

Schalltechnische Untersuchung

Landeshauptstadt Magdeburg

Bebauungsplan Nr. 255-3.1 „Berliner Chaussee/ Friedrich-Ebert-Straße“

Bericht Nr. 780-6567-3

im Auftrag der

Metro Administration GmbH & Co. Grundbesitz KG
c/o Wohnungs-Treuhand GmbH
Triebstraße 3
D-80993 München

München, im April 2023

Schalltechnische Untersuchung

Landeshauptstadt Magdeburg

Bebauungsplan Nr. 255-3.1 „Berliner Chaussee/ Friedrich-Ebert-Straße“

Bericht-Nr.: 780-6567-03

Datum: 06.04.2023 mit red.Ä. vom 24.04.2023

Dieser Bericht ersetzt den Bericht Nr. 780-6567-1 vom 13.10.2021 und
Bericht Nr. 780-6567-2 vom 23.01.2023

Auftraggeber: Metro Administration GmbH & Co. Grundbesitz KG
c/o Wohnungs-Treuhand GmbH
Triebstraße 3
D-80993 München

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Beratung in Schallschutz + Bauphysik
Landaubogen 10
D-81373 München
T + 49 89 544 217 - 0
F + 49 89 544 217 - 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: B. Eng. T. Kleinert
M. Eng. M. Walz

Inhaltsverzeichnis:

<i>Verkehrsgeräusche</i>	10
<i>Anlagengeräusche</i>	10
1. Aufgabenstellung	12
2. Örtliche Gegebenheiten	12
3. Grundlagen.....	13
4. Verkehrsgeräusche.....	17
4.1 Schallemissionen.....	17
4.2 Schallimmissionen nach RLS-90 und Beurteilung.....	18
4.3 Schallimmissionen nach RLS-19 und Beurteilung.....	19
4.4 Zusammenfassende Beurteilung	20
4.5 Auswirkungen auf die Verkehrsgeräusche in der Nachbarschaft	21
5. Anlagengeräusche.....	22
5.1 Anlagen außerhalb des Plangebietes – Vorbelastung.....	22
5.1.1 Toom-Baumarkt:.....	22
5.1.2 Lidl-Markt:.....	23
5.1.3 Gewerbegebiet entlang der Friedrich-Ebert-Straße (westlich Plangebiet und Plangebiet):	24
5.1.4 Gewerbegebiet B-Plan Nr. 265-1 [37].....	24
5.1.5 Getec-Arena	24
5.1.6 Schallimmissionen Vorbelastung	25
5.2 Anlagen innerhalb des Plangebietes – Zusatzbelastung	25
5.2.1 Betriebsbeschreibung REWE.....	25
5.2.2 Schallemissionen REWE.....	26
<i>Anlieferungen und Verladetätigkeiten</i>	26
<i>Mitarbeiter- und Kundenstellplätze</i>	26
<i>Deli – Gastronomie</i>	27
<i>Stationäre Anlagen</i>	27
Kurzzeitige Geräuschspitzen	28
5.2.3 Betriebsbeschreibung Gewerbe.....	28
<i>Anlieferungen und Verladetätigkeiten</i>	29
<i>Stationäre Anlagen</i>	29
5.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit.....	29
5.4 Schallimmissionen Zusatzbelastung.....	30
5.4.1 Kurzzeitige Geräuschspitzen	31
5.5 Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge.....	32
6. Spielbetrieb Stadion	33

6.1 Schallemissionen.....	34
6.2 Schallimmissionen am geplanten Gewerbegebäude (GE)	35
7. Formulierungsvorschläge für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans.....	36
7.1 Satzung	36
7.2 Begründung	36
8. Anlagen	40

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der LH Magdeburg [32]	13
Abbildung 2:	Übersicht – Orientierungs-, Immissionsgrenz- und Immissionsrichtwerte.....	15
Abbildung 3:	Verkehrsmengenangaben [38] zum Planvorhaben.....	18
Abbildung 4:	Planung Haustechnik REWE [51].....	27

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Berechnungsergebnisse Verkehrslärm nach RLS-90 und RLS-19	20
Tabelle 2:	Verkehrsrgeräusche – Differenzpegel an maßgebenden Immissionsorten [dB(A)]	22
Tabelle 3:	Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	30
Tabelle 4:	Beurteilungspegel Anlagengeräusche an Einzelpunkten	31
Tabelle 5:	Spitzenpegel Anlagengeräusche an Einzelpunkten.....	31
Tabelle 6:	Beurteilungspegel Anlagengeräusche an Einzelpunkten mit Maßnahmen	33
Tabelle 7:	Beurteilungspegel Sportgeräusche an Einzelpunkten Betriebsleiterwohnung.....	35

Grundlagenverzeichnis:

- [1] §85a Technische Baubestimmungen der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2013
- [2] VV TB - Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen - Sachsen-Anhalt - Vom 7. März 2021 (MBL. LSA Nr. 19 vom 25.05.2021 S. 339)
- [3] BauNVO - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [8] Anlage 2 zu §4 der 16. BImSchV Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil 1 Seite 2271-2313, ausgegeben zu Bonn am 23. Dezember 2014, seit 01.01.2015 in Kraft getreten
- [9] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist
- [10] Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 4. November 2020
- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, 1990
- [12] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, 2019
- [13] Technischen Prüfvorschriften zur Korrekturwertbestimmung der Geräuschemission von Straßendeckschichten – Ausgabe 2019 – TP KoSD-19
- [14] Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil: Querschnitte RAS-Q, Ausgabe 1996
- [15] VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976

- [16] VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- [17] VDI 2719, Schalldämmung von Fenster und deren Zusatzeinrichtungen, 1987
- [18] VDI 2720 Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [19] VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [20] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
- [21] IMMI Version 2021, EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Meßsystem
- [22] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016
- [23] Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayer. Landesamt für Umwelt LfU, März 2007
- [24] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 (VlärmschR97), Oberste Straßenbaubehörden der Länder, Bonn, 2. Juni 1997
- [25] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessisches Landesamt für Umwelt, Mai 1995
- [26] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umweltschutz, Juni 2005
- [27] Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Forum Schall, Umweltbundesamt, Wien, 2013
- [28] Daten und Fakten zur Getec-Arena <https://www.mvgm.de/de/getec-arena/anfahrt/>, letztes Aufrufdatum 04.10.21
- [29] Ortsbesichtigung, durchgeführt von Fr. Reiche (Möhler + Partner Ingenieure AG) am 19.08.2021
- [30] Geräusche aus „Biergärten“ – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, TA Dipl.-Ing. (FH) E. Hainz, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), München, Januar 1999
- [31] Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes, Az.: BVerwG 4 C 40.87, Urt. v. 12.12.1990

- [32] Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Magdeburg: <https://www.magdeburg.de/Der-Fl%C3%A4chennutzungsplan-der-Landeshauptstadt-Magdeburg.php?object=tx,37.14051.1&ModID=10&FID=37.978.1&La=1&ort=0&sfwort=1>, Stand: Dezember 2022
- [33] Bebauungsplan Nr. 252-1 „Biederitzer Weg“, Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, Stand: 25.06.2010
- [34] Bebauungsplan Nr. 253-6 „Friedrich-Ebert-Straße“ Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, Stand: 11.06.2007
- [35] Bebauungsplan Nr. 253-7 „Zuckerbusch Ost“ Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, Stand: 30.10.2003
- [36] Bebauungsplan Nr. 253-7-1.Ä. „Zuckerbusch Ost“ Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, Stand: 25.11.2015
- [37] Bebauungsplan Nr. 265-1 „Ernst-Grube-Stadion“ Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, Stand: 04.03.2005
- [38] Kennwerte für die schalltechnische Untersuchung zum Bauvorhaben Friedrich-Ebert-Straße in Magdeburg, Bernard Gruppe ZT GmbH Dresden vom 21.09.2021
- [39] Verkehrsuntersuchung Bauvorhaben Friedrich-Ebert-Straße in Magdeburg; Bernard Gruppe ZT GmbH Dresden vom 26.08.2021
- [40] Vorhabenbeschreibung REWE-Markt, Bettsteller – Wilde Architekten GbR, übermittelt per Email von Hr. Bettsteller am 09.09.2021
- [41] Email von Hr. Arnold (Rewe Group) zu den lärmrelevanten Tätigkeiten vom 06.09.2021
- [42] Musterbaubeschreibung – Green Building; Rewe Markt GmbH, Stand 15.12.2017
- [43] REWE Musterplanung – Green Building, Rewe Markt GmbH, Stand: 13.12.2017
- [44] Vorhabenbeschreibung Gewerbe, Bettsteller – Wilde Architekten GbR, übermittelt per Email von Hr. Bettsteller am 09.09.2021
- [45] Daten und Fakten: <https://1.fc-magdeburg.de/verein/stadion>
- [46] Parkplätze MDCC-Arena <https://www.mvgm.de/de/mdcc-arena/anfahrt/>
- [47] Amt 31 – Umwelt, Untere Immissionsschutzbehörde der Stadt Magdeburg, Schreiben zum Bebauungsplan Nr. 265 vom 09.01.2002
- [48] Begründung zum Bebauungsplan Nr. 265-1 „Ernst-Grube-Stadion“, Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, Satzung Stand: Februar 2003
- [49] Lageplan zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 255-3.1 „Berliner Chaussee / Friedrich-Ebert-Straße“, KUBUS GmbH, Stand: 09.03.2023

- [50] Planzeichnung Vorabzug Bebauungsplan Nr. 255-3.1, Stand: 13.03.2023
- [51] Entwurf Einrichtungsplan, Grundriss EG/DG / Schallangaben, Projektierungs- und Sachverständigenbüro „Technische Gebäudeausrüstung“, Stand: 21.11.2022
- [52] Abwägung zum Vorentwurf, Bebauungsplan Nr. 255-3.1 „Berliner Chaussee / Friedrich-Ebert-Straße“, Umweltamt Untere Immissionsschutzbehörde, Stand: 21.03.2022

Zusammenfassung:

Die Stadt Magdeburg beabsichtigt die Neuaufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 255-3.1 „Berliner Chaussee/ Friedrich-Ebert-Straße“ zur Errichtung eines Bürogebäudes mit Gastronomie und Betriebsleiterwohnung sowie zur Errichtung eines Vollsorbitimenters. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Geräuschein- und Geräuschauswirkungen durch Verkehrs- und Anlagenlärm berechnet und beurteilt. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrsrgeräusche

Das Plangebiet ist Verkehrsrgeräuschen durch die angrenzenden Straßen ausgesetzt. Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung für Gewerbegebiete werden jedoch eingehalten. Der erforderliche Schallschutz für die schutzbedürftigen Büro-/Verwaltungsnutzungen kann durch den ohnehin erforderlichen baulichen Mindestschallschutz entsprechend der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1, Juli 2016 „Schallschutz im Hochbau“ hergestellt werden (ausreichend passive Maßnahmen). Darüberhinausgehende, besondere Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Zum Schutz der Nachtruhe wird für Betriebsleiterwohnungen o.Ä. empfohlen, fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten vorzusehen. Diese werden erforderlich, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Wohnräume auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels ($> 49 \text{ dB(A)}$ = Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung für Wohngebiete) ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht.

Negative Auswirkungen der Planung auf den Verkehrslärm in der schutzbedürftigen Nachbarschaft können ausgeschlossen werden.

Anlagengeräusche

In einem ersten Schritt wurden die auf das Planvorhaben einwirkenden Anlagengeräusche durch Anlagen/Betriebe/Flächen außerhalb des Plangebietes berechnet und beurteilt. Die Anforderungen der TA Lärm werden am Plangebäude eingehalten. Des Weiteren zeigt sich, dass im Rahmen von Fußballspielen im benachbarten Stadion Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) am geplanten Gewerbegebäude zu erwarten sind und somit die Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) für den Tagzeitraum innerhalb der Ruhezeiten am Abend/ außerhalb der Ruhezeiten von 65 dB(A) eingehalten werden.

In einem zweiten Schritt wurde die zu erwartende Zusatzbelastung durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung außerhalb des Plangebietes berechnet und beurteilt. In Summe mit der gewerblichen Vorbelastung werden die Anforderungen der TA Lärm in der GENachbarschaft eingehalten, in der WA- und MI-Nachbarschaft werden die Anforderungen tags wie nachts überschritten. Lärmkonflikte in Folge der Planung können somit nicht ausgeschlossen werden, daher sind folgende zusätzliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

- Anlieferungen mit Lkw $> 7,5 \text{ to}$ im SO (GFE) sind im Nachtzeitraum (22-06 Uhr) auszuschließen.

- Im Tagzeitraum sind Anlieferungen im geplanten GE über die westliche Gebietszufahrt abzuwickeln.
- Die VRV-Geräte des geplanten Trogbaus auf dem Dach des REWE-Marktes dürfen im Nachtzeitraum eine Schalleistung von $LWA = 74 \text{ dB(A)}$ nicht überschreiten
- Die Gas-Rückkühler Gewerbekälte-Verbundanlage des geplanten Trogbaus auf dem Dach des REWE-Marktes dürfen im Nachtzeitraum eine Schalleistung von $LWA = 65,4 \text{ dB(A)}$ nicht überschreiten

Für stationäre Anlagen wurden höchstzulässige Schallleistungspegel erarbeitet, die nicht überschritten werden dürfen. Für die Satzung und Begründung wurden Textvorschläge unterbreitet, um etwaige Immissionskonflikte planerisch zu lösen.

1. Aufgabenstellung

Die Metro Administration GmbH & Co. Grundbesitz KG plant entlang der Berliner Chaussee und Friedrich-Ebert-Straße in Magdeburg die Entwicklung eines Vollsortimenter und eines Gewerbebaus mit Gastronomie und Betriebsleiterwohnung. Das Plangebiet befindet sich auf der Flurnummer 10387 entlang der Friedrich-Ebert-Straße in Magdeburg. Nördlich des Plangebietes befinden sich schutzbedürftige Nutzungen sowie ein Kindergarten. Dahinter verläuft die Berliner Chaussee. Südlich grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplans 265-1 an. Auf dessen Areal befindet sich die MDCC-Arena. Westlich der Friedrich-Ebert-Straße ist ebenfalls eine Sportstätte situiert. Östlich des Plangebietes befinden sich weitere gewerbliche Nutzungen (Toom-Baumarkt und LIDL). Durch das Planvorhaben kann eine Erhöhung der Lärmsituation aus Verkehr und Gewerbe/Anlagen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft nicht ausgeschlossen werden. Zudem können relevante auf das Vorhaben einwirkende Geräuschemissionen nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sowie die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen (jeweils Anlagen- und Verkehrslärm) rechnerisch zu prognostizieren und nach den einschlägigen Regelwerken zu beurteilen. Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten. Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans sind Formulierungsvorschläge auszuarbeiten.

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 06.12.2022 von der Metro Administration GmbH & Co. Grundbesitz KG beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Die Projektfläche, im Folgenden Plangebiet genannt, befindet sich im Stadtteil Brückfeld der Landeshauptstadt Magdeburg auf der Flurnummer 10387 östlich der Friedrich-Ebert-Straße. Nördlich des Plangebietes befinden sich Wohnnutzungen und ein Kindergarten. Dahinter verläuft die Berliner Chaussee. Die Planungen sehen eine Nutzung der Fläche als Sondergebiet Vollsortimenter und Gewerbegebiet vor.

Südlich des Gübser Wegs beginnt der Geltungsbereich des r.v. Bebauungsplan Nr. 265-1 [37], der gemäß §11 Abs 2 der BauNVO [3] ein Sondergebiet „Sport“ festsetzt. An der Ecke Friedrich-Ebert-Straße und Gübser Weg auf den Flurnummern 335/7 und 2353/68 wird außerdem im Bebauungsplan Nr. 265-1 ein Gewerbegebiet mit eingeschränkter Nutzung festgesetzt.

Westlich des Plangebietes befinden sich laut dem Flächennutzungsplan der LH Magdeburg [32] gewerblich genutzte Flächen. Auf der anderen Seite der Friedrich-Ebert-Straße befindet sich die GETEC-Arena. Ein r.v. Bebauungsplan existiert derzeit nicht. Das Gebiet wird im Flächennutzungsplan als Sondergebiet „Freizeit/Sport“ deklariert. Auf der Flur-Nr. 793 beginnt der Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 253-7 „Zuckerbusch Ost“ [35], der vorwiegend Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung und gemäß der 1.Änderung zum Bebauungsplan Nr. 253-7/1.Änd. [36] ein Allgemeines Wohngebiet festsetzt.

Östlich des zukünftigen Geltungsbereichs befinden sich derzeit ein Toom-Baumarkt und ein Gewerbegebäude mit Einzelhandelsnutzung (Lidl). Für diese gewerblichen Flächen besteht derzeit ebenfalls

kein r.v. Bebauungsplan. Im Flächennutzungsplan wird das Gebiet als Sondergebiet „Einzelhandel“ dargestellt.

Nördlich des Plangebietes entlang der Friedrich-Ebertstraße Kreuzung Berliner Chaussee befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen und ein Kindergarten. Nördlich der Berliner Chaussee sind gemäß des Flächennutzungsplanes gemischte Flächen und Wohnbauflächen dargestellt.

Nachfolgende Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Flächennutzungsplan der LH Magdeburg [32].

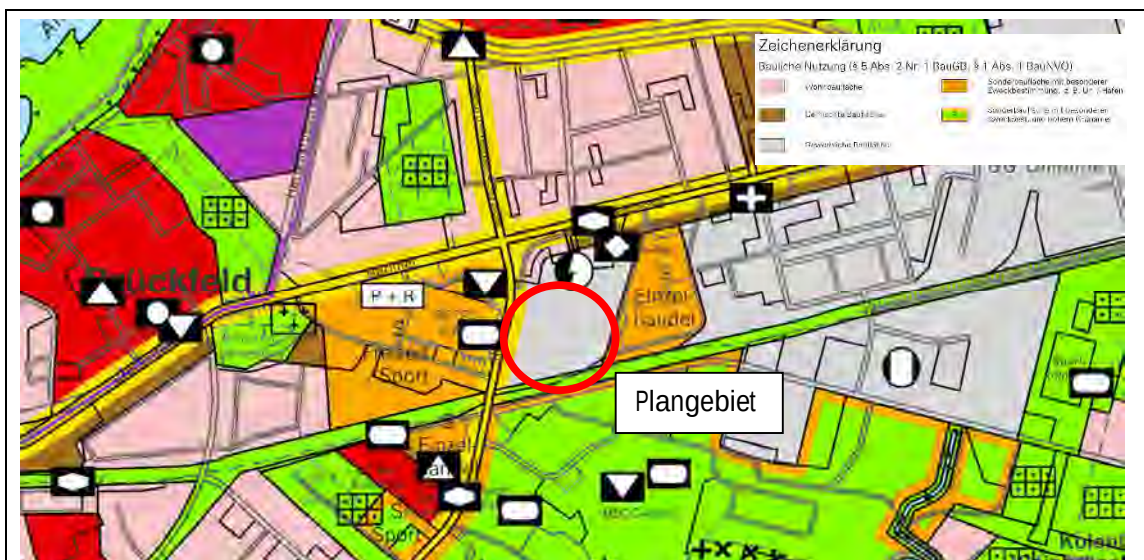


Abbildung 1: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der LH Magdeburg [32]

Das Plangebiet und der weitere Umgriff sind im Wesentlichen eben. Die genauen örtlichen Gegebenheiten können den Übersichtslageplänen (Anlage 1) entnommen werden.

3. Grundlagen

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [4] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [5]. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 [5] als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 sind in Abbildung 2 enthalten.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [5] können bei Verkehrsgereuschen als Ergebnis einer sachgerechten Abwägung unterschiedlicher Belange hingenommen werden, wenn gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet bleiben. Als gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse können die höheren Immissionsgrenz-

werte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [7]) herangezogen werden¹. Der unmittelbare Anwendungsbereich der 16. BImSchV ist der Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen oder von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen. Sie findet keine Anwendung, wenn an einen bestehenden Verkehrsweg eine Wohnbebauung „herangeplant“ wird. Gleichwohl werden die Anforderungen der 16. BImSchV auch im Rahmen der Bauleitplanung (hilfsweise) herangezogen, da in der 16. BImSchV festgelegt ist, bis zu welcher Grenze Verkehrslärm entschädigungslos hinzunehmen ist. Im Rahmen der Abwägung (mit sonstigen Belangen) ist es deshalb grundsätzlich möglich, den Orientierungswert der DIN 18005 bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (ohne weitergehende Schutzvorkehrungen) zu überschreiten. Die Maßstäbe der 16. BImSchV werden regelmäßig für eine Abwägung der Belange des Lärmschutzes herangezogen. Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kann in der Regel nur bei Ausschöpfen der Maßnahmen des aktiven und passiven Schallschutzes hingenommen werden. Nach 16. BImSchV [7] gelten die in Abbildung 2 dargestellten Immissionsgrenzwerte.

Eine Obergrenze stellen gesundheitsgefährdende Lärmpegel dar: Die verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle einer gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung gem. Art. 2 Abs. 2 GG („körperliche Unversehrtheit“) liegt bei einer Dauerlärmbelastung von 70-75 dB(A) tags oder 60-65 dB(A) nachts. Diese Pegel orientieren sich an den Lärmsanierungsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzrichtlinien [24].

Über die Auswirkung des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen hinaus ist auch die Gesamtverkehrslärsituation in der Nachbarschaft darzustellen und zu beurteilen (BVerwG, Ur. v. 21.03.1996 - 4C9.95), sofern gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen von mehr als 70/60 dB(A) Tag/Nacht und/oder Pegelerhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) zu erwarten sind. Eine vergleichbare Gesamtverkehrslärbetrachtung ist im Rahmen der Umweltprüfung (Auswirkung auf die Nachbarschaft) regelmäßig in raumbedeutsamen Planungen (Planfeststellungen, Bebauungspläne usw.) durchzuführen. Zu Gesamt-Verkehrslärbetrachtungen im Rahmen von Umweltprüfungen ist die Rechtsprechung jedoch nicht so weitreichend wie bei Planfeststellungen zum Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Insofern sind diese allgemeinen, nicht einem einzelnen Verursacher zuzuordnen und Erhöhungen eher abwägungsfähig.

Nach DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt. Entsprechend den in DIN 18005 -1: 2002-07 angegebenen Verfahren werden die Schallemissionen und –immissionen des Straßenverkehrs nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90 [11] ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 beurteilt.

¹ Sind bei Verkehrsgeräuschen die – hier hilfsweise heranzuziehenden – Grenzwerte der 16. BImSchV an schutzwürdigen Gebäuden bzw. im Außenwohnbereich eingehalten, bedeutet dies, dass die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch die Verkehrsgeräusche noch nicht als beeinträchtigt anzusehen sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.12.1990 [31])

Anwendungsbereich	Regelwerk	Bauleitplanung DIN 18005	Verkehrslärm				Gewerbelärm				Sportlärm			
			16. BImSchV		Lärmschutz-Richtlinien-SV		VlärmschR 97		TA Lärm		18. BImSchV			
			Straße + Schiene		Straße		Straße		gen. und nichtgenehmigungsbed. Anlagen		z.B. Sportplätze, Fußballstadien etc.			
Beurteilungszeit	Tag ¹⁾	Nacht ¹⁾	Tag ³⁾	Nacht ³⁾	Tag ¹⁾	Nacht ¹⁾	Tag ^{1,2)}	Nacht ^{1,2)}	Tag ³⁾	Nacht ³⁾	Tag	Nacht ³⁾	Tag ³⁾	Nacht
Nutzungsgebiet	Orientierungswert [dB(A)]	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	Immissionsgrenzwert [dB(A)]
Krankenhäuser	57	47	70	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	45	35	75	55	45	55
Schulen	57	47	70	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	Für diese Nutzungsgebiete gibt es keine Immissionsrichtwerte.					
Altenheime	57	47	70	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	Für diese Nutzungsgebiete gibt es keine Immissionsrichtwerte.					
Kurheime	57	47	70	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	Für diese Nutzungsgebiete gibt es keine Immissionsrichtwerte.					
Kurgebiete									45	35	75	55	45	55
Pflegeeinrichtungen									45	35	75	55	45	55
Reines Wohngebiet (WR)	50	40	35	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	50	35	80	55	50	55
Wohngebiet mit Einfamilienhäusern (WE)	50	40	35	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	Für diese Nutzungsgebiete gibt es keine Immissionsrichtwerte.					
Campingplatzgebiete	55	45	40	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	55	40	85	60	55	60
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45	40	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	55	40	85	60	55	60
Kleinwohngebiete (WS)	55	45	40	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	Für diese Nutzungsgebiete gibt es keine Immissionsrichtwerte.					
Besonderes Wohngebiet (WB)	60	45	40	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	Für diese Nutzungsgebiete gibt es keine Immissionsrichtwerte.					
Dortgebiete (DD)	60	50	45	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	60	45	90	65	60	65
Mischgebiet (MI)	60	50	45	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	60	45	90	65	60	65
Kerngebiet (KE)	65	55	50	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	60	45	90	65	60	65
Urbanes Gebiet (U)									63	45	93	65	63	65
Gewerbegebiet (GE)	65	55	50	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	65	50	95	70	65	70
Friedhöfe, Kriegerdenkmäler und Parkanlagen	55	45	40	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	Für diese Nutzungsgebiete gibt es keine Immissionsrichtwerte.					
Sondergebiete (SO) - abhängig von tatsächlicher Nutzung	45-65	35-65	35-65	60	70 (67)	60 (57)	70 (67)	60 (57)	Für diese Nutzungsgebiete gibt es keine Immissionsrichtwerte.					
Industriegebiet (GI)									70	70	100	90		

Abbildung 2: Übersicht – Orientierungs-, Immissionsgrenz- und Immissionsrichtwerte

Die 16. BImSchV wurde aufgrund der Änderungsverordnung [9] zum 1. März 2021 geändert. Dabei wurden folgende Änderungen umgesetzt:

1. Das Berechnungsverfahren für den Straßenverkehrslärm, die RLS-90 [11], ist seit Erlass der 16. BImSchV am 12. Juni 1990 für die Ermittlung des Beurteilungspegels verbindlich anzuwenden. Seitdem haben sich die Geräuschemissionen von Fahrzeugen zum Teil deutlich geändert, so dass eine Anpassung der Emissionsannahmen an den aktuellen Stand im Berechnungsverfahren erforderlich ist. Hierzu werden die RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 [12]) für die Lärmvorsorge verbindlich eingeführt. Die RLS-19 wurden am 31. Oktober 2019 durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur amtlich bekannt gemacht (VkB1. 2019 S. 698).
2. Es existiert bisher kein rechtsverbindliches Verfahren, um für unterschiedliche lärmindernde Straßenoberflächen (Straßendeckschichttypen) die Korrekturwerte festzulegen (Straßendeckschichtkorrektur), die in dem Berechnungsverfahren nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen anzusetzen sind. Es wird ein förmliches Verfahren zur rechtsverbindlichen Festlegung der Korrekturwerte für Straßendeckschichttypen eingeführt. Hierzu wurde ein direkter Verweis auf die Technischen Prüfvorschriften zur Korrekturwertbestimmung der Geräuschemission von Straßendeckschichten – Ausgabe 2019 – TP KoSD-19 [13] aufgenommen.

Im vorliegenden Fall erfolgen die Berechnungen des Straßenverkehrslärms gemäß DIN 18005 nach den RLS-19 und RLS-90. Es kann zum einen erwartet werden, dass eine Überarbeitung der DIN 18005 auf die neuen Berechnungsvorschriften zum Schienen- und Straßenlärm abstellen wird. Zum anderen kann erwartet werden, dass die geänderte rechtliche Grundlage auch in der Rechtsprechung spätestens im Zivilrecht bei der Bauausführung als „anerkannte Regel der Technik“ Bindewirkung entfaltet. Im Hinblick auf das Abwägungsgebot sind daher grundsätzlich auch ergänzende Berechnungen RLS-19 [12] in der Bauleitplanung zweckmäßig. Die Berechnungen nach RLS-19 [12] werden zur Plausibilisierung des Schallschutzmaßnahmenkonzeptes ebenfalls durchgeführt.

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach TA Lärm [6] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [20] berechnet und beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Um im Zuge der Bauleitplanung spätere Lärmkonflikte zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe- und Anlagenlärmimmissionen einen Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit Sport- und Freizeitanlagen. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden. Die in Abbildung 2 dargestellten Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Neben der Summenbetrachtung nach TA Lärm sind im Rahmen der Bauleitplanung gemäß DIN 18005 auch einzelne Schallquellenarten isoliert zu beurteilen. Dies betrifft insbesondere Sport- oder Freizeitlärm und Geräusche von sozialen Einrichtungen. Als Grundlage für die Beurteilung der von sozialen Einrichtungen und von den Sport- und Freizeitanlagen sowie deren Nebeneinrichtungen

(z. B. Parkplätze, Freischankflächen von Vereinsheimen) ausgehenden Geräusche dient die Achtezehnte Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV [9]).

Die erforderlichen Schallausbreitungsrechnungen für Verkehrsgeräusche werden gemäß DIN 18005 [4] und 16. BImSchV [7] entsprechend der RLS-90 [11] durchgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung von Anlagengeräuschen erfolgt nach TA Lärm [6] entsprechend den Regelwerken VDI 2571 [15] und DIN ISO 9613-2 [20] bzw. nach 18. BImSchV [9] entsprechend den Regelwerken VDI 2714 [16] und VDI 2720 [18] mit dem EDV-Programm IMMI [21].

4. Verkehrsgeräusche

Relevante Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet und dessen Nachbarschaft gehen von der angrenzenden Berliner Chaussee und der Friedrich-Ebert-Straße aus.

4.1 Schallemissionen

Die Verkehrsmengen wurden für die umgebenden Straßen der Verkehrsuntersuchung [38] zum Vorhaben entnommen und gelten für das Prognosejahr 2030. Die Daten wurden für eine Betrachtung nach RLS-19 übergeben:

M – stündliche Verkehrsmenge M,

p1 – Lkw 1 = Lkw mit Anhängern, Lieferwagen bis zu einer zul. Gesamtmasse von 3,5 t

p2 – Lkw 2 = Lkw mit Anhängern/Sattelkraftfahrzeuge (zul. Gesamtmasse über 3,5 t)

Es wurden in der Verkehrsuntersuchung zwei Erschließungsvarianten dargelegt. Die Erschließungsvariante 1 (entspricht dem Prognose Planfall 1) enthält die Möglichkeit mit Linksabbiegen von der Friedrich-Ebert-Straße. Die Erschließungsvariante 2 (entspricht dem Prognose Planfall 2) enthält die Variante ohne Linksabbiegen von der Friedrich-Ebert-Straße. Gemäß den Ausführungen des Verkehrsgutachters [39] wurden die im Gutachten beschriebenen Verlagerungen bestehender Quell- und Zielverkehre von der Anbindung Berliner Chaussee auf die Anbindung Friedrich-Ebert-Straße entsprechend berücksichtigt. Hierdurch ergibt sich auf der Friedrich-Ebert-Straße südlich der Berliner Chaussee im Prognose-Planfall 2 ein geringeres Verkehrsaufkommen als im Prognose-Nullfall 2030. Für die Abwägung der Verkehrsuntersuchung aus schalltechnischer Sicht erfolgen daher die Betrachtung und der Vergleich zum Prognose-Nullfall 2030 für beide Erschließungsvarianten.

Gemäß den Ausführungen aus Kapitel 3.1 werden zusätzlich zu den Berechnungen nach RLS-90 Berechnungen nach RLS-19 durchgeführt.

Prognose Nullfall 2030

Prognose-Nullfall 2030	DTV		tags (6:00 - 22:00 Uhr)			nachts (22:00 - 06:00 Uhr)		
	KFZ	SV(>3,5t)	M Tag	p Lkw1	p Lkw2	M Nacht	p Lkw1	p Lkw2
Straßenabschnitt	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Georg-Heidler-Straße	7.300	250	424	1,5%	2,0%	64	1,5%	2,0%
Berliner Chaussee (westlich der Fr.-Ebert-Str.)	6.800	150	400	0,9%	1,3%	51	0,9%	1,3%
Berliner Chaussee (zw. Fr.-Ebert-Str. und Zufahrt zum Plangebiet)	8.200	250	482	1,3%	1,7%	62	1,3%	1,7%
Berliner Chaussee (östlich der Zufahrt zum Plangebiet)	6.500	200	382	1,3%	1,7%	49	1,5%	2,1%
Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner Chaussee und Zufahrt zum Plangebiet)	10.500	450	610	1,8%	2,4%	92	1,8%	2,4%
Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt zum Plangebiet und Gübser Weg)	10.500	450	610	1,8%	2,4%	92	1,8%	2,4%
Zufahrt zum Plangebiet bis Toom-Baumarkt	2.500	50	145	0,9%	1,2%	22	0,5%	0,7%

Prognose Planfall 2030 (Erschließungsvariante 1)

Prognose-Planfall 2030 (Erschließungsvariante 1)	DTV		tags (6:00 - 22:00 Uhr)			nachts (22:00 - 06:00 Uhr)		
	KFZ	SV(>3,5t)	M Tag	p Lkw1	p Lkw2	M Nacht	p Lkw1	p Lkw2
Straßenabschnitt	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Georg-Heidler-Straße	7.900	300	459	1,6%	2,2%	69	1,6%	2,2%
Berliner Chaussee (westlich der Fr.-Ebert-Str.)	7.300	150	429	0,9%	1,2%	55	0,9%	1,2%
Berliner Chaussee (zw. Fr.-Ebert-Str. und Zufahrt zum Plangebiet)	8.400	300	494	1,5%	2,0%	63	1,5%	2,0%
Berliner Chaussee (östlich der Zufahrt zum Plangebiet)	7.000	250	411	1,5%	2,0%	53	1,8%	2,4%
Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner Chaussee und Zufahrt zum Plangebiet)	10.700	450	622	1,8%	2,4%	94	1,8%	2,4%
Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt zum Plangebiet und Gübser Weg)	11.000	450	639	1,8%	2,3%	96	1,8%	2,3%
Zufahrt zum Plangebiet bis Toom-Baumarkt	3.100	50	180	0,7%	1,0%	27	0,4%	0,5%

Prognose Planfall 2030 (Erschließungsvariante 2)

Prognose-Planfall 2030 (Erschließungsvariante 2)	DTV		tags (6:00 - 22:00 Uhr)			nachts (22:00 - 06:00 Uhr)		
	KFZ	SV(>3,5t)	M Tag	p Lkw1	p Lkw2	M Nacht	p Lkw1	p Lkw2
Straßenabschnitt	[Kfz/24h]	[Lkw/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Georg-Heidler-Straße	7.900	300	459	1,6%	2,2%	69	1,6%	2,2%
Berliner Chaussee (westlich der Fr.-Ebert-Str.)	7.300	150	429	0,9%	1,2%	55	0,9%	1,2%
Berliner Chaussee (zw. Fr.-Ebert-Str. und Zufahrt zum Plangebiet)	8.700	300	511	1,5%	2,0%	65	1,5%	2,0%
Berliner Chaussee (östlich der Zufahrt zum Plangebiet)	7.000	250	411	1,5%	2,0%	53	1,8%	2,4%
Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner Chaussee und Zufahrt zum Plangebiet)	10.400	450	605	1,9%	2,5%	91	1,9%	2,5%
Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt zum Plangebiet und Gübser Weg)	11.000	450	639	1,8%	2,3%	96	1,8%	2,3%
Zufahrt zum Plangebiet bis Toom-Baumarkt	3.400	50	198	0,7%	0,9%	30	0,4%	0,5%

Abbildung 3: Verkehrsmengenangaben [38] zum Planvorhaben

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs wurden nach RLS-90 [11] und RLS-19 [12] berechnet. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden entsprechend einer Ortsbesichtigung berücksichtigt. Der Lästigkeitszuschlag im Bereich von durch Lichtzeichen geregelten Straßenkreuzungen (Ampeln) wurde gemäß RLS-90 und RLS-19 [12] bei der schalltechnischen Modellbildung berücksichtigt. Die resultierenden Schallemissionspegel sind Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte der jeweiligen Fahrbahn für eine mittlere Höhe des Schallstrahls über Grund von 2,25 m bei Berücksichtigung von nicht geriffeltem Gussasphalt als Straßenoberfläche.

Die vollständigen Eingabedaten der Verkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der einzelnen Straßen ist aus den Lageplänen in Anlage 1 ersichtlich.

4.2 Schallimmissionen nach RLS-90 und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-90 [11] bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Prognose Nullfall

Die berechneten Schallimmissionen sind im Prognose Nullfall für eine Aufpunkthöhe von $h = 10\text{m}$ üGOK tags/nachts in Anlage 4.1-4.2 flächenhaft dargestellt. Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsrgeräusche betragen bis zu 67/57 dB(A) entlang der Friedrich-Ebert-Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65/55 dB(A) tags/nachts werden um bis zu 2/4 dB(A) Tag/Nacht an der westlichen Plangebietsgrenze überschritten. Im überwiegenden Teil des Plangebietes werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete eingehalten.

Prognose Planfall 1

Die berechneten Schallimmissionen sind im Prognose Planfall 1 sind für eine Aufpunkthöhe von $h = 10\text{ m}$ üGOK tagsüber in Anlage 4.3 und nachts in Anlage 4.4 flächenhaft dargestellt. Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsrgeräusche betragen bis zu 67/59 dB(A) entlang der Friedrich-Ebert-Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65/55 dB(A) tags/nachts werden um bis zu 2/4 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Im Bereich des Gewerbegebäudes, an der straßenzugewandten Seite, betragen die Verkehrslärm-Beurteilungspegel bis zu 60/52 dB(A) Tag/Nacht, so dass hier die ORW der DIN 18005 für GE nicht überschritten werden.

Prognose Planfall 2

Die berechneten Schallimmissionen sind im Prognose Planfall 2 für eine Aufpunkthöhe von $h = 10\text{ m}$ üGOK tagsüber in Anlage 4.5 und nachts in Anlage 4.6 flächenhaft dargestellt. Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsrgeräusche betragen bis zu 67/59 dB(A) entlang der Friedrich-Ebert-Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65/55 dB(A) tags/nachts werden um bis zu 2/4 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Im Bereich des Gewerbegebäudes, an der Straßenzugewandten Seite, betragen die Verkehrslärm-Beurteilungspegel bis zu 60/52 dB(A) Tag/Nacht, so dass hier die ORW der DIN 18005 für GE nicht überschritten werden.

4.3 Schallimmissionen nach RLS-19 und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-19 [12] bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Prognose Nullfall

Die berechneten Schallimmissionen sind im Prognose Nullfall für eine Aufpunkthöhe von $h = 10\text{m}$ üGOK tags/nachts in Anlage 4.7-4.8 flächenhaft dargestellt. Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsrgeräusche betragen bis zu 69/61 dB(A) entlang der Friedrich-Ebert-Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65/55 dB(A) tags/nachts werden um bis zu 4/6 dB(A) Tag/Nacht an der westlichen Plangebietsgrenze überschritten. Im überwiegenden Teil des Plangebietes werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete eingehalten.

Prognose Planfall 1

Die berechneten Schallimmissionen sind im Prognose Planfall 1 sind für eine Aufpunkthöhe von $h = 10$ m üGOK tagsüber in Anlage 4.9 und nachts in Anlage 4.10 flächenhaft dargestellt. Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgläusche betragen bis zu 69/61 dB(A) entlang der Friedrich-Ebert-Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65/55 dB(A) tags/nachts werden um bis zu 4/6 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Im Bereich des Gewerbegebäudes, an der Straßenzugewandten Seite, betragen die Verkehrslärm-Beurteilungspegel bis zu 62/53 dB(A) Tag/Nacht, so dass hier die ORW der DIN 18005 für GE nicht überschritten werden.

Prognose Planfall 2

Die berechneten Schallimmissionen sind im Prognose Planfall 2 für eine Aufpunkthöhe von $h = 10$ m üGOK tagsüber in Anlage 4.11 und nachts in Anlage 4.12 flächenhaft dargestellt. Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgläusche betragen bis zu 69/61 dB(A) entlang der Friedrich-Ebert-Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65/55 dB(A) tags/nachts werden um bis zu 4/6 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Im Bereich des Gewerbegebäudes, an der Straßenzugewandten Seite, betragen die Verkehrslärm-Beurteilungspegel bis zu 62/53 dB(A) Tag/Nacht, so dass hier die ORW der DIN 18005 für GE nicht überschritten werden.

4.4 Zusammenfassende Beurteilung

Anhand der beschriebenen Ergebnisse ist erkennbar, dass es zwischen den Prognose-Planfall-Varianten keinen nennenswerten Unterschied gibt. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass es zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 entlang der Plangebietsgrenze an der Friedrich-Ebert-Straße kommt. An dem Plangebäude werden die Anforderungen der DIN 18005 ebenfalls eingehalten. Es zeigt sich, dass im Durchschnitt durch die Berechnung mit der RLS-19 ca. 2 dB(A) höhere Beurteilungspegel resultieren. In Anlage 3 sind die Berechnungsergebnisse für das Gewerbegebäude etagen genau aufgelistet. Nachfolgende Tabelle fasst die wesentlichen Berechnungsergebnisse zusammen:

Tabelle 1: Berechnungsergebnisse Verkehrslärm nach RLS-90 und RLS-19

IO Himmelsrichtung	BauNVO/ Nutzung	Beurteilungspegel in [dB(A)]											
		IRW DIN18005 in [dB(A)]		IGW 16.BlmSchV in [dB(A)]		Planfall 1 2030 RLS-90		Planfall 2 2030 RLS-90		Planfall 1 2030 RLS-19		Planfall 2 2030 RLS-19	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Norden	GE	65	55	69	59	59,5	51,2	59,4	51,2	61,2	53	61,2	52,9
Osten	GE	65	55	69	59	59,5	51,2	59,5	51,2	61,1	52,9	61,1	52,8
Süden	GE	65	55	69	59	59,4	51,2	59,4	51,2	61,1	52,8	61,1	52,8
Westen	GE	65	55	69	59	52,7	44,4	52,7	44,4	55,1	46,8	55,1	46,7

Über den baulichen Mindestschallschutz hinausgehende Schallschutzmaßnahmen sind am zukünftigen Plangebäude (GE) nicht erforderlich. Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

ergeben. Aufgrund des §85 Abs. 2 BauO LSA [1] und der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) [2], Ausgabe März 2021, ist der/die Bauherr(in) verpflichtet, die hierfür erforderlichen Maßnahmen nach der Tabelle 7 der DIN 4109-1, Juli 2016 [22] im Rahmen der Bauausführungsplanung zu bemessen.

Betriebsleiterwohnungen sind aus verkehrslärmtechnischer Sicht ohne über den baulichen Mindestschallschutz hinausgehende Schallschutzmaßnahmen realisierungsfähig.

Es wird jedoch vorgeschlagen, dass für Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Betriebsleiterwohnnutzungen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer), die einer Verkehrslärmbelastung von mehr als 59/49 dB(A) Tag/Nacht ausgesetzt sind (dies entspricht den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Wohngebiete), fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten vorgesehen werden. Diese werden erforderlich, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Wohnräume auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels (> 49 dB(A)) ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite (< 49 dB(A) Nacht) belüftet werden können.

4.5 Auswirkungen auf die Verkehrsgeräusche in der Nachbarschaft

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die verkehrliche Auswirkung der Planung auf die Nachbarschaft darzustellen und zu bewerten. Das Planvorhaben kann durch eine Änderung des Ziel-/Quellverkehrs und durch Fassaden- und Wandreflexionen oder durch Gebäudeabschirmungen zu einer Änderung der Verkehrsgeräusche in der Nachbarschaft führen.

Die DIN 18005 enthält keine Regelungen zum Umgang mit Pegelerhöhungen infolge eines Bebauungsplans. Die Auswirkungen des Planvorhabens werden daher im Hinblick auf die Verkehrslärmsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben der 16. BImSchV [7] bewertet. Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärms von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten werden (dies gilt nicht bei Gewerbegebieten).

Die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens sind in den Differenzpegelkarten Prognose Planfall - Nullfall in Anlage 4.13 -4.20 dargestellt. Dabei wurde für Berechnungen auf der sicheren Seite liegend für die Planbebauung ein Absorptionsverlust von $D_{\text{refl}} = 1$ dB angesetzt, wenngleich der tatsächliche Absorptionsverlust vsl. höher ist. Die Berechnungen liegen daher und aufgrund der Verkehrsmengenansätze tendenziell auf der sicheren Seite. In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung an maßgeblichen Immissionsorten der schutzbedürftigen Nachbarschaft enthalten, bei denen die höchste rechnerische Pegelerhöhung resultiert.

Tabelle 2: Verkehrsgeräusche – Differenzpegel an maßgebenden Immissionsorten [dB(A)]				
Immissionsort	Planfall 1 - Nullfall		Planfall 2 - Nullfall	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG1	+1,4	+1,5	+1,4	+1,5
IO7: Berliner Chaussee 42 OG2	+1,5	+1,4	+1,7	+1,6

Zusammenfassend zeigt sich, dass in der nordwestlichen WA-Nachbarschaft rechnerische Pegelerhöhungen von bis zu 1,7/1,6 dB(A) tagsüber und nachts resultieren. Da Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) tags/nachts nicht erreicht werden und die Pegelerhöhung < 2,1 dB(A) ist, sind die Erhöhungen der Verkehrslärmpegel i.S. der 16. BImSchV nicht relevant, womit ein Anspruch der Nachbarschaft auf Schallschutzmaßnahmen ist, nicht absehbar ist.

5. Anlagengeräusche

Bei der Beurteilung der Anlagengeräusche ist im Rahmen der Bauleitplanung aus Gründen der Lärmvorsorge eine Summenbetrachtung aller einwirkenden Anlagengeräusche (Gewerbe-, Sport- und Freizeitanlagen) nach TA Lärm [6] durchzuführen. Für den gewerblichen Anlagenlärm sind die Gewerbebetriebe/-nutzungen sowohl im Umfeld des Plangebietes als auch innerhalb des Plangebietes zu berücksichtigen.

5.1 Anlagen außerhalb des Plangebietes – Vorbelastung

Relevante Anlagengeräusche können vom östlich gelegenen Gewerbegebiet (Toom-Baumarkt, Lidl) sowie von weiteren Gewerbenutzungen westlich des Plangebietes ausgehen:

5.1.1 Toom-Baumarkt:

Für den östlich gelegenen Baumarkt liegen keine Angaben aus Baugenehmigungen oder einem Bebauungsplan vor. Daher wurden die relevanten Tätigkeiten (Anlieferungen, Parkplätze) auf der sicheren Seite anhand der Netto-Verkaufsfläche (ca. 4.600 m²) abgeschätzt. Die Öffnungszeiten werden von 08:00 – 20:00 Uhr angegeben.

- Anlieferungen:

Die Warenanlieferung erfolgt mit großen Lkw (bis 40 to) auf der westlichen Gebäudeseite. Im Nachtzeitraum wird von einer Anlieferung ausgegangen. Die Anlieferung mit Lkw wurde auf der sicheren Seite mit 16 Lkw/Tag angesetzt. Eine Nachtanlieferung wurde im vorliegenden Fall ausgeschlossen, da in Summe mit den anderen Quellen der Vorbelastung eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte im Nachtzeitraum vorliegt.

Die Fahr-, Rangier- und Ladegeräusche (an den Anlieferfaschen) sowie die Geräusche infolge besonderer Zustände und Ereignisse (Betriebsbremsen, Anlassen der Motoren, Leerlauf, Türeenschlagen, Trailer-Park mit An-/Abkuppeln usw.) wurden nach den Technischen Berichten [25] und [26] berechnet. Es wurde davon ausgegangen, dass sich die Lkw über die

Anlieferzonen gleichmäßig verteilen. Die Details zur Herleitung des Emissionsansatzes können der Anlage 2 entnommen werden.

- Südliches Freilager:

Anhand der Ortsbesichtigung und anhand des Luftbildes ist zu erkennen, dass sich auf der südlichen Seite des Baumarktes ein Freilager befindet. Für das Freilager wurde angenommen, dass die Hälfte der Beurteilungszeit (12 Stunden) ein Elektrostapler im Freien betrieben wird. Der Schallemissionsansatz für den Elektrostapler (mittlerer Arbeitszyklus) erfolgte entsprechend dem Emissionsdatenkatalog „Forum Schall“ [27].

- Mitarbeiter- und Kundenstellplätze:

Die Stellplätze (ca. 200) wurden nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [23] als Parkplatz an Einkaufszentren (Std. A) (Zuschlag für die Parkplatzart $K_{pa} = 3$ dB und Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_i = 4$ dB) mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,04$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum modelliert.

Stellplätze (VKF: 4.600m²): $L_{WA} = 97,92$ dB(A) Tag

5.1.2 Lidl-Markt:

Für den nördlich des Baumarkts gelegenen Lidl-Einkaufsmarkt liegen keine Angaben aus Baugenehmigungen oder einem Bebauungsplan vor. Daher wurden die relevanten Tätigkeiten (Anlieferungen, Parkplätze) auf der sicheren Seite anhand der Netto-Verkaufsfläche (ca. 1.200 m²) abgeschätzt. Die Öffnungszeiten werden von 07:00 – 21:00 Uhr angegeben.

- Anlieferungen:

Die Warenanlieferung erfolgt mit großen Lkw (bis 40 to) auf der östlichen Gebäudeseite. Im Nachtzeitraum wird von einer Anlieferung ausgegangen. Die Anlieferung mit Lkw wurde auf der sicheren Seite mit 16 Lkw/Tag und einem Lkw/Nacht angesetzt.

Die Fahr-, Rangier- und Ladegeräusche (an den Anlieferfaschen) sowie die Geräusche infolge besonderer Zustände und Ereignisse (Betriebsbremsen, Anlassen der Motoren, Leerlauf, Türeenschlagen, Trailer-Park mit An-/Abkuppeln usw.) wurden nach den Technischen Berichten [25] und [26] berechnet. Es wurde davon ausgegangen, dass sich die Lkw über die Anlieferzonen gleichmäßig verteilen. Die genauen Ansätze zur Herleitung können der Anlage 2 entnommen werden.

- Mitarbeiter- und Kundenstellplätze:

Die Stellplätze (ca. 60) wurden nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [23] als Parkplatz an Einkaufszentren (Std. A) (Zuschlag für die Parkplatzart $K_{pa} = 3$ dB und Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_i = 4$ dB) mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,17$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum (gem. [23] für Discounter) modelliert.

Stellplätze (VKF: 1.900m²): $L_{WA} = 100,33$ dB(A) Tag

5.1.3 Gewerbegebiet entlang der Friedrich-Ebert-Straße (westlich Plangebiet und Plangebiet):

Für die derzeit nicht genutzte gewerbliche Fläche westlich des Plangebietes (inkl. Umspannwerk/Trafostation Ost) und die gewerblichen Flächen auf dem Plangebiet erfolgte die schalltechnische Abbildung auf der sicheren Seite durch eine Flächenschallquelle mit einer flächenbezogenen Schallleistung von $L_{WA''} = 56/41 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ Tag/Nacht}$. Dieser Ansatz wurde so gewählt, dass an den bestehenden Wohngebäuden in der Nachbarschaft (Friedrich-Ebert-Straße IO1 bis IO6) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm gerade so eingehalten werden.

5.1.4 Gewerbegebiet B-Plan Nr. 265-1 [37]

Auf der Flurstück-Nr. 335/7 und 2353/68 ist laut dem Bebauungsplan Nr. 265-1 [37] ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) zugelassen. Derzeit befindet sich keine konkrete Nutzung auf der Fläche. Gemäß § 8 der textlichen Festsetzung zum Bebauungsplan sind Nutzungen zulässig, die hinsichtlich ihrer Emissionen in Mischgebieten zulässig wären. Vor diesem Hintergrund erfolgte die schalltechnische Abbildung auf der sicheren Seite durch eine Flächenschallquelle mit einer flächenbezogenen Schallleistung von $L_{WA''} = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ Tag/Nacht}$. Im Tagzeitraum entspricht der Ansatz der Nr. 5.2.3 der DIN 18005 für Gewerbegebiete². Für den Nachtzeitraum wurde eine Reduzierung von 15 dB angesetzt ($\triangleq$ Differenz IRW zwischen Tag- und Nachtzeitraum), da an den bestehenden Wohngebäuden in der Nachbarschaft die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bereits im Bestand zu beachten sind. Die Festsetzung beschreibt indes keine Spitzenpegelkriterien. Daher ist davon auszugehen, dass das Spitzenpegelkriterium am zukünftigen Gewerbegebäude anhand der allgemeinen Festsetzung (s.o.) eingehalten wird.

5.1.5 Getec-Arena

Für die westlich gelegene Getec-Arena sind ebenfalls keine immissionsschutzrechtlichen Auflagen aus der Baugenehmigung vorhanden. Ein r.v. Bebauungsplan existiert derzeit nicht. Der genaue Umfang von Veranstaltungen und lärmrelevanten Tätigkeiten, die genaue Lage von Schallquellen usw. sind ebenfalls nicht bekannt. Daher erfolgte die schalltechnische Abbildung ebenfalls durch eine Flächenschallquelle mit einer flächenbezogenen Schallleistung von $L_{WA''} = 68/45 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ Tag/Nacht}$. Dieser Ansatz wurde so gewählt, dass an den bestehenden Wohngebäuden in der Nachbarschaft (Friedrich-Ebert-Straße IO1 Westfassade) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm gerade so eingehalten werden.

Die Parkplätze südlich und westlich der Getec-Arena wurden nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [23] als Mitarbeiter- und Besucherparkplatz (Std. A) (Zuschlag für die Parkplatzart $K_{pa} = 0 \text{ dB}$ und Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_i = 4 \text{ dB}$) mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5/1,0$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tag-/Nachtzeitraum modelliert. Laut

² Ansatz für den Fall, dass keine Details zum Betrieb bekannt sind bzw. bei Planungen, wenn die Art der unterzubringenden Anlage nicht bekannt ist.

dem Internetauftritt [28] stehen 442 Stellflächen für Pkw zur Verfügung. Südlich befinden sich weitere Parkplätze die vorwiegend durch die Getec-Arena genutzt werden. Anhand der Ortsbesichtigung [29] wurden 86 Pkw-Stellplätze ermittelt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen können insbesondere im Zusammenhang mit dem Pkw- und Lkw-Verkehr auftreten:

- Kofferraumschlagen [23]: $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$
- Betriebsbremse Lkw [25]: $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$

5.1.6 Schallimmissionen Vorbelastung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen im Plangebiet mittels Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [20] flächenhaft berechnet. Die berechneten flächenhaften Schallimmissionen des Anlagenlärms sind in der Anlage 5.1- 5.4 für den Bestand und die Vorbelastung (ohne Plangebiet) für die Berechnungshöhe $h = 6 \text{ m}$ üGOK enthalten.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach TA Lärm Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) zu berücksichtigen. Der Zuschlag für Impulshaltigkeit K_i sowie der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen enthalten. Der Ruhezeitenzuschlag $K_R = 6 \text{ dB}$ für Geräusche innerhalb der werk- und sonntäglichen Ruhezeiten ist bei Gewerbegebieten nicht zu vergeben.

Es zeigt sich, dass im Plangebiet Beurteilungspegel durch Anlagenlärm von bis zu 64 dB(A) tagsüber an der westlichen Gebietsgrenze und bis zu 45 dB(A) nachts an der östlichen Gebietsgrenze zu erwarten sind. Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können aufgrund der Schutzbedürftigkeit und des Abstandes ausgeschlossen werden. Somit werden die Anforderungen der TA Lärm für Gewerbegebiete zuverlässig eingehalten ($IRW = 65/50 \text{ dB(A)}$ und Spitzenpegelkriterium = 95/70 dB(A) Tag/Nacht).

5.2 Anlagen innerhalb des Plangebietes – Zusatzbelastung

5.2.1 Betriebsbeschreibung REWE

Für das Planvorhaben wurde eine Betriebsbeschreibung [40] und Aussagen zu den lärmrelevanten Tätigkeiten [41] zur Verfügung gestellt. Zudem wurden die Musterbaubeschreibung [42] und die Musterplanung [43] zur Verfügung gestellt. Aus diesen Angaben ergeben sich die nachfolgenden schalltechnisch relevanten Betriebsnutzungen.

- Betriebszeiten: 05:00 bis 23:30 Uhr
- Anzahl Beschäftigte: 27
- Anzahl Stellplätze: bis zu 140 Bewegungen pro Tag

- Nettoverkaufsfläche: 1.600 m²
- Anzahl Anlieferungen: bis zu 5 Lkw (> 7,5 to) pro Tag, bis zu 1 Lkw pro Nacht
- Ladegeräte: 1x Kleinstapler, 4x Hubwagen, 20x Rollcontainer

Die Anlieferzone befindet sich an der Südseite und wird zum Teil eingehaust.

5.2.2 Schallemissionen REWE

Lärmrelevante Emissionen gehen im vorliegenden Fall insbesondere vom Anlieferverkehr und den Verladetätigkeiten sowie vom Parkverkehr aus. Zudem kann ein relevanter Einfluss durch kurzzeitige Geräuschspitzen nicht ausgeschlossen werden. Im Folgenden werden die Emissionsansätze im Einzelnen beschrieben. Die genaue Lage der beschriebenen Schallquellen kann Anlage 1 entnommen werden. Die vollständigen Eingabedaten der Schallquellen sind in Anlage 2 dokumentiert.

Anlieferungen und Verladetätigkeiten

Gemäß Betriebsbeschreibung erfolgt die Warenanlieferung mit großen Lkw (bis 40 to) mit insgesamt 5 Kfz-Fahrten/Tag und einer Lkw Fahrt/Nacht. Die Be- und Entladung erfolgt mittels Kleinstapler, Hubwagen und Rollcontainern. Laut der Auskunft der Betreiber [41] wird der Kleinstapler nur im Tagzeitraum (06-22 Uhr) verwendet.

Die Fahr-, Rangier- und Ladegeräusche sowie die Geräusche infolge besonderer Zustände und Ereignisse (Betriebsbremsen, Anlassen der Motoren, Leerlauf, Türeenschlagen, Klimagerät, Rückfahrwarn-ton usw.) wurden nach den Technischen Berichten [25] und [26] berechnet. Die Details zur Herleitung des Schallemissionsansatzes können der Anlage 2 entnommen werden.

Mitarbeiter- und Kundenstellplätze

Die Stellplätze wurden nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [23] als Parkplatz an Einkaufszentren (Std. A) (Zuschlag für die Parkplatzart $K_{pa} = 3$ dB und Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_i = 4$ dB) mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,1$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum modelliert.

- Stellplätze (VKF: 1.600 m²): $L_{WA} = 97,1$ dB(A) Tag

Die Stellplätze für die Mitarbeiter (ca. 10) wurden nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [23] als Mitarbeiterparkplatz (Std. A) (Zuschlag für die Parkplatzart $K_{pa} = 0$ dB und Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_i = 4$ dB) mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 0,1$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum und $N = 0,16$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Nachtzeitraum modelliert.

- Stellplätze (10): $L_{WA} = 67/69$ dB(A) Tag/Nacht

Der Fahrverkehr zur den Pkw-Stellplätzen wurde nach RLS-90 für eine Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h berechnet und in eine Linien-schallquelle nach DIN ISO 9613-2 [20] umgerechnet.

Deli – Gastronomie

Im REWE-Markt soll an der südöstlichen Ecke des Verkaufsraums ein gastronomischer Betrieb (Deli) einziehen. Erfahrungsgemäß wird an Einkaufszentren den Kunden die Möglichkeit zum Verweilen auf einer Außengastronomiefläche angeboten. Daher wurden die Geräuschemissionen des möglichen Außenbereichs der Gastronomie nach einer Untersuchung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [30] angesetzt. Der flächenbezogene Ansatz ergibt eine anzusetzende Schallleistung von $L_{WA} = 61 \text{ dB(A)}$ zzgl. $K_i = 3 \text{ dB(A)}$ pro Quadratmeter Freischankfläche im Tagzeitraum.

Stationäre Anlagen

Nach Planunterlagen [51] sind folgende haustechnische Anlagen für das Gebäude des REWE-Markt vorgesehen:

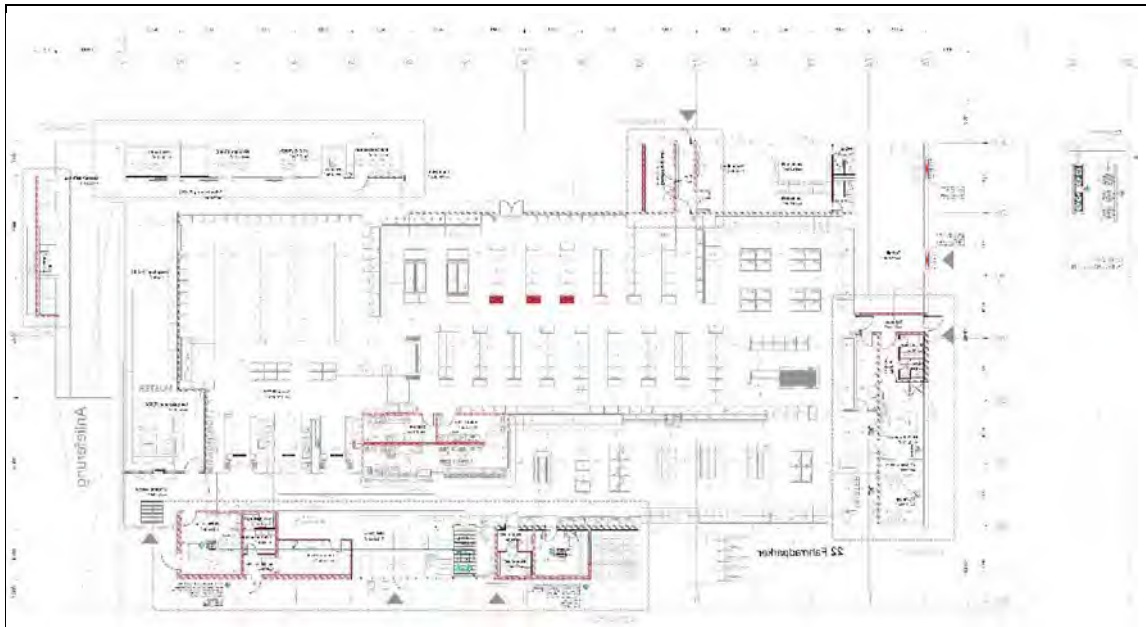


Abbildung 4: Planung Haustechnik REWE [51]

Demnach sind die nachfolgenden Geräte bzw. Wetterschutzgitter mit zu berücksichtigen. Für die Einzelnen Geräte wurden auf der sicheren Seite ggfs. Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit $K_T = 6 \text{ dB(A)}$ und je nach Aufstellungsort ein Zuschlag für das Raumwinkelmaß D_o vergeben:

- Gas-Rückkühler Gewerbekälte-Verbundanlage (RK)

$$L_{WA,RK1} = 78,4/78,4 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

$$L_{WA,RK2} = 78,4/78,4 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

$$L_{WA,RK3} = 78,4/78,4 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

- VRV-Maschinen (Split-Wärmepumpen)

$$L_{WA,VRV1} = 83,0/83,0 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

$$L_{WA,VRV2} = 83,0/83,0 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

- Wetterschutzgitter Außenluftansaugung und Fortluftausblas

$$L_{WA, \text{Außenluftansaugung}} = 51,0/51,0 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

$$L_{WA, \text{Fortluftausblas}} = 51,0/51,0 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

- Außeneinheit Split-Professional Wärmepumpe Kassenbüro (AE KB) und Onlinestation (AE OL)

$$L_{WA, AE KB} = 72,0/72,0 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

$$L_{WA, AE OL} = 72,0/72,0 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen können insbesondere im Zusammenhang mit dem Pkw- und Lkw-Verkehr auftreten:

- Kofferraumschlagen [23]: $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$
- Betriebsbremse Lkw [25]: $L_{WA,max} = 105 \text{ dB(A)}$

5.2.3 Betriebsbeschreibung Gewerbe

Für das Planvorhaben wurde eine Vorhabenbeschreibung [44] zum geplanten Gewerbe zur Verfügung gestellt. Die Nutzung des Gewerbegebäudes soll anhand der Vorhabenbeschreibung flexibel bleiben. Es ist vorgesehen, dass nicht störendes Gewerbe und Handwerker, der Verkauf nicht zentralrelevanter Sortimente und Nutzungen zum Gesundheitswesen das Gebäude bezieht. Dabei sollen die Einheiten unterschiedliche Öffnungszeiten bis hin zum 24-Std.-Betrieb haben. Aus diesen Angaben ergeben sich die nachfolgenden schalltechnisch relevanten Nutzungen.

- Betriebszeiten: 24 Stunden
- Anzahl Beschäftigte: N/A
- Anzahl Stellplätze: 53
- Anzahl Anlieferungen: bis zu 10 Lkw (> 7,5 to) pro Tag, 20 Kleinlieferwägen für 24 Stunden Betrieb pro Nacht
- Ladegeräte: vrs. E-Stapler, Kleinstapler, Hubwagen

Anlieferungen und Verladetätigkeiten

Für die Geräusche der Lkw (> 7,5 to) mit Fahr- und Rangierbewegungen sowie mit besonderen Zuständen und Ereignissen (Motorstart, Entlüftung der Bremse, Türeenschlagen usw.) wurden für die Verladung und Anlieferungen nach der einschlägigen Literatur ([25], [26]) prognostiziert. Für Berechnungen auf der sicheren Seite wurde dabei von bis zu 10 Anlieferungen mit 100 Entladevorgängen im Tagzeitraum (6-22 Uhr) ausgegangen. Details zur Herleitung der Schallemissionsansätze sind in Anlage 2 dargestellt.

Um Anlieferungen im Nachtzeitraum (lauteste volle Nachtsunde z.B. 05-06 Uhr) mit Kfz (<7,5 to) zu berücksichtigen, wurde die Anlieferung im Nachtzeitraum durch Kleinlieferwägen nach dem zusammengesetzten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [23] als Mitarbeiterparkplatz (Zuschlag für Parkplatzart $K_{pa} = 0$ dB und Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_i = 4$ dB) mit einer Bewegungshäufigkeit von $N = 10$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde modelliert, eine Entladung erfolgt per Hand. Dies entspricht 10 Anlieferungen durch Kleinlieferwägen in der lautesten vollen Nachtstunde.

Stationäre Anlagen

Weitere relevante stationäre Anlagen im Freien (Haustechnik, Kompressoren, Raumluftechnik, Lüftungsöffnungen usw.) sind nach derzeitigem Planungsstand noch nicht geplant bzw. noch nicht abschließend absehbar. Daher werden die zulässigen Schallleistungen berechnet, so dass diese Anlagen nicht relevant zur Gesamtgeräuschsituation beitragen (15 dB(A) unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert):

$$L_{WA} = IRW - 15 + 10 \cdot \lg(2 \cdot \pi \cdot \text{Abstand}^2) \text{ dB(A)}$$

Maßgebend sind im vorliegenden Fall das nördlich gelegene Gewerbegebiete und die nördliche Nachbarschaft. Der kürzeste Abstand vom Gewerbegebäude zum Immissionsort (GE) beträgt etwa 6 m und zum Immissionsort IO1 (Friedrich-Ebert-Straße 72) etwa 82 m, so dass sich nach o.g. Zusammenhang eine zulässige Schallleistung für stationäre Anlagen insgesamt von $L_{WA} = 73/58$ dB(A) Tag/Nacht in Richtung Norden ergibt. Bei der Planung der haustechnischen Anlagen sind diese Schallleistungen zu beachten bzw. können mit dem derzeitigen Stand der Technik mit verhältnismäßigem Aufwand erreicht werden.

5.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm [6] ergibt sich die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft in erster Linie aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Sind keine Bebauungspläne vorhanden, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebiets auszugehen. Die Schutzbedürftigkeit nach Nr. 6.1 der TA Lärm berücksichtigt Baugebietstypen, die sich an den Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung [3] orientieren. Als maßgebliche Immissionsorte wurden nach Ortsbesichtigung, die in Tabelle 1 aufgeführten nächstgelegenen schutzbedürftigen Räume im Umfeld des Vorhabens untersucht, deren genaue Lage den Lageplänen in der Anlage 1 entnommen werden kann.

Tabelle 3: Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Immissionsort	Nutzung TA Lärm		Begründung Einstufung
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72	6.1e	WA	FNP [32], tatsächliche Nutzung
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74	6.1e	WA	FNP [32], tatsächliche Nutzung
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76	6.1e	WA	FNP [32], tatsächliche Nutzung
IO4: Berliner Chaussee 34	6.1e	WA	FNP [32], tatsächliche Nutzung
IO5: Berliner Chaussee 36	6.1e	WA	FNP [32], tatsächliche Nutzung
IO6: Berliner Chaussee 38	6.1e	WA	FNP [32], tatsächliche Nutzung
IO7: Berliner Chaussee 42	6.1d	MI	FNP [32], tatsächliche Nutzung
IO8: Berliner Chaussee 46	6.1d	MI	FNP [32], tatsächliche Nutzung

5.4 Schallimmissionen Zusatzbelastung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 an den maßgebenden Immissionsorten ermittelt. Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen sind in Anlage 5.5 und 5.6 für eine Berechnungshöhe von $h = 6$ m über Gelände enthalten. Zudem wurden an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft Einzelpunktberechnungen durchgeführt, deren detaillierten Ergebnisse in Anlage 3 enthalten sind. Bei den Berechnungen wurde die gewerbliche Vorbelastung siehe Kapitel 5.1 berücksichtigt, wobei die jeweils durch das eigene Grundstück hervorgerufene Belastung bei der Auswertung nicht berücksichtigt wurde; die Detailauswertung ist ebenfalls in Anlage 3 enthalten.

Bei der Beurteilung sind nach TA Lärm Zuschläge zu berücksichtigen. Der Ruhezeitenzuschlag ist bei Mischgebieten und Gewerbe-/Industrieflächen nicht zu berücksichtigen; für Wohngebiete ist der Ruhezeitenzuschlag zu berücksichtigen. Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit K_T sowie für Impulshaltigkeit K_I wurden bereits emissionsseitig vergeben. Zur Berücksichtigung von morgendlichen Anlieferungen zw. 6-7 Uhr wurde ein Ruhezeitenzuschlag von $K_R = 1$ dB(A) berücksichtigt.

Die vollständigen Ergebnislisten der Einzelpunktberechnung sind in den Anlagen 3 enthalten. Die folgenden Abbildungen fassen die wesentlichen Berechnungsergebnisse zusammen. Die genaue Lage der betrachteten Immissionsorte kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden.

In nachfolgender Tabelle sind die prognostizierten Beurteilungspegel L_r für den geplanten Betrieb, der Vorbelastung und der Summenwirkung den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt.

Tabelle 4: Beurteilungspegel Anlagengeräusche an Einzelpunkten

IO	IRW TA Lärm [dB(A)]		Vorbelastung		Beurteilungspegel Zusatzbelastung [dB(A)]		Summenbelastung [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	55	40	54,3	37,7	42,4	40,7	54,7	42,5
2	55	40	50,0	34,3	51,1	41,2	53,1	42,0
3	55	40	51,8	36,4	52,6	44,0	54,7	44,7
4	55	40	51,1	36,7	50,4	41,8	53,3	43,0
5	55	40	53,5	38,7	52,9	46,5	55,8	47,2
6	55	40	52,7	38,0	53,2	47,1	55,5	47,6
7	60	45	51,6	34,5	57,5	53,4	58,5	53,5
8	60	45	55,7	34,6	58,6	54,2	60,4	54,2
9	65	50	55,9	43,1	59,3	33,1	60,9	43,5

¹⁾inkl. Ruhezeitenzuschlag $K_R = 1\text{dB(A)}$ für Anlieferungen zw. 6-7 Uhr für Wohnnutzung, **ROT** = Überschreitung der IRW

Die Berechnungen zeigen, dass die höchsten Beurteilungspegel in der WA-Nachbarschaft bis zu 54/51 dB(A) Tag/Nacht, in der MI-Nachbarschaft bis zu 60/59 dB(A) Tag/Nacht und in der GE-Nachbarschaft bis zu 60/41 dB(A) betragen. In Summe mit der gewerblichen Vorbelastung werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm somit in der WA- und MI-Nachbarschaft überschritten. Es werden daher Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich.

5.4.1 Kurzzeitige Geräuschspitzen

In nachfolgender Tabelle sind die prognostizierten Spitzenpegel L_{MAX} für den geplanten Betrieb den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt.

Tabelle 5: Spitzenpegel Anlagengeräusche an Einzelpunkten

IO	IRW TA Lärm [dB(A)]		Spitzenpegel [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	85	60	48	47
2	85	60	47	47
3	85	60	48	48
4	85	60	49	49
5	85	60	45	45
6	85	60	51	51
7	90	65	56	56

Tabelle 5: Spitzenpegel Anlagengeräusche an Einzelpunkten				
IO	IRW TA Lärm [dB(A)]		Spitzenpegel [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
8	90	65	70	70
9	95	70	68	35

Die Berechnungen zeigen, dass mit Spitzenpegeln in der WA-Nachbarschaft von bis zu 51/51 dB(A) Tag/Nacht, in der MI-Nachbarschaft von bis zu 70/70 dB(A) Tag/Nacht und in der GE-Nachbarschaft von bis zu 68/35 dB(A) Tag/Nacht zu rechnen ist. Somit werden die Anforderungen an das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm in der WA- und GE-Nachbarschaft eingehalten. In der MI-Nachbarschaft können Konflikte aus kurzzeitigen Geräuschspitzen aufgrund der sehr geringen Abstände zu den nördlichsten Stellplätzen im Nachtzeitraum nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

5.5 Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge

Die Berechnungen zeigen, dass durch die neuen schalltechnischen Gegebenheiten im Plangebiet Konflikte mit der WA- und MI-Nachbarschaft nicht ausgeschlossen werden können, es werden daher folgende Maßnahmen erforderlich.

Die Anforderungen der TA-Lärm werden am Tag vor allem in der WA-Nachbarschaft im Nordwesten des Plangebietes überschritten. Ursächlich sind die Positionierung der VRV-Maschinen (Split-Wärmepumpen) und die Fahrgeräusche der Lkw-Anlieferungen für das geplante Gewerbegebäude im Westen des Plangebietes.

Die IRW der TA Lärm können tagsüber eingehalten werden sofern die die Anlieferungen des Gewerbegebäudes im Tagzeitraum über die westliche Gebietszufahrt abgewickelt werden.

Im Nachtzeitraum ist der Lieferverkehr für den geplanten REWE-Markt, die VRV-Maschinen (Split-Wärmepumpen) und die Rückkühler maßgeblich für die Überschreitung der IRW der TA Lärm. Lediglich durch einen Ausschluss der nächtlichen Anlieferungen sowie eine Bedämpfung der technischen Anlagen im geplanten Trogbau des REWE-Marktes kann die Einhaltung der IRW sichergestellt werden. Die Schalleistung der VRV-Maschinen muss dabei um min. 6 dB(A) nachts gesenkt werden und die Schalleistung der Rückkühler um min. 4 dB(A) nachts.

In nachfolgender Tabelle sind die prognostizierten Beurteilungspegel L_r für den geplanten Betrieb, der Vorbelastung und der Summenwirkung den Immissionsrichtwerten der TA Lärm unter Berücksichtigung der o.g. Lösungsvorschläge gegenübergestellt.

Tabelle 6: Beurteilungspegel Anlagengeräusche an Einzelpunkten mit Maßnahmen

IO	IRW TA Lärm [dB(A)]		Vorbelastung		Beurteilungspegel Zusatzbelastung [dB(A)]		Summenbelastung [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	55	40	54,3	37,7	43,5	27,2	54,6	39,4
2	55	40	50,0	34,3	44,1	33,0	50,8	36,7
3	55	40	51,8	36,4	45,8	34,8	52,6	38,7
4	55	40	51,1	36,7	44,8	31,4	51,8	37,8
5	55	40	53,5	38,7	48,8	33,4	54,5	39,8
6	55	40	52,7	38,0	48,8	35,8	53,9	40,0
7	60	45	51,6	34,5	52,4	33,3	55,0	37,0
8	60	45	55,7	34,6	53,8	31,9	57,9	36,9
9	65	50	55,9	43,1	64,1	27,0	64,7	43,2

¹⁾inkl. Ruhezeitenzuschlag $K_R = 1\text{dB(A)}$ für Anlieferungen zw. 6-7 Uhr für Wohnnutzung, **ROT** = Überschreitung der IRW

6. Spielbetrieb Stadion

Südlich des Plangebietes befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 265-1 [37] „Ernst-Grube-Stadion“ auf dessen Gelände eine Sondernutzung für Sportveranstaltungen festgesetzt ist. Das Stadion MDCC-Arena wird derzeit für Fußballspiele genutzt. Die Geräusche von Sportveranstaltungen werden gemäß Kapitel 3 nach der 18. BImSchV [9] beurteilt. Um die Emissionsbelastung der zukünftigen Betriebsleiterwohnung auf dem südlich gelegenen Gewerbegebiet zu beurteilen, wird im Folgenden eine Volllast der MDCC-Arena unterstellt.

Folgende Kennwerte [45], [46] wurden für die MDCC-Arena ermittelt:

- Zuschauerplätze: ca. 25.000
- Parkplätze: 1.200
 - P2 - Gübser Weg - 458 PKW's und 30 Parkplätze für Behinderte
 - P6 - Gübser Weg - 427 PKW's (Zufahrt über P2)
 - P5 - Friedrich-Ebert-Straße 68 - 186 PKW's (VIP-Parkplatz)
 - P5a - Friedrich-Ebert-Straße 68 - 50 PKW's und 20 Parkplätze für Behinderte, 20 Busse

Maßgebende Schallquellen sind durch die Zuschauer, dem Spielbetrieb sowie durch den Parkverkehr gegeben. Eine detaillierte Zusammenstellung der ermittelten Schallemissionen für den Spielbetrieb ist in Anlage 2 dargestellt.

6.1 Schallemissionen

Spielbetrieb

Die Schallemissionen des Spielfeldes während des Fußball-Spielbetriebes werden gem. VDI 3770 [19] anhand der jeweils im Stadion anwesenden Zuschauer berechnet. Es ergeben sich die folgenden Basis-Schallleistungen.

$$L_{WA, \text{Spieler}} = 94 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA, \text{Schiedsrichter, 25.000 Zusch.}} = 98,5 + 3 * \lg(1 + 25.500) = 111,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA, 25.000 \text{ Zusch.}} = 80 + 8 * 10^{-5} * 25.000 + 10 * \lg(25.000) = 126,0 \text{ dB(A)}$$

Die ermittelte Basis-Schallleistung für das Spielfeld, den Schiedsrichter und die Zuschauer wird somit mit 126,2 dB(A) angesetzt. Maßgebliche Beurteilungszeit nach 18. BImSchV ist die sonntägliche Ruhezeit 13-15 Uhr bzw. die abendliche Ruhezeit an allen Tagen 20-22 Uhr, innerhalb der von einer Volllastung ausgegangen wird (keine Zeitkorrektur).

Die ermittelten Basis-Schallleistungen eines voll ausgelasteten Spielbetriebes werden als Flächen-schallquelle in einer Höhe von 1,6m üGoK über den Grundriss der MDCC-Arena gelegt. Auf der sicheren Seite liegend, werden keine abschirmenden Elemente des Stadions für eine worst-case Betrachtung angesetzt.

Parkplätze

Nördlich, westlich und südlich der MDCC-Arena befinden sich Stellplätze für die Zuschauer. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Stellplätze während eines Vollbetriebes im Beurteilungszeitraum einmal komplett füllen, sodass auf der sicheren Seite ein Stellplatzwechsel von $N = 0,5$ je Stunde angesetzt wurde. Die genaue Lage der Stellplätze kann den Übersichtslageplänen in Anlage 1 entnommen werden.

Die Schallemissionen der Stellplätze im Freien wurden nach RLS-90 [11] berechnet. Der Zu- und Abfahrverkehr zu den Parkplätzen wurde nach RLS-90 berechnet und in eine Linienschallquelle umgewandelt. (zulässige Höchstgeschwindigkeit $v = 30 \text{ km/h}$ auf dem Gelände).

Demnach ergeben sich folgende Schallleistungspegel der einzelnen Parkflächen:

- Parkplatz P2: $L_{m,E} = 60,9 \text{ dB(A)}$; Fahren P2: $L_{w''} = 74,4 \text{ dB(A)}$
- Parkplatz P6: $L_{m,E} = 60,3 \text{ dB(A)}$; Fahren P6: $L_{w''} = 73,9 \text{ dB(A)}$
- Parkplatz P5: $L_{m,E} = 56,2 \text{ dB(A)}$; Fahren P5: $L_{w''} = 70,6 \text{ dB(A)}$

Spitzenpegel

Das Spitzenpegelkriterium nach 18.BImSchV [9] wird ab einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes (IRW) um mehr als 30 dB(A)/20 dB(A) tags/nachts überschritten. Im Nachtzeitraum findet

keine Nutzung statt. Daraus folgt, dass das Spitzenpegelkriterium erst ab einer Differenz zum Beurteilungspegel von mehr als 30 dB(A) tags zu einem neuen Informationsgehalt führt. Die maximale mittlere Schallleistung beträgt in der vorliegenden Abschätzung über 126 dB(A). Damit die oben genannte Bedingung erfüllt wird, wären kurzzeitige Geräuschspitzen von mehr als 156 dB(A) notwendig. Derartige Spitzenpegel sind nicht absehbar, so dass die Betrachtung auf den Beurteilungspegel beschränkt wird.

6.2 Schallimmissionen am geplanten Gewerbegebäude (GE)

Die Ausbreitungsberechnung erfolgte gemäß 18. BImSchV [9] nach VDI 2714 [16] und VDI 2720[18]. Erforderliche Pegelzuschläge sind bereits in den Emissionsansätzen enthalten, so dass die ermittelten Schallimmissionen den Beurteilungspegeln entsprechen. Die Berechnung erfolgte als Einzelpunktberechnung an den maßgeblichen Immissionsorten am geplanten Gewerbebau. Die vollständigen Ergebnislisten der Einzelpunktberechnung sind in Anlage 3 enthalten. In Tabelle 4 sind die maximalen Beurteilungspegel an den Fassaden den Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

Es zeigt sich, dass durch Fußball-Spiele Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) am geplanten Gewerbegebäude auftreten.

Die jeweiligen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für den Tagzeitraum innerhalb der Ruhezeiten am Abend/ außerhalb der Ruhezeiten von 65 dB(A) werden eingehalten.

Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV von 50 dB(A) um bis zu 15 dB(A) überschritten. Gemäß der Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde [47] zum Bebauungsplanverfahren und der Begründung [48] werden laut der Schalltechnischen Untersuchung insbesondere in den Ruhezeiten und in der Nacht erhebliche Überschreitungen in der Nachbarschaft prognostiziert. Unter der Berücksichtigung der zulässigen Anzahl der Durchführung „seltener Ereignisse“ wurde daher festgelegt, dass nur 18 „seltene Ereignisse“ pro Jahr innerhalb der Ruhezeiten und im Nachtzeitraum durchführbar sind. Vor diesem Hintergrund sind die prognostizierten Beurteilungspegel während eines Spielbetriebs im Nachtzeitraum zulässig.

Tabelle 7: Beurteilungspegel Sportgeräusche an Einzelpunkten Betriebsleiterwohnung						
IO Himmelsrichtung	IRW 18. BImSchV [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]		Überschreitungen [dB(A)]	
	aRZ/iRZ A	Nacht	aRZ/iRZ A	Nacht	aRZ/iRZ A	Nacht
Norden	65	50	64	64	--	+14
Osten	65	50	65	65	--	+15
Süden	65	50	65	65	--	+15
Westen	65	50	56	56	--	+6

aRZ = außerhalb der Ruhezeiten tagsüber, iRZ A (20-22 Uhr)

7. Formulierungsvorschläge für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans

7.1 Satzung

- (1) Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind technische Vorkehrungen nach Tabelle 7 der DIN 4109, Juli 2016, Schallschutz im Hochbau zum Schutz vor Verkehrs- und Anlagenlärm vorzusehen.
- (2) Anlieferungen mit Lkw >7,5 to im SO (GFE) sind im Nachtzeitraum (22-06 Uhr) auszuschließen.
- (3) Anlieferungen mit Lkw >7,5to im GE im Nachtzeitraum (22-06 Uhr) sind nicht zulässig. Anlieferungen mit Kleinlieferwägen sind im Nachtzeitraum (22-06 Uhr) zulässig.
- (4) Die Technikzentralen mit stationären Anlagen im geplanten SO (Haus-/Klima-/Lüftungs-/Dachtechnik usw.) dürfen nachfolgende Schalleistungen nicht überschreiten:

- Gas-Rückkühler Gewerbekälte-Verbundanlage (RK):

$$L_{WA} = 69,4/65,4 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

- VRV-Maschinen (Split-Wärmepumpen):

$$L_{WA} = 80/74 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

- Wetterschutzgitter für Außenluftansaugung und Fortluftausblas:

$$L_{WA} = 51/51 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

- Außeneinheit Split-Professional Wärmepumpe Kassenbüro (AE KB) und Onlinestation (AE OL):

$$L_{WA} = 69/69 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$$

- (5) Die Technikzentralen mit stationären Anlagen auf dem Dach des Gewerbegebäudes im GE (Haus-/Klima-/Lüftungs-/Dachtechnik usw.) dürfen eine Schalleistung von $L_{WA} = 73/58 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$ nicht überschreiten.

Ausnahmen sind zulässig, wenn die schalltechnische Verträglichkeit mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Geltungsbereiches (Baugrenze B-Plan Nr. 265-1 und Allgemeines Wohngebiet an der Friedrich-Ebert-Straße 72) nachgewiesen werden kann, d. h. wenn die jeweiligen Immissionsrichtwerte um mindestens 15 dB(A) unterschritten werden.

- (6) Der Betrieb der Freischank- bzw. Außengastronomiefläche ist im Nachtzeitraum (22-06 Uhr) unzulässig.

7.2 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 780-6567-3 vom 06.04.2023) wurden die Ein- und Auswirkungen der zukünftigen Verkehrs- und Anlagengeräusche auf und durch das geplante Vorhaben prognostiziert und mit den Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau entsprechend der DIN 18005, 16. BImSchV und TA Lärm beurteilt.

Verkehrslärm – Einwirkungen auf das Plangebiet

Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche betragen bis zu 69/61 dB(A) entlang der Friedrich-Ebert-Straße. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65/55 dB(A) tags/nachts werden um bis zu 4/6 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Im Bereich des Gewerbegebäudes, an der Straßenzugewandten Seite, betragen die Verkehrslärm-Beurteilungspegel bis zu 62/53 dB(A) Tag/Nacht, so dass hier die ORW der DIN 18005 für GE nicht überschritten werden.

Betriebsleiterwohnungen sind aus verkehrslärmtechnischer Sicht ohne über den baulichen Mindestschallschutz hinausgehende Schallschutzmaßnahmen realisierungsfähig.

Es wird jedoch vorgeschlagen, dass für Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Betriebsleiterwohnnutzungen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer), die einer Verkehrslärmbelastung von mehr als 59/49 dB(A) Tag/Nacht ausgesetzt sind (dies entspricht den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Wohngebiete), fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten vorgesehen werden. Diese werden erforderlich, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Wohnräume auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels (> 49 dB(A)) ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite (< 49 dB(A) Nacht) belüftet werden können.

Verkehrslärm – Auswirkungen auf die Nachbarschaft

Rechnerisch können in der nordwestlichen WA-Nachbarschaft Pegelerhöhungen von bis zu 1,5/1,5 dB(A) tagsüber und nachts resultieren. Da Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) tags/nachts nicht erreicht werden und die Pegelerhöhung $< 2,1$ dB(A) ist, sind die Erhöhungen der Verkehrslärmpegel i.S. der 16. BImSchV nicht relevant, somit ist ein Anspruch der Nachbarschaft auf Schallschutzmaßnahmen nicht absehbar.

Anlagen-/Gewerbelärm

Durch die vorhandene gewerbliche Vorbelastung sind im Plangebiet Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) tagsüber an der westlichen Gebietsgrenze und bis zu 45 dB(A) nachts an der östlichen Gebietsgrenze zu erwarten. Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können aufgrund der Schutzbedürftigkeit und des Abstandes ausgeschlossen werden. Somit werden die Anforderungen der TA Lärm für Gewerbegebiete zuverlässig eingehalten (IRW = 65/50 dB(A) und Spitzenpegelkriterium = 95/70 dB(A) Tag/Nacht).

Die höchsten Beurteilungspegel (Zusatzbelastung) betragen in der WA-Nachbarschaft bis zu 54/39 dB(A) Tag/Nacht, in der MI-Nachbarschaft bis zu 56/35 dB(A) Tag/Nacht und in der GE-Nachbarschaft bis zu 60/44 dB(A) betragen. In Summe mit der gewerblichen Vorbelastung werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm somit in der GE Nachbarschaft eingehalten und in der WA- und MI-Nachbarschaft im Tag- und Nachtzeitraum überschritten, weshalb Lärmkonflikte im Sinne der TA Lärm nicht ausgeschlossen werden können. Es werden somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Schallschutzmaßnahmen

Um die IRW der TA-Lärm für WA von 55/40 dB(A) tags/nachts und MI von 60/45 dB(A) tags/nachts im Vorliegenden Fall einzuhalten werden folgende planerischen bzw. organisatorischen Maßnahmen erforderlich:

- Anlieferungen mit Lkw >7,5 to im SO (GFE) sind im Nachtzeitraum (22-06 Uhr) auszuschließen.
- Anlieferungen mit Lkw >7,5to im GE im Nachtzeitraum (22-06 Uhr) sind nicht zulässig. Anlieferungen mit Kleinlieferwägen sind im Nachtzeitraum (22-06 Uhr) zulässig. Anlieferungen im Tagzeitraum haben über die westliche Gebietszufahrt zu erfolgen.
- Die VRV-Geräte (Split-Wärmepumpen) des geplanten Trogbaus auf dem Dach des REWE-Marktes dürfen im Nachtzeitraum eine Schalleistung von LWA = 74 dB(A) nicht überschreiten
- Die Gas-Rückkühler Gewerbekälte-Verbundanlage des geplanten Trogbaus auf dem Dach des REWE-Marktes dürfen im Nachtzeitraum eine Schalleistung von LWA = 65,4 dB(A) nicht überschreiten

Die in der schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Januar 2023) genannten Randbedingungen, die die Umsetzung von schallschutztechnischen Maßnahmen voraussetzen (Betriebszeiten, Schallleistungspegel, Bewegungshäufigkeiten usw.) sind einzuhalten. Variationen sind zulässig, sofern die schalltechnische Verträglichkeit nachgewiesen werden kann.

Sportlärm

Es zeigt sich, dass durch Fußball-Spiele Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) am geplanten Gewerbegebäude auftreten. Die jeweiligen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für den Tagzeitraum innerhalb der Ruhezeiten am Abend/ außerhalb der Ruhezeiten von 65 dB(A) werden eingehalten.

Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV von 50 dB(A) um bis zu 15 dB(A) überschritten. Gemäß der Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde zum Bebauungsplanverfahren und der Begründung werden laut der Schalltechnischen Untersuchung insbesondere in den Ruhezeiten und in der Nacht erhebliche Überschreitungen in der Nachbarschaft prognostiziert. Unter der Berücksichtigung der zulässigen Anzahl der Durchführung „seltener Ereignisse“ wurde daher festgelegt, dass nur 18 „seltene Ereignisse“ pro Jahr innerhalb der Ruhezeiten und im Nachtzeitraum durchführbar sind. Vor diesem Hintergrund sind die prognostizierten Beurteilungspegel während eines Spielbetriebs im Nachtzeitraum zulässig.

Dieses Gutachten umfasst 40 Seiten und 5 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

München, den 06. April 2023

Möhler + Partner
Ingenieure AG



i. V. B. Eng. T. Kleinert



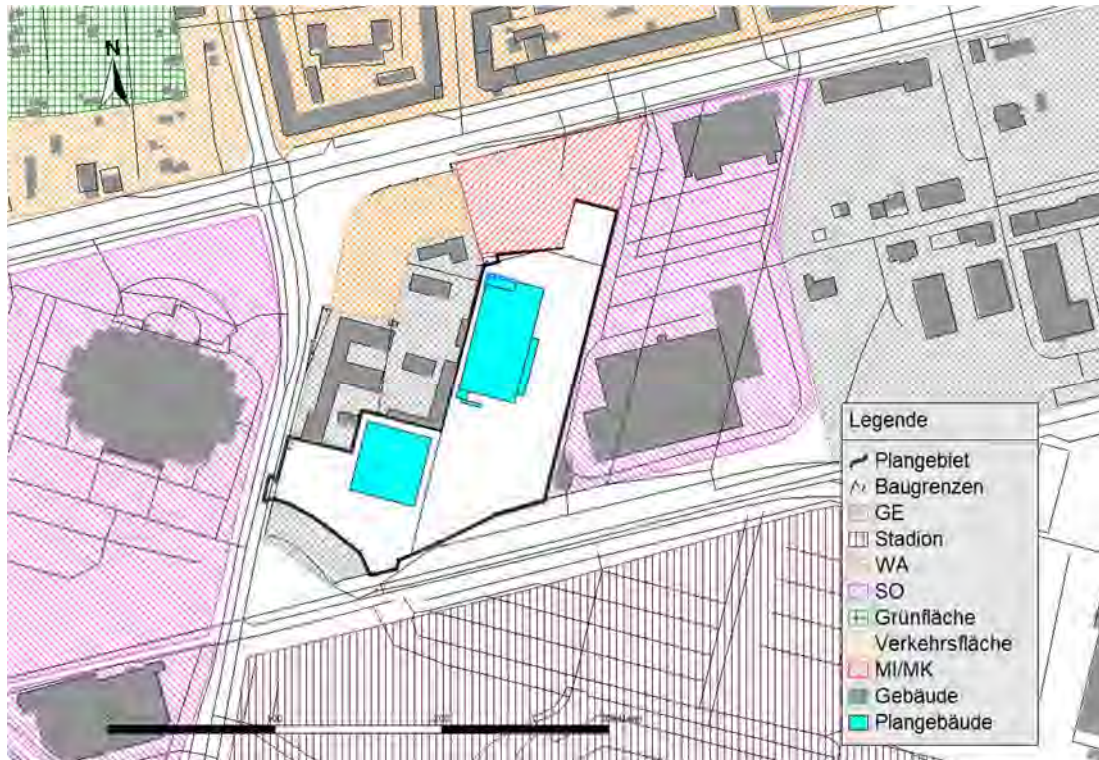
i. A. M. Eng. M. Walz

8. Anlagen

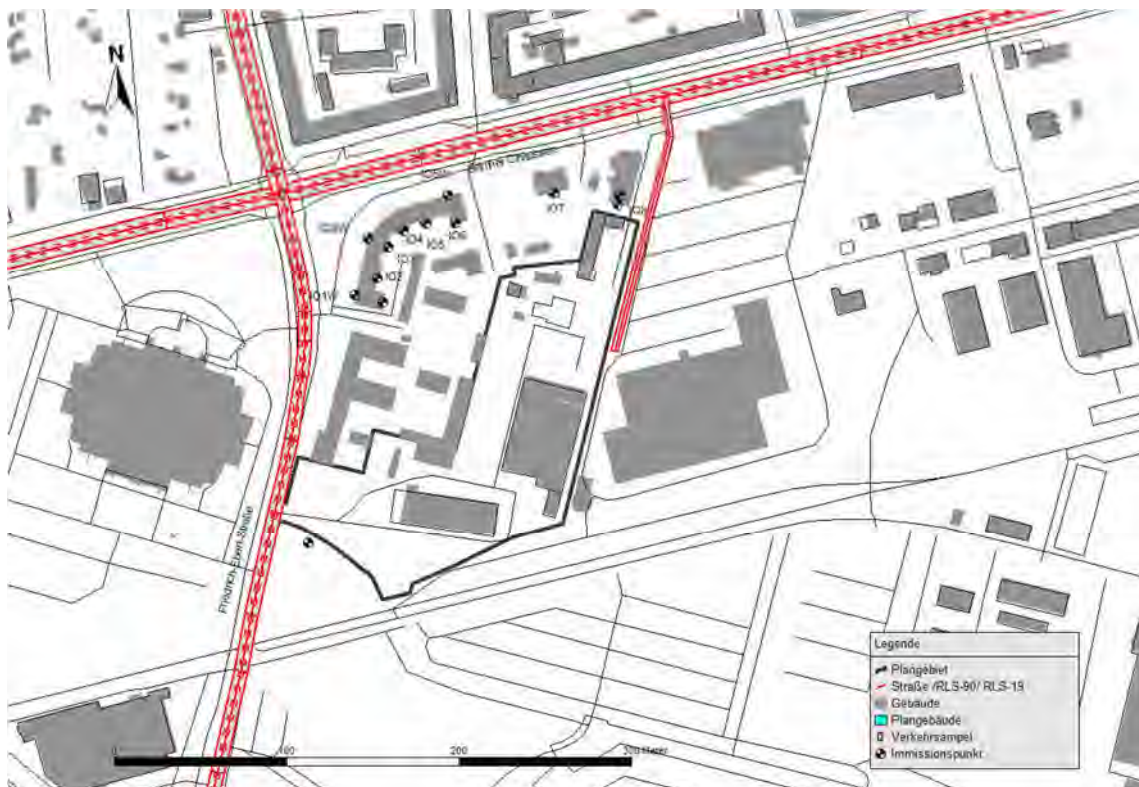
- Anlage 1: Lage- und Schallquellenpläne
- Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen
- Anlage 3: Ergebnislisten der Einzelpunktberechnungen
- Anlage 4: Beurteilungs- und Differenzpegelkarten Verkehrsgeräusche
- Anlage 5: Beurteilungspegelkarten Gewerbe-/Anlagengeräusche

Anlage 1: Lage- und Schallquellenpläne

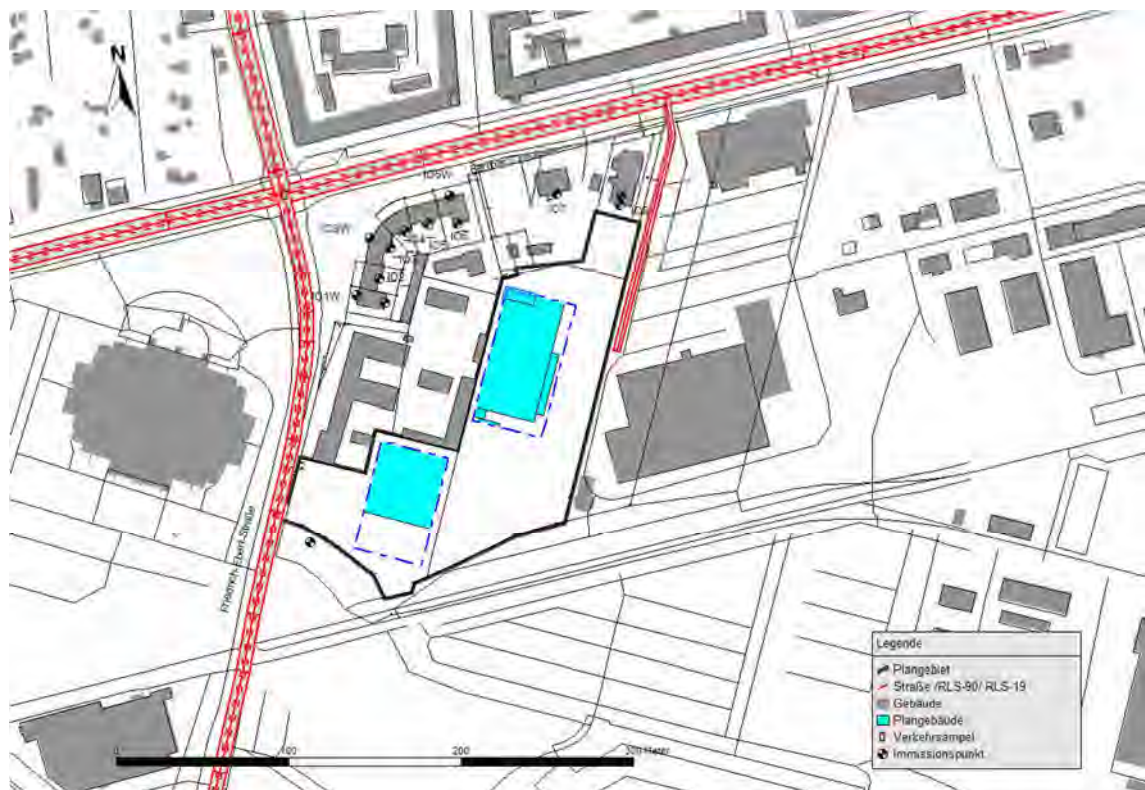
Übersicht Nutzungen:



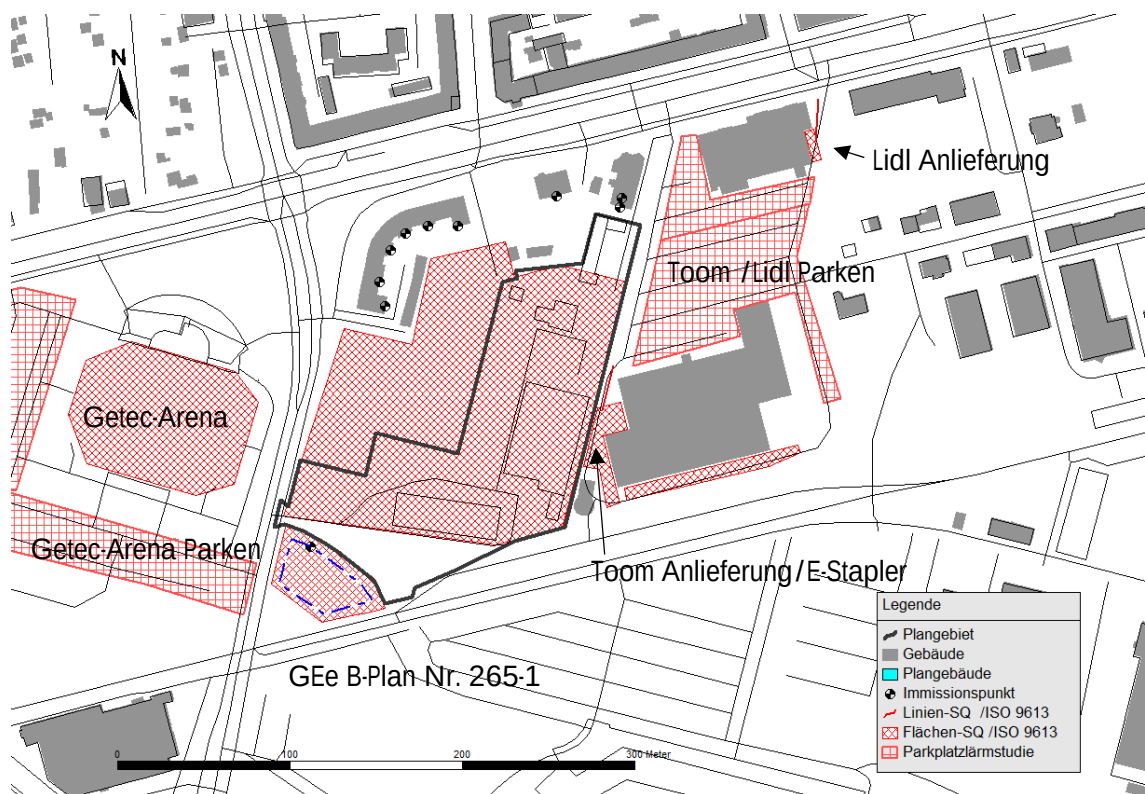
Verkehr Prognose-Nullfall

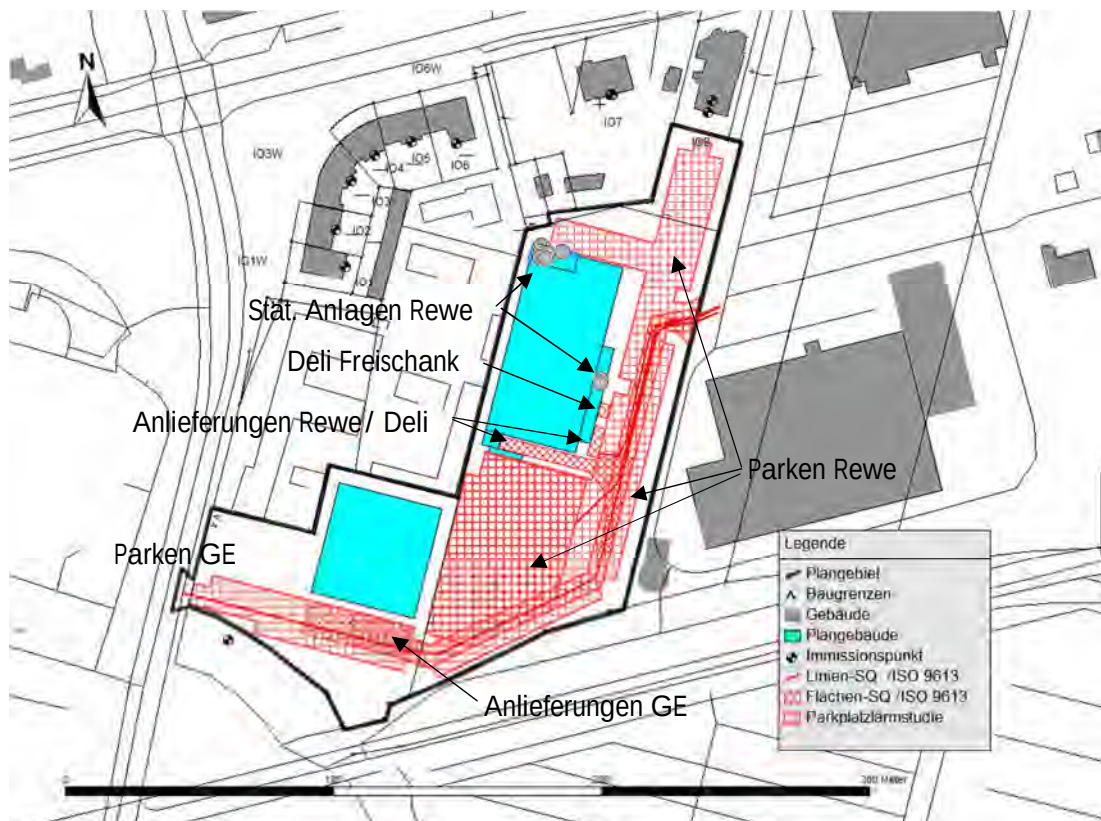


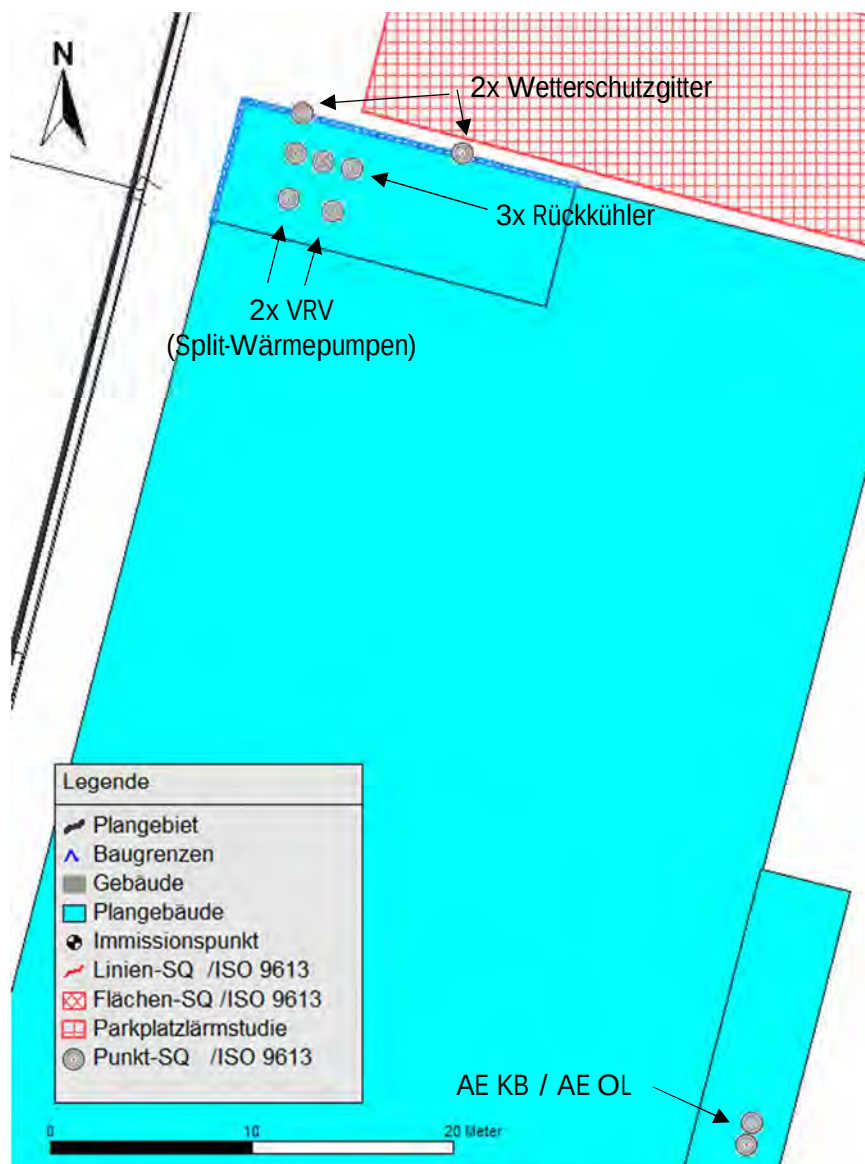
Verkehr Prognose-Planfall

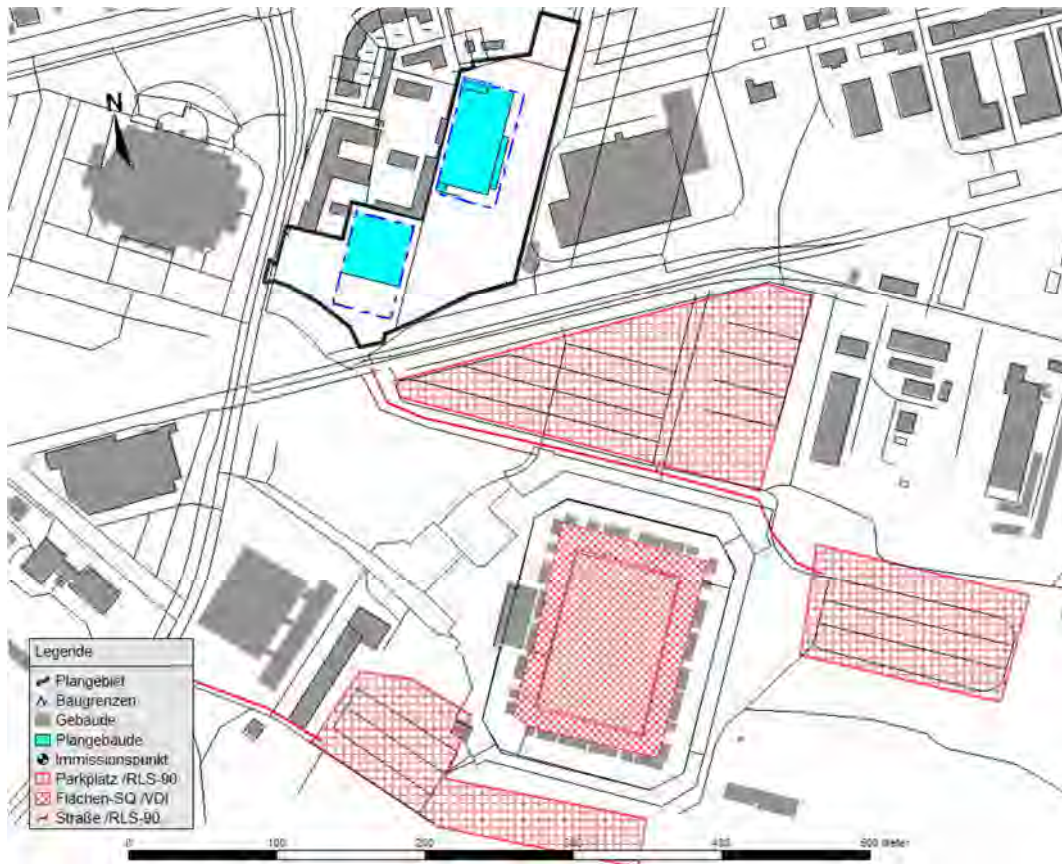
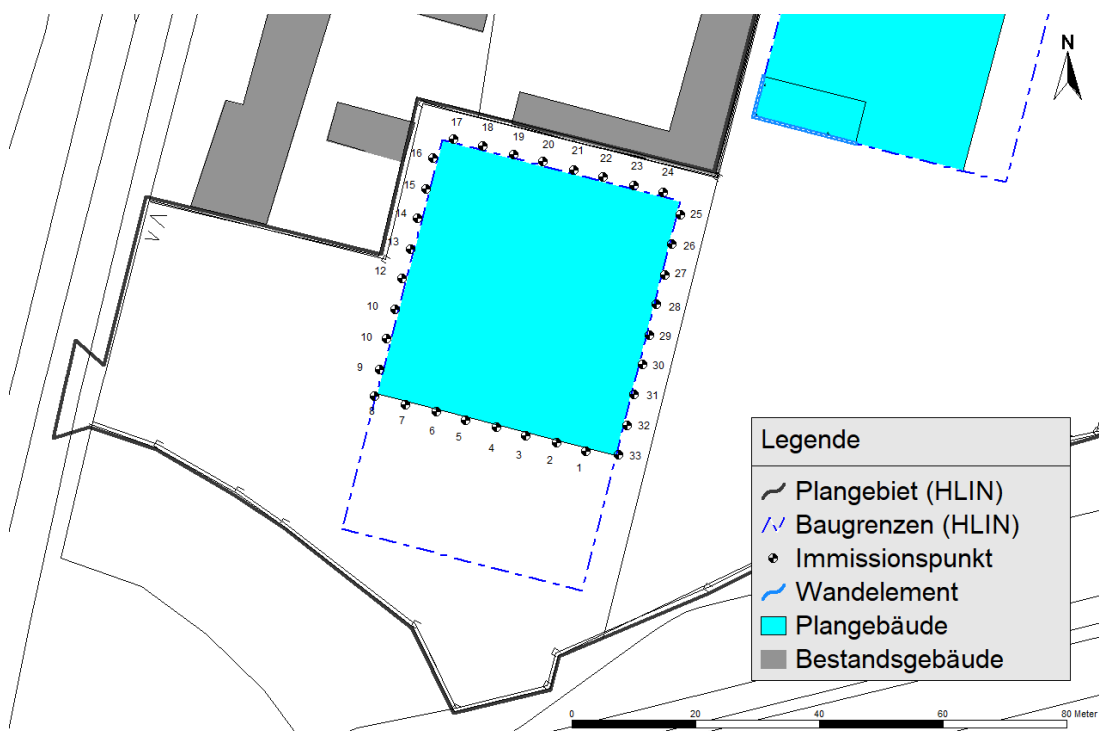


Anlagenlärm Bestand:



Anlagenlärm Vorbelastung:*Anlagenlärm Zusatzbelastung:*

Anlagenlärm Zusatzbelastung Detail Stat. Anlagen:

Sportlärm:**Lageplan Immissionsorte Gewerbegebäude (GE):**

Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen

Allgemein

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	32681850,00	32684040,00	2190,00	3.09 km²
y /m	5777960,00	5779370,00	1410,00	
z /m	-40,00	130,00	170,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Suchradius /m			
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:			
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	

Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0,1	0,1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00				
Temperatur /°	10				
relative Feuchte /%	70				
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00				
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80				
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00		

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007				
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2				

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Mit-Wind Wetterlage	Ja				
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei					
frequenzabhängiger Berechnung	Nein				
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja				
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2				
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein				
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein				
Abzug höchstens bis -Dz	Nein				
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja				
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja				

Verkehr Prognose Nullfall 2030 (RLS90):

Straße /RLS-90 (7)							Prognose-Nullfall RLS-90	
STRb003	Bezeichnung		Berliner Chaussee (östl. Zufahrt Plangebiet Nullfall)		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Straßen Nullfall RLS90		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		3		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
	Länge /m		332,76		d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)		332,76		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	382,00	3,00	50,00	50,00	64,08	58,73
	Nacht	0,00	49,00	3,60	50,00	50,00	55,33	50,15
STRb001	Bezeichnung		Berliner Chaussee (westl. Fr.Ebert- Plangebiet Nullfall)		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Straßen Nullfall RLS90		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		3		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
	Länge /m		238,50		d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)		238,50		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	400,00	2,20	50,00	50,00	64,04	58,45
	Nacht	0,00	51,00	2,20	50,00	50,00	55,10	49,50
STRb010	Bezeichnung		Zufahrt zum Plangebiet bis Toom- Plangebiet		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Straßen Nullfall RLS90		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		3		Steigung max. % (aus z-Koord.)		2,79	
	Länge /m		151,93		d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Länge /m (2D)		151,92		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					

	Emiss.-Variante	DStrö	M in Kfz / h	p / %	v Pkw / km/h	v Lkw / km/h	Lm,25 / dB(A)	Lm,E / dB(A)
	Tag	0,00	145,00	2,10	30,00	30,00	59,60	51,62
	Nacht	0,00	22,00	1,30	30,00	30,00	51,16	42,93
STRb020	Bezeichnung	Berliner Chaussee (zw. Fr.Ebert- Str. Zufahrt Plangebiet) Nullfall			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,31	
	Länge /m	227,67			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	227,67			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrö	M in Kfz / h	p / %	v Pkw / km/h	v Lkw / km/h	Lm,25 / dB(A)	Lm,E / dB(A)
	Tag	0,00	482,00	3,00	50,00	50,00	65,09	59,74
	Nacht	0,00	62,00	3,00	50,00	50,00	56,18	50,84
STRb006	Bezeichnung	Georg-Heidler-Straße Nullfall			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	6			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,84	
	Länge /m	299,31			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	299,31			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrö	M in Kfz / h	p / %	v Pkw / km/h	v Lkw / km/h	Lm,25 / dB(A)	Lm,E / dB(A)
	Tag	0,00	424,00	3,50	50,00	50,00	64,67	59,46
	Nacht	0,00	64,00	3,50	50,00	50,00	56,46	51,25
STRb005	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt Plan- gebiet und Chaussee) Nullfall			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-1,47	
	Länge /m	289,38			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	289,37			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrö	M in Kfz / h	p / %	v Pkw / km/h	v Lkw / km/h	Lm,25 / dB(A)	Lm,E / dB(A)
	Tag	0,00	610,00	4,20	50,00	50,00	66,44	61,41
	Nacht	0,00	92,00	4,20	50,00	50,00	58,22	53,19
STRb021	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner Chaussee und Zufahrt Plangebiet)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-3,24	
	Länge /m	161,73			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	161,70			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrö	M in Kfz / h	p / %	v Pkw / km/h	v Lkw / km/h	Lm,25 / dB(A)	Lm,E / dB(A)
	Tag	0,00	610,00	4,20	50,00	50,00	66,44	61,41
	Nacht	0,00	92,00	4,20	50,00	50,00	58,22	53,19

Verkehr Prognose Planfall 1 2030 (RLS90) (Erschließungsvariante 1):

Straße /RLS-90 (7)				Prognose-Planfall Variante 1 RLS-90				
STRb023	Bezeichnung	Berliner Chaussee (östl. Zufahrt Plangebiet) Planfall 1			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
	Länge /m	332,76			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	332,76			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrö	M in Kfz / h	p / %	v Pkw / km/h	v Lkw / km/h	Lm,25 / dB(A)	Lm,E / dB(A)
	Tag	0,00	411,00	3,50	50,00	50,00	64,53	59,33
	Nacht	0,00	53,00	4,20	50,00	50,00	55,83	50,80
STRb022	Bezeichnung	Berliner Chaussee (westl. Fr.Ebert- Str.) Planfall 1			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
	Länge /m	238,50			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	238,50			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrö	M in Kfz / h	p / %	v Pkw / km/h	v Lkw / km/h	Lm,25 / dB(A)	Lm,E / dB(A)
	Tag	0,00	429,00	2,10	50,00	50,00	64,31	58,69
	Nacht	0,00	55,00	2,10	50,00	50,00	55,39	49,76
STRb026	Bezeichnung	Zufahrt zum Plangebiet bis Toom- Bogenstr. Planfall 1			Wirkradius /m		99999,00	

	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS90			Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,00	
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)		2,79	
	Länge /m	151,93			d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Länge /m (2D)	151,92			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	180,00	1,70	30,00	30,00	60,42	52,32
	Nacht	0,00	27,00	0,90	30,00	30,00	51,92	43,55
STRb027	Bezeichnung	Berliner Chaussee (zw. Fr.Ebert- Str. und Götterstr.) Planfall 1			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS90			Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,00	
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,31	
	Länge /m	227,67			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	227,67			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	494,00	3,50	50,00	50,00	65,33	60,13
	Nacht	0,00	63,00	3,50	50,00	50,00	56,39	51,18
STRb025	Bezeichnung	Georg-Heidler-Straße Planfall 1			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS90			Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,00	
	Knotenzahl	6			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,84	
	Länge /m	299,31			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	299,31			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	459,00	3,80	50,00	50,00	65,10	59,97
	Nacht	0,00	69,00	3,80	50,00	50,00	56,87	51,74
STRb024	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt Plan- fall 1 und Götterstr.) Planfall 1			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS90			Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,00	
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-1,47	
	Länge /m	289,38			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	289,37			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	639,00	4,10	50,00	50,00	66,61	61,56
	Nacht	0,00	96,00	4,10	50,00	50,00	58,38	53,33
STRb028	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner Chaussee und Götterstr.) Planfall 1			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS90			Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,00	
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-3,24	
	Länge /m	161,73			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	161,70			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	622,00	4,20	50,00	50,00	66,52	61,49
	Nacht	0,00	94,00	4,20	50,00	50,00	58,32	53,28

Verkehr Prognose Planfall 2 2030 (RLS90) (Erschließungsvariante 2):

Straße /RLS-90 (7)				Prognose-Planfall Variante 2 RLS-90				
STRb030	Bezeichnung	Berliner Chaussee (östl. Zufahrt Planfall 2)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS90			Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,00	
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
	Länge /m	332,76			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	332,76			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	411,00	3,50	50,00	50,00	64,53	59,33
	Nacht	0,00	53,00	4,20	50,00	50,00	55,83	50,80
STRb029	Bezeichnung	Berliner Chaussee (westl. Fr.Ebert- Str.) Planfall 2			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS90			Mehrf. Refl. Dreifl /dB		0,00	
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
	Länge /m	238,50			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	238,50			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	

	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	429,00	2,10	50,00	50,00	64,31	58,69
	Nacht	0,00	55,00	2,10	50,00	50,00	55,39	49,76
STRb033	Bezeichnung	Zufahrt zum Plangebiet bis Toom-Planfall 2			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	3			Steigung max. % (aus z-Koord.)		2,79	
	Länge /m	151,93			d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Länge /m (2D)	151,92			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	198,00	1,60	30,00	30,00	60,80	52,67
	Nacht	0,00	30,00	0,90	30,00	30,00	52,38	44,01
STRb034	Bezeichnung	Berliner Chaussee (zw. Fr.Ebert-Planfall 2)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,31	
	Länge /m	227,67			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	227,67			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	511,00	3,50	50,00	50,00	65,48	60,28
	Nacht	0,00	65,00	3,50	50,00	50,00	56,52	51,32
STRb032	Bezeichnung	Georg-Heidler-Straße Planfall 2			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	6			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,84	
	Länge /m	299,31			d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)	299,31			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	459,00	3,80	50,00	50,00	65,10	59,97
	Nacht	0,00	69,00	3,80	50,00	50,00	56,87	51,74
STRb031	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt Planfall 2)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	8			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-1,47	
	Länge /m	289,38			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	289,37			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	639,00	4,10	50,00	50,00	66,61	61,56
	Nacht	0,00	96,00	4,10	50,00	50,00	58,38	53,33
STRb035	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner Chaussee und Zufahrt Planfall 2)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS90			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl	7			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-3,24	
	Länge /m	161,73			d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)	161,70			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStro	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	605,00	4,40	50,00	50,00	66,46	61,47
	Nacht	0,00	91,00	4,40	50,00	50,00	58,23	53,24

Verkehr Prognose Nullfall 2030 (RLS19):

Straße /RLS-19 (7)				Prognose-Nullfall RLS-19				
SR19002	Bezeichnung	Berliner Chaussee (östl. Zufahrt)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	3						
	Länge /m	332,76			Tag	79,77	-	104,99
	Länge /m (2D)	332,76			Nacht	70,95	-	96,17
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,63	
					d/m(Emissionslinie)		1,63	

	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	382,00	1,30	1,70	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		79,77
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	49,00	1,50	2,10	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		70,95
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19001	Bezeichnung		Berliner Chaussee (westl. Fr.Ebert- Chaussee)		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Straßen Nullfall RLS19		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl		3			dB(A)	dB	Lw
	Länge /m		238,50		Tag	79,84	-	103,62
	Länge /m (2D)		238,50		Nacht	70,90	-	94,67
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,63	
					d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	400,00	0,90	1,30	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		79,84
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	51,00	0,90	1,30	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		70,90
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19005	Bezeichnung		Zufahrt zum Plangebiet bis Toom- Bogen		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Straßen Nullfall RLS19		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl		3			dB(A)	dB	Lw
	Länge /m		151,93		Tag	72,06	-	93,88
	Länge /m (2D)		151,92		Nacht	63,58	-	85,40
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		2,79	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		0,00	
					d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	145,00	0,90	1,20	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,08	0,24	0,32	0,48		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	50,00		72,18
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	22,00	0,50	0,70	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		

			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,08	0,24	0,32	0,48		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	50,00		63,69
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19006	Bezeichnung		Berliner Chaussee (zw. Fr.Ebert- Str. Zufahrt Blöschsiedl. Nullfall*)			Wirkradius /m		
	Gruppe		Straßen Nullfall RLS19			99999,00		
	Knotenzahl		4			Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung
	Länge /m		227,67			Tag	80,77	-
	Länge /m (2D)		227,67			Nacht	71,87	-
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		
						-0,31		
						Fahrtrichtung		
						2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		
						1,63		
						d/m(Emissionslinie)		
						1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	482,00	1,30	1,70	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		80,77
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	62,00	1,30	1,70	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		71,87
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19004	Bezeichnung		Georg-Heidler-Straße Nullfall*			Wirkradius /m		
	Gruppe		Straßen Nullfall RLS19			99999,00		
	Knotenzahl		6			Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung
	Länge /m		299,31			Tag	80,30	-
	Länge /m (2D)		299,31			Nacht	72,09	-
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		
						0,84		
						Fahrtrichtung		
						2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		
						1,63		
						d/m(Emissionslinie)		
						1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	424,00	1,50	2,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		80,30
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	64,00	1,50	2,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		72,09
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19003	Bezeichnung		Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt Plan- schke und Güterstr.) Nullfall*			Wirkradius /m		
	Gruppe		Straßen Nullfall RLS19			99999,00		
	Knotenzahl		8			Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung
	Länge /m		289,38			Tag	81,99	-
	Länge /m (2D)		289,37			Nacht	73,77	-

	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)				-1,47		
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte				1,38		
			d/m(Emissionslinie)				1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	610,00	1,80	2,40	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			81,99
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	-	92,00	1,80	2,40	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			73,77
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19007	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner Chaussee und Zufahrt RLS19)				Wirkradius /m			
	Gruppe	Straßen Nullfall RLS19				Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	7					dB(A)		Lw
	Länge /m	161,73				Tag	81,99	-	104,07
	Länge /m (2D)	161,70				Nacht	73,77	-	95,86
	Fläche /m²	---				Steigung max. % (aus z-Koord.)			
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte				1,38		
			d/m(Emissionslinie)				1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	610,00	1,80	2,40	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,14	0,60	0,72	0,72			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			82,23
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	-	92,00	1,80	2,40	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad			
			0,14	0,60	0,72	0,72			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			74,02
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

Verkehr Prognose Planfall 1 2030 (RLS19) (Erschließungsvariante 1):

Straße /RLS-19 (7)			Prognose-Planfall Variante 1 RLS-19						
SR19009	Bezeichnung	Berliner Chaussee (östl. Zufahrt Prognose Planfall 1 RLS19)				Wirkradius /m			
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS19				Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	3					dB(A)		Lw
	Länge /m	332,76				Tag	80,16	-	105,38
	Länge /m (2D)	332,76				Nacht	71,37	-	96,60
	Fläche /m²	---				Steigung max. % (aus z-Koord.)			
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte				1,63		
			d/m(Emissionslinie)				1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	411,00	1,50	2,00	0,00			

			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		80,16
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	53,00	1,80	2,40	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		71,37
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19008	Bezeichnung		Berliner Chaussee (westl. Fr.Ebert-Str.) Planfall 11		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Prognose Planfall 1 RLS19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl		3			dB(A)	dB	dB
	Länge /m		238,50		Tag	80,13	-	-
	Länge /m (2D)		238,50		Nacht	71,20	-	-
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,63	
					d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	429,00	0,90	1,20	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		80,13
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	55,00	0,90	1,20	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		71,20
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19012	Bezeichnung		Zufahrt zum Plangebiet bis Toom-Planfall 11		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Prognose Planfall 1 RLS19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl		3			dB(A)	dB	dB
	Länge /m		151,93		Tag	72,88	-	-
	Länge /m (2D)		151,92		Nacht	64,36	-	-
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		2,79	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		0,00	
					d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	180,00	0,70	1,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	50,00		72,88
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	27,00	0,40	0,50	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		

			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	50,00		64,36
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19013	Bezeichnung	Berliner Chaussee (zw. Fr.Ebert- Str./Zufahrt Plansee) Planfall 1*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	4				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	227,67			Tag	80,96	-	104,53
	Länge /m (2D)	227,67			Nacht	72,02	-	95,59
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,31	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrh.mitte/Straßenmitte		1,63	
					d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	494,00	1,50	2,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	-		50,00	50,00	50,00	50,00		80,96
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	63,00	1,50	2,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	-		50,00	50,00	50,00	50,00		72,02
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19011	Bezeichnung	Georg-Heidler-Straße Planfall 1*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	6				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	299,31			Tag	80,69	-	105,45
	Länge /m (2D)	299,31			Nacht	72,46	-	97,22
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,84	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrh.mitte/Straßenmitte		1,63	
					d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	459,00	1,60	2,20	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	-		50,00	50,00	50,00	50,00		80,69
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	69,00	1,60	2,20	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
	-		50,00	50,00	50,00	50,00		72,46
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						
SR19010	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt Plan- gebiet und Güterweg) Planfall 1*			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	8				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	289,38			Tag	82,17	-	106,78
	Länge /m (2D)	289,37			Nacht	73,94	-	98,55
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-1,47	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	

					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte	1,38		
					d/m(Emissionslinie)	1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	639,00	1,80	2,30	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		82,17
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	96,00	1,80	2,30	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		73,94
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19014	Bezeichnung	Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner Chaussee und Zofen-Platz)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 1 RLS19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	7				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	161,73			Tag	82,07	-	104,16
	Länge /m (2D)	161,70			Nacht	73,86	-	95,95
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-3,24	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,38	
					d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	622,00	1,80	2,40	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,14	0,60	0,72	0,72		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		82,32
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	94,00	1,80	2,40	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,14	0,60	0,72	0,72		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		74,11
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Verkehr Prognose Planfall 2 2030 (RLS19) (Erschließungsvariante 2):

Straße /RLS-19 (7)				Prognose-Planfall Variante 2 RLS-19				
SR19016	Bezeichnung	Berliner Chaussee (östl. Zufahrt)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS19			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	332,76			Tag	80,16	-	105,38
	Länge /m (2D)	332,76			Nacht	71,37	-	96,60
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,63	
					d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	411,00	1,50	2,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		

			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		80,16
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	53,00	1,80	2,40	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		71,37
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19015	Bezeichnung	Berliner Chaussee (westl. Fr.Ebert-Platz)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS19			Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	Lw
	Länge /m	238,50			Tag	80,13	-	103,90
	Länge /m (2D)	238,50			Nacht	71,20	-	94,98
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,16	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,63	
					d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	429,00	0,90	1,20	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		80,13
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	55,00	0,90	1,20	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		71,20
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19019	Bezeichnung	Zufahrt zum Plangebiet bis Toom-Platz			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Prognose Planfall 2 RLS19			Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	Lw
	Länge /m	151,93			Tag	73,25	-	95,07
	Länge /m (2D)	151,92			Nacht	64,77	-	86,58
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)		2,79	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		0,00	
					d/m(Emissionslinie)		0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	198,00	0,70	0,90	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	30,00	30,00	30,00	50,00		73,25
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	30,00	0,40	0,40	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		

		-	30,00	30,00	30,00	50,00		64,77		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19020	Bezeichnung		Berliner Chaussee (zw. Fr.Ebert-Str./Zufahrt Bliesbach) Planfall 2		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		Prognose Planfall 2 RLS19		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		4			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		227,67		Tag	81,11	-	-	104,68	81,11
	Länge /m (2D)		227,67		Nacht	72,15	-	-	95,73	72,15
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,31			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,63			
					d/m(Emissionslinie)		1,63			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	511,00	1,50	2,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				81,11
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	65,00	1,50	2,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				72,15
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19018	Bezeichnung		Georg-Heidler-Straße Planfall 2		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		Prognose Planfall 2 RLS19		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		6			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		299,31		Tag	80,69	-	-	105,45	80,69
	Länge /m (2D)		299,31		Nacht	72,46	-	-	97,22	72,46
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,84			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,63			
					d/m(Emissionslinie)		1,63			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	-	459,00	1,60	2,20	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				80,69
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	-	69,00	1,60	2,20	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				72,46
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19017	Bezeichnung		Fr.-Ebert-Straße (zw. Zufahrt Plan- und Güter-Weg) Planfall 2		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		Prognose Planfall 2 RLS19		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		8			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		289,38		Tag	82,17	-	-	106,78	82,17
	Länge /m (2D)		289,37		Nacht	73,94	-	-	98,55	73,94
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-1,47			
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,38			
					d/m(Emissionslinie)		1,38			

	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	639,00	1,80	2,30	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		82,17
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	96,00	1,80	2,30	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		73,94
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19021	Bezeichnung		Fr.-Ebert-Straße (zw. Berliner		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Prognose Planfall 2 RLS19		Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl		7			dB(A)	dB	Lw
	Länge /m		161,73		Tag	81,98	-	104,07
	Länge /m (2D)		161,70		Nacht	73,75	-	95,84
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-3,24	
					Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte		1,38	
					d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	-	605,00	1,90	2,50	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		81,98
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	-	91,00	1,90	2,50	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		73,75
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Gewerbelärm Vorbelastung:

Parkplatzlärmstudie (4)			Anlagen Vorbelastung	
PRKL003	Bezeichnung	Parkplatz Toom-Baumarkt	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	97,92
	Knotenzahl	10	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	474,41	Lw" (Tag) /dB(A)	60,16
	Länge /m (2D)	474,39	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	5977,95	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	3,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphalterte Fahrgassen
			B	4600,00
			f	0,03
			N (Tag)	0,04

			N (Nacht)	0,00
PRKL004	Bezeichnung	Parkplatz Lidl	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	100,33
	Knotenzahl	7	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	276,24	Lw" (Tag) /dB(A)	67,16
	Länge /m (2D)	276,23	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	2072,00	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	3,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1900,00
			f	0,07
			N (Tag)	0,17
			N (Nacht)	0,00
PRKL005	Bezeichnung	Parkplatz Westlich Getec Arena	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	97,04
	Knotenzahl	8	Lw (Nacht) /dB(A)	100,05
	Länge /m	488,53	Lw" (Tag) /dB(A)	55,71
	Länge /m (2D)	488,45	Lw" (Nacht) /dB(A)	58,72
	Fläche /m²	13560,92	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	442,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,50
			N (Nacht)	1,00
PRKL006	Bezeichnung	Parkplatz GETEC Arena Südlich	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	88,05
	Knotenzahl	7	Lw (Nacht) /dB(A)	91,06
	Länge /m	381,75	Lw" (Tag) /dB(A)	51,15
	Länge /m (2D)	381,74	Lw" (Nacht) /dB(A)	54,16
	Fläche /m²	4897,77	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	86,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,50
			N (Nacht)	1,00

Linien-SQ /ISO 9613 (2)			Anlagen Vorbelastung					
LIQI006	Bezeichnung	Anlieferungen Toom	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	D0	0,00				
	Knotenzahl	2	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	26,29	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	26,29	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	76,00	-	-	90,20	76,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQI007	Bezeichnung	Anlieferung Lidl Fahren Lkw	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	D0	0,00				
	Knotenzahl	2	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	24,24	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				

	Länge /m (2D)	24,24	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	80,00	-	-	93,85	80,00
			Nacht	80,00	-	-	93,85	80,00

Flächen-SQ /ISO 9613 (6)			Anlagen Vorbelastung					
FLQi007	Bezeichnung	Gewerbegebiet Westlich	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Vorbelastung Ohne Plangebiet	D0		0,00			
	Knotenzahl	11	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	458,07	Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	457,94	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	7973,14		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	56,00	-	-	95,02	56,00
			Nacht	41,00	-	-	80,02	41,00
FLQi008	Bezeichnung	Anlieferung TOOM-Baumarkt	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	159,90	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	159,90	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	682,93		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	90,80	-	-	90,80	62,46
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi009	Bezeichnung	Elektrostapler TOOM	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	6	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	220,08	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	220,08	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	777,56		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	87,00	-	-	87,00	58,09
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi010	Bezeichnung	Anlieferung Lidl	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	47,04	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	47,04	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	94,83		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	94,70	-	-	94,70	74,93
			Nacht	96,80	-	-	96,80	77,03
FLQi011	Bezeichnung	Stadion Getec-Arena	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	315,33	Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	315,31	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	7093,76		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,00	-	-	106,51	68,00
			Nacht	45,00	-	-	83,51	45,00
FLQi012	Bezeichnung	Gewerbegebiet B-Plan Nr. 265-1	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Vorbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	9	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	189,28	Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	189,28	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	2140,13		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	60,00	-	-	93,30	60,00
			Nacht	45,00	-	-	78,30	45,00

Anlieferungen:

Anlieferzone Toom-Baumarkt							
	Tag	Nacht					
Lieferfrequenz	16	-					
Fahrstrecke Lkw	20	-					
Rangierstrecke	20	-					
Rangierniveau	3	-					
Ladestrecke zw. Lkw und Ladetor	5	-					
			Basiswert	Ereignisse pro Lkw	Wirkzeit [s]	L _{WA}	
						Tag	Nacht
Fahrgeräusch			63		-	76,0	-
Rangiergeräusch			66		-	79,0	-
Besondere Ereignisse und Zustände							
Anlassen			100	2	5	74,4	-
Türenschrägen			100	2	5	74,4	-
Leerlauf			94	1	60	76,2	-
Rückfahrwarnton			106	1	30	85,2	-
Betriebsbremse			108	2	5	82,4	-
Handhubwagen leer			94	20	kontinuierlich	77,0	-
Handhubwagen voll*			89	20	kontinuierlich	75,0	-
Rollcontainer			78	5	kontinuierlich	85,0	-
Rollgeräusche, Wagenboden			75	4	kontinuierlich	81,0	-
Summenpegel (Rangiergeräusche, Besondere Ereignisse)						90,8	-
*inkl. pauschaler Lastzuschlag von 3 dB(A)							
Toom Baumarkt							
	Anzahl	Basiswert	Wirkzeit	L _{WA} Gesamt			
		[dB(A)]	[s]	Tag		Nacht	
Freilagergeräusche			je Stunde				
Elektrostapler	1	90	1800	87,0		87,0	

Anlieferzone Lidl Vorbelastung							
Lieferfrequenz	Tag 16	Nacht 1					
Fahrstrecke Lkw	50	50					
Rangierstrecke	20	20					
Rangierniveau	3	3					
Ladestrecke zw. Lkw und Ladetor	5	5					
			Basiswert	Ereignisse pro Lkw	Wirkzeit [s]	L _{WA}	
						Tag	Nacht
Fahrgeräusch			63	-		80,0	80,0
Rangiergehör			66	-		79,0	79,0
Besondere Ereignisse und Zustände							
Anlassen			100	2	5	74,4	74,4
Türenschiagen			100	2	5	74,4	74,4
Leerlauf			94	1	60	76,2	76,2
Kühlaggregat			97	1	300	92,4	86,2
Rückfahrwarnton			106	1	30	85,2	85,2
Betriebsbremse			108	2	5	82,4	82,4
Verladegeräusche							
Handhubwagen leer			94	20	kontinuierlich	77,0	67,9
Handhubwagen voll*			89	20	kontinuierlich	75,0	62,9
Rollcontainer			78	5	kontinuierlich	85,0	45,9
Rollgeräte, Wagenboden			75	4	kontinuierlich	81,0	42,0
Summenpegel (Rangiergehör, Besondere Ereignisse)						94,7	90,5
*inkl. pauscher Lastzuschlag von 3 dB(A)							

Anlagenlärm Zusatzbelastung:

Emissionsvarianten				
T1	Tag			
T2	Nacht			

Parkplatzlärmstudie (4)				Zusatzbelastung
PRKL001	Bezeichnung	Parken Rewe	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	97,07
	Knotenzahl	45	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	666,63	Lw" (Tag) /dB(A)	58,80
	Länge /m (2D)	666,61	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	6722,55	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	3,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1600,00
			f	0,07
			N (Tag)	0,10
			N (Nacht)	0,00
PRKL002	Bezeichnung	Parken Gewerbe	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	86,12
	Knotenzahl	13	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	210,26	Lw" (Tag) /dB(A)	54,92
	Länge /m (2D)	210,25	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	1319,27	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	3,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	53,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,30
			N (Nacht)	0,00
PRKL009	Bezeichnung	Mitarbeiterstellplätze REWE	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	67,00
	Knotenzahl	8	Lw (Nacht) /dB(A)	69,04
	Länge /m	216,81	Lw" (Tag) /dB(A)	32,49
	Länge /m (2D)	216,80	Lw" (Nacht) /dB(A)	34,53
	Fläche /m²	2827,00	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	10,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,10
			N (Nacht)	0,16
PRKL010	Bezeichnung	Anlieferung durch Kleinlieferwagen	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	-
	Knotenzahl	14	Lw (Nacht) /dB(A)	77,00
	Länge /m	447,83	Lw" (Tag) /dB(A)	-
	Länge /m (2D)	447,82	Lw" (Nacht) /dB(A)	44,97
	Fläche /m²	1595,64	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)

			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	-99,00
			N (Nacht)	10,00

Punkt-SQ /ISO 9613 (9)		Zusatzbelastung						
EZQi018	Bezeichnung	Aussenluftanlage 1	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	RLT_REWE	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	45,00	-	6,00	51,00	
			Nacht	45,00	-	6,00	51,00	
EZQi019	Bezeichnung	Aussenluftanlage 2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	RLT_REWE	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	45,00	-	6,00	51,00	
			Nacht	45,00	-	6,00	51,00	
EZQi020	Bezeichnung	AE OL	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	RLT_REWE	D0	3,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	63,00	-	6,00	69,00	
			Nacht	63,00	-	6,00	69,00	
EZQi021	Bezeichnung	AE KB	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	RLT_REWE	D0	3,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	63,00	-	6,00	69,00	
			Nacht	63,00	-	6,00	69,00	
EZQi033	Bezeichnung	Rückkühler 1	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	RLT_REWE	D0	3,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	69,40	-	6,00	75,40	
			Nacht	69,40	-	6,00	75,40	
EZQi034	Bezeichnung	Rückkühler 2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	RLT_REWE	D0	3,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	69,40	-	6,00	75,40	
			Nacht	69,40	-	6,00	75,40	
EZQi035	Bezeichnung	Rückkühler 3	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	RLT_REWE	D0	3,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				

	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	69,40	-	6,00	75,40	
			Nacht	69,40	-	6,00	75,40	
EZQi036	Bezeichnung	VRV-Ciller 1	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	RLT_REWE	D0			3,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	80,00	-	-	80,00	
EZQi037	Bezeichnung	VRV-Ciller 2	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	RLT_REWE	D0			3,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	80,00	-	-	80,00	

Linien-SQ /ISO 9613 (5)			Zusatzbelastung					
LIQi002	Bezeichnung	Fahren Lkw DELi	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0			0,00		
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	83,28	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	83,27	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	76,20	-	-	95,41	76,20
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQi005	Bezeichnung	Fahren Lkw Gewerbe	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung Anlieferung Ge- werbe	D0			0,00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	194,92	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	194,92	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	86,90	-	-	109,80	86,90
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQi008	Bezeichnung	Parken REWE 1	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0			3,00		
	Knotenzahl	2	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	91,15	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	91,15	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,80	-	-	88,40	68,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQi010	Bezeichnung	Fahrverkehr Mitarbeiterstellplätze REWE	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0			0,00		
	Knotenzahl	6	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	105,49	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	105,49	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	50,56	-	-	70,79	50,56
			Nacht	52,60	-	-	72,83	52,60
LIQi012	Bezeichnung	Fahren Lkw REWE	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung Anlieferung REWE	D0			0,00		
	Knotenzahl	4	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	74,91	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	74,91	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	79,70	-	-	98,45	79,70
			Nacht	84,80	-	-	103,55	84,80

Flächen-SQ /ISO 9613 (4)				Zusatzbelastung			
FLQI002	Bezeichnung	Außengastro DELI	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0	0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	17,01	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	17,01	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	17,30		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	64,00	-	-	76,38
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
FLQI004	Bezeichnung	Anlieferung LKW DELI	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0	0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	30,01	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	30,01	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	43,26		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	80,60	-	-	80,60
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
FLQI005	Bezeichnung	Anlieferungen Gewerbe	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0	0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	104,84	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	104,84	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	496,78		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	88,90	-	-	88,90
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00
FLQI016	Bezeichnung	Anlieferung LKW REWE	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Anlieferung REWE	D0	0,00			
	Knotenzahl	11	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	161,99	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	161,98	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	439,26		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	87,90	-	-	87,90
			Nacht	91,50	-	-	91,50

Anlagenlärm Zusatzbelastung mit Maßnahmen:

Parkplatzlärmstudie (4)				Zusatzbelastung SSM			
PRKL001	Bezeichnung	Parken Rewe	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	97,07			
	Knotenzahl	45	Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Länge /m	666,63	Lw" (Tag) /dB(A)	58,80			
	Länge /m (2D)	666,61	Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	6722,55	Konstante Höhe /m	0,00			
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
			Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren			
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
			Kpa /dB	3,00			
			Ki /dB	4,00			
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen			
			B	1600,00			
			f	0,07			
			N (Tag)	0,10			
			N (Nacht)	0,00			
PRKL002	Bezeichnung	Parken Gewerbe	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	86,12			
	Knotenzahl	13	Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Länge /m	210,26	Lw" (Tag) /dB(A)	54,92			
	Länge /m (2D)	210,25	Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	1319,27	Konstante Höhe /m	0,00			
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
			Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren			

			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	3,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	53,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,30
			N (Nacht)	0,00
PRKL009	Bezeichnung	Mitarbeiterstellplätze REWE	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	67,00
	Knotenzahl	8	Lw (Nacht) /dB(A)	69,04
	Länge /m	216,81	Lw" (Tag) /dB(A)	32,49
	Länge /m (2D)	216,80	Lw" (Nacht) /dB(A)	34,53
	Fläche /m²	2827,00	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	10,00
			f	1,00
			N (Tag)	0,10
			N (Nacht)	0,16
PRKL010	Bezeichnung	Anlieferung durch Kleinlieferwagen	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	Lw (Tag) /dB(A)	-
	Knotenzahl	14	Lw (Nacht) /dB(A)	77,00
	Länge /m	447,83	Lw" (Tag) /dB(A)	-
	Länge /m (2D)	447,82	Lw" (Nacht) /dB(A)	44,97
	Fläche /m²	1595,64	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	1,00
			f	1,00
			N (Tag)	-99,00
			N (Nacht)	10,00

Punkt-SQ	/ISO 9613 (9)		Zusatzbelastung SSM					
EZQI028	Bezeichnung	Rückkühler 1*	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SSM REWE RLT	D0	3,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	69,40	-	6,00	75,40	
			Nacht	65,40	-	6,00	71,40	
EZQI029	Bezeichnung	Rückkühler 2*	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SSM REWE RLT	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	69,40	-	6,00	75,40	
			Nacht	65,40	-	6,00	71,40	
EZQI030	Bezeichnung	Rückkühler 3*	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SSM REWE RLT	D0	3,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	

	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	69,40	-	6,00	75,40	
			Nacht	65,40	-	6,00	71,40	
EZQi031	Bezeichnung	VRV-Ciller 1*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM REWE RLT	D0		3,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	74,00	-	-	74,00	
EZQi032	Bezeichnung	VRV-Ciller 2*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM REWE RLT	D0		3,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	74,00	-	-	74,00	
EZQi038	Bezeichnung	Aussenluftanlage 1*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM REWE RLT	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	45,00	-	6,00	51,00	
			Nacht	45,00	-	6,00	51,00	
EZQi039	Bezeichnung	Aussenluftanlage 2*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM REWE RLT	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	45,00	-	6,00	51,00	
			Nacht	45,00	-	6,00	51,00	
EZQi040	Bezeichnung	AE OL*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM Anlieferung REWE	D0		3,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	63,00	-	6,00	69,00	
			Nacht	63,00	-	6,00	69,00	
EZQi041	Bezeichnung	AE KB*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM Anlieferung REWE	D0		3,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	63,00	-	6,00	69,00	
			Nacht	63,00	-	6,00	69,00	

Linien-SQ /ISO 9613 (5)			Zusatzbelastung SSM					
LIQi002	Bezeichnung	Fahren Lkw DELi	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	83,28	Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	83,27	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	76,20	-	-	95,41	76,20
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQi008	Bezeichnung	Parken REWE 1	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0		3,00			

	Knotenzahl	2	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	91,15	Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	91,15	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	68,80	-	-	88,40	68,80
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQi010	Bezeichnung	Fahrverkehr Mitarbeiterstellplätze REWE	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	6	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	105,49	Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	105,49	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	50,56	-	-	70,79	50,56
			Nacht	52,60	-	-	72,83	52,60
LIQi013	Bezeichnung	Fahren Lkw Gewerbe*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM Anlieferung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	2	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	46,11	Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	46,11	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	80,50	-	-	97,14	80,50
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQi016	Bezeichnung	Fahren Lkw REWE*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM Anlieferung REWE	D0		0,00			
	Knotenzahl	4	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	74,91	Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	74,91	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	79,70	-	-	98,45	79,70
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (4)			Zusatzbelastung SSM					
FLQi002	Bezeichnung	Außengastro DELI	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	17,01	Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	17,01	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw''
	Fläche /m²	17,30		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,00	-	-	76,38	64,00
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi004	Bezeichnung	Anlieferung LKW DELI	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	30,01	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	30,01	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw''
	Fläche /m²	43,26		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	80,60	-	-	80,60	64,24
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi005	Bezeichnung	Anlieferungen Gewerbe	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Zusatzbelastung Gewerbe	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	104,84	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	104,84	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw''
	Fläche /m²	496,78		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	88,90	-	-	88,90	61,94
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQi018	Bezeichnung	Anlieferung LKW REWE*	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SSM Anlieferung REWE	D0		0,00			
	Knotenzahl	11	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	161,99	Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	161,98	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw''
	Fläche /m²	439,26		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	87,90	-	-	87,90	61,47

			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
--	--	--	-------	--------	---	---	--------	--

Sportlärm Abschätzung

Parkplatz /RLS-90 (3)				Sportlärm
PRKb001	Bezeichnung	Parken Stadion P2	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Sportlärm	Lw (Tag) /dB(A)	77,87
	Knotenzahl	7	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	690,79	L*m,E (Tag) /dB(A)	34,69
	Länge /m (2D)	690,79	L*m,E (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	20802,37	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Pkw-Parkplatz
			Stellplätze	488,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	60,87	0,50	
	Nacht	-99,00	0,00	
PRKb003	Bezeichnung	P5	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Sportlärm	Lw (Tag) /dB(A)	73,24
	Knotenzahl	10	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	597,14	L*m,E (Tag) /dB(A)	32,93
	Länge /m (2D)	597,14	L*m,E (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	10748,43	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Pkw-Parkplatz
			Stellplätze	168,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	56,24	0,50	
	Nacht	-99,00	0,00	
PRKb005	Bezeichnung	P6 Parken Okw	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Sportlärm	Lw (Tag) /dB(A)	77,29
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	436,17	L*m,E (Tag) /dB(A)	37,00
	Länge /m (2D)	436,17	L*m,E (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	10705,52	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Pkw-Parkplatz
			Stellplätze	427,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	60,29	0,50	
	Nacht	-99,00	0,00	

Linien-SQ /VDI (3)				Sportlärm
LIQc001	Bezeichnung	Zufahrt P2	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Sportlärm	K0	3,00
	Knotenzahl	6	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Länge /m	220,36	Emi.Vari- ante	Emission Dämmung Zuschlag Lw Lw'
	Länge /m (2D)	220,36		
	Fläche /m²	---	Tag	74,40 - - 97,83 74,40
			Nacht	-99,00 - - -99,00
LIQc003	Bezeichnung	Zufahrt P6	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Sportlärm	K0	3,00
	Knotenzahl	9	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Länge /m	353,03	Emi.Vari- ante	Emission Dämmung Zuschlag Lw Lw'
	Länge /m (2D)	353,03		
	Fläche /m²	---	Tag	73,90 - - 99,38 73,90
			Nacht	-99,00 - - -99,00
LIQc004	Bezeichnung	Parkplatz Zufahrt P5	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Sportlärm	K0	3,00
	Knotenzahl	3	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Länge /m	118,89	Emi.Vari- ante	Emission Dämmung Zuschlag Lw Lw'
	Länge /m (2D)	118,89		
	Fläche /m²	---	Tag	70,63 - - 91,38 70,63
			Nacht	-99,00 - - -99,00

Flächen-SQ /VDI (2)				Sportlärm
FLQc001	Bezeichnung	Tribüne	Wirkradius /m	99999,00

	Gruppe	Sportlärm	K0			3,00		
	Knotenzahl	14	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m	889,66	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	867,49		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	5695,72	Tag	126,00	-	-	126,00	88,44
			Nacht	126,00	-	-	126,00	88,44
FLQc002	Bezeichnung	Fußballspiel	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Sportlärm	K0			3,00		
	Knotenzahl	5	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m	360,09	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m (2D)	360,09		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	7784,51	Tag	126,20	-	-	126,20	87,29
			Nacht	126,20	-	-	126,20	87,29

Anlage 3: Ergebnislisten der Einzelpunktberechnungen

Verkehr nach RLS-90

Immissionsort	BauVO/ Nutzung	IRW DN18005 in [dB(A)]		IGW 16 BimSchV in [dB(A)]		Beurteilungspegel in [dB(A)]						Differenzpegel in [dB(A)]					
		Tag		Tag		Nacht		Tag		Nacht		Tag		Nacht		Tag	
		55	45	55	45	59	49	45	37	47	38	47	38	47	38	47	38
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 EG	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG1	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG2	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG3	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 EG W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG1 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG2 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG3 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 EG	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG1	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG2	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG3	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 EG	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG1	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG2	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG3	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 EG W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG1 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG2 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG3 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO4: Berliner Chaussee 34 EG	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO4: Berliner Chaussee 34 OG1	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO4: Berliner Chaussee 34 OG2	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO4: Berliner Chaussee 34 OG3	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO5: Berliner Chaussee 36 EG	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO5: Berliner Chaussee 36 OG1	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO5: Berliner Chaussee 36 OG2	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO5: Berliner Chaussee 36 OG3	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO6: Berliner Chaussee 38 EG	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO6: Berliner Chaussee 38 OG1	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO6: Berliner Chaussee 38 OG2	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO6: Berliner Chaussee 38 OG3	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO6: Berliner Chaussee 36 EG W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO6: Berliner Chaussee 36 OG1 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO6: Berliner Chaussee 36 OG2 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO6: Berliner Chaussee 36 OG3 W	WA	55	45	59	49	49	49	46	37	47	39	47	39	47	39	47	39
IO7: Berliner Chaussee 42 EG	MI	60	50	64	54	54	54	47	38	48	39	48	39	48	39	48	39
IO7: Berliner Chaussee 42 OG1	MI	60	50	64	54	54	54	47	38	48	39	48	39	48	39	48	39
IO7: Berliner Chaussee 42 OG2	MI	60	50	64	54	54	54	47	38	48	39	48	39	48	39	48	39
IO7: Berliner Chaussee 42 OG3	MI	60	50	64	54	54	54	47	38	48	39	48	39	48	39	48	39
IO8: Berliner Chaussee 46 EG	MI	60	50	64	54	54	54	47	38	48	39	48	39	48	39	48	39
IO8: Berliner Chaussee 46 OG1	MI	60	50	64	54	54	54	47	38	48	39	48	39	48	39	48	39
IO8: Berliner Chaussee 46 OG2	MI	60	50	64	54	54	54	47	38	48	39	48	39	48	39	48	39
IO8: Berliner Chaussee 46 OG3	MI	60	50	64	54	54	54	47	38	48	39	48	39	48	39	48	39

Verkehr nach RLS-19

Immissionsort	BauNVO/ Nutzung	IPW DIN18005 in [dB(A)]		IGW 16 BmSchV in [dB(A)]		Beurteilungspegel in [dB(A)]								Differenzpegel in [dB(A)]			
						Nullfall 2030 RLS-19				Plantfall 1 2030 RLS-19				Plantfall 2 2030 RLS-19			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 EG	WA	55	45	59	49	47	39	48	39	48	39	48	39	48	39	0.7	0.7
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG1	WA	55	45	59	49	47	38	48	40	48	40	48	40	48	1.4	1.4	1.5
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG2	WA	55	45	59	49	47	39	48	39	48	39	48	39	48	0.3	0.3	0.4
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG3	WA	55	45	59	49	47	39	48	40	48	40	48	40	48	0.9	0.9	0.9
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 EG W	WA	55	45	59	49	63	55	63	55	63	55	63	55	63	0.1	0.1	0.0
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG1 W	WA	55	45	59	49	64	56	64	56	64	56	64	56	64	0.1	0.1	0.0
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG2 W	WA	55	45	59	49	65	56	65	56	65	56	65	56	65	0.1	0.1	0.0
IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG3 W	WA	55	45	59	49	65	56	65	57	65	57	65	57	65	0.2	0.1	0.1
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 EG	WA	55	45	59	49	46	38	46	38	46	38	46	38	46	0.1	0.1	0.2
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG1	WA	55	45	59	49	47	38	47	39	47	39	47	39	47	0.4	0.5	0.5
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG2	WA	55	45	59	49	48	39	48	39	48	39	48	39	48	0.2	0.1	0.2
IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG3	WA	55	45	59	49	48	40	49	40	49	40	49	40	49	0.3	0.3	0.3
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 EG	WA	55	45	59	49	46	38	47	38	47	38	47	38	47	0.0	0.1	0.1
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG1	WA	55	45	59	49	46	38	47	38	47	38	47	38	47	0.5	0.6	0.6
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG2	WA	55	45	59	49	48	39	48	39	48	39	48	39	48	0.3	0.3	0.3
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG3	WA	55	45	59	49	49	40	50	41	50	41	50	41	50	0.7	0.7	0.8
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 EG W	WA	55	45	59	49	63	54	63	55	63	55	63	55	63	0.2	0.1	0.1
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG1 W	WA	55	45	59	49	64	56	64	56	64	56	64	56	64	0.2	0.1	0.2
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG2 W	WA	55	45	59	49	65	57	65	57	65	57	65	57	65	0.1	0.2	0.1
IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG3 W	WA	55	45	59	49	65	57	65	57	65	57	65	57	65	0.2	0.1	0.2
IO4: Berliner Chaussee 34 EG	WA	55	45	59	49	46	37	46	38	46	38	46	38	46	0.1	0.2	0.2
IO4: Berliner Chaussee 34 OG1	WA	55	45	59	49	45	37	46	37	46	37	46	37	46	0.4	0.4	0.5
IO4: Berliner Chaussee 34 OG2	WA	55	45	59	49	47	38	47	38	47	38	47	38	47	0.0	0.0	0.0
IO4: Berliner Chaussee 34 OG3	WA	55	45	59	49	48	40	49	41	49	41	49	41	49	0.7	0.7	0.8
IO5: Berliner Chaussee 36 EG	WA	55	45	59	49	48	40	48	40	48	40	48	40	48	0.0	-0.1	0.1
IO5: Berliner Chaussee 36 OG1	WA	55	45	59	49	49	40	49	40	49	40	49	40	49	0.1	0.1	0.2
IO5: Berliner Chaussee 36 OG2	WA	55	45	59	49	50	41	50	41	50	41	50	41	50	0.0	0.0	0.0
IO5: Berliner Chaussee 36 OG3	WA	55	45	59	49	50	41	50	42	50	42	50	42	50	0.5	0.5	0.6
IO6: Berliner Chaussee 38 EG	WA	55	45	59	49	48	40	49	40	49	40	49	40	49	0.2	0.3	0.4
IO6: Berliner Chaussee 38 OG1	WA	55	45	59	49	49	41	50	41	50	41	50	41	50	0.3	0.3	0.4
IO6: Berliner Chaussee 38 OG2	WA	55	45	59	49	50	42	50	42	50	42	50	42	50	0.2	0.2	0.3
IO6: Berliner Chaussee 36 OG3	WA	55	45	59	49	49	41	50	42	50	42	50	42	50	0.6	0.6	0.6
IO6: Berliner Chaussee 38 EG W	WA	55	45	59	49	63	54	63	54	63	55	63	55	63	0.2	0.1	0.3
IO6: Berliner Chaussee 38 OG1 W	WA	55	45	59	49	64	55	64	55	64	55	64	55	64	0.2	0.2	0.4
IO6: Berliner Chaussee 38 OG2 W	WA	55	45	59	49	64	55	64	55	64	55	64	55	64	0.2	0.2	0.3
IO6: Berliner Chaussee 36 OG3 W	WA	55	45	59	49	64	55	64	55	64	55	64	55	64	0.1	0.2	0.3
IO7: Berliner Chaussee 42 EG	MI	60	50	64	54	49	40	49	41	49	41	49	41	49	0.6	0.5	0.8
IO7: Berliner Chaussee 42 OG1	MI	60	50	64	54	49	41	50	42	50	42	50	42	50	1.2	1.0	1.4
IO7: Berliner Chaussee 42 OG2	MI	60	50	64	54	49	41	51	42	51	42	51	42	51	1.4	1.4	1.6
IO7: Berliner Chaussee 42 OG3	MI	60	50	64	54	54	45	55	46	55	46	55	46	55	0.6	0.6	0.7
IO8: Berliner Chaussee 46 EG	MI	60	50	64	54	54	46	54	45	54	45	54	46	-0.1	-0.1	0.2	0.3
IO8: Berliner Chaussee 46 OG1	MI	60	50	64	54	55	46	54	46	55	46	55	46	-0.2	-0.2	0.1	0.1
IO8: Berliner Chaussee 46 OG2	MI	60	50	64	54	54	45	54	46	54	46	54	46	0.5	0.5	0.9	0.8
IO8: Berliner Chaussee 46 OG3	MI	60	50	64	54	52	43	52	44	52	44	52	44	0.1	0.2	0.3	0.4

Verkehrslärm auf Gewerbegebäude (GE):

Immissionsort	BauNVO/ Nutzung	IRW DIN18005 in [dB(A)]		IGW 16.BImSchV in [dB(A)]		Beurteilungspegel in [dB(A)]					
						Planfall 1 2030 RLS-90		Planfall 2 2030 RLS-90		Planfall 1 2030 RLS-19	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbegebäude 1 EG Süd	GE	65	55	69	59	57,2	49	57,2	49	58,9	50,7
Gewerbegebäude 1 OG1Süd	GE	65	55	69	59	58,1	49,9	58,1	49,9	59,8	51,6
Gewerbegebäude 1 OG2Süd	GE	65	55	69	59	58,8	50,6	58,8	50,6	60,5	52,2
Gewerbegebäude 1 OG3Süd	GE	65	55	69	59	59,1	50,9	59,1	50,9	60,8	52,5
Gewerbegebäude 1 OG4Süd	GE	65	55	69	59	59,4	51,2	59,4	51,2	61,1	52,8
Gewerbegebäude 2 EG Süd	GE	65	55	69	59	53,7	45,5	53,7	45,5	55,1	46,9
Gewerbegebäude 2 OG1Süd	GE	65	55	69	59	54,6	46,3	54,6	46,3	56	47,8
Gewerbegebäude 2 OG2Süd	GE	65	55	69	59	55,4	47,2	55,4	47,2	56,9	48,6
Gewerbegebäude 2 OG3Süd	GE	65	55	69	59	55,9	47,7	55,9	47,7	57,4	49,1
Gewerbegebäude 2 OG4Süd	GE	65	55	69	59	56,2	48	56,2	48	57,6	49,4
Gewerbegebäude 3 EG Süd	GE	65	55	69	59	53	44,7	53	44,7	54,4	46,2
Gewerbegebäude 3 OG1Süd	GE	65	55	69	59	53,7	45,5	53,7	45,5	55,2	46,9
Gewerbegebäude 3 OG2Süd	GE	65	55	69	59	54,5	46,3	54,5	46,3	55,9	47,7
Gewerbegebäude 3 OG3Süd	GE	65	55	69	59	55,2	47	55,2	47	56,6	48,4
Gewerbegebäude 3 OG4Süd	GE	65	55	69	59	55,5	47,3	55,5	47,3	56,9	48,7
Gewerbegebäude 4 EG Süd	GE	65	55	69	59	52,4	44,1	52,4	44,1	53,8	45,6
Gewerbegebäude 4 OG1Süd	GE	65	55	69	59	53,1	44,8	53,1	44,8	54,5	46,3
Gewerbegebäude 4 OG2Süd	GE	65	55	69	59	53,8	45,5	53,8	45,5	55,2	47
Gewerbegebäude 4 OG3Süd	GE	65	55	69	59	54,5	46,2	54,5	46,2	55,9	47,7
Gewerbegebäude 4 OG4Süd	GE	65	55	69	59	54,9	46,7	54,9	46,7	56,4	48,1
Gewerbegebäude 5 EG Süd	GE	65	55	69	59	51,8	43,6	51,8	43,6	53,3	45
Gewerbegebäude 5 OG1Süd	GE	65	55	69	59	52,5	44,3	52,5	44,3	53,9	45,7
Gewerbegebäude 5 OG2Süd	GE	65	55	69	59	53,1	44,9	53,1	44,9	54,6	46,3
Gewerbegebäude 5 OG3Süd	GE	65	55	69	59	53,8	45,5	53,8	45,5	55,2	47
Gewerbegebäude 5 OG4Süd	GE	65	55	69	59	54,4	46,2	54,4	46,2	55,8	47,6
Gewerbegebäude 6 EG Süd	GE	65	55	69	59	51,4	43,2	51,4	43,2	52,8	44,6
Gewerbegebäude 6 OG1Süd	GE	65	55	69	59	52	43,7	52	43,7	53,4	45,2
Gewerbegebäude 6 OG2Süd	GE	65	55	69	59	52,6	44,3	52,6	44,3	54	45,8
Gewerbegebäude 6 OG3Süd	GE	65	55	69	59	53,2	44,9	53,2	44,9	54,6	46,4
Gewerbegebäude 6 OG4Süd	GE	65	55	69	59	53,8	45,6	53,8	45,6	55,3	47
Gewerbegebäude 7 EG Süd	GE	65	55	69	59	51	42,7	51	42,7	52,4	44,2
Gewerbegebäude 7 OG1Süd	GE	65	55	69	59	51,5	43,3	51,5	43,3	53	44,7
Gewerbegebäude 7 OG2Süd	GE	65	55	69	59	52,1	43,8	52,1	43,8	53,5	45,3
Gewerbegebäude 7 OG3Süd	GE	65	55	69	59	52,6	44,4	52,6	44,4	54,1	45,8
Gewerbegebäude 7 OG4Süd	GE	65	55	69	59	53,2	45	53,2	45	54,7	46,4
Gewerbegebäude 8 EG Süd	GE	65	55	69	59	50,6	42,3	50,6	42,3	52	43,8
Gewerbegebäude 8 OG1Süd	GE	65	55	69	59	51,1	42,9	51,1	42,9	52,5	44,3
Gewerbegebäude 8 OG2Süd	GE	65	55	69	59	51,6	43,4	51,6	43,4	53,1	44,8
Gewerbegebäude 8 OG3Süd	GE	65	55	69	59	52,1	43,9	52,1	43,9	53,6	45,3
Gewerbegebäude 8 OG4Süd	GE	65	55	69	59	52,7	44,5	52,7	44,5	54,2	45,9
Gewerbegebäude 9 EG Ost	GE	65	55	69	59	49,2	40,9	49,3	41	50,7	42,4
Gewerbegebäude 9 OG1Ost	GE	65	55	69	59	49,7	41,4	49,7	41,4	51,2	42,9
Gewerbegebäude 9 OG2Ost	GE	65	55	69	59	50,1	41,8	50,1	41,8	51,6	43,3
Gewerbegebäude 9 OG3Ost	GE	65	55	69	59	50,5	42,2	50,5	42,2	52	43,7
Gewerbegebäude 9 OG4Ost	GE	65	55	69	59	51	42,7	51	42,7	52,5	44,2

Immissionsort	BauNVO/ Nutzung	IRW DIN18005 in [dB(A)]		IGW 16.BImSchV in [dB(A)]		Beurteilungspegel in [dB(A)]					
						Planfall 1 2030		Planfall 2 2030		Planfall 1 2030	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbebäude 10 EG Ost	GE	65	55	69	59	40,6	32	40,7	32,1	42,3	33,6
Gewerbebäude 10 OG1Ost	GE	65	55	69	59	41,5	32,8	41,6	33	43,2	34,5
Gewerbebäude 10 OG2Ost	GE	65	55	69	59	41,8	33,1	41,9	33,2	43,4	34,7
Gewerbebäude 10 OG3Ost	GE	65	55	69	59	42,1	33,4	42,2	33,6	43,8	35
Gewerbebäude 10 OG4Ost	GE	65	55	69	59	43,8	35,2	43,9	36,3	45,6	37
Gewerbebäude 11 EG Ost	GE	65	55	69	59	40,9	32,2	41	32,3	42,5	33,8
Gewerbebäude 11 OG1Ost	GE	65	55	69	59	41,6	32,9	41,7	33,1	43,3	34,6
Gewerbebäude 11 OG2Ost	GE	65	55	69	59	41,8	33,1	41,9	33,3	43,5	34,7
Gewerbebäude 11 OG3Ost	GE	65	55	69	59	42,2	33,5	42,3	33,7	43,9	35,2
Gewerbebäude 11 OG4Ost	GE	65	55	69	59	44	35,4	44,1	35,5	45,8	37,2
Gewerbebäude 12 EG Ost	GE	65	55	69	59	41	32,3	41,1	32,4	42,7	33,9
Gewerbebäude 12 OG1Ost	GE	65	55	69	59	41,7	33	41,8	33,1	43,4	34,6
Gewerbebäude 12 OG2Ost	GE	65	55	69	59	41,9	33,2	42,1	33,4	43,6	34,9
Gewerbebäude 12 OG3Ost	GE	65	55	69	59	42,4	33,7	42,5	33,8	44,1	35,3
Gewerbebäude 12 OG4Ost	GE	65	55	69	59	44,3	35,7	44,3	35,8	46,1	37,5
Gewerbebäude 13 EG Ost	GE	65	55	69	59	41,4	32,8	41,5	32,9	43,1	34,4
Gewerbebäude 13 OG1Ost	GE	65	55	69	59	42	33,3	42,1	33,4	43,7	34,9
Gewerbebäude 13 OG2Ost	GE	65	55	69	59	42,2	33,5	42,3	33,6	43,8	35,1
Gewerbebäude 13 OG3Ost	GE	65	55	69	59	42,6	33,9	42,7	34	44,3	35,5
Gewerbebäude 13 OG4Ost	GE	65	55	69	59	44,4	35,8	44,5	35,9	46,2	37,6
Gewerbebäude 14 EG Ost	GE	65	55	69	59	41,8	33,2	41,9	33,3	43,5	34,8
Gewerbebäude 14 OG1Ost	GE	65	55	69	59	42,5	33,8	42,6	33,9	44,1	35,4
Gewerbebäude 14 OG2Ost	GE	65	55	69	59	42,3	33,6	42,4	33,7	44	35,2
Gewerbebäude 14 OG3Ost	GE	65	55	69	59	42,8	34,1	42,9	34,3	44,5	35,8
Gewerbebäude 14 OG4Ost	GE	65	55	69	59	44,5	35,9	44,6	36	46,3	37,7
Gewerbebäude 15 EG Ost	GE	65	55	69	59	42,2	33,5	42,2	33,6	43,8	35,1
Gewerbebäude 15 OG1Ost	GE	65	55	69	59	42,8	34,1	42,9	34,2	44,5	35,7
Gewerbebäude 15 OG2Ost	GE	65	55	69	59	42,8	34,1	42,9	34,2	44,4	35,7
Gewerbebäude 15 OG3Ost	GE	65	55	69	59	43,1	34,5	43,3	34,6	44,8	36,1
Gewerbebäude 15 OG4Ost	GE	65	55	69	59	44,4	35,7	44,5	35,8	46,2	37,5
Gewerbebäude 16 EG Ost	GE	65	55	69	59	42,4	33,8	42,5	33,9	44,1	35,4
Gewerbebäude 16 OG1Ost	GE	65	55	69	59	43,4	34,7	43,5	34,8	45	36,3
Gewerbebäude 16 OG2Ost	GE	65	55	69	59	43,3	34,6	43,4	34,7	44,9	36,2
Gewerbebäude 16 OG3Ost	GE	65	55	69	59	43,5	34,8	43,6	34,9	45,2	36,4
Gewerbebäude 16 OG4Ost	GE	65	55	69	59	44,7	36	44,8	36,1	46,5	37,8
Gewerbebäude 17 EG Ost	GE	65	55	69	59	42,7	34	42,8	34,1	44,4	35,7
Gewerbebäude 17 OG1Ost	GE	65	55	69	59	43,9	35,2	44	35,3	45,6	36,9
Gewerbebäude 17 OG2Ost	GE	65	55	69	59	43,8	35,1	43,9	35,2	45,6	36,8
Gewerbebäude 17 OG3Ost	GE	65	55	69	59	44,2	35,5	44,3	35,6	46	37,3
Gewerbebäude 17 OG4Ost	GE	65	55	69	59	45,3	36,6	45,4	36,7	47,2	38,5
Gewerbebäude 18 EG Nord	GE	65	55	69	59	50,8	42,5	50,8	42,4	53,1	44,7
Gewerbebäude 18 OG1Nord	GE	65	55	69	59	51,3	43	51,3	42,9	53,7	45,3
Gewerbebäude 18 OG2Nord	GE	65	55	69	59	51,8	43,5	51,8	43,4	54,2	45,8
Gewerbebäude 18 OG3Nord	GE	65	55	69	59	52,3	44	52,3	43,9	54,7	46,3
Gewerbebäude 18 OG4Nord	GE	65	55	69	59	52,7	44,4	52,7	44,4	55,1	46,8

Immissionsort	BauNVO/ Nutzung	IRW DIN18005 in [dB(A)]		IGW 16.BImSchV in [dB(A)]		Beurteilungspegel in [dB(A)]											
		Tag		Nacht		Tag		Nacht		Planfall 1 2030 RLS-90		Planfall 2 2030 RLS-90		Planfall 1 2030 RLS-19		Planfall 2 2030 RLS-19	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbegebäude 19 EG Nord	GE	65	55	55	69	59	59	51.1	42.8	51.1	42.8	53.5	45.1	53.4	45	53.4	45
Gewerbegebäude 19 OG1Nord	GE	65	55	55	69	59	59	51.7	43.3	51.7	43.3	54.1	45.7	54	45.7	54	45.7
Gewerbegebäude 19 OG2Nord	GE	65	55	55	69	59	59	52.2	43.8	52.2	43.8	54.6	46.2	54.6	46.2	54.6	46.2
Gewerbegebäude 19 OG3Nord	GE	65	55	55	69	59	59	52.7	44.4	52.7	44.4	55.1	46.8	55.1	46.7	55.1	46.7
Gewerbegebäude 19 OG4Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.2	44.8	53.2	44.8	55.6	47.2	55.5	47.2	55.5	47.2
Gewerbegebäude 20 EG Nord	GE	65	55	55	69	59	59	51.5	43.2	51.5	43.2	53.8	45.5	53.8	45.4	53.8	45.4
Gewerbegebäude 20 OG1Nord	GE	65	55	55	69	59	59	52.2	43.8	52.2	43.8	54.6	46.2	54.5	46.2	54.5	46.2
Gewerbegebäude 20 OG2Nord	GE	65	55	55	69	59	59	52.7	44.3	52.7	44.3	55.1	46.7	55	46.7	55	46.7
Gewerbegebäude 20 OG3Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.2	44.9	53.2	44.8	55.6	47.2	55.5	47.2	55.5	47.2
Gewerbegebäude 20 OG4Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.7	45.4	53.7	45.4	56.1	47.8	56	47.8	56	47.8
Gewerbegebäude 21 EG Nord	GE	65	55	55	69	59	59	51.9	43.6	51.9	43.6	54.2	45.9	54.2	45.8	54.2	45.8
Gewerbegebäude 21 OG1Nord	GE	65	55	55	69	59	59	52.7	44.4	52.7	44.3	55.1	46.7	55	46.6	55	46.6
Gewerbegebäude 21 OG2Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.2	44.9	53.2	44.8	55.6	47.2	55.5	47.2	55.5	47.2
Gewerbegebäude 21 OG3Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.8	45.4	53.8	45.4	56.1	47.8	56.1	47.7	56.1	47.7
Gewerbegebäude 21 OG4Nord	GE	65	55	55	69	59	59	54.3	46	54.3	45.9	56.6	48.3	56.6	48.2	56.6	48.2
Gewerbegebäude 22 EG Nord	GE	65	55	55	69	59	59	52.3	44	52.3	44	54.7	46.3	54.6	46.3	54.6	46.3
Gewerbegebäude 22 OG1Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.1	44.8	53.1	44.8	55.5	47.2	55.4	47.1	55.4	47.1
Gewerbegebäude 22 OG2Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.7	45.4	53.7	45.4	56.1	47.7	56	47.7	56	47.7
Gewerbegebäude 22 OG3Nord	GE	65	55	55	69	59	59	54.3	46	54.3	46	56.6	48.3	56.6	48.3	56.6	48.3
Gewerbegebäude 22 OG4Nord	GE	65	55	55	69	59	59	54.8	46.5	54.8	46.5	57.1	48.8	57	48.7	57	48.7
Gewerbegebäude 23 EG Nord	GE	65	55	55	69	59	59	52.8	44.5	52.8	44.5	55.1	46.8	55	46.7	55	46.7
Gewerbegebäude 23 OG1Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.7	45.4	53.7	45.3	56	47.7	55.9	47.6	55.9	47.6
Gewerbegebäude 23 OG2Nord	GE	65	55	55	69	59	59	54.3	46	54.3	46	56.7	48.3	56.6	48.3	56.6	48.3
Gewerbegebäude 23 OG3Nord	GE	65	55	55	69	59	59	54.9	46.6	54.9	46.6	57.2	48.9	57.2	48.8	57.2	48.8
Gewerbegebäude 23 OG4Nord	GE	65	55	55	69	59	59	55.3	47	55.3	47	57.6	49.3	57.6	49.2	57.6	49.2
Gewerbegebäude 24 EG Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.3	45	53.3	45	55.6	47.3	55.5	47.2	55.5	47.2
Gewerbegebäude 24 OG1Nord	GE	65	55	55	69	59	59	54.4	46.1	54.3	46	56.6	48.3	56.6	48.2	56.6	48.2
Gewerbegebäude 24 OG2Nord	GE	65	55	55	69	59	59	55.1	46.9	55.1	46.8	57.4	49.1	57.3	49	57.3	49
Gewerbegebäude 24 OG3Nord	GE	65	55	55	69	59	59	55.6	47.3	55.6	47.3	57.8	49.5	57.8	49.5	57.8	49.5
Gewerbegebäude 24 OG4Nord	GE	65	55	55	69	59	59	55.9	47.6	55.9	47.6	58.2	49.9	58.1	49.8	58.1	49.8
Gewerbegebäude 25 EG Nord	GE	65	55	55	69	59	59	53.9	45.6	53.8	45.5	56.2	47.8	56.1	47.8	56.1	47.8
Gewerbegebäude 25 OG1Nord	GE	65	55	55	69	59	59	55.3	47	55.3	47	57.5	49.2	57.4	49.1	57.4	49.1
Gewerbegebäude 25 OG2Nord	GE	65	55	55	69	59	59	56.5	48.2	56.5	48.2	58.6	50.3	58.5	50.2	58.5	50.2
Gewerbegebäude 25 OG3Nord	GE	65	55	55	69	59	59	56.8	48.5	56.8	48.5	58.9	50.6	58.9	50.5	58.9	50.5
Gewerbegebäude 25 OG4Nord	GE	65	55	55	69	59	59	57.1	48.8	57.1	48.8	59.2	50.9	59.2	50.9	59.2	50.9
Gewerbegebäude 26 EG West	GE	65	55	55	69	59	59	54.9	46.7	54.9	46.6	56.9	48.6	56.9	48.6	56.9	48.6
Gewerbegebäude 26 OG1West	GE	65	55	55	69	59	59	57.1	48.9	57.1	48.9	59.1	50.8	59	50.8	59	50.8
Gewerbegebäude 26 OG2West	GE	65	55	55	69	59	59	58.5	50.2	58.5	50.2	60.4	52.1	60.3	52	60.3	52
Gewerbegebäude 26 OG3West	GE	65	55	55	69	59	59	59	50.8	59	50.8	60.9	52.7	60.9	52.6	60.9	52.6
Gewerbegebäude 26 OG4West	GE	65	55	55	69	59	59	59.3	51.1	59.3	51	61.2	52.9	61.1	52.9	61.1	52.9
Gewerbegebäude 27 EG West	GE	65	55	55	69	59	59	55.4	47.2	55.4	47.1	57.3	49	57.3	49	57.3	49
Gewerbegebäude 27 OG1West	GE	65	55	55	69	59	59	57.2	48.9	57.1	48.9	59.1	50.8	59	50.7	59	50.7
Gewerbegebäude 27 OG2West	GE	65	55	55	69	59	59	58.7	50.5	58.7	50.5	60.6	52.3	60.5	52.2	60.5	52.2
Gewerbegebäude 27 OG3West	GE	65	55	55	69	59	59	59.1	50.8	59.1	50.8	60.9	52.6	60.8	52.6	60.8	52.6
Gewerbegebäude 27 OG4West	GE	65	55	55	69	59	59	59.3	51.1	59.3	51.1	61.2	52.9	61.1	52.9	61.1	52.9

Immissionsort	BauNVO/ Nutzung	IRW DIN 18005 in [dB(A)]		IGW 16.BimSchV in [dB(A)]		Beurteilungspegel in [dB(A)]									
						Planfall 1 2030		Planfall 2 2030		Planfall 1 2030		Planfall 2 2030		Planfall 1 2030	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbegebäude 28 EG West	GE	65	55	69	59	56	47,8	56	47,7	57,8	49,6	57,8	49,6	57,8	49,5
Gewerbegebäude 28 OG1West	GE	65	55	69	59	57,2	49	57,2	49	59,1	50,8	59,1	50,8	59,1	50,8
Gewerbegebäude 28 OG2West	GE	65	55	69	59	58,8	50,5	58,8	50,5	60,6	52,3	60,6	52,3	60,5	52,3
Gewerbegebäude 28 OG3West	GE	65	55	69	59	59,1	50,8	59,1	50,8	60,9	52,6	60,9	52,6	60,8	52,6
Gewerbegebäude 28 OG4West	GE	65	55	69	59	59,4	51,1	59,4	51,1	61,2	52,9	61,2	52,9	61,1	52,9
Gewerbegebäude 29 EG West	GE	65	55	69	59	56,5	48,2	56,5	48,2	58,3	50	58,3	50	58,2	50
Gewerbegebäude 29 OG1West	GE	65	55	69	59	57,4	49,1	57,4	49,1	59,2	51	59,2	51	59,2	50,9
Gewerbegebäude 29 OG2West	GE	65	55	69	59	58,8	50,6	58,8	50,6	60,6	52,3	60,6	52,3	60,5	52,3
Gewerbegebäude 29 OG3West	GE	65	55	69	59	59,1	50,9	59,1	50,9	60,9	52,6	60,9	52,6	60,8	52,6
Gewerbegebäude 29 OG4West	GE	65	55	69	59	59,4	51,2	59,4	51,2	61,2	53	61,2	53	61,2	52,9
Gewerbegebäude 30 EG West	GE	65	55	69	59	56,8	48,5	56,8	48,5	58,5	50,3	58,5	50,3	58,5	50,2
Gewerbegebäude 30 OG1West	GE	65	55	69	59	57,7	49,5	57,7	49,5	59,5	51,3	59,5	51,3	59,5	51,2
Gewerbegebäude 30 OG2West	GE	65	55	69	59	58,9	50,6	58,9	50,6	60,6	52,3	60,6	52,3	60,6	52,3
Gewerbegebäude 30 OG3West	GE	65	55	69	59	59,2	50,9	59,2	50,9	60,9	52,7	60,9	52,7	60,9	52,6
Gewerbegebäude 30 OG4West	GE	65	55	69	59	59,5	51,2	59,5	51,2	61,2	53	61,2	53	61,2	52,9
Gewerbegebäude 31 EG West	GE	65	55	69	59	56,9	48,7	56,9	48,7	58,7	50,4	58,7	50,4	58,6	50,4
Gewerbegebäude 31 OG1West	GE	65	55	69	59	57,9	49,6	57,9	49,6	59,6	51,3	59,6	51,3	59,6	51,3
Gewerbegebäude 31 OG2West	GE	65	55	69	59	58,8	50,5	58,8	50,5	60,5	52,2	60,5	52,2	60,4	52,2
Gewerbegebäude 31 OG3West	GE	65	55	69	59	59,2	50,9	59,2	50,9	60,9	52,6	60,9	52,6	60,9	52,6
Gewerbegebäude 31 OG4West	GE	65	55	69	59	59,4	51,2	59,4	51,2	61,2	52,9	61,2	52,9	61,1	52,9
Gewerbegebäude 32 EG West	GE	65	55	69	59	57,1	48,9	57,1	48,8	58,8	50,6	58,8	50,6	58,8	50,5
Gewerbegebäude 32 OG1West	GE	65	55	69	59	58	49,7	58	49,7	59,7	51,4	59,7	51,4	59,7	51,4
Gewerbegebäude 32 OG2West	GE	65	55	69	59	58,8	50,5	58,8	50,5	60,5	52,2	60,5	52,2	60,4	52,2
Gewerbegebäude 32 OG3West	GE	65	55	69	59	59,2	51	59,2	50,9	60,9	52,6	60,9	52,6	60,8	52,6
Gewerbegebäude 32 OG4West	GE	65	55	69	59	59,4	51,2	59,4	51,2	61,1	52,9	61,1	52,9	61,1	52,8
Gewerbegebäude 33 EG West	GE	65	55	69	59	57,2	49	57,2	49	58,9	50,7	58,9	50,7	58,9	50,7
Gewerbegebäude 33 OG1West	GE	65	55	69	59	58,1	49,8	58,1	49,8	59,8	51,5	59,7	51,5	59,7	51,5
Gewerbegebäude 33 OG2West	GE	65	55	69	59	58,9	50,6	58,9	50,6	60,5	52,3	60,5	52,3	60,5	52,2
Gewerbegebäude 33 OG3West	GE	65	55	69	59	59,2	51	59,2	50,9	60,9	52,6	60,9	52,6	60,8	52,6
Gewerbegebäude 33 OG4West	GE	65	55	69	59	59,5	51,2	59,5	51,2	61,1	52,9	61,1	52,9	61,1	52,8

Gewerbelärm Vorbelastung:

Immissionsberechnung									
Vorbelastung ohne Plangebiet		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 EG	55,0	50,0	40,0	34,6				
IPkt002	IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG1	55,0	51,6	40,0	36,2				
IPkt003	IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG2	55,0	52,6	40,0	37,2				
IPkt004	IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG3	55,0	53,0	40,0	37,7				
IPkt005	IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 EG W	55,0	52,5	40,0	37,8				
IPkt006	IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG1 W	55,0	53,4	40,0	38,5				
IPkt007	IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG2 W	55,0	53,8	40,0	39,0				
IPkt008	IO1: Friedrich-Ebert-Straße 72 OG3 W*	55,0	54,3	40,0	39,4				
IPkt009	IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 EG	55,0	45,9	40,0	29,9				
IPkt010	IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG1	55,0	47,6	40,0	31,6				
IPkt011	IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG2	55,0	49,3	40,0	33,4				
IPkt012	IO2: Friedrich-Ebert-Straße 74 OG3	55,0	50,0	40,0	34,3				
IPkt013	IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 EG	55,0	46,6	40,0	30,8				
IPkt014	IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG1	55,0	48,0	40,0	32,1				
IPkt015	IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG2	55,0	49,9	40,0	34,2				
IPkt016	IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG3	55,0	51,8	40,0	36,4				
IPkt017	IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 EG W	55,0	50,0	40,0	36,4				
IPkt018	IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG1 W	55,0	50,7	40,0	37,2				
IPkt019	IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG2 W	55,0	51,2	40,0	37,7				
IPkt020	IO3: Friedrich-Ebert-Straße 76 OG3 W	55,0	51,7	40,0	38,2				
IPkt021	IO4: Berliner Chaussee 34 EG	55,0	47,8	40,0	32,2				
IPkt022	IO4: Berliner Chaussee 34 OG1	55,0	49,0	40,0	33,6				
IPkt023	IO4: Berliner Chaussee 34 OG2	55,0	50,1	40,0	35,0				
IPkt024	IO4: Berliner Chaussee 34 OG3	55,0	51,1	40,0	36,7				
IPkt025	IO5: Berliner Chaussee 36 EG	55,0	49,2	40,0	34,1				
IPkt026	IO5: Berliner Chaussee 36 OG1	55,0	50,3	40,0	35,2				
IPkt027	IO5: Berliner Chaussee 36 OG2	55,0	51,2	40,0	36,2				
IPkt028	IO5: Berliner Chaussee 36 OG3	55,0	53,5	40,0	38,7				
IPkt029	IO6: Berliner Chaussee 38 EG	55,0	51,1	40,0	35,9				
IPkt030	IO6: Berliner Chaussee 38 OG1	55,0	51,9	40,0	36,7				
IPkt031	IO6: Berliner Chaussee 38 OG2	55,0	52,4	40,0	37,3				
IPkt032	IO6: Berliner Chaussee 36 OG3	55,0	52,7	40,0	38,0				
IPkt033	IO6: Berliner Chaussee 38 EG W		44,2		32,4				
IPkt034	IO6: Berliner Chaussee 38 OG1 W		44,6		33,4				
IPkt035	IO6: Berliner Chaussee 38 OG2 W		44,9		33,8				
IPkt036	IO6: Berliner Chaussee 38 OG3 W		45,3		34,4				
IPkt037	IO7: Berliner Chaussee 42 EG	60,0	48,8	45,0	32,8				
IPkt038	IO7: Berliner Chaussee 42 OG1	60,0	49,7	45,0	32,4				
IPkt039	IO7: Berliner Chaussee 42 OG2	60,0	50,8	45,0	33,5				
IPkt040	IO7: Berliner Chaussee 42 OG3	60,0	51,6	45,0	34,5				
IPkt041	IO8: Berliner Chaussee 46 EG	60,0	53,3	45,0	30,6				
IPkt042	IO8: Berliner Chaussee 46 OG1	60,0	54,9	45,0	32,4				
IPkt043	IO8: Berliner Chaussee 46 OG2	60,0	55,7	45,0	34,6				
IPkt044	IO8: Berliner Chaussee 46 OG3	60,0	53,9	45,0	35,2				
IPkt765	IO B-Plan Nr. 265-1	65,0	62,3	50,0	48,0				

Vorbelastung auf Betriebsleiterwohnung (Gewerbegebäude):

Immissionsberechnung		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
Gewerbelärm Betriebsleiterwohnung Vor-		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt390	Gewerbegebäude 1 EG Süd		51,6		39,3				
IPkt391	Gewerbegebäude 1 OG1Süd		52,7		40,2				
IPkt392	Gewerbegebäude 1 OG2Süd		52,9		40,7				
IPkt393	Gewerbegebäude 1 OG3Süd		52,9		41,0				
IPkt394	Gewerbegebäude 1 OG4Süd		52,9		41,2				
IPkt395	Gewerbegebäude 2 EG Süd		50,3		38,5				
IPkt396	Gewerbegebäude 2 OG1Süd		51,5		39,5				
IPkt397	Gewerbegebäude 2 OG2Süd		52,0		40,0				
IPkt398	Gewerbegebäude 2 OG3Süd		52,1		40,3				
IPkt399	Gewerbegebäude 2 OG4Süd		52,0		40,5				
IPkt400	Gewerbegebäude 3 EG Süd		49,7		38,1				
IPkt401	Gewerbegebäude 3 OG1Süd		50,9		39,0				
IPkt402	Gewerbegebäude 3 OG2Süd		51,5		39,6				
IPkt403	Gewerbegebäude 3 OG3Süd		51,6		39,9				
IPkt404	Gewerbegebäude 3 OG4Süd		51,5		40,1				
IPkt405	Gewerbegebäude 4 EG Süd		49,1		37,7				
IPkt406	Gewerbegebäude 4 OG1Süd		50,3		38,6				
IPkt407	Gewerbegebäude 4 OG2Süd		50,9		39,1				
IPkt408	Gewerbegebäude 4 OG3Süd		51,1		39,4				
IPkt409	Gewerbegebäude 4 OG4Süd		51,1		39,7				
IPkt410	Gewerbegebäude 5 EG Süd		48,5		37,3				
IPkt411	Gewerbegebäude 5 OG1Süd		49,7		38,1				
IPkt412	Gewerbegebäude 5 OG2Süd		50,4		38,7				
IPkt413	Gewerbegebäude 5 OG3Süd		50,6		39,0				
IPkt414	Gewerbegebäude 5 OG4Süd		50,7		39,3				
IPkt415	Gewerbegebäude 6 EG Süd		47,9		36,8				
IPkt416	Gewerbegebäude 6 OG1Süd		49,0		37,6				
IPkt417	Gewerbegebäude 6 OG2Süd		49,8		38,2				
IPkt418	Gewerbegebäude 6 OG3Süd		50,1		38,6				
IPkt419	Gewerbegebäude 6 OG4Süd		50,2		38,9				
IPkt420	Gewerbegebäude 7 EG Süd		47,3		36,4				
IPkt421	Gewerbegebäude 7 OG1Süd		48,3		37,2				
IPkt422	Gewerbegebäude 7 OG2Süd		49,2		37,7				
IPkt423	Gewerbegebäude 7 OG3Süd		49,6		38,2				
IPkt424	Gewerbegebäude 7 OG4Süd		49,8		38,5				
IPkt425	Gewerbegebäude 8 EG Süd		46,7		36,1				
IPkt426	Gewerbegebäude 8 OG1Süd		47,7		36,7				
IPkt427	Gewerbegebäude 8 OG2Süd		48,5		37,3				
IPkt428	Gewerbegebäude 8 OG3Süd		49,0		37,8				
IPkt429	Gewerbegebäude 8 OG4Süd		49,3		38,1				
IPkt430	Gewerbegebäude 9 EG Ost		47,6		34,7				
IPkt431	Gewerbegebäude 9 OG1Ost		48,6		35,6				
IPkt432	Gewerbegebäude 9 OG2Ost		49,4		36,4				
IPkt433	Gewerbegebäude 9 OG3Ost		49,9		36,9				
IPkt434	Gewerbegebäude 9 OG4Ost		50,3		37,3				
IPkt435	Gewerbegebäude 10 EG Ost		44,1		26,6				
IPkt436	Gewerbegebäude 10 OG1Ost		45,2		27,6				
IPkt437	Gewerbegebäude 10 OG2Ost		45,9		29,6				

IPkt438	Gewerbegebäude 10 OG3Ost		46,3		30,0				
IPkt439	Gewerbegebäude 10 OG4Ost		46,9		30,8				
IPkt440	Gewerbegebäude 11 EG Ost		44,2		25,3				
IPkt441	Gewerbegebäude 11 OG1Ost		45,4		26,7				
IPkt442	Gewerbegebäude 11 OG2Ost		46,1		29,3				
IPkt443	Gewerbegebäude 11 OG3Ost		46,5		29,9				
IPkt444	Gewerbegebäude 11 OG4Ost		47,1		30,7				
IPkt445	Gewerbegebäude 12 EG Ost		44,4		25,3				
IPkt446	Gewerbegebäude 12 OG1Ost		45,7		26,6				
IPkt447	Gewerbegebäude 12 OG2Ost		46,3		29,5				
IPkt448	Gewerbegebäude 12 OG3Ost		46,8		30,1				
IPkt449	Gewerbegebäude 12 OG4Ost		47,4		30,9				
IPkt450	Gewerbegebäude 13 EG Ost		44,5		25,4				
IPkt451	Gewerbegebäude 13 OG1Ost		45,9		26,8				
IPkt452	Gewerbegebäude 13 OG2Ost		46,6		29,6				
IPkt453	Gewerbegebäude 13 OG3Ost		47,0		30,2				
IPkt454	Gewerbegebäude 13 OG4Ost		47,7		31,0				
IPkt455	Gewerbegebäude 14 EG Ost		44,6		25,4				
IPkt456	Gewerbegebäude 14 OG1Ost		46,1		26,8				
IPkt457	Gewerbegebäude 14 OG2Ost		47,0		29,8				
IPkt458	Gewerbegebäude 14 OG3Ost		47,5		30,5				
IPkt459	Gewerbegebäude 14 OG4Ost		48,1		31,0				
IPkt460	Gewerbegebäude 15 EG Ost		44,6		25,7				
IPkt461	Gewerbegebäude 15 OG1Ost		46,4		27,6				
IPkt462	Gewerbegebäude 15 OG2Ost		47,4		30,5				
IPkt463	Gewerbegebäude 15 OG3Ost		48,0		31,1				
IPkt464	Gewerbegebäude 15 OG4Ost		48,5		31,5				
IPkt465	Gewerbegebäude 16 EG Ost		44,7		26,3				
IPkt466	Gewerbegebäude 16 OG1Ost		47,0		28,7				
IPkt467	Gewerbegebäude 16 OG2Ost		47,8		31,0				
IPkt468	Gewerbegebäude 16 OG3Ost		48,4		31,6				
IPkt469	Gewerbegebäude 16 OG4Ost		48,9		32,1				
IPkt470	Gewerbegebäude 17 EG Ost		45,6		28,3				
IPkt471	Gewerbegebäude 17 OG1Ost		48,6		31,6				
IPkt472	Gewerbegebäude 17 OG2Ost		49,5		33,3				
IPkt473	Gewerbegebäude 17 OG3Ost		49,8		33,5				
IPkt474	Gewerbegebäude 17 OG4Ost		50,2		33,8				
IPkt475	Gewerbegebäude 18 EG Nord		48,8		32,9				
IPkt476	Gewerbegebäude 18 OG1Nord		52,1		36,4				
IPkt477	Gewerbegebäude 18 OG2Nord		52,8		37,3				
IPkt478	Gewerbegebäude 18 OG3Nord		52,8		37,3				
IPkt479	Gewerbegebäude 18 OG4Nord		52,8		37,2				
IPkt480	Gewerbegebäude 19 EG Nord		48,9		33,2				
IPkt481	Gewerbegebäude 19 OG1Nord		52,1		36,5				
IPkt482	Gewerbegebäude 19 OG2Nord		52,9		37,5				
IPkt483	Gewerbegebäude 19 OG3Nord		53,0		37,6				
IPkt484	Gewerbegebäude 19 OG4Nord		53,0		37,5				
IPkt485	Gewerbegebäude 20 EG Nord		49,0		33,5				
IPkt486	Gewerbegebäude 20 OG1Nord		52,3		36,7				
IPkt487	Gewerbegebäude 20 OG2Nord		53,1		37,5				
IPkt488	Gewerbegebäude 20 OG3Nord		53,2		37,9				
IPkt489	Gewerbegebäude 20 OG4Nord		53,1		37,8				
IPkt490	Gewerbegebäude 21 EG Nord		49,3		34,0				
IPkt491	Gewerbegebäude 21 OG1Nord		52,4		37,0				
IPkt492	Gewerbegebäude 21 OG2Nord		53,4		38,0				

IPkt493	Gewerbegebäude 21 OG3Nord		53,3		38,1				
IPkt494	Gewerbegebäude 21 OG4Nord		53,3		38,0				
IPkt495	Gewerbegebäude 22 EG Nord		50,3		35,0				
IPkt496	Gewerbegebäude 22 OG1Nord		52,9		37,5				
IPkt497	Gewerbegebäude 22 OG2Nord		53,5		38,1				
IPkt498	Gewerbegebäude 22 OG3Nord		53,6		38,4				
IPkt499	Gewerbegebäude 22 OG4Nord		53,3		38,1				
IPkt500	Gewerbegebäude 23 EG Nord		52,0		36,9				
IPkt501	Gewerbegebäude 23 OG1Nord		53,6		38,3				
IPkt502	Gewerbegebäude 23 OG2Nord		53,8		38,6				
IPkt503	Gewerbegebäude 23 OG3Nord		53,7		38,6				
IPkt504	Gewerbegebäude 23 OG4Nord		53,6		38,5				
IPkt505	Gewerbegebäude 24 EG Nord		53,1		38,1				
IPkt506	Gewerbegebäude 24 OG1Nord		54,0		38,8				
IPkt507	Gewerbegebäude 24 OG2Nord		54,0		38,7				
IPkt508	Gewerbegebäude 24 OG3Nord		53,9		38,8				
IPkt509	Gewerbegebäude 24 OG4Nord		53,8		38,7				
IPkt510	Gewerbegebäude 25 EG Nord		53,9		38,9				
IPkt511	Gewerbegebäude 25 OG1Nord		54,3		39,1				
IPkt512	Gewerbegebäude 25 OG2Nord		54,2		39,1				
IPkt513	Gewerbegebäude 25 OG3Nord		54,1		39,2				
IPkt514	Gewerbegebäude 25 OG4Nord		54,1		39,2				
IPkt515	Gewerbegebäude 26 EG West		52,8		38,9				
IPkt516	Gewerbegebäude 26 OG1West		52,7		39,3				
IPkt517	Gewerbegebäude 26 OG2West		53,0		39,5				
IPkt518	Gewerbegebäude 26 OG3West		52,9		39,8				
IPkt519	Gewerbegebäude 26 OG4West		53,1		40,0				
IPkt520	Gewerbegebäude 27 EG West		52,9		39,1				
IPkt521	Gewerbegebäude 27 OG1West		52,2		39,0				
IPkt522	Gewerbegebäude 27 OG2West		52,2		39,1				
IPkt523	Gewerbegebäude 27 OG3West		52,2		39,3				
IPkt524	Gewerbegebäude 27 OG4West		52,4		39,7				
IPkt525	Gewerbegebäude 28 EG West		52,7		39,3				
IPkt526	Gewerbegebäude 28 OG1West		52,2		39,1				
IPkt527	Gewerbegebäude 28 OG2West		52,0		39,2				
IPkt528	Gewerbegebäude 28 OG3West		51,9		39,3				
IPkt529	Gewerbegebäude 28 OG4West		52,2		39,7				
IPkt530	Gewerbegebäude 29 EG West		52,3		38,9				
IPkt531	Gewerbegebäude 29 OG1West		52,1		39,2				
IPkt532	Gewerbegebäude 29 OG2West		51,9		39,2				
IPkt533	Gewerbegebäude 29 OG3West		52,0		39,6				
IPkt534	Gewerbegebäude 29 OG4West		52,0		39,9				
IPkt535	Gewerbegebäude 30 EG West		51,3		38,4				
IPkt536	Gewerbegebäude 30 OG1West		51,4		39,0				
IPkt537	Gewerbegebäude 30 OG2West		51,5		39,4				
IPkt538	Gewerbegebäude 30 OG3West		51,8		39,7				
IPkt539	Gewerbegebäude 30 OG4West		52,0		40,1				
IPkt540	Gewerbegebäude 31 EG West		50,8		38,3				
IPkt541	Gewerbegebäude 31 OG1West		51,6		39,1				
IPkt542	Gewerbegebäude 31 OG2West		51,3		39,3				
IPkt543	Gewerbegebäude 31 OG3West		51,8		39,9				
IPkt544	Gewerbegebäude 31 OG4West		51,9		40,2				
IPkt545	Gewerbegebäude 32 EG West		50,4		38,3				
IPkt546	Gewerbegebäude 32 OG1West		51,4		39,0				
IPkt547	Gewerbegebäude 32 OG2West		51,4		39,6				

IPkt548	Gewerbegebäude 32 OG3West		51,8		40,0				
IPkt549	Gewerbegebäude 32 OG4West		51,8		40,3				
IPkt550	Gewerbegebäude 33 EG West		50,7		38,7				
IPkt551	Gewerbegebäude 33 OG1West		51,9		39,5				
IPkt552	Gewerbegebäude 33 OG2West		51,8		40,0				
IPkt553	Gewerbegebäude 33 OG3West		52,2		40,5				
IPkt554	Gewerbegebäude 33 OG4West		52,2		40,7				

Sportlärm auf Gewerbegebäude (GE):

Immissionsberechnung									
Sportlärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt221	WA Sport		61,2		61,2				
IPkt222	MI Sport		63,5		63,5				
IPkt390	Gewerbegebäude 1 EG Süd		61,1		61,0				
IPkt391	Gewerbegebäude 1 OG1Süd		61,8		61,6				
IPkt392	Gewerbegebäude 1 OG2Süd		62,5		62,3				
IPkt393	Gewerbegebäude 1 OG3Süd		63,2		63,0				
IPkt394	Gewerbegebäude 1 OG4Süd		63,7		63,5				
IPkt395	Gewerbegebäude 2 EG Süd		60,9		60,7				
IPkt396	Gewerbegebäude 2 OG1Süd		61,5		61,3				
IPkt397	Gewerbegebäude 2 OG2Süd		62,3		62,1				
IPkt398	Gewerbegebäude 2 OG3Süd		63,1		62,9				
IPkt399	Gewerbegebäude 2 OG4Süd		63,6		63,5				
IPkt400	Gewerbegebäude 3 EG Süd		61,1		61,0				
IPkt401	Gewerbegebäude 3 OG1Süd		61,7		61,5				
IPkt402	Gewerbegebäude 3 OG2Süd		62,5		62,3				
IPkt403	Gewerbegebäude 3 OG3Süd		63,3		63,1				
IPkt404	Gewerbegebäude 3 OG4Süd		63,9		63,7				
IPkt405	Gewerbegebäude 4 EG Süd		61,2		61,0				
IPkt406	Gewerbegebäude 4 OG1Süd		61,8		61,6				
IPkt407	Gewerbegebäude 4 OG2Süd		62,6		62,4				
IPkt408	Gewerbegebäude 4 OG3Süd		63,4		63,2				
IPkt409	Gewerbegebäude 4 OG4Süd		64,0		63,8				
IPkt410	Gewerbegebäude 5 EG Süd		61,2		61,0				
IPkt411	Gewerbegebäude 5 OG1Süd		61,8		61,6				
IPkt412	Gewerbegebäude 5 OG2Süd		62,6		62,4				
IPkt413	Gewerbegebäude 5 OG3Süd		63,3		63,1				
IPkt414	Gewerbegebäude 5 OG4Süd		64,0		63,8				
IPkt415	Gewerbegebäude 6 EG Süd		61,3		61,1				
IPkt416	Gewerbegebäude 6 OG1Süd		61,9		61,7				
IPkt417	Gewerbegebäude 6 OG2Süd		62,7		62,4				
IPkt418	Gewerbegebäude 6 OG3Süd		63,4		63,2				
IPkt419	Gewerbegebäude 6 OG4Süd		64,1		63,9				
IPkt420	Gewerbegebäude 7 EG Süd		61,5		61,3				
IPkt421	Gewerbegebäude 7 OG1Süd		62,1		61,9				
IPkt422	Gewerbegebäude 7 OG2Süd		62,8		62,6				
IPkt423	Gewerbegebäude 7 OG3Süd		63,5		63,3				
IPkt424	Gewerbegebäude 7 OG4Süd		64,4		64,2				
IPkt425	Gewerbegebäude 8 EG Süd		61,6		61,4				
IPkt426	Gewerbegebäude 8 OG1Süd		62,3		62,1				
IPkt427	Gewerbegebäude 8 OG2Süd		62,9		62,7				
IPkt428	Gewerbegebäude 8 OG3Süd		63,7		63,5				
IPkt429	Gewerbegebäude 8 OG4Süd		64,5		64,3				
IPkt430	Gewerbegebäude 9 EG Ost		61,6		61,4				
IPkt431	Gewerbegebäude 9 OG1Ost		62,2		62,0				
IPkt432	Gewerbegebäude 9 OG2Ost		62,9		62,7				
IPkt433	Gewerbegebäude 9 OG3Ost		63,7		63,4				
IPkt434	Gewerbegebäude 9 OG4Ost		64,5		64,2				
IPkt435	Gewerbegebäude 10 EG Ost		61,7		61,4				

IPkt436	Gewerbegebäude 10 OG1Ost		62,3		62,1				
IPkt437	Gewerbegebäude 10 OG2Ost		63,0		62,7				
IPkt438	Gewerbegebäude 10 OG3Ost		63,7		63,5				
IPkt439	Gewerbegebäude 10 OG4Ost		64,5		64,3				
IPkt440	Gewerbegebäude 11 EG Ost		61,6		61,4				
IPkt441	Gewerbegebäude 11 OG1Ost		62,2		62,0				
IPkt442	Gewerbegebäude 11 OG2Ost		62,9		62,7				
IPkt443	Gewerbegebäude 11 OG3Ost		63,7		63,5				
IPkt444	Gewerbegebäude 11 OG4Ost		64,4		64,2				
IPkt445	Gewerbegebäude 12 EG Ost		61,5		61,3				
IPkt446	Gewerbegebäude 12 OG1Ost		62,2		62,0				
IPkt447	Gewerbegebäude 12 OG2Ost		62,9		62,7				
IPkt448	Gewerbegebäude 12 OG3Ost		63,6		63,5				
IPkt449	Gewerbegebäude 12 OG4Ost		64,3		64,1				
IPkt450	Gewerbegebäude 13 EG Ost		61,6		61,4				
IPkt451	Gewerbegebäude 13 OG1Ost		62,2		62,0				
IPkt452	Gewerbegebäude 13 OG2Ost		62,8		62,7				
IPkt453	Gewerbegebäude 13 OG3Ost		63,6		63,4				
IPkt454	Gewerbegebäude 13 OG4Ost		64,2		64,1				
IPkt455	Gewerbegebäude 14 EG Ost		61,5		61,3				
IPkt456	Gewerbegebäude 14 OG1Ost		62,1		62,0				
IPkt457	Gewerbegebäude 14 OG2Ost		62,7		62,6				
IPkt458	Gewerbegebäude 14 OG3Ost		63,4		63,3				
IPkt459	Gewerbegebäude 14 OG4Ost		64,1		63,9				
IPkt460	Gewerbegebäude 15 EG Ost		61,5		61,3				
IPkt461	Gewerbegebäude 15 OG1Ost		62,1		61,9				
IPkt462	Gewerbegebäude 15 OG2Ost		62,7		62,6				
IPkt463	Gewerbegebäude 15 OG3Ost		63,4		63,3				
IPkt464	Gewerbegebäude 15 OG4Ost		64,0		63,9				
IPkt465	Gewerbegebäude 16 EG Ost		61,4		61,2				
IPkt466	Gewerbegebäude 16 OG1Ost		62,0		61,9				
IPkt467	Gewerbegebäude 16 OG2Ost		62,6		62,5				
IPkt468	Gewerbegebäude 16 OG3Ost		63,3		63,2				
IPkt469	Gewerbegebäude 16 OG4Ost		63,9		63,8				
IPkt470	Gewerbegebäude 17 EG Ost		61,2		61,1				
IPkt471	Gewerbegebäude 17 OG1Ost		61,9		61,7				
IPkt472	Gewerbegebäude 17 OG2Ost		62,4		62,3				
IPkt473	Gewerbegebäude 17 OG3Ost		63,1		63,0				
IPkt474	Gewerbegebäude 17 OG4Ost		63,7		63,6				
IPkt475	Gewerbegebäude 18 EG Nord		49,5		49,2				
IPkt476	Gewerbegebäude 18 OG1Nord		49,6		49,3				
IPkt477	Gewerbegebäude 18 OG2Nord		49,6		49,3				
IPkt478	Gewerbegebäude 18 OG3Nord		49,7		49,4				
IPkt479	Gewerbegebäude 18 OG4Nord		53,3		53,2				
IPkt480	Gewerbegebäude 19 EG Nord		49,2		49,0				
IPkt481	Gewerbegebäude 19 OG1Nord		49,2		49,0				
IPkt482	Gewerbegebäude 19 OG2Nord		49,2		49,1				
IPkt483	Gewerbegebäude 19 OG3Nord		49,3		49,2				
IPkt484	Gewerbegebäude 19 OG4Nord		53,3		53,2				
IPkt485	Gewerbegebäude 20 EG Nord		49,1		48,9				
IPkt486	Gewerbegebäude 20 OG1Nord		49,1		48,9				
IPkt487	Gewerbegebäude 20 OG2Nord		49,1		48,9				
IPkt488	Gewerbegebäude 20 OG3Nord		49,2		49,1				
IPkt489	Gewerbegebäude 20 OG4Nord		53,2		53,1				
IPkt490	Gewerbegebäude 21 EG Nord		48,8		48,6				

IPkt491	Gewerbegebäude 21 OG1Nord		48,9		48,6				
IPkt492	Gewerbegebäude 21 OG2Nord		48,8		48,7				
IPkt493	Gewerbegebäude 21 OG3Nord		49,0		48,9				
IPkt494	Gewerbegebäude 21 OG4Nord		53,8		53,7				
IPkt495	Gewerbegebäude 22 EG Nord		48,9		48,7				
IPkt496	Gewerbegebäude 22 OG1Nord		49,0		48,8				
IPkt497	Gewerbegebäude 22 OG2Nord		48,9		48,8				
IPkt498	Gewerbegebäude 22 OG3Nord		49,1		49,0				
IPkt499	Gewerbegebäude 22 OG4Nord		53,5		53,4				
IPkt500	Gewerbegebäude 23 EG Nord		48,7		48,5				
IPkt501	Gewerbegebäude 23 OG1Nord		48,9		48,7				
IPkt502	Gewerbegebäude 23 OG2Nord		49,0		48,8				
IPkt503	Gewerbegebäude 23 OG3Nord		49,2		49,0				
IPkt504	Gewerbegebäude 23 OG4Nord		53,7		53,6				
IPkt505	Gewerbegebäude 24 EG Nord		48,6		48,4				
IPkt506	Gewerbegebäude 24 OG1Nord		48,9		48,7				
IPkt507	Gewerbegebäude 24 OG2Nord		49,1		48,9				
IPkt508	Gewerbegebäude 24 OG3Nord		49,2		49,1				
IPkt509	Gewerbegebäude 24 OG4Nord		53,3		53,2				
IPkt510	Gewerbegebäude 25 EG Nord		49,1		48,9				
IPkt511	Gewerbegebäude 25 OG1Nord		49,5		49,3				
IPkt512	Gewerbegebäude 25 OG2Nord		49,9		49,8				
IPkt513	Gewerbegebäude 25 OG3Nord		50,6		50,5				
IPkt514	Gewerbegebäude 25 OG4Nord		53,1		53,0				
IPkt515	Gewerbegebäude 26 EG West		50,0		49,9				
IPkt516	Gewerbegebäude 26 OG1West		50,7		50,6				
IPkt517	Gewerbegebäude 26 OG2West		51,4		51,3				
IPkt518	Gewerbegebäude 26 OG3West		53,0		52,9				
IPkt519	Gewerbegebäude 26 OG4West		55,0		54,9				
IPkt520	Gewerbegebäude 27 EG West		50,1		50,0				
IPkt521	Gewerbegebäude 27 OG1West		50,7		50,6				
IPkt522	Gewerbegebäude 27 OG2West		51,4		51,3				
IPkt523	Gewerbegebäude 27 OG3West		52,7		52,7				
IPkt524	Gewerbegebäude 27 OG4West		55,2		55,1				
IPkt525	Gewerbegebäude 28 EG West		50,3		50,2				
IPkt526	Gewerbegebäude 28 OG1West		50,8		50,7				
IPkt527	Gewerbegebäude 28 OG2West		51,4		51,3				
IPkt528	Gewerbegebäude 28 OG3West		52,0		51,9				
IPkt529	Gewerbegebäude 28 OG4West		55,0		54,9				
IPkt530	Gewerbegebäude 29 EG West		50,6		50,6				
IPkt531	Gewerbegebäude 29 OG1West		51,1		51,0				
IPkt532	Gewerbegebäude 29 OG2West		51,7		51,6				
IPkt533	Gewerbegebäude 29 OG3West		51,4		51,3				
IPkt534	Gewerbegebäude 29 OG4West		54,8		54,8				
IPkt535	Gewerbegebäude 30 EG West		50,3		50,2				
IPkt536	Gewerbegebäude 30 OG1West		50,8		50,7				
IPkt537	Gewerbegebäude 30 OG2West		51,3		51,2				
IPkt538	Gewerbegebäude 30 OG3West		50,7		50,6				
IPkt539	Gewerbegebäude 30 OG4West		54,3		54,2				
IPkt540	Gewerbegebäude 31 EG West		50,1		50,0				
IPkt541	Gewerbegebäude 31 OG1West		50,5		50,4				
IPkt542	Gewerbegebäude 31 OG2West		50,9		50,8				
IPkt543	Gewerbegebäude 31 OG3West		50,0		49,8				
IPkt544	Gewerbegebäude 31 OG4West		52,8		52,7				
IPkt545	Gewerbegebäude 32 EG West		50,1		50,0				

IPkt546	Gewerbegebäude 32 OG1West		50,6		50,4				
IPkt547	Gewerbegebäude 32 OG2West		50,9		50,7				
IPkt548	Gewerbegebäude 32 OG3West		48,7		48,4				
IPkt549	Gewerbegebäude 32 OG4West		52,3		52,1				
IPkt550	Gewerbegebäude 33 EG West		50,0		49,8				
IPkt551	Gewerbegebäude 33 OG1West		50,3		50,2				
IPkt552	Gewerbegebäude 33 OG2West		50,7		50,5				
IPkt553	Gewerbegebäude 33 OG3West		48,8		48,4				
IPkt554	Gewerbegebäude 33 OG4West		52,4		52,2				



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.1 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

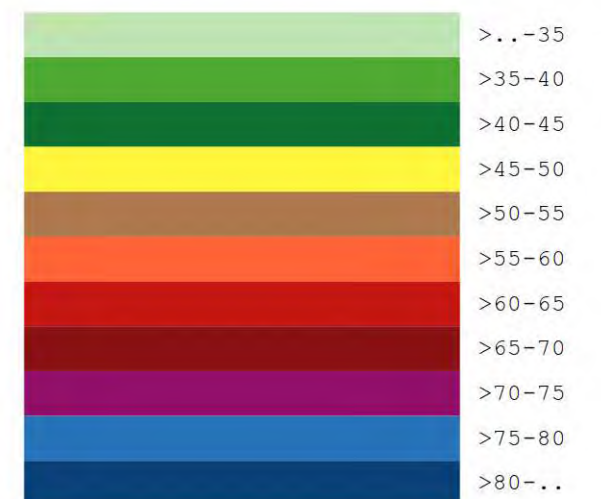
Prognose-Nullfall 2030

Berechnung nach RLS-90

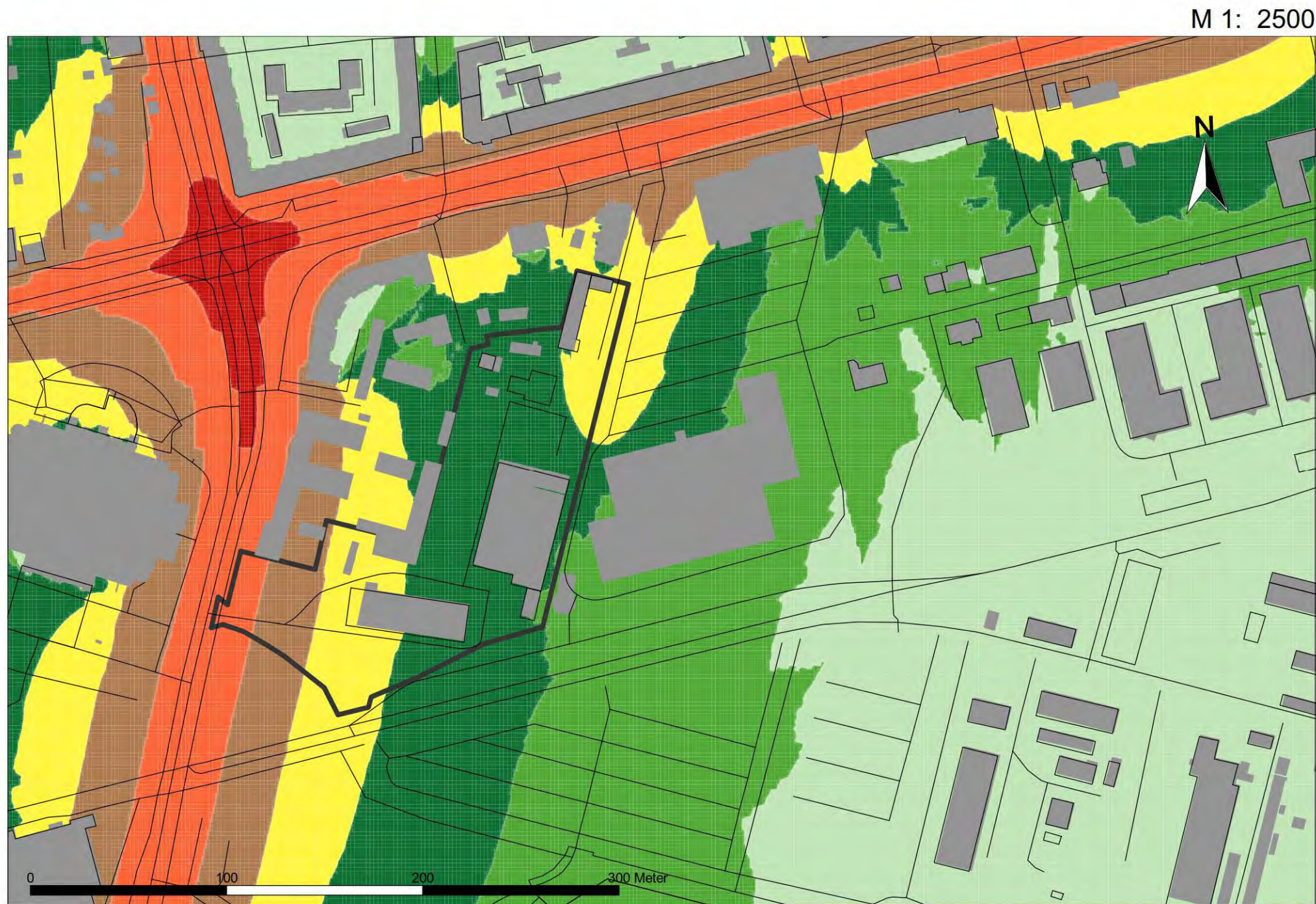
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10 \text{ m}$ üGOK

Tag
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.2 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

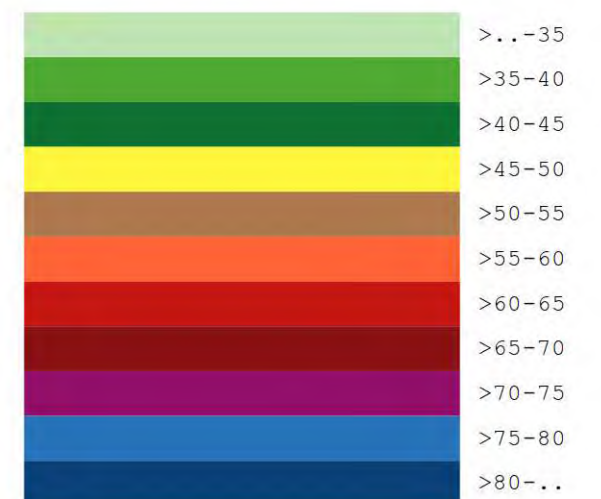
Prognose-Nullfall 2030

Berechnung nach RLS-90

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10\text{ m}$ üGOK

Nacht
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.3 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 1 2030

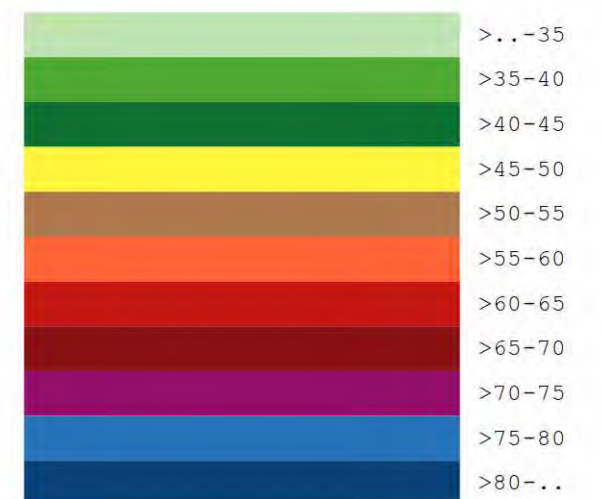
Erschließungsvariante 1

Berechnung nach RLS-90

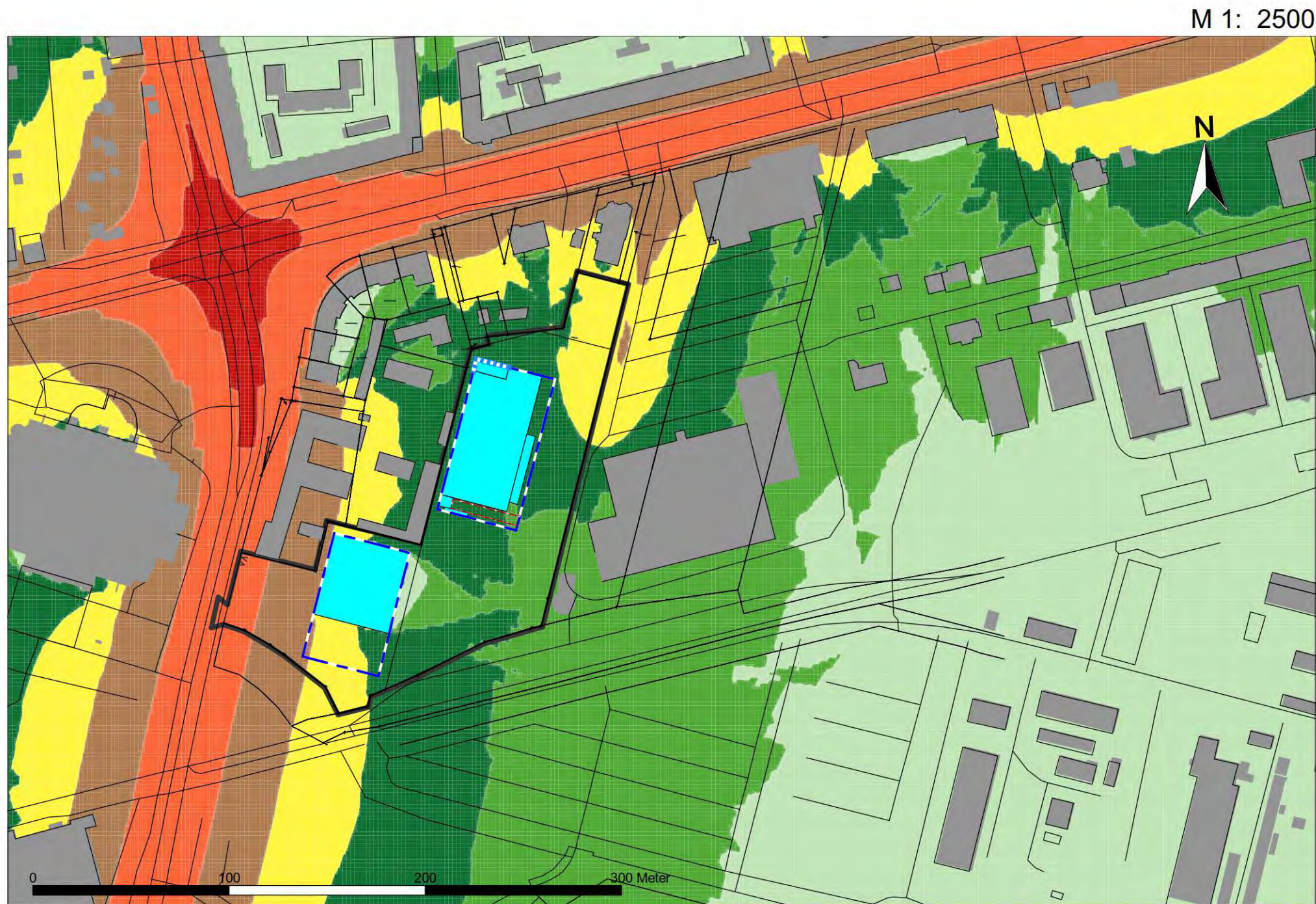
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10$ m üGOK

Tag
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.4 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 1 2030

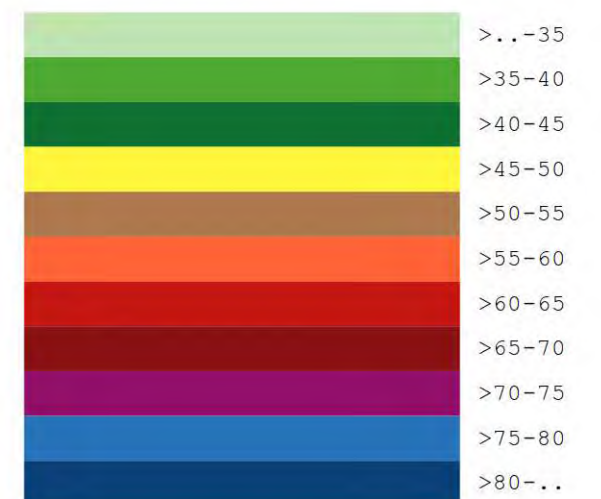
Erschließungsvariante 1

Berechnung nach RLS-90

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10\text{ m}$ üGOK

Nacht
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.5 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 2 2030

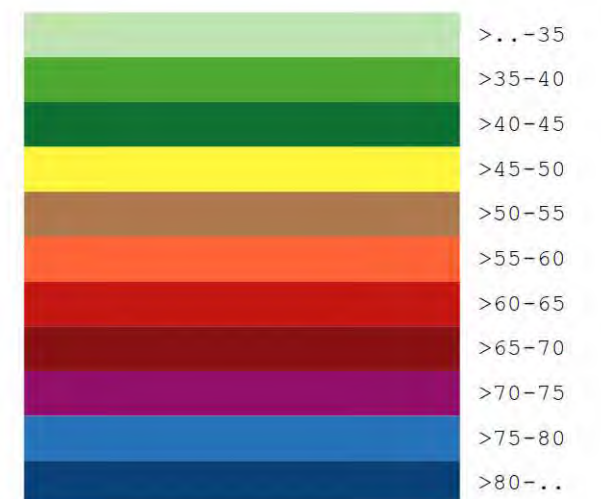
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-90

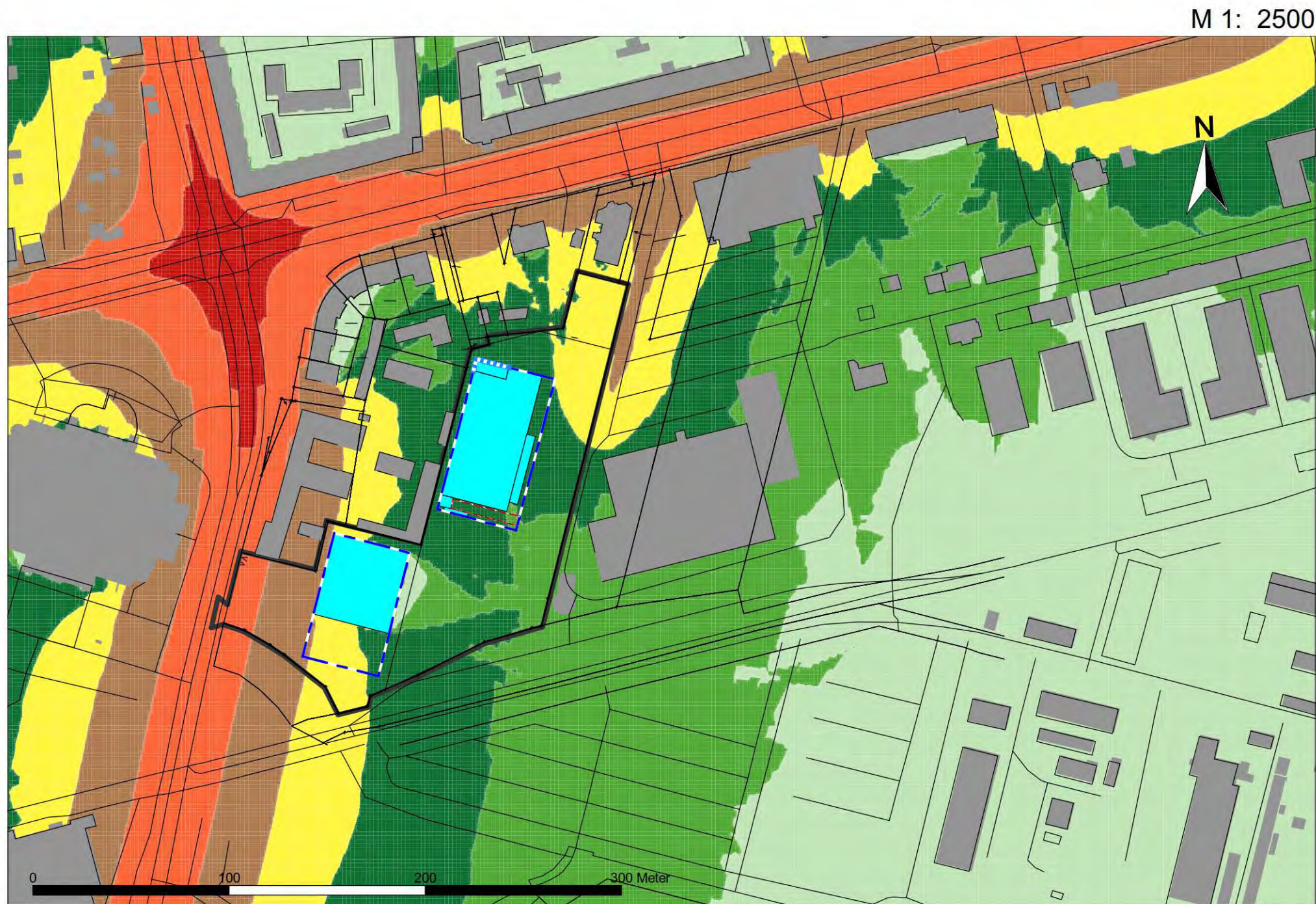
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10$ m üGOK

Tag
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.6 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 2 2030

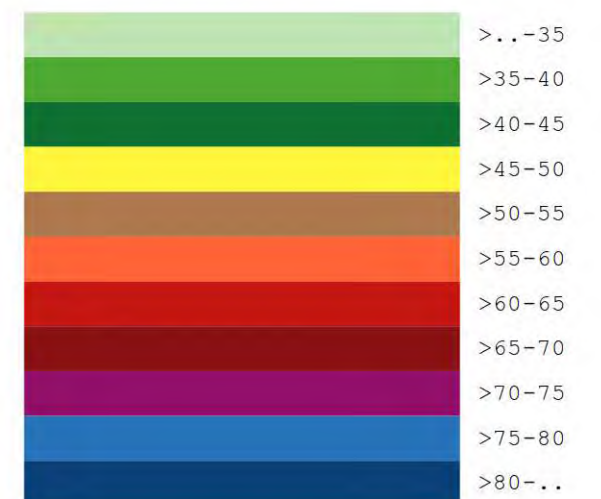
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-90

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

Nacht
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.7 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Nullfall 2030

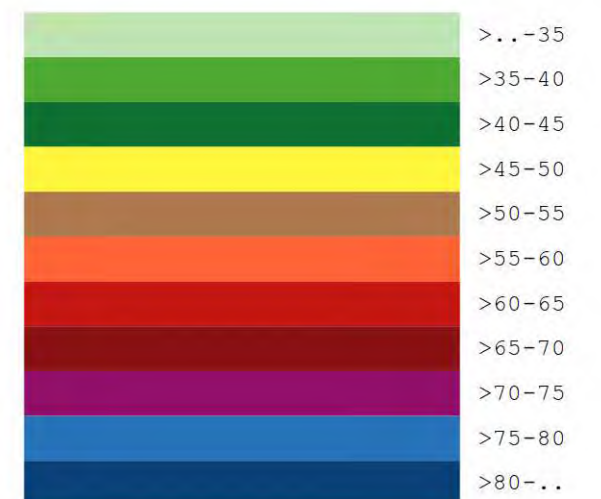
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-19

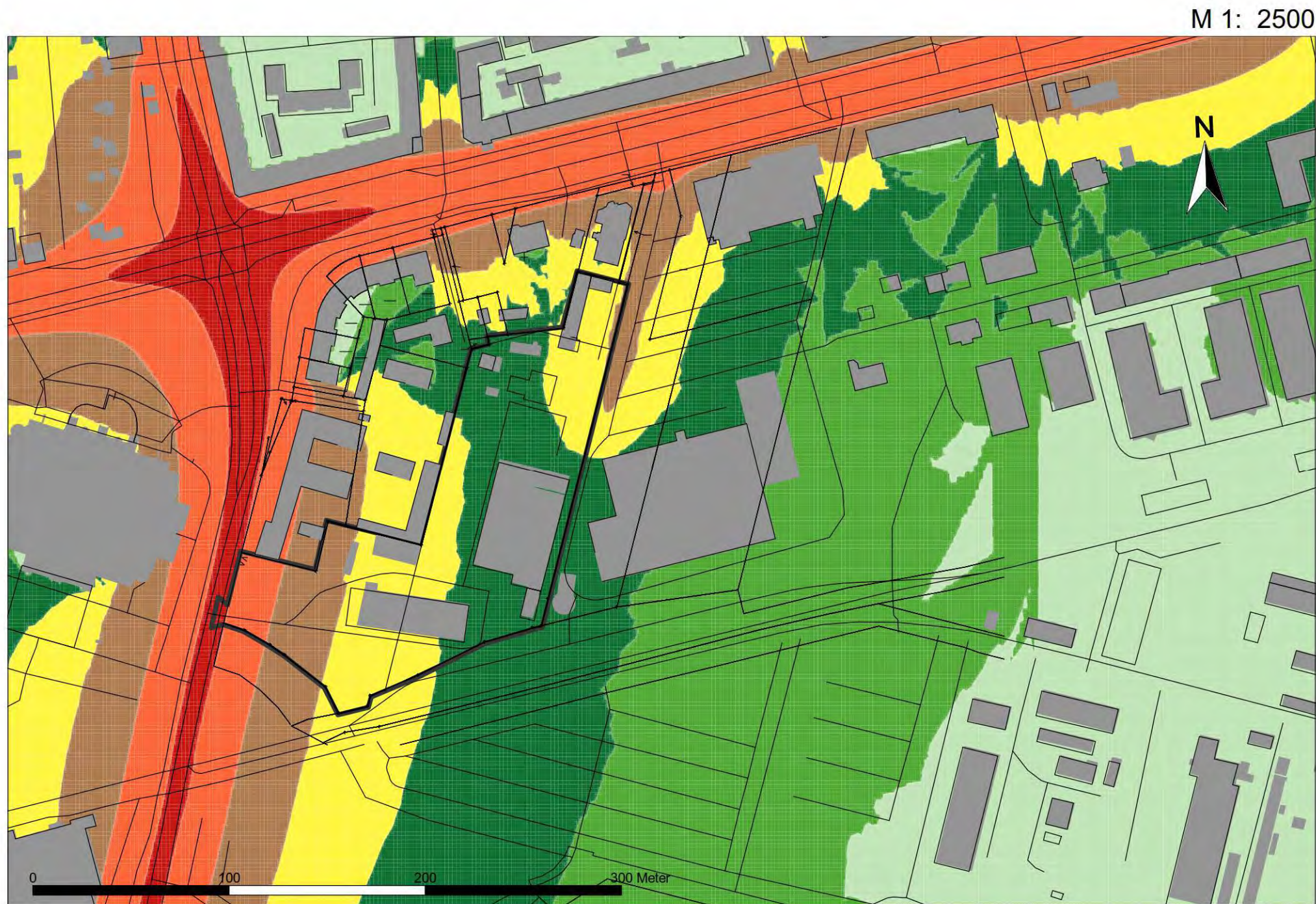
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

Tag
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.8 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Nullfall 2030

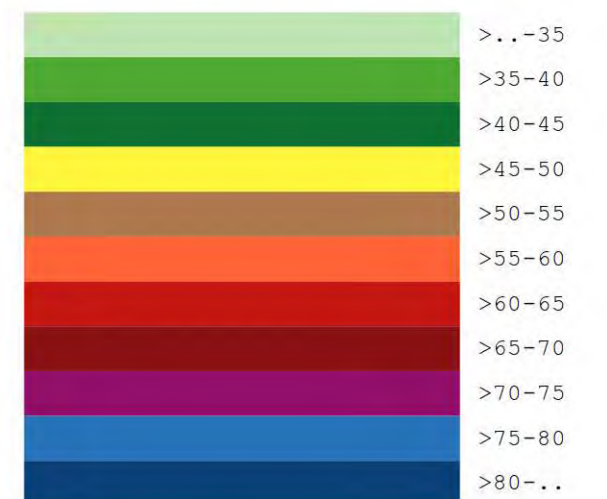
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-19

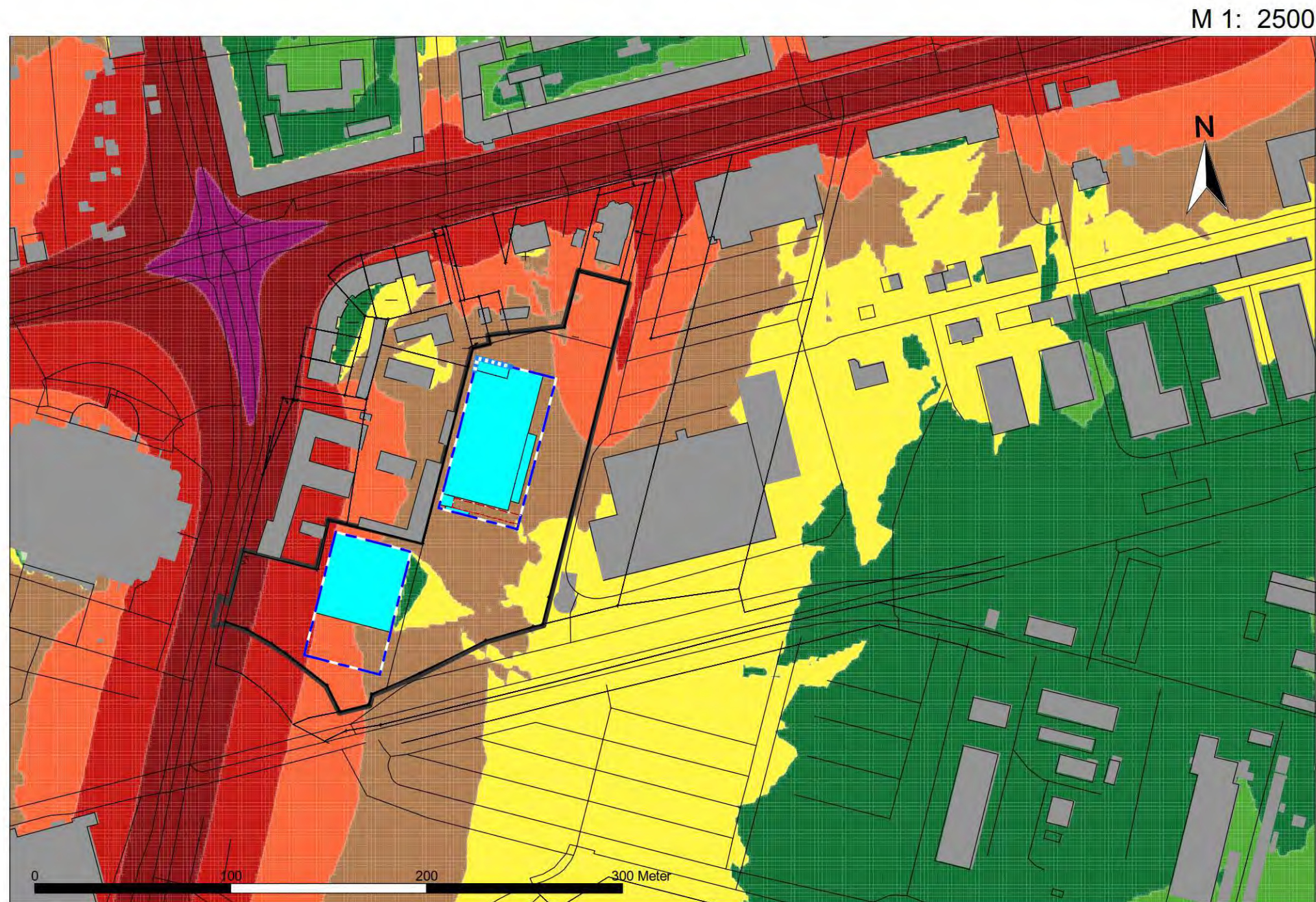
Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10$ m üGOK

Nacht
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.9 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 1 2030

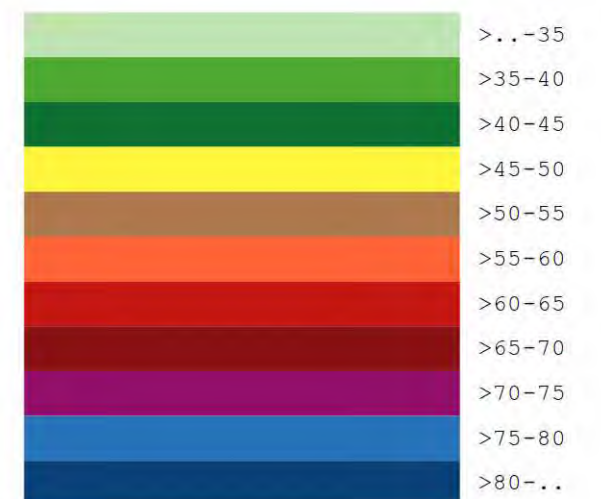
Erschließungsvariante 1

Berechnung nach RLS-19

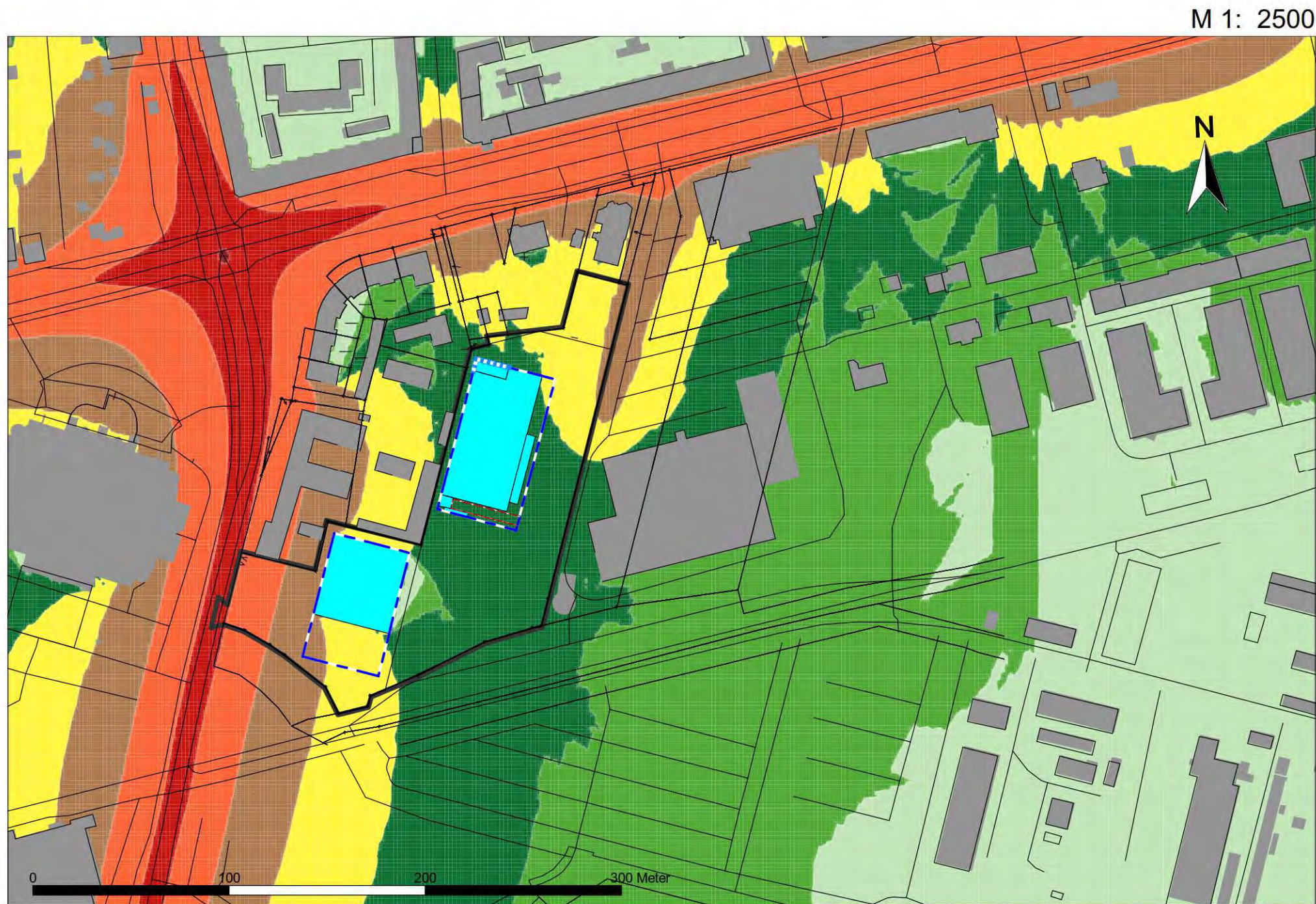
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10$ m üGOK

Tag
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.10 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 1 2030

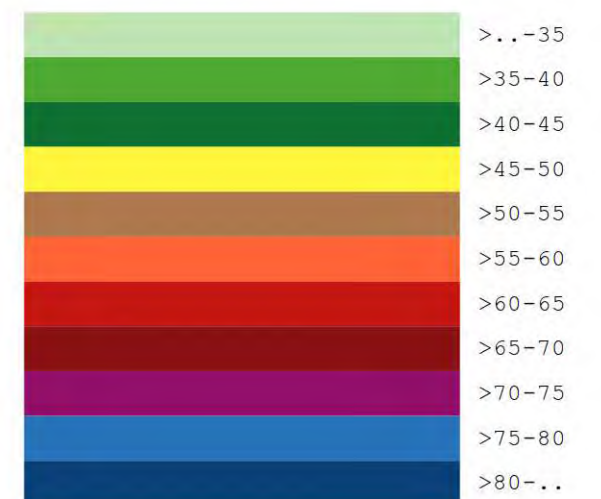
Erschließungsvariante 1

Berechnung nach RLS-19

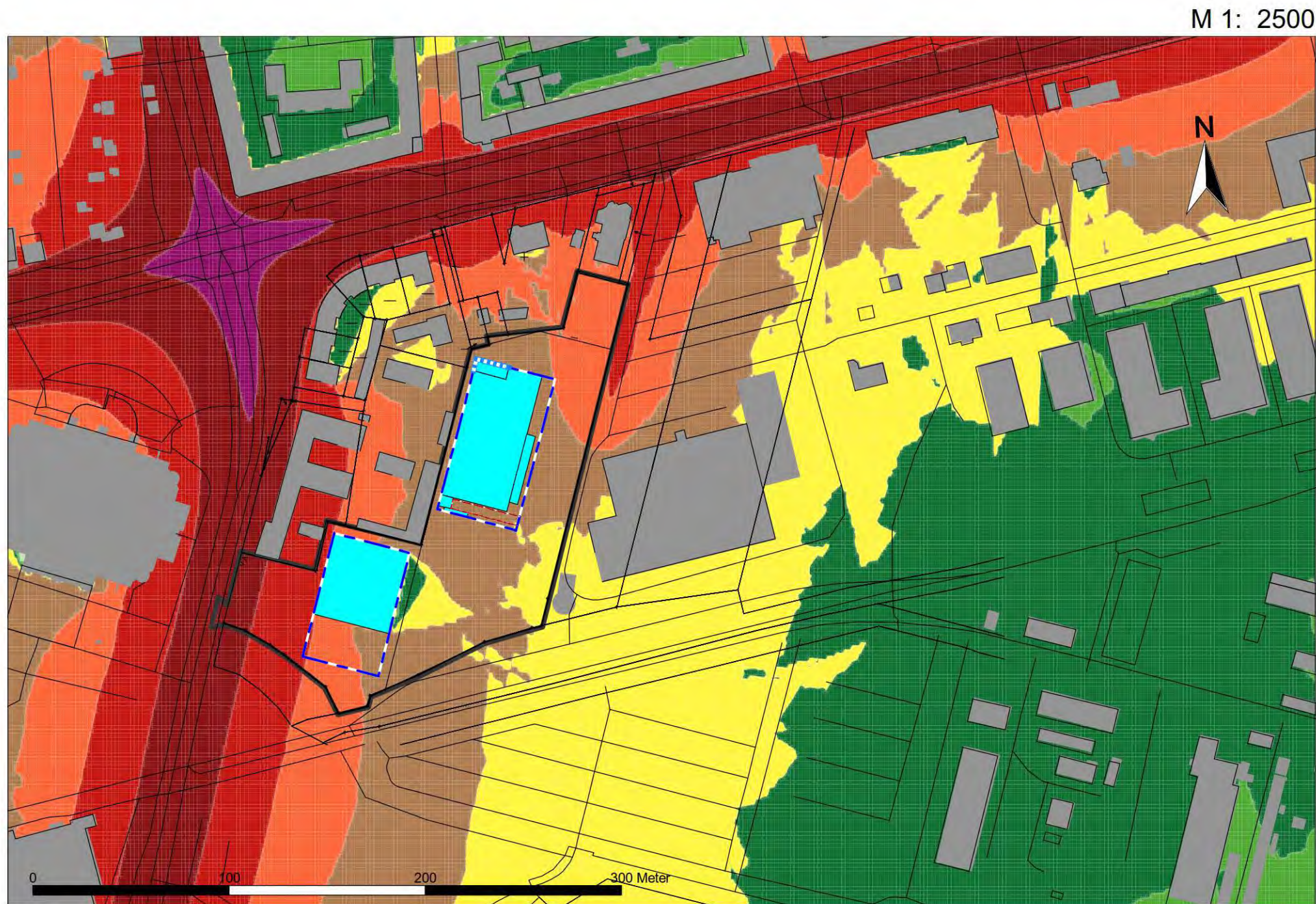
Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10$ m üGOK

Nacht
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.11 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 2 2030

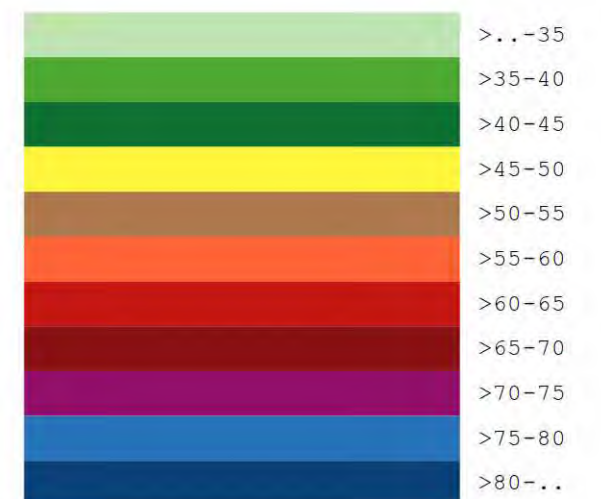
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-19

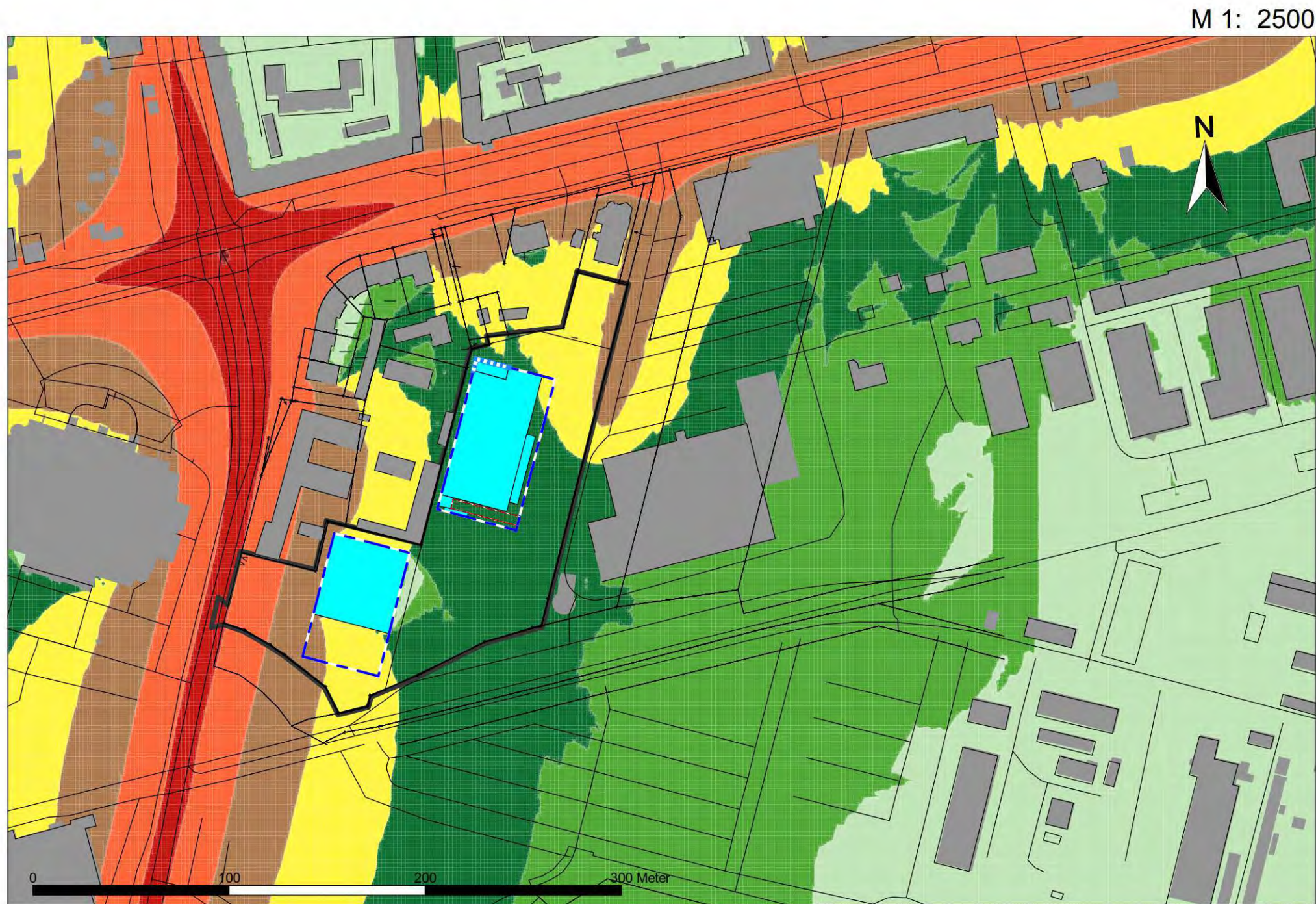
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 10 \text{ m}$ üGOK

Tag
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.12 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 2 2030

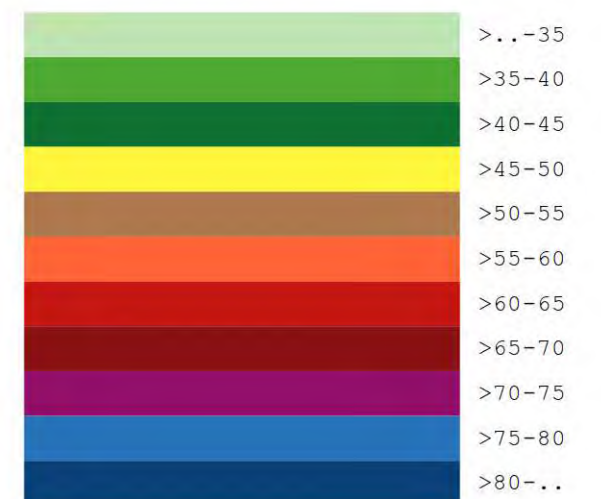
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-19

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

Nacht
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.13 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 1 - Nullfall

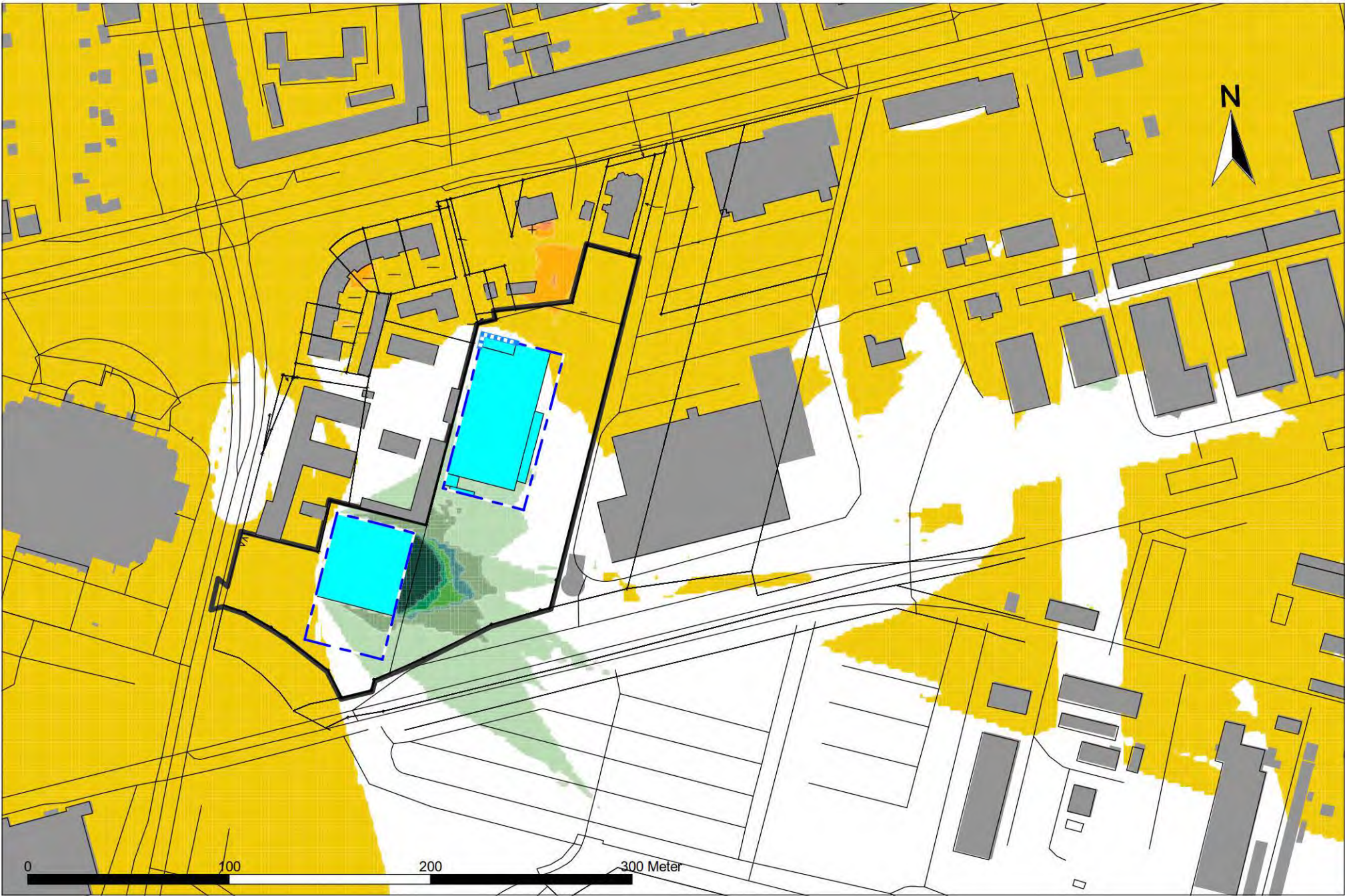
Erschließungsvariante 1

Berechnung nach RLS-90

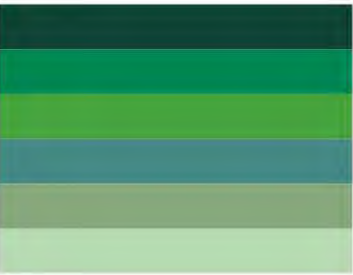
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

M 1: 2500



Tag
Differenzpegel
dB(A) abs.



>...--5.9
>-5.9--4.9
>-4.9--3.9
>-3.9--2.9
>-2.9--1.9
>-1.9--0.9



>-0.9-0.1
>0.1-1.1
>1.1-2.1
>2.1-3.1
>3.1-....

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.14 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 1 - Nullfall

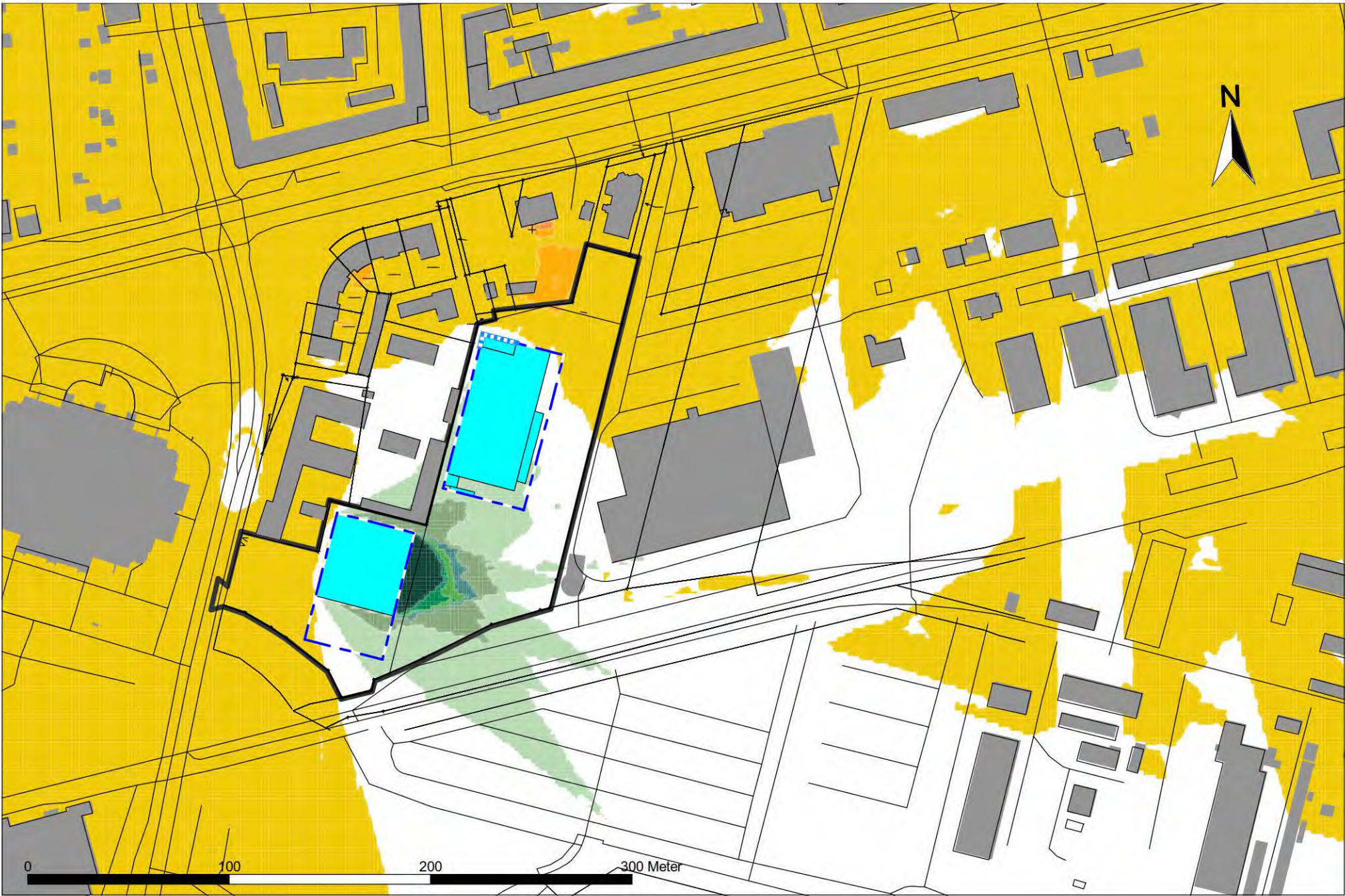
Erschließungsvariante 1

Berechnung nach RLS-90

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

M 1: 2500



Nacht
Differenzpegel
dB(A) abs.



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.15 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 2 - Nullfall

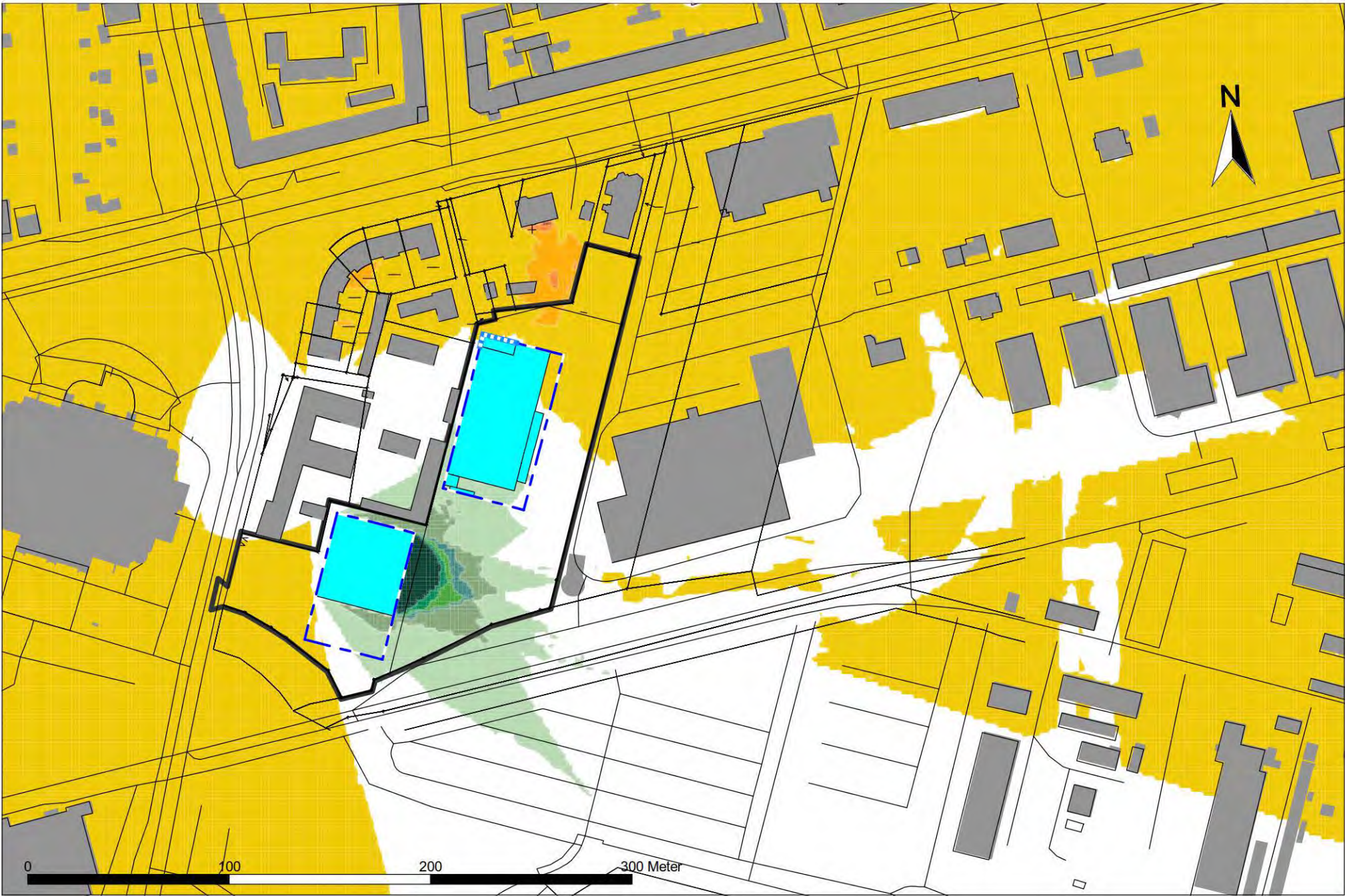
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-90

Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

M 1: 2500



Tag
Differenzpegel
dB(A) abs.



>...--5.9
>-5.9--4.9
>-4.9--3.9
>-3.9--2.9
>-2.9--1.9
>-1.9--0.9
>-0.9-0.1
>0.1-1.1
>1.1-2.1
>2.1-3.1
>3.1-....

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.16 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 2 - Nullfall

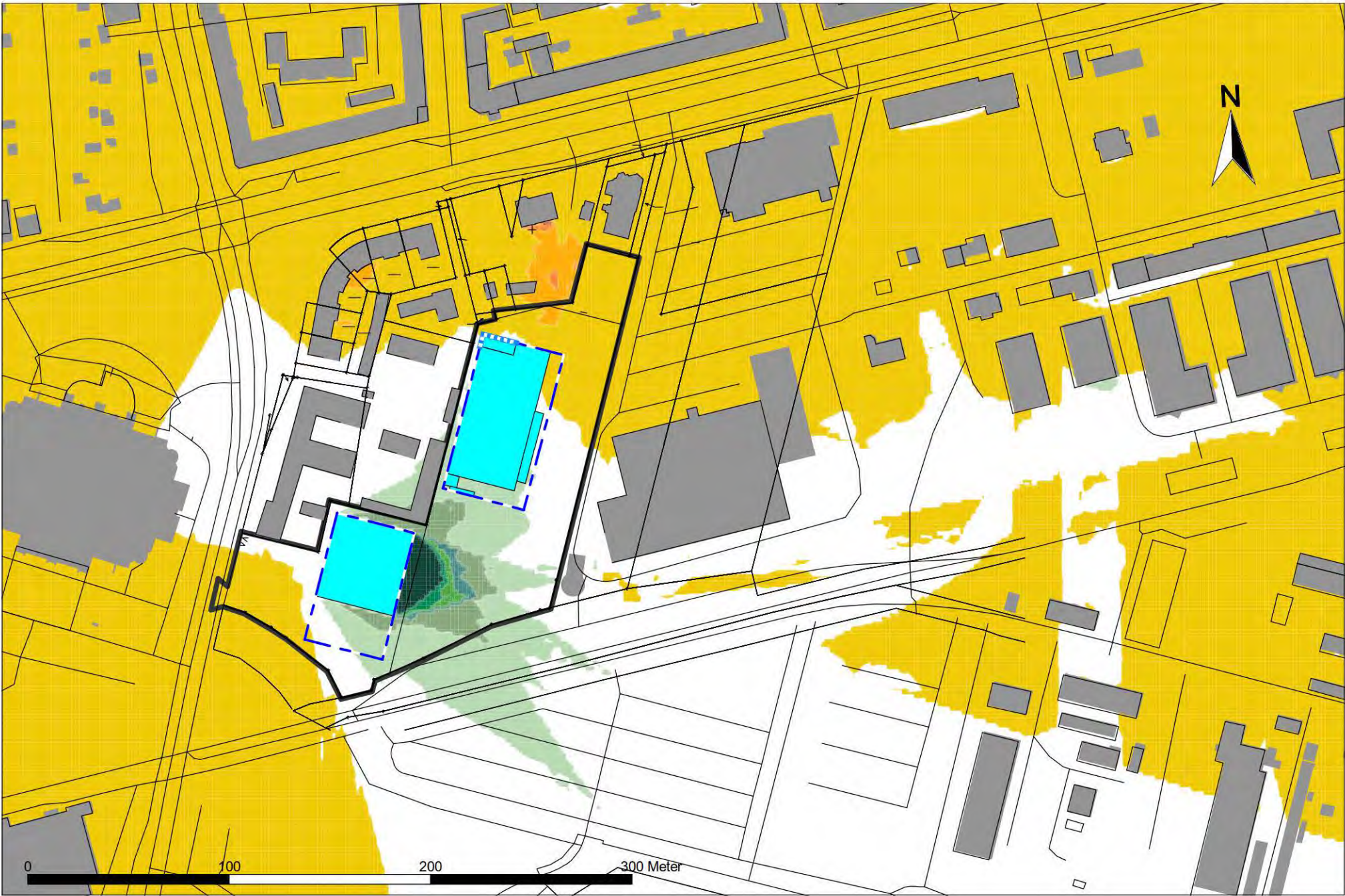
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-90

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

M 1: 2500



Nacht
Differenzpegel
dB(A) abs.



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.17 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 1 - Nullfall

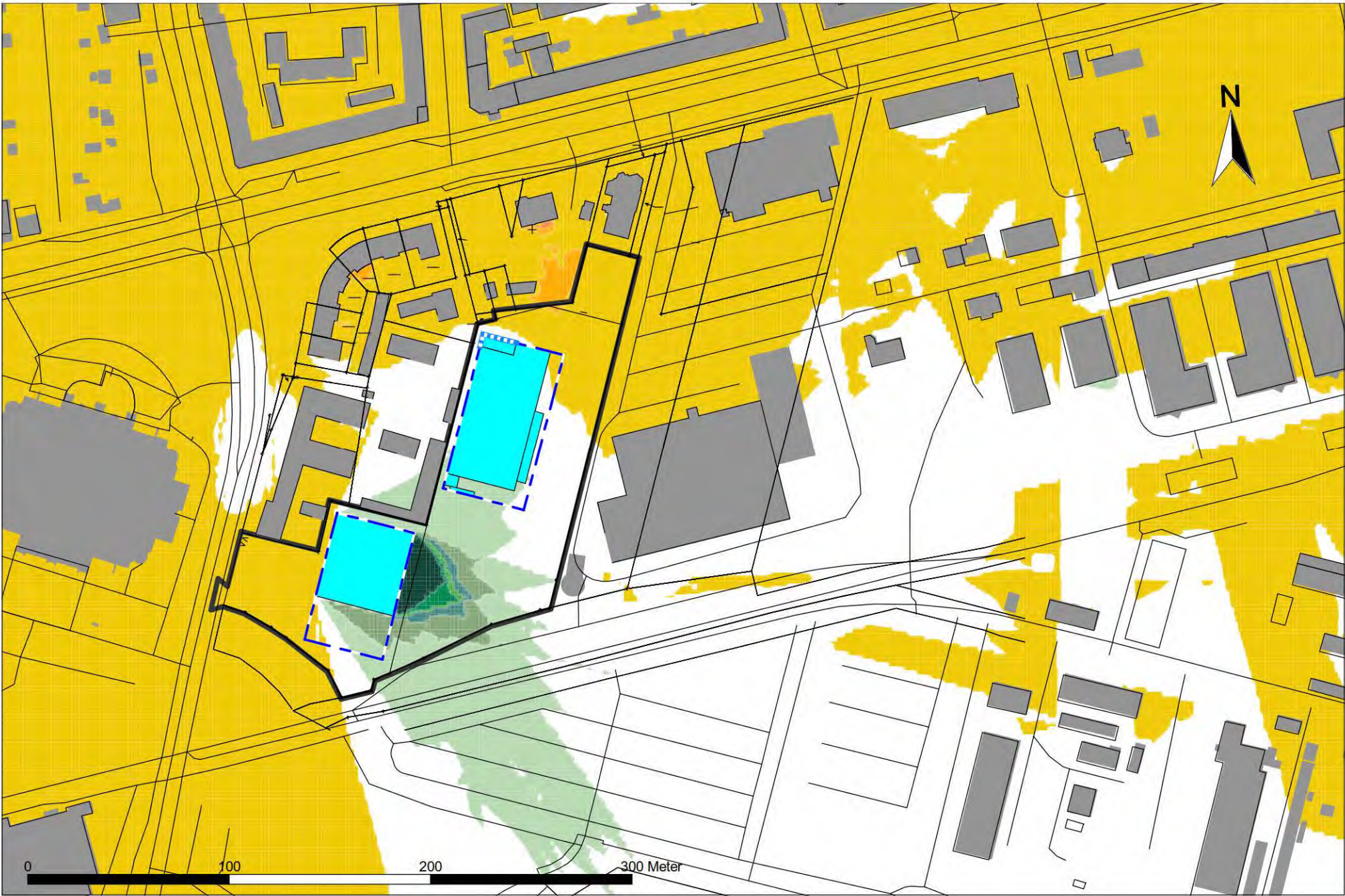
Erschließungsvariante 1

Berechnung nach RLS-19

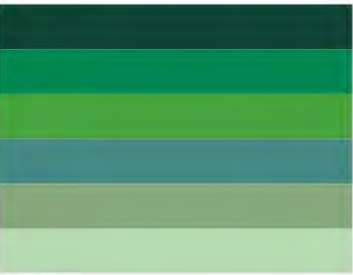
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

M 1: 2500



Tag
Differenzpegel
dB(A) abs.



>...--5.9
>-5.9--4.9
>-4.9--3.9
>-3.9--2.9
>-2.9--1.9
>-1.9--0.9
>-0.9-0.1



>0.1-1.1
>1.1-2.1
>2.1-3.1
>3.1-....

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.18 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 1 - Nullfall

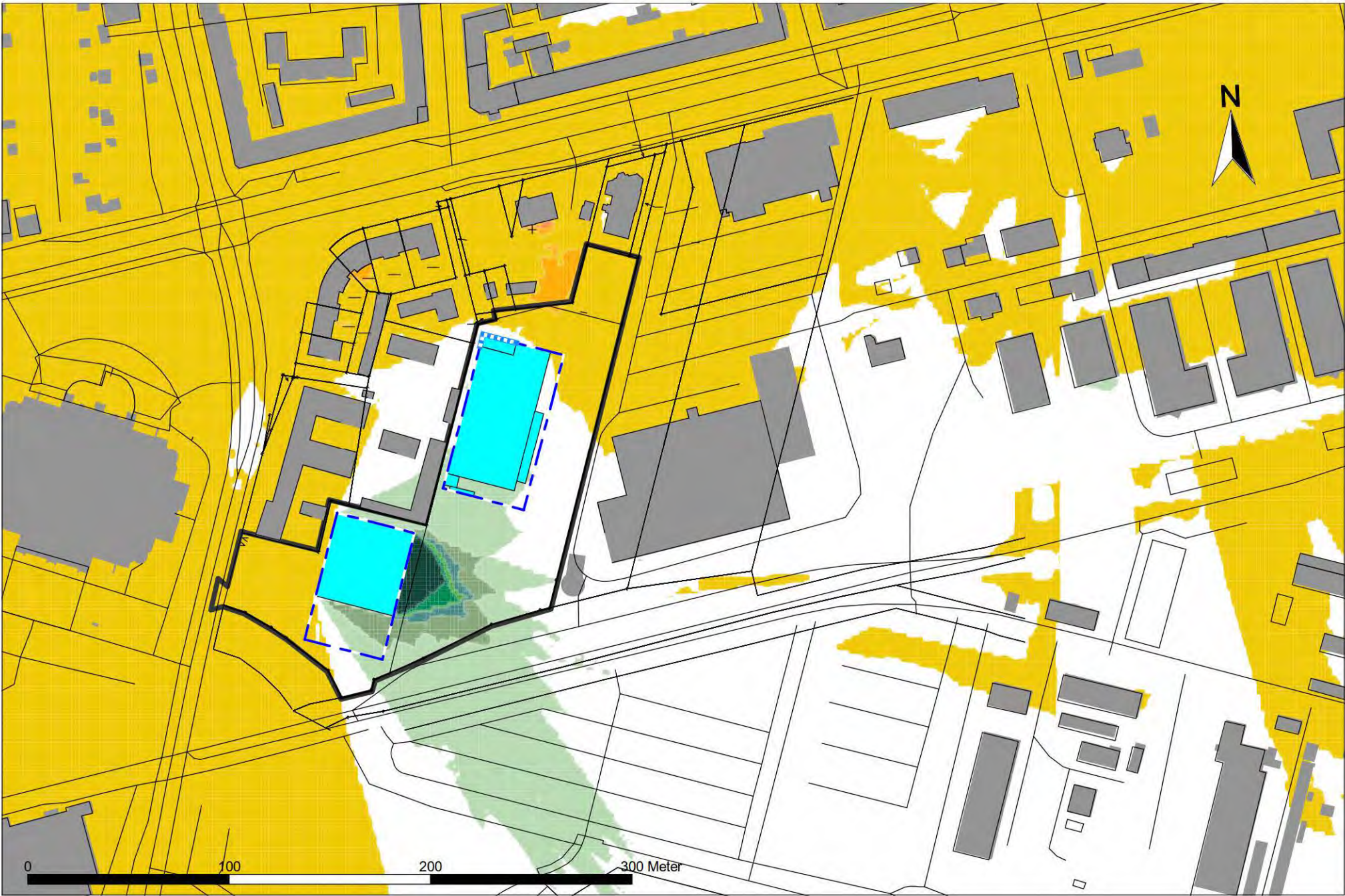
Erschließungsvariante 1

Berechnung nach RLS-19

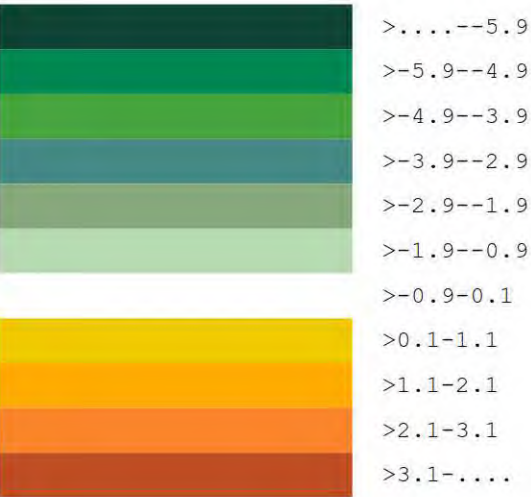
Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

M 1: 2500



Nacht
Differenzpegel
dB(A) abs.



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.19 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 2 - Nullfall

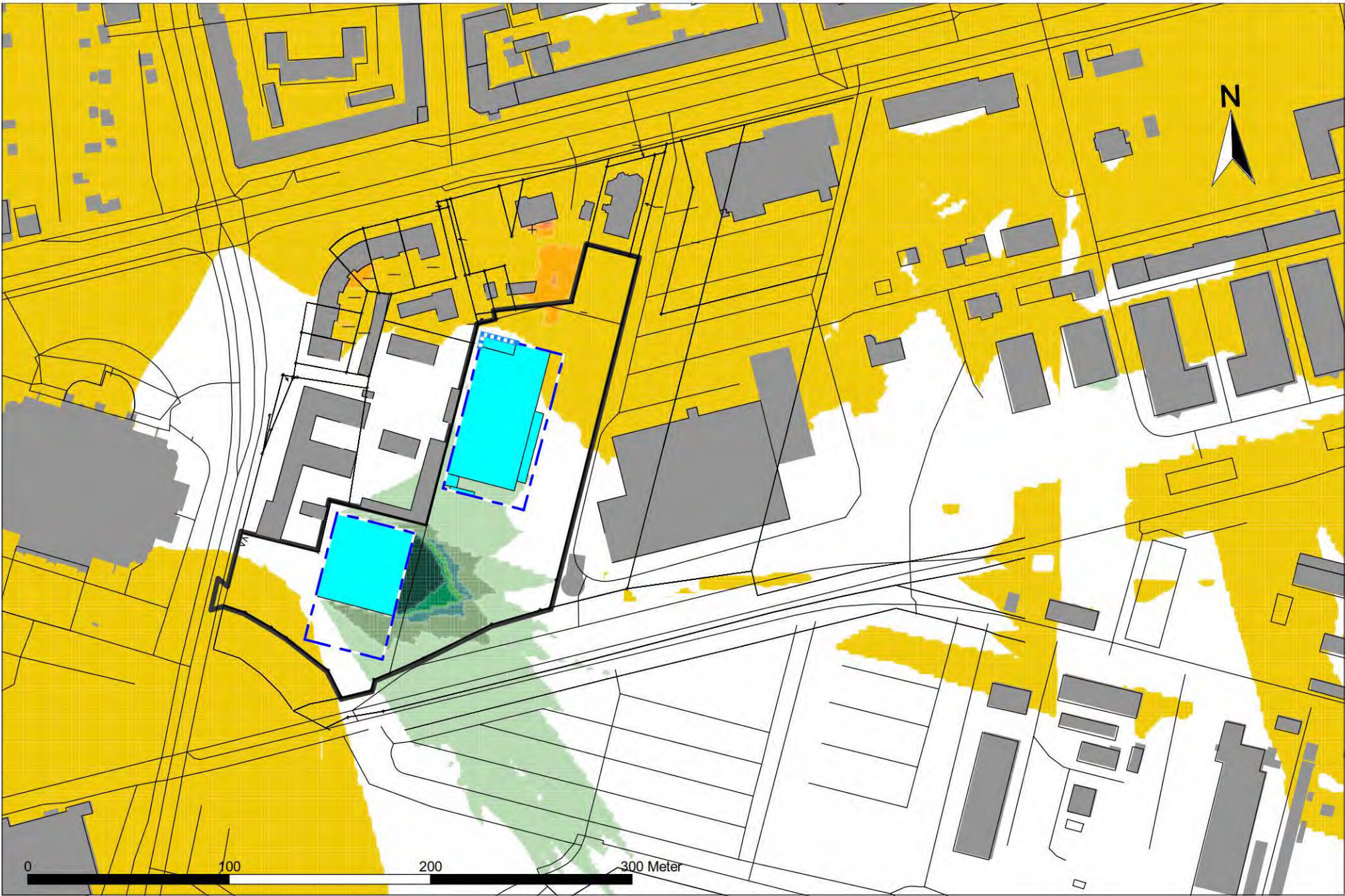
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-19

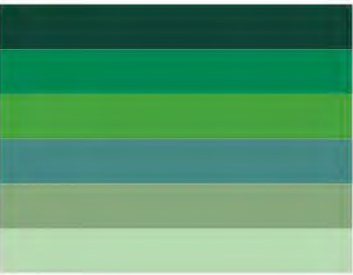
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

M 1: 2500



Nacht
Differenzpegel
dB(A) abs.



>...--5.9
>-5.9--4.9
>-4.9--3.9
>-3.9--2.9
>-2.9--1.9
>-1.9--0.9



>-0.9-0.1
>0.1-1.1
>1.1-2.1
>2.1-3.1
>3.1-....

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 4.20 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Verkehrslärm

Prognose-Planfall 2 - Nullfall

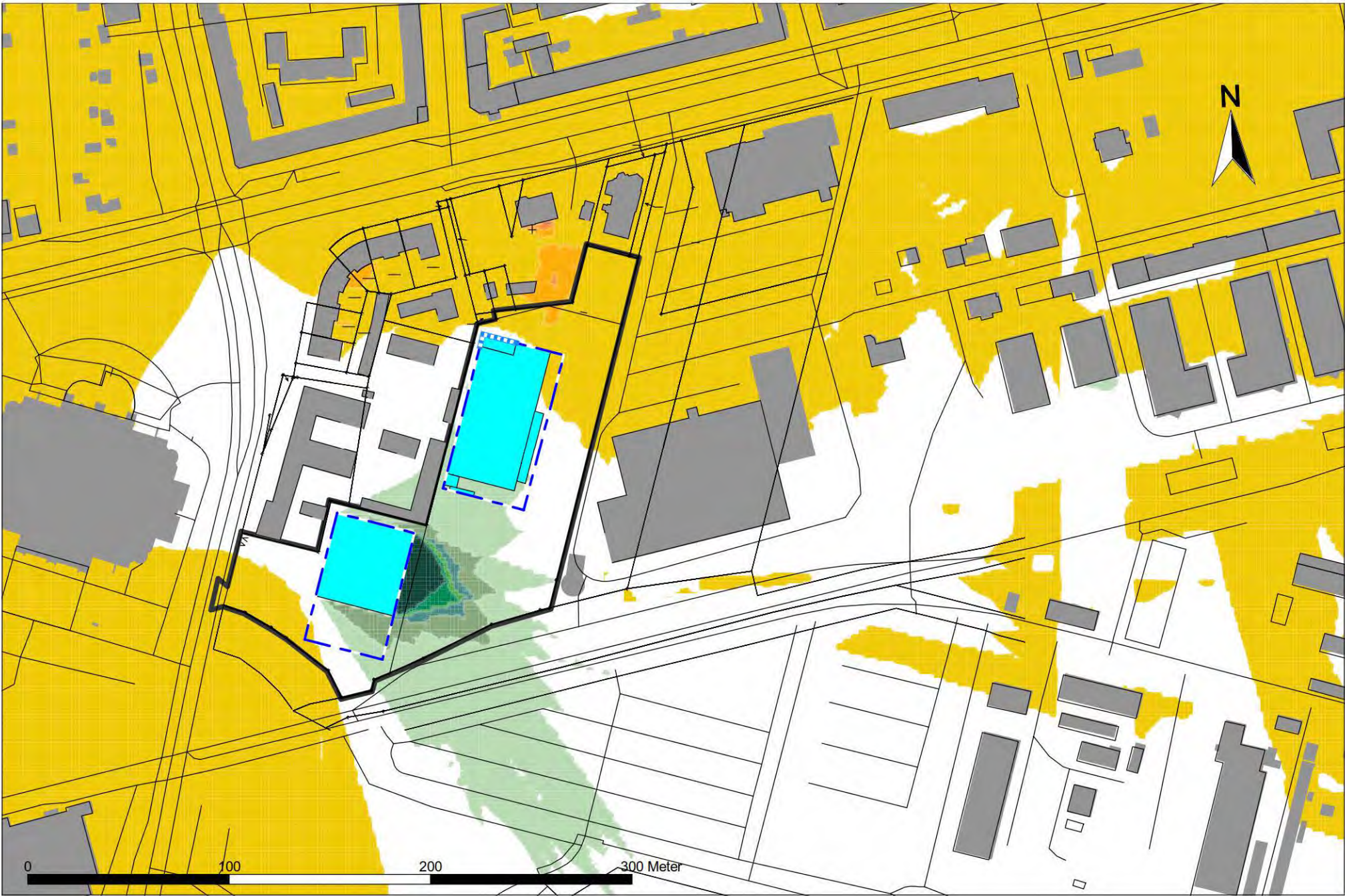
Erschließungsvariante 2

Berechnung nach RLS-19

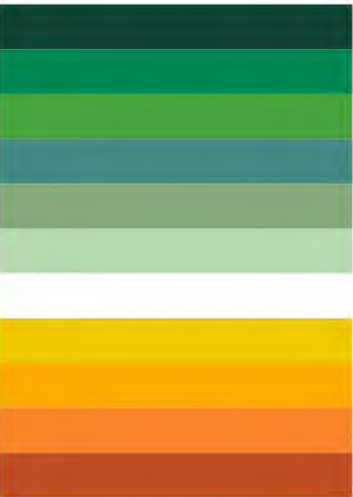
Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe h = 10 m üGOK

M 1: 2500



Nacht
Differenzpegel
dB(A) abs.



>...--5.9
>-5.9--4.9
>-4.9--3.9
>-3.9--2.9
>-2.9--1.9
>-1.9--0.9
>-0.9-0.1
>0.1-1.1
>1.1-2.1
>2.1-3.1
>3.1-....

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 5.1 zu Bericht 780-6567-3

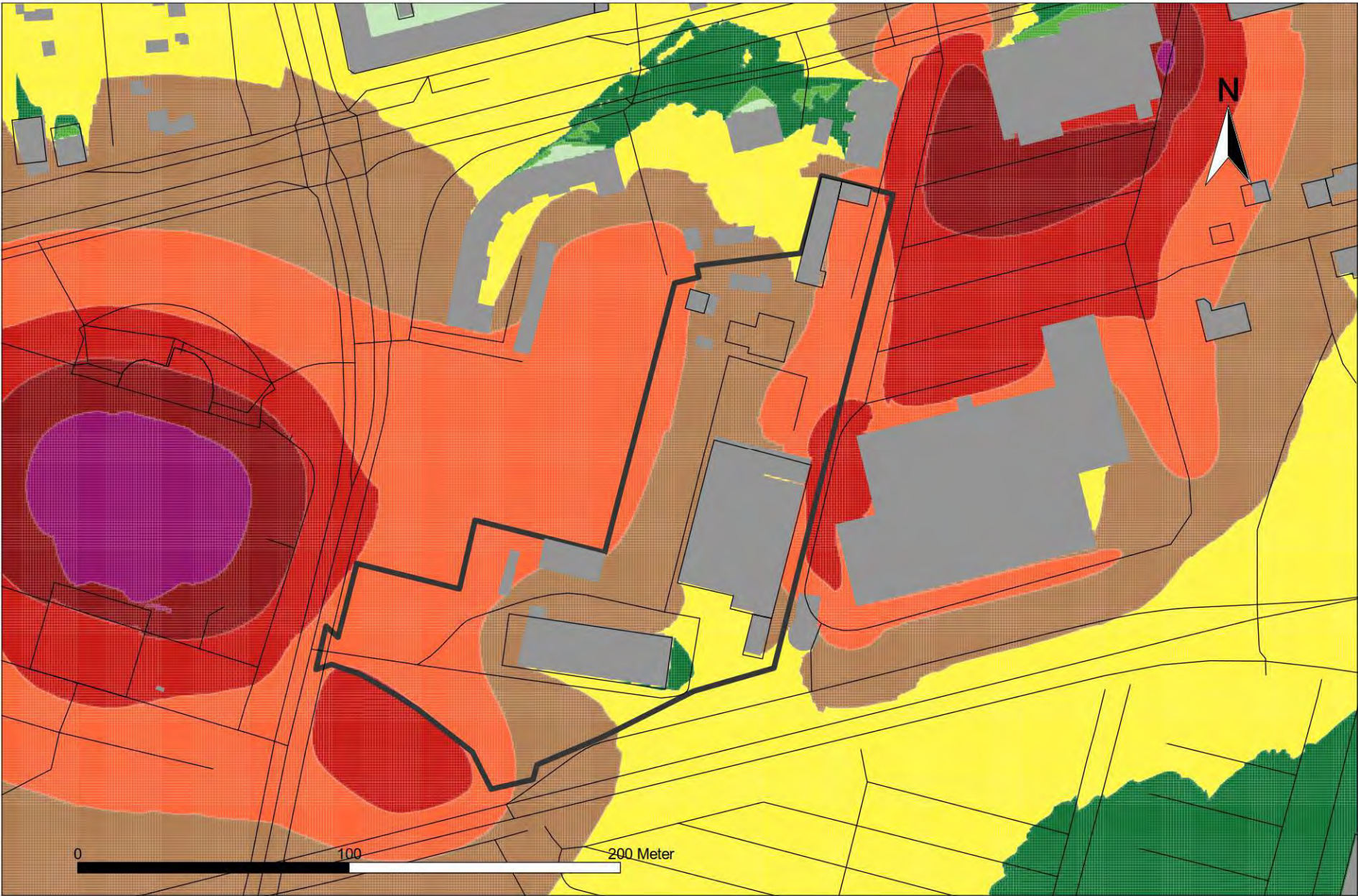
Beurteilungspegel - Anlagengeräusche

Bestand

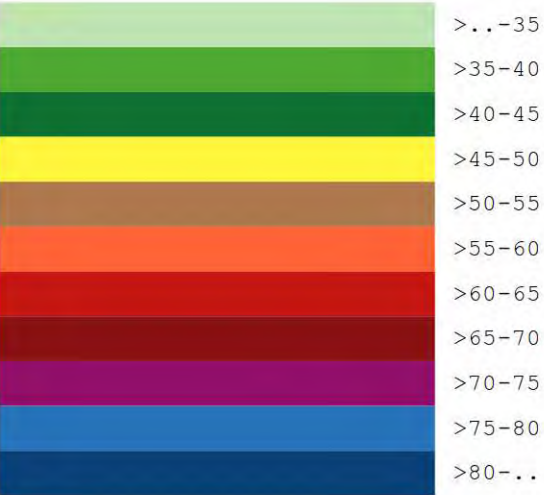
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 6 m üGOK

M 1: 2000



Tag
Pegel
dB(A)



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 5.2 zu Bericht 780-6567-3

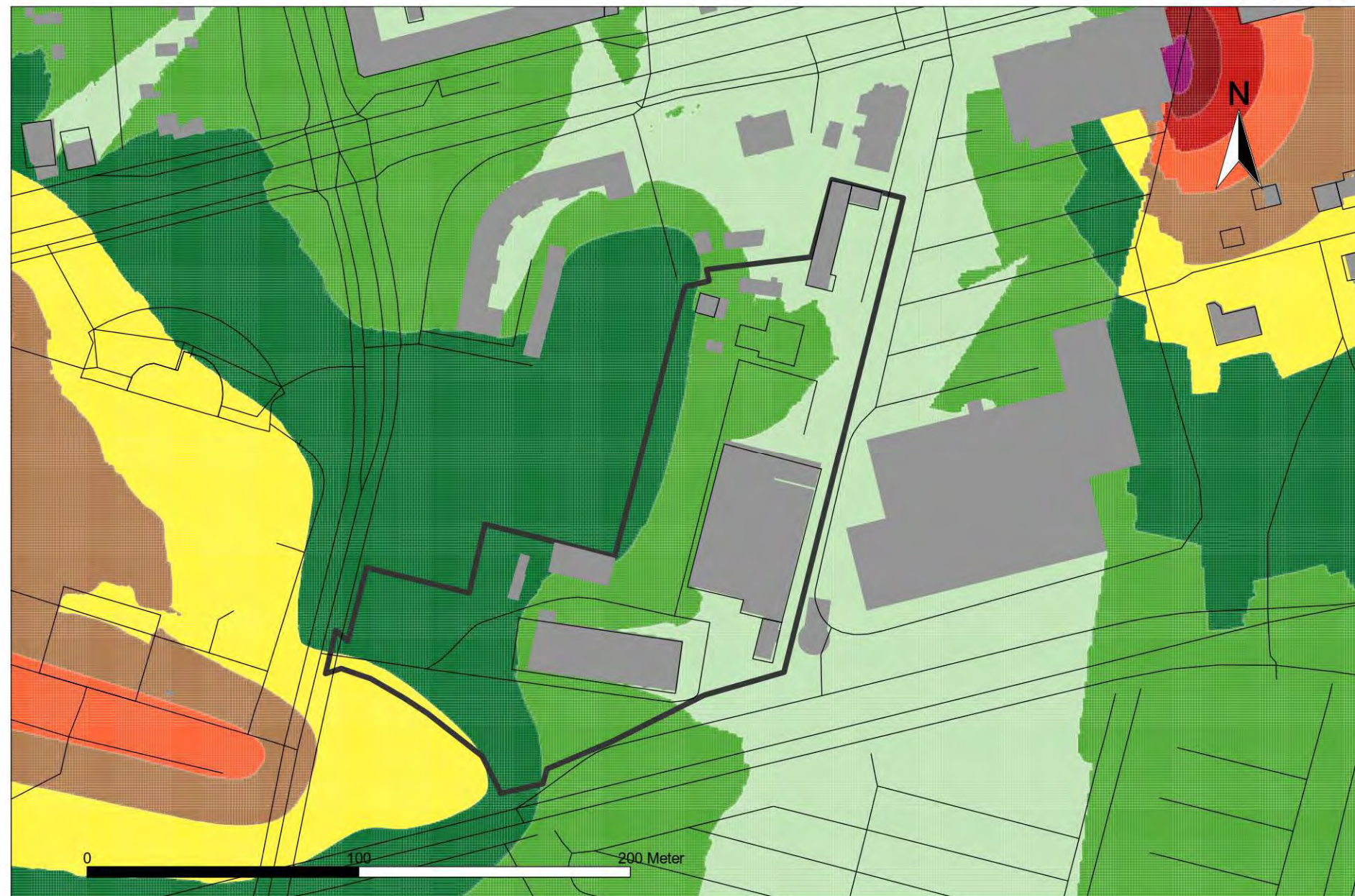
Beurteilungspegel - Anlagengeräusche

Bestand

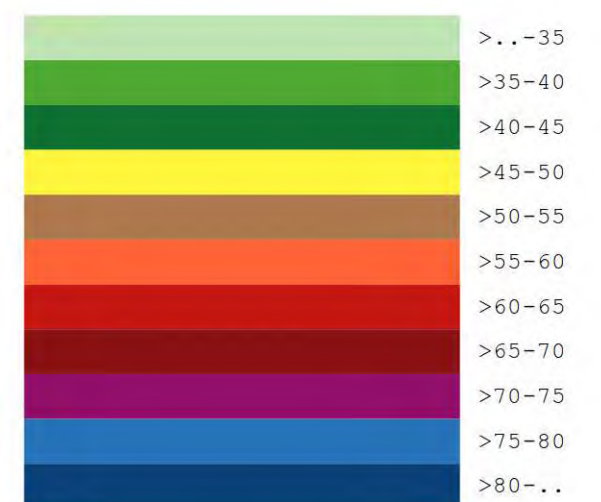
Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 6 \text{ m}$ üGOK

M 1: 2000



Nacht
Pegel
dB(A)



MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG

Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 5.3 zu Bericht 780-6567-3

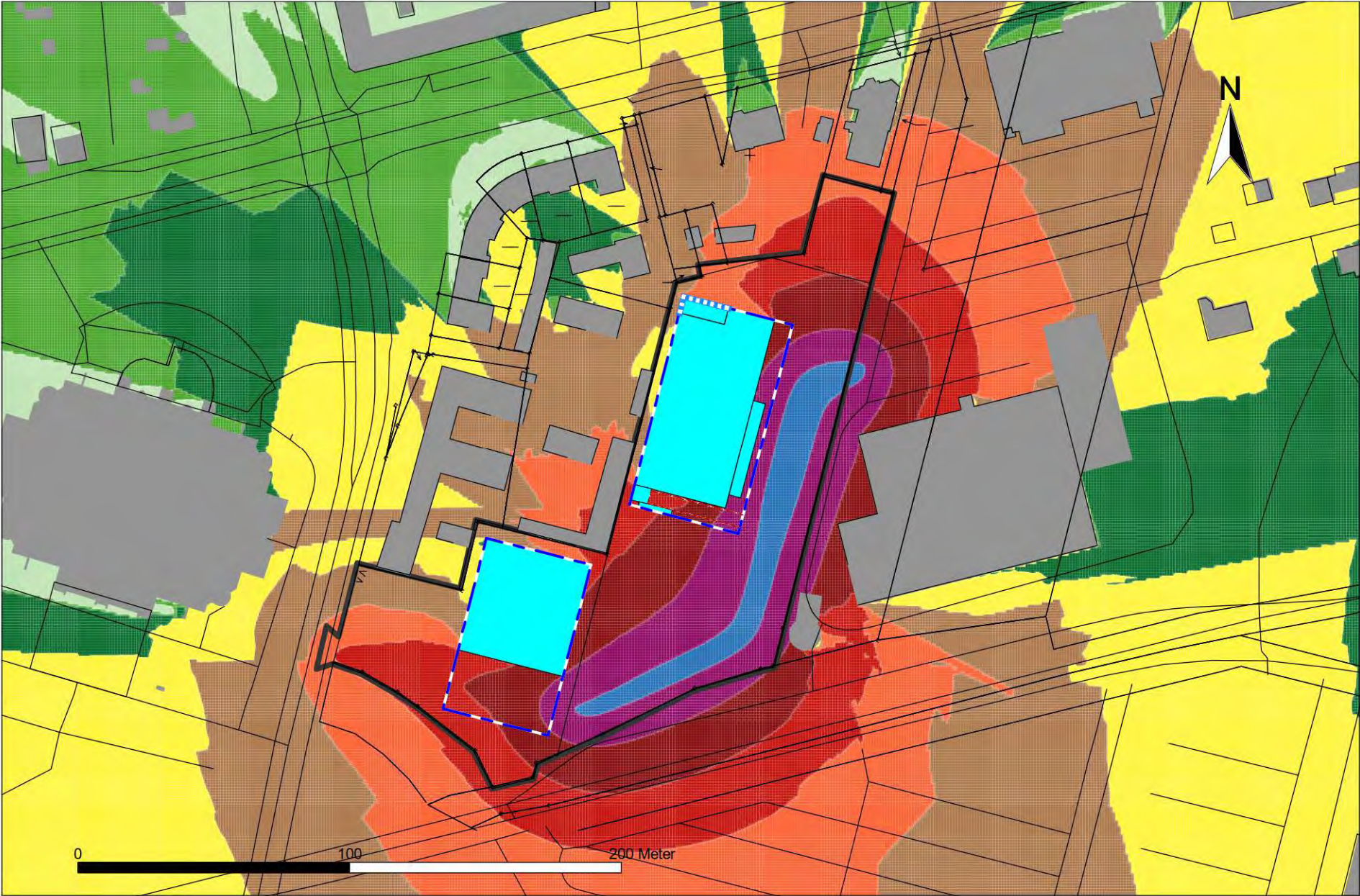
Beurteilungspegel - Anlagengeräusche

Zusatzbelastung

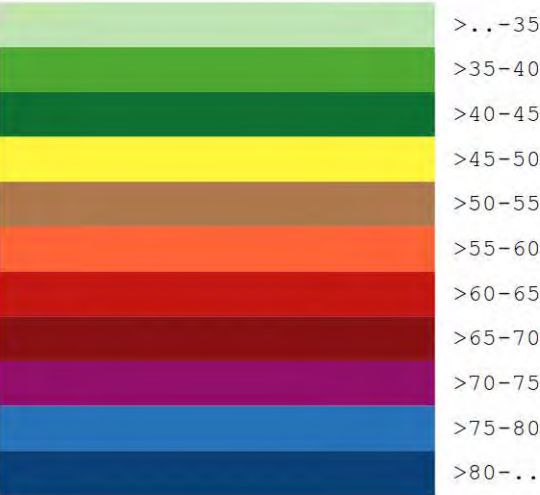
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 6 m üGOK

M 1: 2000



Tag
Pegel
dB(A)



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 5.4 zu Bericht 780-6567-3

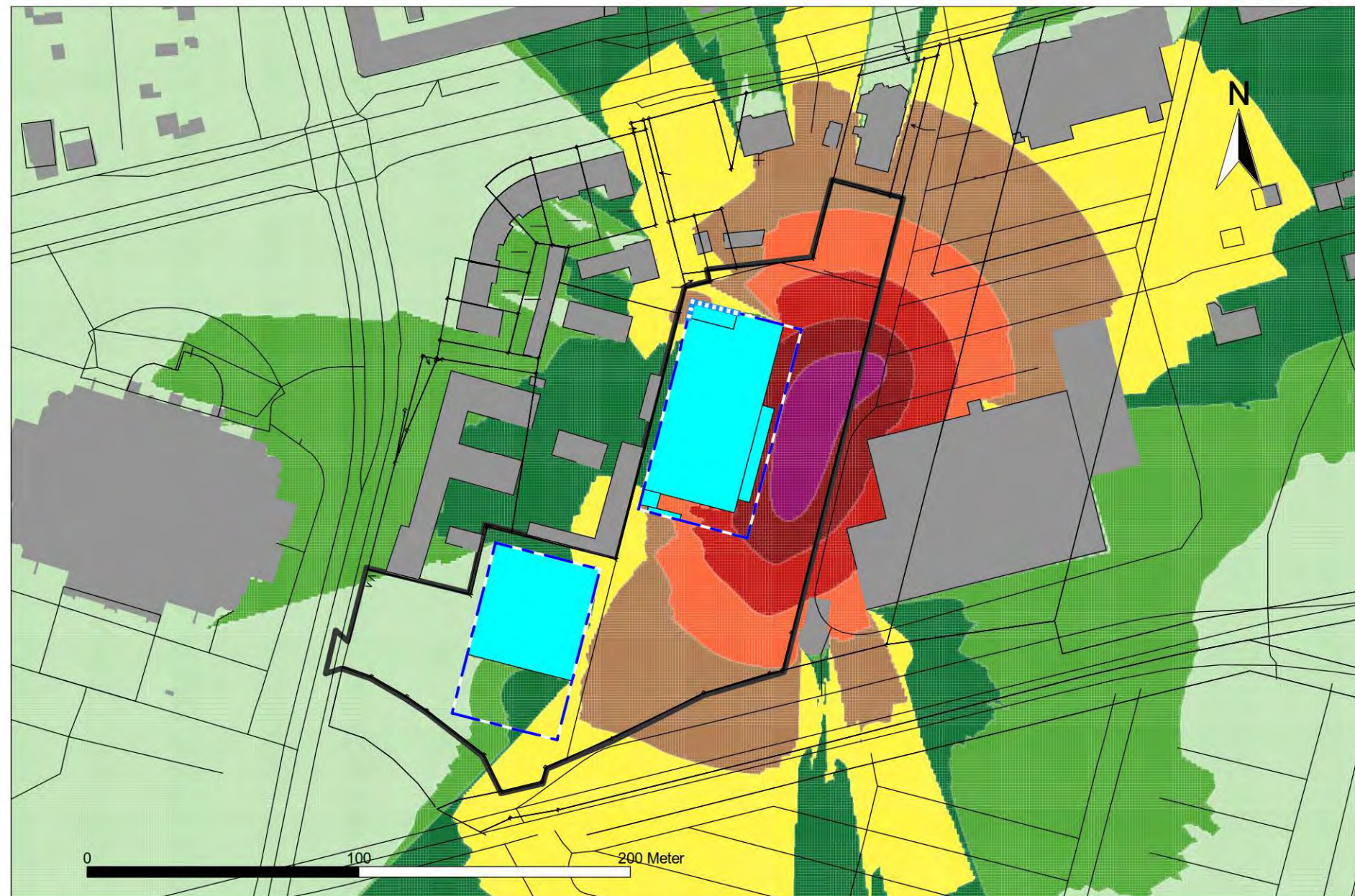
Beurteilungspegel - Anlagengeräusche

Zusatzbelastung

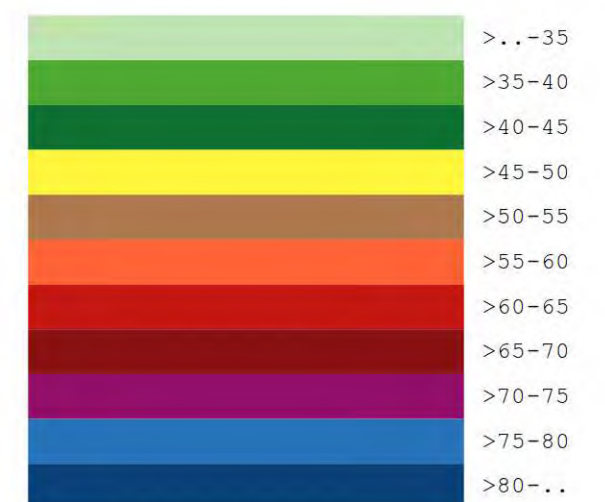
Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe $h = 6\text{ m}$ üGOK

M 1: 2000



Nacht
Pegel
dB(A)



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 5.5 zu Bericht 780-6567-3

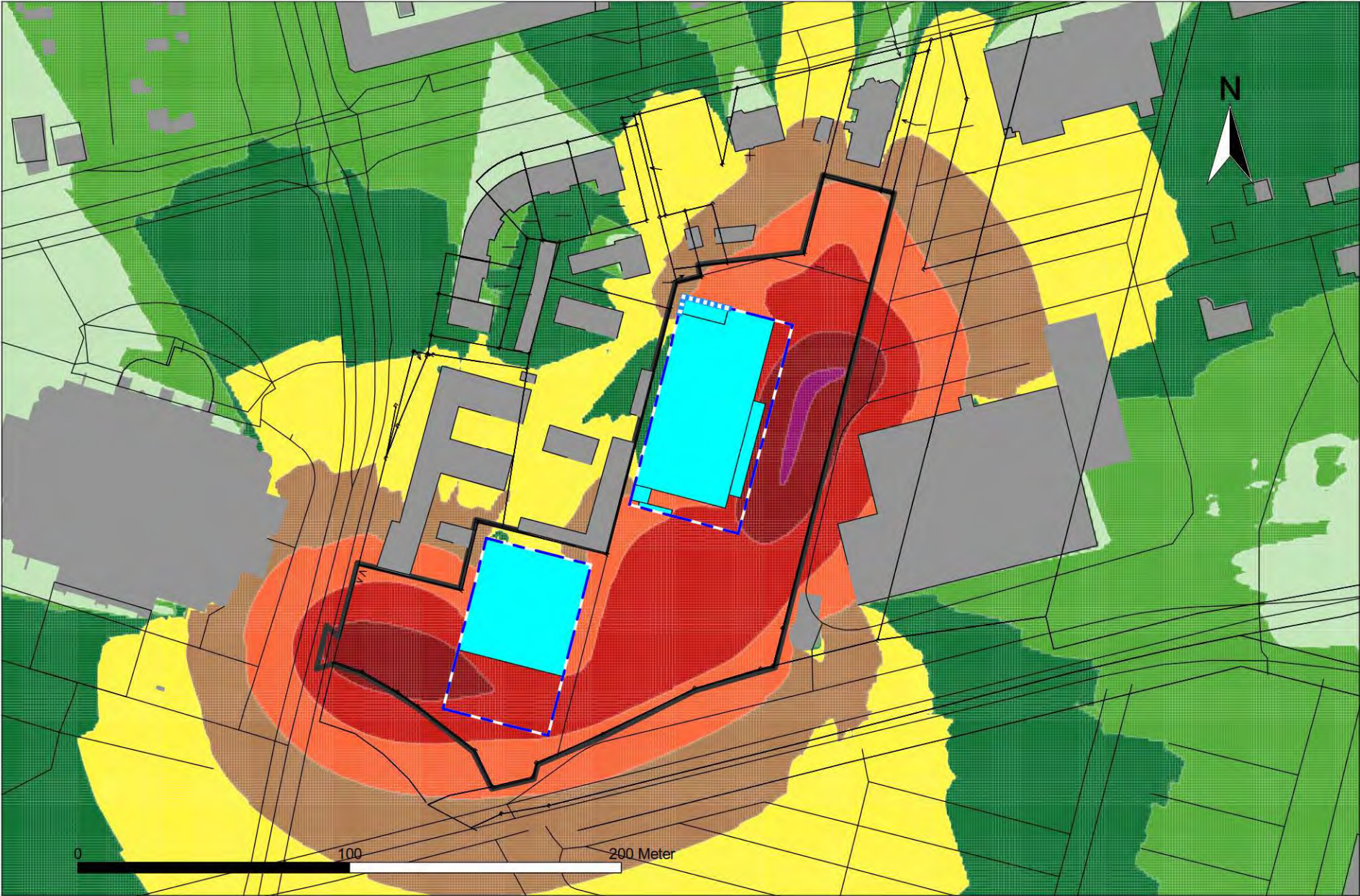
Beurteilungspegel - Anlagengeräusche

Zusatzbelastung mit Schallschutzmaßnahmen

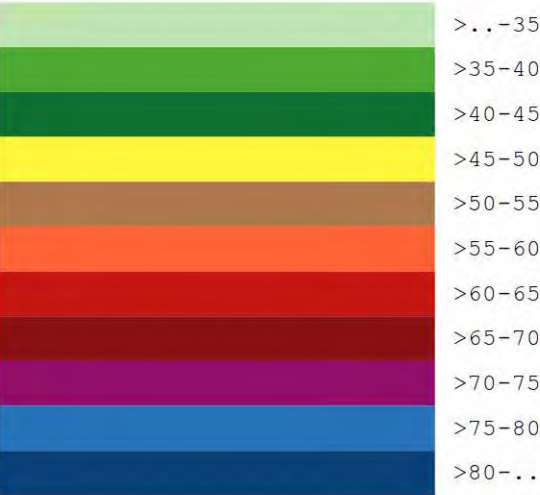
Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 6 m üGOK

M 1: 2000



Tag
Pegel
dB(A)



Schalltechnische Untersuchung

Vorhabenbez. B-Plan Nr. 255-3.1

LH Magdeburg

Anlage 5.6 zu Bericht 780-6567-3

Beurteilungspegel - Anlagengeräusche

Zusatzbelastung mit Schallschutzmaßnahmen

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe h = 6 m üGOK

M 1: 2000



Nacht
Pegel
dB(A)

