT,max 85 dB(A) LN,max 70 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	211,3	-57,5	-4,1	0,0	-0,4		0,0	51,0	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	211,3	-57,5	-4,1	0,0	-0,4		0,0	66,0	0,0	66,0	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	203,5	-57,2	-4,1	-0,6	-0,4		0,0	49,7	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	203,5	-57,2	-4,1	-0,6	-0,4		0,0	65,7	0,0	65,7	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	271,0	-59,7	-4,2	-0,5	-0,5		0,0	40,1	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	271,0	-59,7	-4,2	-0,5	-0,5		0,0	63,1	0,0	63,1	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	151,2	-54,6	-3,7	0,0	-0,3		0,0	57,4	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	151,2	-54,6	-3,7	0,0	-0,3		0,0	69,4	0,0	69,4	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	61,8	-46,8	-1,8	0,0	-0,1		0,0	62,3	0,0		

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	61,8	-46,8	-1,8	0,0	-0,1		0,0	79,3	0,0	79,3	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	41,2	-43,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	69,5	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	41,2	-43,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	84,5	0,0	84,5	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	89,7	-50,0	-2,7	0,0	-0,2		0,0	54,0	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	89,7	-50,0	-2,7	0,0	-0,2		0,0	75,0	0,0	75,0	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	49,7	-44,9	-1,3	0,0	-0,1		0,0	67,7	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	49,7	-44,9	-1,3	0,0	-0,1		0,0	81,7	0,0	81,7	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	52,6	-45,4	-0,9	0,0	-0,1		0,0	62,5	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	52,6	-45,4	-0,9	0,0	-0,1		0,0	81,5	0,0	81,5	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	102,7	-51,2	-3,5	-1,3	-0,2		0,0	56,8	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	102,7	-51,2	-3,5	-1,3	-0,2		0,0	71,8	0,0	71,8	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	150,7	-54,6	-3,4	0,0	-0,3		0,0	47,8	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	150,7	-54,6	-3,4	0,0	-0,3		0,0	69,8	0,0	69,8	
Immissionsort 4 SW 1.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LT,max 90 dB(A) LN,max 71 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	280,4	-59,9	-4,3	0,0	-0,5		0,0	48,3	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	280,4	-59,9	-4,3	0,0	-0,5		0,0	63,3	0,0	63,3	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	213,3	-57,6	-4,0	-0,8	-0,4		0,0	49,2	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	213,3	-57,6	-4,0	-0,8	-0,4		0,0	65,2	0,0	65,2	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	263,4	-59,4	-4,2	-0,6	-0,5		0,0	40,3	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	263,4	-59,4	-4,2	-0,6	-0,5		0,0	63,3	0,0	63,3	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	220,4	-57,9	-4,0	0,0	-0,4		0,0	53,7	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	220,4	-57,9	-4,0	0,0	-0,4		0,0	65,7	0,0	65,7	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	130,1	-53,3	-3,4	0,0	-0,3		0,0	54,0	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	130,1	-53,3	-3,4	0,0	-0,3		0,0	71,0	0,0	71,0	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	51,2	-45,2	-0,8	0,0	-0,1		0,0	66,9	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	51,2	-45,2	-0,8	0,0	-0,1		0,0	81,9	0,0	81,9	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	20,7	-37,3	0,0	0,0	0,0		0,0	69,4	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	20,7	-37,3	0,0	0,0	0,0		0,0	90,4	0,0	90,4	

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	41,2	-43,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	70,6	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	41,2	-43,3	0,0	0,0	-0,1		0,0	84,6	0,0	84,6	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	105,0	-51,4	-2,9	0,0	-0,2		0,0	54,5	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	105,0	-51,4	-2,9	0,0	-0,2		0,0	73,5	0,0	73,5	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	142,0	-54,0	-3,6	-1,4	-0,3		0,0	53,6	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	142,0	-54,0	-3,6	-1,4	-0,3		0,0	68,6	0,0	68,6	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	176,7	-55,9	-3,5	0,0	-0,3		0,0	46,3	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	176,7	-55,9	-3,5	0,0	-0,3		0,0	68,3	0,0	68,3	
Immissionsort 5 SW 1.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LT,max 89 dB(A) LN,max 71 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	177,9	-56,0	-4,1	0,0	-0,3		0,0	52,6	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	177,9	-56,0	-4,1	0,0	-0,3		0,0	67,6	0,0	67,6	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	149,0	-54,5	-3,9	-1,0	-0,3		0,0	52,4	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	149,0	-54,5	-3,9	-1,0	-0,3		0,0	68,4	0,0	68,4	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	227,6	-58,1	-4,1	-0,5	-0,4		0,0	41,7	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	227,6	-58,1	-4,1	-0,5	-0,4		0,0	64,7	0,0	64,7	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	124,6	-52,9	-3,6	0,0	-0,2		0,0	59,3	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	124,6	-52,9	-3,6	0,0	-0,2		0,0	71,3	0,0	71,3	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	78,1	-48,8	-2,6	0,0	-0,2		0,0	59,4	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	78,1	-48,8	-2,6	0,0	-0,2		0,0	76,4	0,0	76,4	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	116,3	-52,3	-3,4	0,0	-0,2		0,0	57,0	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	116,3	-52,3	-3,4	0,0	-0,2		0,0	72,0	0,0	72,0	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	147,0	-54,3	-3,5	0,0	-0,3		0,0	48,8	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	147,0	-54,3	-3,5	0,0	-0,3		0,0	69,8	0,0	69,8	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	89,2	-50,0	-2,9	0,0	-0,2		0,0	60,9	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	89,2	-50,0	-2,9	0,0	-0,2		0,0	74,9	0,0	74,9	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	23,7	-38,5	0,0	0,0	0,0		0,0	70,2	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	23,7	-38,5	0,0	0,0	0,0		0,0	89,2	0,0	89,2	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	35,3	-41,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	70,9	0,0		

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	35,3	-41,9	0,0	0,0	-0,1		0,0	85,9	0,0	85,9	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	87,4	-49,8	-2,3	0,0	-0,2		0,0	53,7	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	87,4	-49,8	-2,3	0,0	-0,2		0,0	75,7	0,0	75,7	
Immissionsort 6 SW 1.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LT,max 92 dB(A) LN,max 70 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	226,1	-58,1	-4,2	0,0	-0,4		0,0	50,3	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	226,1	-58,1	-4,2	0,0	-0,4		0,0	65,3	0,0	65,3	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	67,0	-47,5	-2,1	0,0	-0,1		0,0	62,2	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	67,0	-47,5	-2,1	0,0	-0,1		0,0	78,2	0,0	78,2	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	151,0	-54,6	-3,6	0,0	-0,3		0,3	46,8	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	151,0	-54,6	-3,6	0,0	-0,3		0,3	69,8	0,0	69,8	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	189,4	-56,5	-4,0	0,0	-0,4		0,0	55,1	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	189,4	-56,5	-4,0	0,0	-0,4		0,0	67,1	0,0	67,1	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	171,0	-55,7	-3,9	0,0	-0,3		0,0	51,1	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	171,0	-55,7	-3,9	0,0	-0,3		0,0	68,1	0,0	68,1	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	199,4	-57,0	-4,2	-0,6	-0,4		0,0	50,9	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	199,4	-57,0	-4,2	-0,6	-0,4		0,0	65,9	0,0	65,9	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	206,2	-57,3	-3,9	0,0	-0,4		0,0	45,4	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	206,2	-57,3	-3,9	0,0	-0,4		0,0	66,4	0,0	66,4	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	151,8	-54,6	-3,9	0,0	-0,3		0,0	55,2	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	151,8	-54,6	-3,9	0,0	-0,3		0,0	69,2	0,0	69,2	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	111,5	-51,9	-3,5	-0,5	-0,2		0,0	52,9	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	111,5	-51,9	-3,5	-0,5	-0,2		0,0	71,9	0,0	71,9	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	60,2	-46,6	-1,6	0,0	-0,1		0,0	64,7	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	60,2	-46,6	-1,6	0,0	-0,1		0,0	79,7	0,0	79,7	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	17,6	-35,9	0,0	0,0	0,0		0,0	69,7	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	17,6	-35,9	0,0	0,0	0,0		0,0	91,7	0,0	91,7	
Immissionsort 7 SW 1.OG RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LT,max 86 dB(A) LN,max 70 dB(A)															

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	270,9	-59,6	-4,3	0,0	-0,5		0,0	48,6	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	270,9	-59,6	-4,3	0,0	-0,5		0,0	63,6	0,0	63,6	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	34,0	-41,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	70,2	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	34,0	-41,6	0,0	0,0	-0,1		0,0	86,2	0,0	86,2	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	109,1	-51,7	-3,2	0,0	-0,2		0,0	49,9	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	109,1	-51,7	-3,2	0,0	-0,2		0,0	72,9	0,0	72,9	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	238,6	-58,5	-4,2	0,0	-0,5		0,0	52,8	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	238,6	-58,5	-4,2	0,0	-0,5		0,0	64,8	0,0	64,8	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	222,1	-57,9	-4,1	0,0	-0,4		0,0	48,6	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	222,1	-57,9	-4,1	0,0	-0,4		0,0	65,6	0,0	65,6	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	242,9	-58,7	-4,2	-0,5	-0,5		0,0	49,1	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	242,9	-58,7	-4,2	-0,5	-0,5		0,0	64,1	0,0	64,1	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	239,4	-58,6	-4,1	-0,3	-0,5		0,0	43,6	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	239,4	-58,6	-4,1	-0,3	-0,5		0,0	64,6	0,0	64,6	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	190,0	-56,6	-4,0	-0,6	-0,4		0,0	52,4	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	190,0	-56,6	-4,0	-0,6	-0,4		0,0	66,4	0,0	66,4	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	159,8	-55,1	-4,1	-0,6	-0,3		0,0	48,9	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	159,8	-55,1	-4,1	-0,6	-0,3		0,0	67,9	0,0	67,9	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	109,6	-51,8	-3,3	0,0	-0,2		0,0	57,7	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	109,6	-51,8	-3,3	0,0	-0,2		0,0	72,7	0,0	72,7	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	57,8	-46,2	-0,9	0,0	-0,1		0,0	58,7	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	57,8	-46,2	-0,9	0,0	-0,1		0,0	80,7	0,0	80,7	
Immissionsort 8 SW EG RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LT,max 92 dB(A) LN,max 69 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	368,7	-62,3	-4,5	-0,3	-0,7		0,0	45,2	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	368,7	-62,3	-4,5	-0,3	-0,7		0,0	60,2	0,0	60,2	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	77,6	-48,8	-3,0	0,0	-0,1		0,0	60,0	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	77,6	-48,8	-3,0	0,0	-0,1		0,0	76,0	0,0	76,0	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	16,3	-35,3	0,0	0,0	0,0		0,0	69,5	0,0		

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	16,3	-35,3	0,0	0,0	0,0		0,0	92,5	0,0	92,5	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	332,9	-61,4	-4,5	-0,3	-0,6		0,0	49,2	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	332,9	-61,4	-4,5	-0,3	-0,6		0,0	61,2	0,0	61,2	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	301,8	-60,6	-4,5	-0,3	-0,6		0,0	45,1	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	301,8	-60,6	-4,5	-0,3	-0,6		0,0	62,1	0,0	62,1	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	298,7	-60,5	-4,4	-0,4	-0,6		0,0	47,1	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	298,7	-60,5	-4,4	-0,4	-0,6		0,0	62,1	0,0	62,1	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	273,0	-59,7	-4,3	-0,4	-0,5		0,0	42,0	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	273,0	-59,7	-4,3	-0,4	-0,5		0,0	63,0	0,0	63,0	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	238,9	-58,6	-4,3	-0,5	-0,5		0,0	50,2	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	238,9	-58,6	-4,3	-0,5	-0,5		0,0	64,2	0,0	64,2	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	233,4	-58,4	-4,3	-0,5	-0,5		0,0	45,4	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	233,4	-58,4	-4,3	-0,5	-0,5		0,0	64,4	0,0	64,4	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	190,3	-56,6	-4,2	-0,6	-0,4		0,0	51,3	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	190,3	-56,6	-4,2	-0,6	-0,4		0,0	66,3	0,0	66,3	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	141,3	-54,0	-3,5	0,0	-0,3		0,0	48,2	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	141,3	-54,0	-3,5	0,0	-0,3		0,0	70,2	0,0	70,2	
Immissionsort IO.01 Carl-Diem-Straße 31 SW EG RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 72 dB(A) LN,max 53 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	409,2	-63,2	-4,6	-0,2	-0,8		0,0	44,2	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	409,2	-63,2	-4,6	-0,2	-0,8		0,0	59,2	0,0	59,2	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	151,9	-54,6	-4,2	0,0	-0,3		0,2	53,1	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	151,9	-54,6	-4,2	0,0	-0,3		0,2	69,1	0,0	69,1	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	111,0	-51,9	-3,8	0,0	-0,2		0,2	49,3	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	111,0	-51,9	-3,8	0,0	-0,2		0,2	72,3	0,0	72,3	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	385,6	-62,7	-4,6	-0,2	-0,7		0,0	47,8	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	385,6	-62,7	-4,6	-0,2	-0,7		0,0	59,8	0,0	59,8	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	374,2	-62,5	-4,6	-0,2	-0,7		0,0	43,1	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	374,2	-62,5	-4,6	-0,2	-0,7		0,0	60,1	0,0	60,1	

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	386,3	-62,7	-4,6	-0,2	-0,7		0,0	44,7	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	386,3	-62,7	-4,6	-0,2	-0,7		0,0	59,7	0,0	59,7	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	367,9	-62,3	-4,5	-0,3	-0,7		0,4	39,6	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	367,9	-62,3	-4,5	-0,3	-0,7		0,4	60,6	0,0	60,6	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	328,5	-61,3	-4,5	-0,3	-0,6		0,0	47,3	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	328,5	-61,3	-4,5	-0,3	-0,6		0,0	61,3	0,0	61,3	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	310,2	-60,8	-4,5	-0,3	-0,6		0,0	42,8	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	310,2	-60,8	-4,5	-0,3	-0,6		0,0	61,8	0,0	61,8	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	261,3	-59,3	-4,6	-0,3	-0,5		0,0	48,3	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	261,3	-59,3	-4,6	-0,3	-0,5		0,0	63,3	0,0	63,3	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	209,0	-57,4	-4,1	-0,1	-0,4		0,0	44,0	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	209,0	-57,4	-4,1	-0,1	-0,4		0,0	66,0	0,0	66,0	
Immissionsort IO.02 Nordstraße 30 SW 2.OG RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 71 dB(A) LN,max 54 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	386,9	-62,7	-4,3	0,0	-0,7		0,0	45,2	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	386,9	-62,7	-4,3	0,0	-0,7		0,0	60,2	0,0	60,2	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	154,9	-54,8	-3,6	0,0	-0,3		0,5	53,8	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	154,9	-54,8	-3,6	0,0	-0,3		0,5	69,8	0,0	69,8	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	135,5	-53,6	-3,3	0,0	-0,3		0,5	48,3	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	135,5	-53,6	-3,3	0,0	-0,3		0,5	71,3	0,0	71,3	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	368,4	-62,3	-4,3	0,0	-0,7		0,0	48,7	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	368,4	-62,3	-4,3	0,0	-0,7		0,0	60,7	0,0	60,7	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	366,4	-62,3	-4,3	0,0	-0,7		0,0	43,7	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	366,4	-62,3	-4,3	0,0	-0,7		0,0	60,7	0,0	60,7	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	387,9	-62,8	-4,4	-0,4	-0,7		0,0	44,7	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	387,9	-62,8	-4,4	-0,4	-0,7		0,0	59,7	0,0	59,7	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	376,4	-62,5	-4,2	0,0	-0,7		0,0	39,5	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	376,4	-62,5	-4,2	0,0	-0,7		0,0	60,5	0,0	60,5	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	332,4	-61,4	-4,3	-0,4	-0,6		0,0	47,3	0,0		

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	332,4	-61,4	-4,3	-0,4	-0,6		0,0	61,3	0,0	61,3
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	306,1	-60,7	-4,3	-0,4	-0,6		0,0	43,0	0,0	
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	306,1	-60,7	-4,3	-0,4	-0,6		0,0	62,0	0,0	62,0
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	255,4	-59,1	-4,1	0,0	-0,5		0,0	49,2	0,0	
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	255,4	-59,1	-4,1	0,0	-0,5		0,0	64,2	0,0	64,2
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	204,1	-57,2	-3,7	0,0	-0,4		0,0	44,7	0,0	
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	204,1	-57,2	-3,7	0,0	-0,4		0,0	66,7	0,0	66,7
Immissionsort IO.03 Kronenstraße 31 SW 3.OG RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 69 dB(A) LN,max 53 dB(A)														
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	304,1	-60,7	-4,0	0,0	-0,6		0,2	48,0	0,0	
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	304,1	-60,7	-4,0	0,0	-0,6		0,2	63,0	0,0	63,0
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	188,3	-56,5	-3,8	-0,5	-0,4		1,8	52,6	0,0	
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	188,3	-56,5	-3,8	-0,5	-0,4		1,8	68,6	0,0	68,6
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	221,6	-57,9	-3,9	0,0	-0,4		0,0	42,8	0,0	
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	221,6	-57,9	-3,9	0,0	-0,4		0,0	65,8	0,0	65,8
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	303,2	-60,6	-4,1	0,0	-0,6		0,2	50,9	0,0	
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	303,2	-60,6	-4,1	0,0	-0,6		0,2	62,9	0,0	62,9
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	331,7	-61,4	-4,2	0,0	-0,6		0,0	44,7	0,0	
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	331,7	-61,4	-4,2	0,0	-0,6		0,0	61,7	0,0	61,7
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	380,8	-62,6	-4,3	-0,4	-0,7		0,0	44,9	0,0	
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	380,8	-62,6	-4,3	-0,4	-0,7		0,0	59,9	0,0	59,9
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	391,4	-62,8	-4,3	0,0	-0,8		0,0	39,2	0,0	
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	391,4	-62,8	-4,3	0,0	-0,8		0,0	60,2	0,0	60,2
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	336,9	-61,5	-4,3	-0,5	-0,6		0,0	47,1	0,0	
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	336,9	-61,5	-4,3	-0,5	-0,6		0,0	61,1	0,0	61,1
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	288,5	-60,2	-4,1	0,0	-0,6		0,0	44,2	0,0	
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	288,5	-60,2	-4,1	0,0	-0,6		0,0	63,2	0,0	63,2
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	239,5	-58,6	-3,9	0,0	-0,5		0,0	50,0	0,0	
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	239,5	-58,6	-3,9	0,0	-0,5		0,0	65,0	0,0	65,0

Proj. Nr.: 20884 Erg. Nr.: 21	**Neukonzeption Orica-Gelände** **Spitzenpegel - Ausbreitung**

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	201,2	-57,1	-3,5	0,0	-0,4		2,0	47,0	0,0	
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	201,2	-57,1	-3,5	0,0	-0,4		2,0	69,0	0,0	69,0
Immissionsort IO.04 Kronenstraße 38 SW 3.OG RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 68 dB(A) LN,max 55 dB(A)														
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	240,9	-58,6	-3,7	0,0	-0,5		0,0	50,2	0,0	
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	240,9	-58,6	-3,7	0,0	-0,5		0,0	65,2	0,0	65,2
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	195,5	-56,8	-3,8	0,0	-0,4		0,0	51,0	0,0	
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	195,5	-56,8	-3,8	0,0	-0,4		0,0	67,0	0,0	67,0
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	250,5	-59,0	-4,0	0,0	-0,5		0,0	41,5	0,0	
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	250,5	-59,0	-4,0	0,0	-0,5		0,0	64,5	0,0	64,5
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	246,5	-58,8	-3,8	0,0	-0,5		1,9	54,7	0,0	
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	246,5	-58,8	-3,8	0,0	-0,5		1,9	66,7	0,0	66,7
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	288,0	-60,2	-4,1	0,0	-0,6		0,0	46,2	0,0	
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	288,0	-60,2	-4,1	0,0	-0,6		0,0	63,2	0,0	63,2
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	348,8	-61,8	-4,3	0,0	-0,7		0,0	46,2	0,0	
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	348,8	-61,8	-4,3	0,0	-0,7		0,0	61,2	0,0	61,2
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	370,3	-62,4	-4,2	0,0	-0,7		0,0	39,7	0,0	
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	370,3	-62,4	-4,2	0,0	-0,7		0,0	60,7	0,0	60,7
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	312,9	-60,9	-4,2	-0,6	-0,6		0,0	47,8	0,0	
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	312,9	-60,9	-4,2	-0,6	-0,6		0,0	61,8	0,0	61,8
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	255,9	-59,2	-4,0	0,0	-0,5		0,0	45,4	0,0	
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	255,9	-59,2	-4,0	0,0	-0,5		0,0	64,4	0,0	64,4
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	212,0	-57,5	-3,8	-0,2	-0,4		0,0	51,1	0,0	
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	212,0	-57,5	-3,8	-0,2	-0,4		0,0	66,1	0,0	66,1
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	186,3	-56,4	-3,2	0,0	-0,4		0,0	46,0	0,0	
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	186,3	-56,4	-3,2	0,0	-0,4		0,0	68,0	0,0	68,0
Immissionsort IO.05 Ravensberger Weg 29 SW 2.OG RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 68 dB(A) LN,max 55 dB(A)														
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	177,3	-56,0	-3,5	0,0	-0,3		0,1	53,4	0,0	

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	177,3	-56,0	-3,5	0,0	-0,3		0,1	68,4	0,0	68,4
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	214,9	-57,6	-3,9	-0,5	-0,4		0,0	49,6	0,0	
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	214,9	-57,6	-3,9	-0,5	-0,4		0,0	65,6	0,0	65,6
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	284,5	-60,1	-4,2	0,0	-0,5		0,0	40,2	0,0	
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	284,5	-60,1	-4,2	0,0	-0,5		0,0	63,2	0,0	63,2
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	190,8	-56,6	-3,7	0,0	-0,4		0,1	55,4	0,0	
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	190,8	-56,6	-3,7	0,0	-0,4		0,1	67,4	0,0	67,4
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	246,8	-58,8	-4,1	0,0	-0,5		0,0	47,6	0,0	
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	246,8	-58,8	-4,1	0,0	-0,5		0,0	64,6	0,0	64,6
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	318,8	-61,1	-4,3	-0,1	-0,6		0,0	46,9	0,0	
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	318,8	-61,1	-4,3	-0,1	-0,6		0,0	61,9	0,0	61,9
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	351,3	-61,9	-4,3	-0,1	-0,7		0,0	40,0	0,0	
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	351,3	-61,9	-4,3	-0,1	-0,7		0,0	61,0	0,0	61,0
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	292,9	-60,3	-4,2	-0,5	-0,6		0,0	48,3	0,0	
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	292,9	-60,3	-4,2	-0,5	-0,6		0,0	62,3	0,0	62,3
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	229,2	-58,2	-4,0	0,0	-0,4		0,0	46,4	0,0	
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	229,2	-58,2	-4,0	0,0	-0,4		0,0	65,4	0,0	65,4
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	194,4	-56,8	-3,9	-0,4	-0,4		0,0	51,6	0,0	
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	194,4	-56,8	-3,9	-0,4	-0,4		0,0	66,6	0,0	66,6
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	185,3	-56,4	-3,5	0,0	-0,4		0,0	45,8	0,0	
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	185,3	-56,4	-3,5	0,0	-0,4		0,0	67,8	0,0	67,8
Immissionsort IO.06 Ravensberger Weg 21 SW 2.OG RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 73 dB(A) LN,max 58 dB(A)														
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	111,4	-51,9	-2,4	0,0	-0,2		0,0	58,4	0,0	
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	111,4	-51,9	-2,4	0,0	-0,2		0,0	73,4	0,0	73,4
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	305,0	-60,7	-4,3	-0,5	-0,6		0,0	46,0	0,0	
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	305,0	-60,7	-4,3	-0,5	-0,6		0,0	62,0	0,0	62,0
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	383,1	-62,7	-4,4	-0,3	-0,7		0,0	37,0	0,0	
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	383,1	-62,7	-4,4	-0,3	-0,7		0,0	60,0	0,0	60,0

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	158,1	-55,0	-3,5	0,0	-0,3		0,0	57,3	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	158,1	-55,0	-3,5	0,0	-0,3		0,0	69,3	0,0	69,3	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	244,3	-58,7	-4,1	0,0	-0,5		0,1	47,8	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	244,3	-58,7	-4,1	0,0	-0,5		0,1	64,8	0,0	64,8	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	331,5	-61,4	-4,4	0,0	-0,6		0,2	46,8	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	331,5	-61,4	-4,4	0,0	-0,6		0,2	61,8	0,0	61,8	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	381,4	-62,6	-4,3	0,0	-0,7		0,3	39,6	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	381,4	-62,6	-4,3	0,0	-0,7		0,3	60,6	0,0	60,6	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	326,2	-61,3	-4,3	0,0	-0,6		0,1	47,9	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	326,2	-61,3	-4,3	0,0	-0,6		0,1	61,9	0,0	61,9	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	258,8	-59,3	-4,1	0,0	-0,5		0,1	45,2	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	258,8	-59,3	-4,1	0,0	-0,5		0,1	64,2	0,0	64,2	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	244,7	-58,8	-4,1	-0,6	-0,5		0,0	49,1	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	244,7	-58,8	-4,1	-0,6	-0,5		0,0	64,1	0,0	64,1	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	258,5	-59,2	-3,9	0,0	-0,5		0,1	42,5	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	258,5	-59,2	-3,9	0,0	-0,5		0,1	64,5	0,0	64,5	
Immissionsort IO.07 Pflegeheim Haus Elisabeth SW 1.OG RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 75 dB(A) LN,max 60 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	95,4	-50,6	-2,7	0,0	-0,2		0,1	59,6	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	95,4	-50,6	-2,7	0,0	-0,2		0,1	74,6	0,0	74,6	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	351,0	-61,9	-4,5	-0,3	-0,7		0,5	45,1	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	351,0	-61,9	-4,5	-0,3	-0,7		0,5	61,1	0,0	61,1	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	432,3	-63,7	-4,6	-0,2	-0,8		0,5	36,2	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	432,3	-63,7	-4,6	-0,2	-0,8		0,5	59,2	0,0	59,2	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	154,6	-54,8	-3,9	0,0	-0,3		0,0	57,1	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	154,6	-54,8	-3,9	0,0	-0,3		0,0	69,1	0,0	69,1	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	246,8	-58,8	-4,4	0,0	-0,5		0,0	47,3	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	246,8	-58,8	-4,4	0,0	-0,5		0,0	64,3	0,0	64,3	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	336,5	-61,5	-4,5	0,0	-0,6		0,0	46,3	0,0		

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	336,5	-61,5	-4,5	0,0	-0,6		0,0	61,3	0,0	61,3
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	393,7	-62,9	-4,5	0,0	-0,8		0,0	38,8	0,0	
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	393,7	-62,9	-4,5	0,0	-0,8		0,0	59,8	0,0	59,8
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	342,6	-61,7	-4,5	-0,2	-0,7		0,0	46,9	0,0	
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	342,6	-61,7	-4,5	-0,2	-0,7		0,0	60,9	0,0	60,9
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	277,5	-59,9	-4,4	0,0	-0,5		0,3	44,5	0,0	
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	277,5	-59,9	-4,4	0,0	-0,5		0,3	63,5	0,0	63,5
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	274,8	-59,8	-4,4	-0,1	-0,5		0,0	48,3	0,0	
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	274,8	-59,8	-4,4	-0,1	-0,5		0,0	63,3	0,0	63,3
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	298,3	-60,5	-4,2	-0,2	-0,6		0,0	40,5	0,0	
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	298,3	-60,5	-4,2	-0,2	-0,6		0,0	62,5	0,0	62,5
Immissionsort IO.08 Kiefernstraße 18 SW 1.OG RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 50 dB(A) LN,max 38 dB(A)														
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	1028,9	-71,2	-4,6	-0,1	-2,0		0,0	35,0	0,0	
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1028,9	-71,2	-4,6	-0,1	-2,0		0,0	50,0	0,0	50,0
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	1267,6	-73,1	-4,7	0,0	-2,4		0,0	31,7	0,0	
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1267,6	-73,1	-4,7	0,0	-2,4		0,0	47,7	0,0	47,7
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	1342,2	-73,5	-4,7	0,0	-2,6		0,0	24,1	0,0	
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1342,2	-73,5	-4,7	0,0	-2,6		0,0	47,1	0,0	47,1
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	1034,2	-71,3	-4,6	0,0	-2,0		0,0	38,1	0,0	
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1034,2	-71,3	-4,6	0,0	-2,0		0,0	50,1	0,0	50,1
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	1040,9	-71,3	-4,7	-0,1	-2,0		0,0	32,9	0,0	
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1040,9	-71,3	-4,7	-0,1	-2,0		0,0	49,9	0,0	49,9
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	1053,4	-71,4	-4,7	0,0	-2,0		0,0	34,8	0,0	
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1053,4	-71,4	-4,7	0,0	-2,0		0,0	49,8	0,0	49,8
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	1102,8	-71,8	-4,7	0,0	-2,1		0,0	28,3	0,0	
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1102,8	-71,8	-4,7	0,0	-2,1		0,0	49,3	0,0	49,3
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	1113,1	-71,9	-4,7	-0,1	-2,1		0,0	35,2	0,0	
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1113,1	-71,9	-4,7	-0,1	-2,1		0,0	49,2	0,0	49,2

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	1108,4	-71,9	-4,7	-0,1	-2,1		0,0	30,2	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1108,4	-71,9	-4,7	-0,1	-2,1		0,0	49,2	0,0	49,2	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	1154,0	-72,2	-4,7	-0,1	-2,2		0,0	33,8	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1154,0	-72,2	-4,7	-0,1	-2,2		0,0	48,8	0,0	48,8	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	1205,9	-72,6	-4,7	0,0	-2,3		0,0	26,4	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	1205,9	-72,6	-4,7	0,0	-2,3		0,0	48,4	0,0	48,4	
Immissionsort IO.09 Ravensberger Weg 10 SW 1.OG RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 78 dB(A) LN,max 63 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	69,1	-47,8	-1,7	0,0	-0,1		0,0	63,4	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	69,1	-47,8	-1,7	0,0	-0,1		0,0	78,4	0,0	78,4	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	282,1	-60,0	-4,4	-5,9	-0,5		0,0	41,1	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	282,1	-60,0	-4,4	-5,9	-0,5		0,0	57,1	0,0	57,1	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	363,4	-62,2	-4,5	-5,3	-0,7		0,0	32,3	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	363,4	-62,2	-4,5	-5,3	-0,7		0,0	55,3	0,0	55,3	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	112,5	-52,0	-3,5	0,0	-0,2		0,5	60,7	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	112,5	-52,0	-3,5	0,0	-0,2		0,5	72,7	0,0	72,7	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	199,3	-57,0	-4,3	0,0	-0,4		0,0	49,3	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	199,3	-57,0	-4,3	0,0	-0,4		0,0	66,3	0,0	66,3	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	287,2	-60,2	-4,5	-0,1	-0,6		0,0	47,7	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	287,2	-60,2	-4,5	-0,1	-0,6		0,0	62,7	0,0	62,7	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	339,1	-61,6	-4,5	0,0	-0,7		1,0	41,3	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	339,1	-61,6	-4,5	0,0	-0,7		1,0	62,3	0,0	62,3	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	285,0	-60,1	-4,5	0,0	-0,5		0,9	49,8	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	285,0	-60,1	-4,5	0,0	-0,5		0,9	63,8	0,0	63,8	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	218,1	-57,8	-4,3	0,0	-0,4		0,8	47,3	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	218,1	-57,8	-4,3	0,0	-0,4		0,8	66,3	0,0	66,3	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	209,3	-57,4	-4,3	-3,9	-0,4		1,6	48,7	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	209,3	-57,4	-4,3	-3,9	-0,4		1,6	63,7	0,0	63,7	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	230,0	-58,2	-4,0	-2,5	-0,4		0,6	41,4	0,0		

Proj. Nr.: 20884
Erg. Nr.: 21

Neukonzeption Orica-Gelände
Spitzenpegel - Ausbreitung

Quelle	Zeit-bereich	Quelltyp	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	Cmet	Lr	
			dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	230,0	-58,2	-4,0	-2,5	-0,4		0,6	63,4	0,0	63,4	
Immissionsort IO.10 Ravensberger Weg 10 SW 1.OG RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 78 dB(A) LN,max 63 dB(A)															
spitze1 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	70,3	-47,9	-2,0	0,0	-0,1		0,1	63,1	0,0		
spitze1 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	70,3	-47,9	-2,0	0,0	-0,1		0,1	78,1	0,0	78,1	
spitze10 Nacht	LT,max	Punkt	109,0	3	269,2	-59,6	-4,5	-0,3	-0,5		0,1	47,3	0,0		
spitze10 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	269,2	-59,6	-4,5	-0,3	-0,5		0,1	63,3	0,0	63,3	
spitze11 Nacht	LT,max	Punkt	102,0	3	350,6	-61,9	-4,5	-0,2	-0,7		0,0	37,7	0,0		
spitze11 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	350,6	-61,9	-4,5	-0,2	-0,7		0,0	60,7	0,0	60,7	
spitze2 Nacht	LT,max	Punkt	113,0	3	107,3	-51,6	-3,6	0,0	-0,2		0,0	60,6	0,0		
spitze2 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	107,3	-51,6	-3,6	0,0	-0,2		0,0	72,6	0,0	72,6	
spitze3 Nacht	LT,max	Punkt	108,0	3	191,5	-56,6	-4,3	0,0	-0,4		0,6	50,3	0,0		
spitze3 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	191,5	-56,6	-4,3	0,0	-0,4		0,6	67,3	0,0	67,3	
spitze4 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	278,6	-59,9	-4,5	-0,1	-0,5		0,9	48,8	0,0		
spitze4 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	278,6	-59,9	-4,5	-0,1	-0,5		0,9	63,8	0,0	63,8	
spitze5 Nacht	LT,max	Punkt	104,0	3	329,1	-61,3	-4,5	0,0	-0,6		0,0	40,6	0,0		
spitze5 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	329,1	-61,3	-4,5	0,0	-0,6		0,0	61,6	0,0	61,6	
spitze6 Nacht	LT,max	Punkt	111,0	3	274,5	-59,8	-4,5	-0,2	-0,5		0,0	49,0	0,0		
spitze6 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	274,5	-59,8	-4,5	-0,2	-0,5		0,0	63,0	0,0	63,0	
spitze7 Nacht	LT,max	Punkt	106,0	3	207,4	-57,3	-4,3	0,0	-0,4		0,1	47,1	0,0		
spitze7 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	207,4	-57,3	-4,3	0,0	-0,4		0,1	66,1	0,0	66,1	
spitze8 Nacht	LT,max	Punkt	110,0	3	197,2	-56,9	-4,3	-0,5	-0,4		0,2	51,2	0,0		
spitze8 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	197,2	-56,9	-4,3	-0,5	-0,4		0,2	66,2	0,0	66,2	
spitze9 Nacht	LT,max	Punkt	103,0	3	217,2	-57,7	-4,0	-0,5	-0,4		0,1	43,4	0,0		
spitze9 Tag	LT,max	Punkt	125,0	3	217,2	-57,7	-4,0	-0,5	-0,4		0,1	65,4	0,0	65,4	

Anhang 19

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

32370000

Darstellung ohne Normencharakter
1 Koordinatenpunkt

Gemarkung: Sieglar
Flur: 19

K22-Linie nach 2. SprerrtV

1.6-fache der K22-Linie nach 2. SprerrtV

K22-Linie

1.6-fache der K22-Linie nach 2. SprerrtV

Ravensberger Weg

Carl-Diem-Straße

IO.01
IO.02
IO.03
IO.04
IO.05
IO.06
IO.09
IO.10

ZEICHENERKLÄRUNG

1. Art der baulichen Nutzung
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§
GE Gewerbegebiete (§ 8
MU Urbane Gebiete (§ 6a
e siehe Textliche Festse
2. Maß der baulichen Nutzun
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §
z.B. 0,6 Grundflächenzahl (GR
(1,5) Geschossflächenzahl (
7,5 Baumassenzahl (BMZ
III Anzahl der Vollgesch
GHmax. = 86,0 Gebäudehöhe in Mete
EG OKFF=86,0 m Erdgeschossfertigfußb
als Mindestmaß
3. Bauweise und überbauba
§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §
a Abweichende Bauweis
Baugrenze
4. Sonstige Planzeichen
Straßenbegrenzungslir
Straßenverkehrsfläche
Straßenverkehrsfläche
Zweckbestimmung
Fuß- und Radverkehr
verkehrsberuhigter Be
Versorgungsfläche, El
Grenze des räumliche
des Bebauungsplanes
Abgrenzung unterschi
des Artes und Maßes
Flächen zum Anpflanz
Kennzeichnung der m
nach DIN 4109
TF1-3 Teilflächen Teilkontin

Pegelwerte in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Spitzenpegel
- Immissionsort

Maßstab 1:1500
0 10 20 40 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	19.04.2024

Bezeichnung:

Spitzenpegel
Gewerbe-Tag 1.OG

Anhang 20

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 0176-68496604
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
Rosenbach@schallschutz-pies.de

32370000

Darstellung ohne Normencharakter
1 Koordinatenpunkt

Gemarkung: Sieglar
Flur: 19

K22-Linie nach 2. SprengIV

1.6-fache der K22-Linie nach 2. SprengIV

K22-Linie

Ravensberger Weg

Carl-Diem-Straße

IO.01
IO.02
IO.03
IO.04
IO.05
IO.06
IO.09
IO.10

ZEICHENERKLÄRUNG

1. Art der baulichen Nutzung
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§
- GE Gewerbegebiete (§ 8
- MU Urbane Gebiete (§ 6a
- e siehe Textliche Festse

2. Maß der baulichen Nutzun
§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §
- z.B. 0,6 Grundflächenzahl (GR
- (1,5) Geschossflächenzahl (
- [7,5] Baumassenzahl (BMZ
- III Anzahl der Vollgesch
- GHmax. = 86,0 Gebäudehöhe in Mete
- EG OKFF=86,0 m Erdgeschossfertigfußb als Mindestmaß

3. Bauweise und überbauba
§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §
- a Abweichende Bauweis
- Baugrenze

4. Sonstige Planzeichen
- Straßenbegrenzungslir
- Straßenverkehrsfläche
- Straßenverkehrsfläche Zweckbestimmung
- Fuß- und Radverkehr
- verkehrsberuhigter Be
- Versorgungsfläche, El
- Grenze des räumliche des Bebauungsplanes
- Abgrenzung unterschi des Artes und Maßes
- Flächen zum Anpflanz
- Kennzeichnung der m nach DIN 4109
- TF1-3 Teilflächen Teilkontin

Pegelwerte in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Spitzenpegel
- Immissionsort

Maßstab 1:1500
0 10 20 40 m

N

Projekt: 20884

Neukonzeption Orica-Gelände

Bearbeiter:	Datum:
Rosenbach	19.04.2024

Bezeichnung:

Spitzenpegel
Gewerbe-Nacht 1.OG

Proj. Nr. 20884
Erg. Nr. 116

Neukonzeption Orica-Gelände
Einzelpunktberechnung - nach Umplanung am Bestand

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	
IO.01 Carl-Diem-Straße 31	EG	NW	WA	55	57	2	40	40	0	
IO.02 Nordstraße 30	2.OG	NW	WA	55	56	1	40	39	-1	
IO.03 Kronenstraße 31	3.OG	NW	WA	55	57	2	40	40	0	
IO.04 Kronenstraße 38	1.OG	NO	WA	55	56	1	40	39	-1	
IO.05 Ravensberger Weg 29	1.OG	N	WA	55	57	2	40	40	0	
IO.06 Ravensberger Weg 21	EG	N	WA	55	58	3	40	41	1	
IO.07 Pflegeheim Haus Elisabeth	1.OG	NO	MI	60	57	-3	45	42	-3	
IO.08 Kiefernstraße 18	1.OG	SO	WA	55	57	2	40	40	0	

Neukonzeption Orica-Gelände
Einzelpunktberechnung - nach Umplanung am Bestand

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN

Neukonzeption Orica-Gelände
Ausbreitungsberechnung - nach Umplanung am Bestand

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB
Immissionsort IO.01 Carl-Diem-Straße 31 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 40 dB(A)																				
G1	Fläche	86,9	50,0	4900,8	0	0	0	419,5	-63,4	0,0	0,0		0,2	0,0	0,0	23,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G2	Fläche	92,0	53,0	7925,2	0	0	0	513,1	-65,2	0,0	0,0		0,2	0,0	0,0	27,0	0,0	-14,9	1,9	0,0
G3	Fläche	94,7	53,0	14667,8	0	0	0	629,8	-67,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	27,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G4	Fläche	110,8	57,0	242331,3	0	0	0	1128,8	-72,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G5	Fläche	105,3	57,0	67980,5	0	0	0	1192,3	-72,5	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	32,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.1	Fläche	117,3	64,0	215176,8	0	0	0	880,5	-69,9	0,0	0,0		1,1	0,0	0,0	48,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.2	Fläche	112,9	64,0	77545,3	0	0	0	1022,8	-71,2	0,0	0,0		0,3	0,0	0,0	42,0	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.3	Fläche	110,0	64,0	39904,0	0	0	0	851,2	-69,6	0,0	0,0		0,3	0,0	0,0	40,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.4	Fläche	116,6	61,0	360163,0	0	0	0	696,7	-67,9	0,0	0,0		0,9	0,0	0,0	49,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.5	Fläche	102,1	60,0	16334,0	0	0	0	1071,6	-71,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	30,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.6	Fläche	108,6	64,0	29119,5	0	0	0	950,7	-70,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.7	Fläche	106,1	64,0	16143,5	0	0	0	782,1	-68,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.8	Fläche	109,4	57,0	175751,8	0	0	0	390,2	-62,8	0,0	0,0		1,0	0,0	0,0	47,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.9	Fläche	95,8	51,0	29903,1	0	0	0	182,5	-56,2	0,0	0,0		0,9	0,0	0,0	40,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G7	Fläche	109,6	64,0	36693,3	0	0	0	1227,1	-72,8	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	36,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G8	Fläche	109,6	65,0	28659,8	0	0	0	1040,2	-71,3	0,0	0,0		1,0	0,0	0,0	39,2	0,0	-14,9	1,9	0,0
Immissionsort IO.02 Nordstraße 30 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 56 dB(A) LrN 39 dB(A)																				
G1	Fläche	86,9	50,0	4900,8	0	0	0	392,5	-62,9	0,0	0,0		0,2	0,0	0,0	24,3	0,0	-14,9	1,9	0,0
G2	Fläche	92,0	53,0	7925,2	0	0	0	487,4	-64,7	0,0	0,0		0,2	0,0	0,0	27,4	0,0	-14,9	1,9	0,0
G3	Fläche	94,7	53,0	14667,8	0	0	0	605,9	-66,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	28,0	0,0	-14,9	1,9	0,0
G4	Fläche	110,8	57,0	242331,3	0	0	0	1097,9	-71,8	0,0	0,0		0,5	0,0	0,0	39,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G5	Fläche	105,3	57,0	67980,5	0	0	0	1177,4	-72,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	32,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.1	Fläche	117,3	64,0	215176,8	0	0	0	908,3	-70,2	0,0	0,0		1,0	0,0	0,0	48,2	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.2	Fläche	112,9	64,0	77545,3	0	0	0	1024,3	-71,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	41,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.3	Fläche	110,0	64,0	39904,0	0	0	0	853,8	-69,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	40,4	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.4	Fläche	116,6	61,0	360163,0	0	0	0	709,3	-68,0	0,0	0,0		0,7	0,0	0,0	49,3	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.5	Fläche	102,1	60,0	16334,0	0	0	0	1057,7	-71,5	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	30,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.6	Fläche	108,6	64,0	29119,5	0	0	0	927,1	-70,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,3	0,0	-14,9	1,9	0,0

Neukonzeption Orica-Gelände
Ausbreitungsberechnung - nach Umplanung am Bestand

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB
G6.7	Fläche	106,1	64,0	16143,5	0	0	0	761,3	-68,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	37,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.8	Fläche	109,4	57,0	175751,8	0	0	0	407,4	-63,2	0,0	0,0		0,9	0,0	0,0	47,2	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.9	Fläche	95,8	51,0	29903,1	0	0	0	203,7	-57,2	0,0	0,0		1,0	0,0	0,0	39,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G7	Fläche	109,6	64,0	36693,3	0	0	0	1225,2	-72,8	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	36,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G8	Fläche	109,6	65,0	28659,8	0	0	0	1050,5	-71,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,2	0,0	-14,9	1,9	0,0
Immissionsort IO.03 Kronenstraße 31 SW 3.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 40 dB(A)																				
G1	Fläche	86,9	50,0	4900,8	0	0	0	294,8	-60,4	0,0	0,0		2,3	0,0	0,0	28,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G2	Fläche	92,0	53,0	7925,2	0	0	0	390,1	-62,8	0,0	0,0		2,4	0,0	0,0	31,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G3	Fläche	94,7	53,0	14667,8	0	0	0	513,1	-65,2	0,0	0,0		2,4	0,0	0,0	31,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G4	Fläche	110,8	57,0	242331,3	0	0	0	976,3	-70,8	0,0	0,0		1,7	0,0	0,0	41,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G5	Fläche	105,3	57,0	67980,5	0	0	0	1110,5	-71,9	0,0	0,0		2,5	0,0	0,0	35,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.1	Fläche	117,3	64,0	215176,8	0	0	0	969,3	-70,7	0,0	0,0		1,3	0,0	0,0	47,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.2	Fläche	112,9	64,0	77545,3	0	0	0	1002,1	-71,0	0,0	0,0		1,0	0,0	0,0	42,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.3	Fläche	110,0	64,0	39904,0	0	0	0	836,6	-69,4	0,0	0,0		0,9	0,0	0,0	41,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.4	Fläche	116,6	61,0	360163,0	0	0	0	714,0	-68,1	0,0	0,0		1,6	0,0	0,0	50,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.5	Fläche	102,1	60,0	16334,0	0	0	0	990,5	-70,9	0,0	0,0		2,5	0,0	0,0	33,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.6	Fläche	108,6	64,0	29119,5	0	0	0	829,8	-69,4	0,0	0,0		2,4	0,0	0,0	41,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.7	Fläche	106,1	64,0	16143,5	0	0	0	673,3	-67,6	0,0	0,0		2,4	0,0	0,0	40,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.8	Fläche	109,4	57,0	175751,8	0	0	0	428,8	-63,6	0,0	0,0		1,4	0,0	0,0	47,2	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.9	Fläche	95,8	51,0	29903,1	0	0	0	256,0	-59,2	0,0	0,0		1,0	0,0	0,0	37,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G7	Fläche	109,6	64,0	36693,3	0	0	0	1196,6	-72,6	0,0	0,0		1,8	0,0	0,0	38,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G8	Fläche	109,6	65,0	28659,8	0	0	0	1059,4	-71,5	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
Immissionsort IO.04 Kronenstraße 38 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 56 dB(A) LrN 39 dB(A)																				
G1	Fläche	86,9	50,0	4900,8	0	0	0	227,5	-58,1	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	28,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G2	Fläche	92,0	53,0	7925,2	0	0	0	322,8	-61,2	0,0	0,0		0,1	0,0	0,0	30,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G3	Fläche	94,7	53,0	14667,8	0	0	0	445,7	-64,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	30,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G4	Fläche	110,8	57,0	242331,3	0	0	0	900,0	-70,1	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	40,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G5	Fläche	105,3	57,0	67980,5	0	0	0	1048,2	-71,4	0,0	0,0		0,9	0,0	0,0	34,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.1	Fläche	117,3	64,0	215176,8	0	0	0	963,3	-70,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	46,7	0,0	-14,9	1,9	0,0

Neukonzeption Orica-Gelände
Ausbreitungsberechnung - nach Umplanung am Bestand

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB
G6.2	Fläche	112,9	64,0	77545,3	0	0	0	953,8	-70,6	0,0	0,0		0,3	0,0	0,0	42,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.3	Fläche	110,0	64,0	39904,0	0	0	0	791,5	-69,0	0,0	0,0		0,1	0,0	0,0	41,2	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.4	Fläche	116,6	61,0	360163,0	0	0	0	678,6	-67,6	0,0	0,0		0,6	0,0	0,0	49,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.5	Fläche	102,1	60,0	16334,0	0	0	0	926,0	-70,3	0,0	0,0		0,1	0,0	0,0	31,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.6	Fläche	108,6	64,0	29119,5	0	0	0	761,3	-68,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.7	Fläche	106,1	64,0	16143,5	0	0	0	607,5	-66,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	39,4	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.8	Fläche	109,4	57,0	175751,8	0	0	0	400,9	-63,1	0,0	0,0		0,4	0,0	0,0	46,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.9	Fläche	95,8	51,0	29903,1	0	0	0	257,6	-59,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	36,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G7	Fläche	109,6	64,0	36693,3	0	0	0	1148,8	-72,2	0,0	0,0		0,6	0,0	0,0	38,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G8	Fläche	109,6	65,0	28659,8	0	0	0	1025,8	-71,2	0,0	0,0		0,5	0,0	0,0	38,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
Immissionsort IO.05 Ravensberger Weg 29 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 40 dB(A)																				
G1	Fläche	86,9	50,0	4900,8	0	0	0	160,3	-55,1	0,0	0,0		0,8	0,0	0,0	32,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G2	Fläche	92,0	53,0	7925,2	0	0	0	256,1	-59,2	0,0	0,0		0,5	0,0	0,0	33,3	0,0	-14,9	1,9	0,0
G3	Fläche	94,7	53,0	14667,8	0	0	0	378,7	-62,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	32,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G4	Fläche	110,8	57,0	242331,3	0	0	0	826,6	-69,3	0,0	0,0		0,3	0,0	0,0	41,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G5	Fläche	105,3	57,0	67980,5	0	0	0	984,5	-70,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	34,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.1	Fläche	117,3	64,0	215176,8	0	0	0	952,1	-70,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	46,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.2	Fläche	112,9	64,0	77545,3	0	0	0	902,4	-70,1	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	42,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.3	Fläche	110,0	64,0	39904,0	0	0	0	743,6	-68,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	41,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.4	Fläche	116,6	61,0	360163,0	0	0	0	637,1	-67,1	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	49,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.5	Fläche	102,1	60,0	16334,0	0	0	0	861,9	-69,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	32,4	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.6	Fläche	108,6	64,0	29119,5	0	0	0	693,1	-67,8	0,0	0,0		0,3	0,0	0,0	41,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.7	Fläche	106,1	64,0	16143,5	0	0	0	540,7	-65,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	40,4	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.8	Fläche	109,4	57,0	175751,8	0	0	0	364,9	-62,2	0,0	0,0		0,2	0,0	0,0	47,4	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.9	Fläche	95,8	51,0	29903,1	0	0	0	263,8	-59,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	36,3	0,0	-14,9	1,9	0,0
G7	Fläche	109,6	64,0	36693,3	0	0	0	1090,0	-71,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G8	Fläche	109,6	65,0	28659,8	0	0	0	988,3	-70,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
Immissionsort IO.06 Ravensberger Weg 21 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 41 dB(A)																				
G1	Fläche	86,9	50,0	4900,8	0	0	0	56,3	-46,0	0,0	0,0		0,6	0,0	0,0	41,5	0,0	-14,9	1,9	0,0

Neukonzeption Orica-Gelände
Ausbreitungsberechnung - nach Umplanung am Bestand

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB
G2	Fläche	92,0	53,0	7925,2	0	0	0	148,4	-54,4	0,0	0,0		0,7	0,0	0,0	38,3	0,0	-14,9	1,9	0,0
G3	Fläche	94,7	53,0	14667,8	0	0	0	270,7	-59,6	0,0	0,0		0,9	0,0	0,0	35,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G4	Fläche	110,8	57,0	242331,3	0	0	0	688,6	-67,8	0,0	0,0		0,7	0,0	0,0	43,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G5	Fläche	105,3	57,0	67980,5	0	0	0	889,8	-70,0	0,0	0,0		1,1	0,0	0,0	36,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.1	Fläche	117,3	64,0	215176,8	0	0	0	977,5	-70,8	0,0	0,0		1,2	0,0	0,0	47,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.2	Fläche	112,9	64,0	77545,3	0	0	0	849,5	-69,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	43,3	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.3	Fläche	110,0	64,0	39904,0	0	0	0	698,1	-67,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	42,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.4	Fläche	116,6	61,0	360163,0	0	0	0	593,6	-66,5	0,0	0,0		0,8	0,0	0,0	50,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.5	Fläche	102,1	60,0	16334,0	0	0	0	770,2	-68,7	0,0	0,0		1,7	0,0	0,0	35,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.6	Fläche	108,6	64,0	29119,5	0	0	0	579,8	-66,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	42,4	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.7	Fläche	106,1	64,0	16143,5	0	0	0	436,7	-63,8	0,0	0,0		1,3	0,0	0,0	43,5	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.8	Fläche	109,4	57,0	175751,8	0	0	0	333,3	-61,4	0,0	0,0		0,6	0,0	0,0	48,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.9	Fläche	95,8	51,0	29903,1	0	0	0	337,9	-61,6	0,0	0,0		1,0	0,0	0,0	35,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G7	Fläche	109,6	64,0	36693,3	0	0	0	1025,7	-71,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,4	0,0	-14,9	1,9	0,0
G8	Fläche	109,6	65,0	28659,8	0	0	0	961,8	-70,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
Immissionsort IO.07 Pflegeheim Haus Elisabeth SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 42 dB(A)																				
G1	Fläche	86,9	50,0	4900,8	0	0	0	31,7	-41,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	45,9	0,0	-14,9	0,0	0,0
G2	Fläche	92,0	53,0	7925,2	0	0	0	83,7	-49,4	0,0	0,0		0,6	0,0	0,0	43,1	0,0	-14,9	0,0	0,0
G3	Fläche	94,7	53,0	14667,8	0	0	0	205,2	-57,2	0,0	0,0		0,7	0,0	0,0	38,1	0,0	-14,9	0,0	0,0
G4	Fläche	110,8	57,0	242331,3	0	0	0	613,6	-66,8	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	44,1	0,0	-14,9	0,0	0,0
G5	Fläche	105,3	57,0	67980,5	0	0	0	828,9	-69,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	-14,9	0,0	0,0
G6.1	Fläche	117,3	64,0	215176,8	0	0	0	977,5	-70,8	0,0	0,0		0,8	0,0	0,0	47,3	0,0	-14,9	0,0	0,0
G6.2	Fläche	112,9	64,0	77545,3	0	0	0	808,3	-69,1	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	43,8	0,0	-14,9	0,0	0,0
G6.3	Fläche	110,0	64,0	39904,0	0	0	0	660,9	-67,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	42,6	0,0	-14,9	0,0	0,0
G6.4	Fläche	116,6	61,0	360163,0	0	0	0	553,1	-65,8	0,0	0,0		0,4	0,0	0,0	51,2	0,0	-14,9	0,0	0,0
G6.5	Fläche	102,1	60,0	16334,0	0	0	0	710,4	-68,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	34,1	0,0	-14,9	0,0	0,0
G6.6	Fläche	108,6	64,0	29119,5	0	0	0	512,8	-65,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	43,5	0,0	-14,9	0,0	0,0
G6.7	Fläche	106,1	64,0	16143,5	0	0	0	372,7	-62,4	0,0	0,0		0,5	0,0	0,0	44,2	0,0	-14,9	0,0	0,0
G6.8	Fläche	109,4	57,0	175751,8	0	0	0	303,7	-60,6	0,0	0,0		0,3	0,0	0,0	49,2	0,0	-14,9	0,0	0,0

Neukonzeption Orica-Gelände
Ausbreitungsberechnung - nach Umplanung am Bestand

Schallquelle	Quelltyp	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet(LrT)	Cmet(LrN)	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB
G6.9	Fläche	95,8	51,0	29903,1	0	0	0	374,6	-62,5	0,0	0,0		0,6	0,0	0,0	33,9	0,0	-14,9	0,0	0,0
G7	Fläche	109,6	64,0	36693,3	0	0	0	977,9	-70,8	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,8	0,0	-14,9	0,0	0,0
G8	Fläche	109,6	65,0	28659,8	0	0	0	935,2	-70,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	39,2	0,0	-14,9	0,0	0,0
Immissionsort IO.08 Kiefernstraße 18 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 40 dB(A)																				
G1	Fläche	86,9	50,0	4900,8	0	0	0	1046,6	-71,4	0,0	0,0		0,2	0,0	0,0	15,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G2	Fläche	92,0	53,0	7925,2	0	0	0	959,1	-70,6	0,0	0,0		0,4	0,0	0,0	21,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G3	Fläche	94,7	53,0	14667,8	0	0	0	835,1	-69,4	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	25,2	0,0	-14,9	1,9	0,0
G4	Fläche	110,8	57,0	242331,3	0	0	0	532,2	-65,5	0,0	0,0		0,7	0,0	0,0	46,0	0,0	-14,9	1,9	0,0
G5	Fläche	105,3	57,0	67980,5	0	0	0	273,3	-59,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	45,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.1	Fläche	117,3	64,0	215176,8	0	0	0	1201,0	-72,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	44,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.2	Fläche	112,9	64,0	77545,3	0	0	0	562,5	-66,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	46,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.3	Fläche	110,0	64,0	39904,0	0	0	0	703,3	-67,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	42,1	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.4	Fläche	116,6	61,0	360163,0	0	0	0	683,5	-67,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	48,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.5	Fläche	102,1	60,0	16334,0	0	0	0	349,0	-61,8	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	40,3	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.6	Fläche	108,6	64,0	29119,5	0	0	0	543,8	-65,7	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	42,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.7	Fläche	106,1	64,0	16143,5	0	0	0	670,0	-67,5	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	38,6	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.8	Fläche	109,4	57,0	175751,8	0	0	0	1065,5	-71,5	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	-14,9	1,9	0,0
G6.9	Fläche	95,8	51,0	29903,1	0	0	0	1252,1	-72,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	22,8	0,0	-14,9	1,9	0,0
G7	Fläche	109,6	64,0	36693,3	0	0	0	446,3	-64,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	45,7	0,0	-14,9	1,9	0,0
G8	Fläche	109,6	65,0	28659,8	0	0	0	812,8	-69,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	40,4	0,0	-14,9	1,9	0,0

Neukonzeption Orica-Gelände
Ausbreitungsberechnung - nach Umplanung am Bestand

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR(LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht