

16.05.2025

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Brückenquartier“ der Stadt Konstanz

Projekt	P 22150 Bebauungsplan „Brückenquartier“ Konstanz
Verfasser	GSA Körner GmbH Buchbrünnleweg 41 78479 Reichenau
Bauherr	Stadt Konstanz Amt für Stadtplanung und Umwelt Untere Laube 24 78462 Konstanz
Bearbeiterin	Larissa Ost

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Situation und Aufgabenstellung	5
3	Bearbeitungsgrundlagen	6
4	Immissionsschutzfachliche Grundlagen	8
5	Untersuchungs- und Beurteilungsverfahren	9
5.1	Bauleitplanung – Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	9
5.2	16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)	10
5.3	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)	10
5.4	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm)	11
5.5	Parkplatzlärmstudie (PLS)	11
5.6	18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV)	12
5.7	DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“	12
5.8	Ausbreitungsrechnung und Prognoseunsicherheiten	13
6	Plangebiet und Nachbarschaft	14
7	Verkehrslärm	16
7.1	Prognose-Nullfall	16
7.2	Prognose-Planfall	20
7.3	Schallschutzmaßnahmen	25
7.4	Neubau der Quartiersstraße	29
7.5	Schalltechnische Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft	30
8	Anlagenlärm	33
8.1	Anlagen außerhalb des Plangebietes (Vorbelastung)	33
8.2	Anlagen innerhalb des Plangebietes (Zusatzbelastung)	46
8.3	Schallimmissionen und Beurteilung	50
9	Sportanlagenlärm	58
9.1	Sportcenter	58
9.2	Schallimmissionen und Beurteilung	60
10	Formulierungsvorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	65

1 Zusammenfassung

Die Stadt Konstanz plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Brückenquartier“ auf den Flurstücken Nr. 1701/10, 8279/3, 1701/3, 1701/1 und 1721/3. Das Plangebiet mit einer Fläche von etwa 4 ha befindet sich im Stadtteil Petershausen-West nördlich des Seerheins. Es grenzt im Süden an die Reichenaustraße und befindet sich zum Teil unterhalb der Europabrücke, welche an dieser Stelle nach Süden über den Seerhein führt. Im Übrigen ist das Plangebiet von gewerblichen Nutzungen sowie vereinzelt Wohnnutzungen umgeben.

Innerhalb des Bebauungsplanumgriffs ist die Festsetzung eines Reisebusparkplatzes, eines Busbahnhofs, zweier eingeschränkter Gewerbegebiete (GEE), zweier Urbaner Gebiete (MU) sowie zweier Sondergebiete (SO) vorgesehen. Hier sollen insbesondere gewerbliche Nutzungen (z.B. Büros, Dienstleistungsbetriebe, Einzelhandelsflächen im Erdgeschoss, Fahrradhandel, Ärztehaus, Hostel), ergänzt durch Wohnnutzungen, weitere Nutzungen (z.B. Kita, Kultureinrichtungen) sowie ein teilöffentliches Parkhaus realisiert werden. Der aktuell an dieser Stelle rechtskräftige Bebauungsplan „Weiherhof Süd“ vom 25.08.1999 wird in den überplanten Bereichen durch den gegenständlichen Bebauungsplan ersetzt. Das Plangebiet soll autofrei gestaltet werden, indem die erforderlichen Stellplätze im Parkhaus sowie ggf. in Tiefgaragen untergebracht werden, welche über die Quartiersstraße an die Reichenaustraße angeschlossen werden. Das Gelände im Plangebiet ist im Wesentlichen eben.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen durch Verkehrs-, Anlagen- und Sportanlagenlärm sowie die schalltechnischen Auswirkungen der Planung auf die Nachbarschaft ermittelt und beurteilt. Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Verkehrslärm

Im Prognose-Planfall treten die höchsten Beurteilungspegel im Plangebiet entlang der Reichenaustraße, entlang der Quartiersstraße sowie im Einflussbereich der Europabrücke auf. Mit zunehmendem Abstand von den Straßenverkehrswegen ergeben sich deutlich geringere Beurteilungspegel. Als wirkungsvolle Schallschutzmaßnahme wird eine Baureihenfolge zur Eigenabschirmung der Gebäude im Plangebiet empfohlen.

In Teilbereichen des Sondergebietes „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“ treten gesundheitsgefährdende Verkehrslärmpegel auf, worauf über den Ausschluss offener Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen zu reagieren ist. Auf die Überschreitungen gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel an den weniger sensiblen Nutzungen (Büros etc.) in den eingeschränkten Gewerbegebieten GEE1 und GEE2 sowie im Sondergebiet „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“ ist durch eine schalldämmte, fensterunabhängige Belüftungsmöglichkeit in Verbindung mit einem ausreichenden Schalldämmmaß der Außenbauteile zu reagieren. Gleiches gilt für die Bereiche des Plangebietes mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, welche im gesamten Plangebiet in Teilbereichen überschritten werden.

Zum Schutz der (ebenerdigen) Außenwohnbereiche sind in den Bereichen mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV geeignete Maßnahmen (Wände, Wälle, (Teil-)Verglasungen etc.) zu ergreifen, so dass diese in der Mitte der Außenwohnbereiche (2 m ü OK Nutzfläche) eingehalten werden. Nachts (22–6 Uhr) besteht keine Schutzbedürftigkeit auf Außenwohnbereichen. Die Außenbereiche von Büronutzungen etc. sind nicht schutzbedürftig.

Durch den Neubau der Quartiersstraße im Plangebiet werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV außerhalb des Plangebietes zuverlässig eingehalten. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen seitens der Nachbarschaft besteht nicht. Innerhalb des Plangebietes kommt es zwar zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, allerdings entsteht das Baurecht erst im gegenständlichen Bebauungsplanverfahren und es wird ohnehin durch die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen auf die Verkehrslärmsituation reagiert, so dass die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV innerhalb des Plangebietes abwägbare Erscheinungen.

Es zeigt sich, dass es im Prognose-Planfall aufgrund der zukünftigen Quartiersstraße sowie aufgrund der geänderten Anordnung der Lichtsignalanlagen auf der Reichenaustraße im Vergleich zum Prognose-Nullfall zu einer Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen von mehr als 2,1 dB(A) in Teilen der Nachbarschaft kommt. Aufgrund unterschiedlicher Sachverhalte sind diese jedoch als nicht relevant anzusehen oder erscheinen abwägbare. Gleichzeitig kommt es aufgrund der Gebäudeabschirmung durch die zukünftige Bebauung im Plangebiet zu einer Verringerung der Verkehrslärmimmissionen im Inneren des Plangebietes sowie in der nordöstlichen Nachbarschaft. In der übrigen Nachbarschaft ergeben sich im Prognose-Planfall nur geringfügige Änderungen gegenüber dem Prognose-Nullfall.

Darüber hinaus können erstmalige Überschreitungen oder weitergehende Erhöhungen gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel von über 70/60 dB(A) Tag/Nacht in Teilen der Nachbarschaft durch die Planung nicht ausgeschlossen werden. Maßgeblich für die Erhöhungen sind nicht die Reflexionen an den Plangebäuden, sondern das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf der Reichenaustraße sowie die geänderte Anordnung der Lichtsignalanlagen auf der Reichenaustraße. Da kein Straßenanlieger dahingehend geschützt ist, dass bedingt durch Änderungen der Verkehrsplanung der Verkehr in seiner Straße zunimmt, ist es eine rechtliche Fragestellung, inwieweit eine weitergehende Erhöhung der Verkehrslärmbelastung auf einem Gesamtlärmniveau von über 70/60 dB(A) Tag/Nacht einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen in der Nachbarschaft begründen kann.

Anlagenlärm

Durch die Gesamtbelastung aus Vorbelastung (Anlagen außerhalb des Plangebietes) und Zusatzbelastung (Anlagen innerhalb des Plangebietes inkl. Anwohnerverkehr im Parkhaus) werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm im Urbanen Gebiet MU2 nachts in einzelnen Bereichen überschritten. Darüber hinaus kommt es nachts aufgrund des Spitzenpegelkriteriums zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm im Urbanen Gebiet MU1. Demnach sind offenbare Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen in diesen Bereichen der Urbanen Gebiete MU1 und MU2 nicht zulässig bzw. durch geeignete Schallschutzmaßnahmen vor den Anlagenlärmimmissionen zu schützen. Als wirkungsvolle Schallschutzmaßnahme wird eine Baureihenfolge zur Eigenabschirmung der Gebäude im Plangebiet empfohlen. In den übrigen Bereichen des Plangebietes sind schutzbedürftige Nutzungen in Bezug auf den Anlagenlärm uneingeschränkt zulässig.

Auch in der Nachbarschaft des Plangebietes können Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm durch den Anlagenlärm nicht ausgeschlossen werden. Ursächlich für diese Überschreitungen ist die Vorbelastung außerhalb des Plangebietes. Die Zusatzbelastung im Plangebiet trägt hierzu nicht relevant bei. Maßnahmen zum Schallschutz an den Schallquellen im Plangebiet sind daher nicht erforderlich.

Mögliche Schallemissionen durch den Anwohnerverkehr in den bis zu drei Tiefgaragen wurden beispielhaft untersucht und ebenso wie der Anwohnerverkehr im Parkhaus hilfsweise nach TA Lärm beurteilt. Im untersuchten „worst case“ werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft zuverlässig eingehalten. Im Plangebiet kann es zu Überschreitungen kommen, auf die durch passive Maßnahmen an den Gebäuden geeignet reagiert werden kann, da es sich um den Verkehr des „eigenen“ Gebietes handelt.

Sportanlagenlärm

Durch den Sportanlagenlärm außerhalb des Plangebietes sowie das Spitzenpegelkriterium werden die Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV im Urbanen Gebiet MU2 nachts in einzelnen Bereichen überschritten. Demnach sind offenbare Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen in diesen Bereichen des Urbanen Gebiets MU2 nicht zulässig bzw. durch geeignete Schallschutzmaßnahmen vor den Anlagenlärmimmissionen zu schützen. In den übrigen Bereichen des Plangebietes sind schutzbedürftige Nutzungen in Bezug auf den Sportanlagenlärm uneingeschränkt zulässig. Im Plangebiet selbst sind keine Sportanlagen geplant.

Es wurden entsprechende Festsetzungsvorschläge für die Satzung des Bebauungsplans formuliert.

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Konstanz plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Brückenquartier“ auf den Flurstücken Nr. 1701/10, 8279/3, 1701/3, 1701/1 und 1721/3. Das Plangebiet mit einer Fläche von etwa 4 ha befindet sich im Stadtteil Petershausen-West nördlich des Seerheins. Es grenzt im Süden an die Reichenaustraße und befindet sich zum Teil unterhalb der Europabrücke, welche an dieser Stelle nach Süden über den Seerhein führt. Im Übrigen ist das Plangebiet von gewerblichen Nutzungen sowie vereinzelt Wohnnutzungen umgeben.

Innerhalb des Bebauungsplanumgriffs (vgl. Abbildung 1) ist die Festsetzung eines Reisebusparkplatzes, eines Busbahnhofs, zweier eingeschränkter Gewerbegebiete (GEE), zweier Urbaner Gebiete (MU) sowie zweier Sondergebiete (SO) vorgesehen. Hier sollen insbesondere gewerbliche Nutzungen (z.B. Büros, Dienstleistungsbetriebe, Einzelhandelsflächen im Erdgeschoss, Fahrradhandel, Ärztehaus, Hostel), ergänzt durch Wohnnutzungen, weitere Nutzungen (z.B. Kita, Kultureinrichtungen) sowie ein teilöffentliches Parkhaus realisiert werden. Der aktuell an dieser Stelle rechtskräftige Bebauungsplan „Weiherhof Süd“ vom 25.08.1999 wird in den überplanten Bereichen durch den gegenständlichen Bebauungsplan ersetzt. Das Plangebiet soll autofrei gestaltet werden, indem die erforderlichen Stellplätze im Parkhaus sowie ggf. in Tiefgaragen untergebracht werden, welche über die Quartiersstraße an die Reichenaustraße angeschlossen werden. Das Gelände im Plangebiet ist im Wesentlichen eben.

Durch die GSA Körner GmbH ist zu prüfen, welche Schallimmissionen durch Verkehrs-, Anlagen- und Sportanlagenlärm im Plangebiet auftreten und welche schalltechnischen Auswirkungen die Planung auf die Nachbarschaft hat. Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen aufzuzeigen.



Abbildung 1: Auszug aus dem Planteil des Bebauungsplans „Brückenquartier“, Stand: 31.01.2025

3 Bearbeitungsgrundlagen

Für die Ausarbeitung des vorliegenden Schallgutachtens standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

Bebauungsplan „Brückenquartier“, Entwurfsfassung Planteil

Planverfasser: Amt für Stadtplanung und Umwelt, Abteilung Stadtplanung, 78462 Konstanz
Planfassung: 31.01.2025
Maßstab: 1:500
übermittelt per E-Mail von der Stadt Konstanz (Hr. Bode) am 05.02.2025

Flächennutzungsplan 2010 Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft „Bodanrück-Untersee“

Planfassung: 20.06.2013
Maßstab: 1:10.000
zuletzt online abgerufen am 16.07.2024 unter:
https://www.konstanz.de/site/Konstanz/get/documents_E-104794620/konstanz/Dateien/Stadt%20gestalten/ASU/Bauleitpl%C3%A4ne/FNP2010_gesamt_Stand%2B2016_reduziert2.pdf

Bebauungsplan „Weiherhof-West“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 21.11.1964
zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Bebauungsplan „Weiherhof Mitte“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 09.01.1997
zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Bebauungsplan „Weiherhof Süd“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 25.08.1999
zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Bebauungsplan „Weiherhof Nord“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 02.11.1985
zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Bebauungsplan „Weiherhof Nord-West“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 25.08.1999
zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Bebauungsplan „Billenweiher I“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 27.08.2008
zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Great Lakes Nord“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 29.08.2009
zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Bebauungsplan „Oberlohn Nord, Teil A“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 23.12.2008

zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Neuwerk“ der Stadt Konstanz

rechtskräftig seit 04.09.2004

zuletzt online abgerufen am 11.03.2025 unter: <https://konstanz-gis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea0e060405ca420f93cc427f7aa0211c>

Angaben zur Überplanung des Bebauungsplangebietes Weiherhof Mitte

übermittelt per E-Mail durch die Stadt Konstanz (Hr. Bode) am 02.05.2025

Angaben zur Höhenlage der Europabrücke

übermittelt per E-Mail durch die Stadt Konstanz (Hr. Bode) am 30.11.2023

Übersicht Kennwerte für Lärmberechnung nach RLS19

Verfasser: R+T Verkehrsplanung GmbH, 64293 Darmstadt
Fassung: 01.02.2024
übermittelt per E-Mail von Hr. Hofherr (R+T Verkehrsplanung) am 01.02.2024

Angaben zur zukünftigen Verortung der Lichtsignalanlagen auf der Reichenaustraße

übermittelt per E-Mail durch die R+T Verkehrsplanung GmbH (Hr. Hofherr) am 30.04.2024

Angaben zum Verkehrsaufkommen am Reisebusparkplatz und Busbahnhof

übermittelt per E-Mail durch die Stadt Konstanz (Hr. Bode) am 12.04.2024

Schalltechnische Auflagen der gewerblichen Nutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes

übermittelt per E-Mail durch die Stadt Konstanz (Hr. Bode) am 30.11.2023

Schalltechnische Stellungnahme P23128 „Neubau Parkhaus Brückenkopf Nord“

Verfasser: GSA Körner GmbH, 78479 Reichenau
Fassung: 06.04.2023

Angaben zum Stellplatzbedarf im Plangebiet

übermittelt per E-Mail durch die Stadt Konstanz (Hr. Bode) am 02.05.2025

Ortsbesichtigung durch die GSA Körner GmbH (Fr. Ost, Hr. Stegmaier) am 30.11.2022, 20.12.2023 und 17.02.2025

4 Immissionsschutzfachliche Grundlagen

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Bebauungsplans waren folgende immissionsschutzfachliche Vorschriften und Unterlagen im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zu beachten:

DIN 18005	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juni 1990
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, August 1998
DIN ISO 9613-2	Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
VDI 2571	Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
Parkplatzlärmstudie	Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), August 2007
Technischer Bericht – Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG), Juni 2005
Technischer Bericht – Selbstbedienungs- und Fahrzeugwaschanlagen	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Selbstbedienungs-Fahrzeugwaschanlagen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 136, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Oktober 1992
Technischer Bericht – Tankstellen	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 275, Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU), 31. August 1999
18. BImSchV	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV), Juli 1991
VDI 2720	Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
VDI 2714	Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
DIN 4109:1989	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
DIN 4109-1:2018	Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
DIN 4109-2:2018	Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018

Soweit darüber hinaus Normen und Richtlinien zur Anwendung kommen, sind diese im Text genannt und gegebenenfalls erläutert

5 Untersuchungs- und Beurteilungsverfahren

5.1 Bauleitplanung – Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Für die Berücksichtigung des Schallimmissionsschutzes im Zuge der Bauleitplanung gibt die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ wertvolle Hinweise. Beiblatt 1 zur DIN 18005 beinhaltet die sogenannten schalltechnischen Orientierungswerte, getrennt für die Tages- und Nachtzeit in Abhängigkeit der schutzwürdigen Baugebiete. Dabei wird während der besonders schutzbedürftigen Nachtzeit unterschieden zwischen Geräuschimmissionen von Verkehrswegen einerseits (höhere Werte nach Tabelle 1) sowie Geräuschimmissionen von Industrie-, Gewerbe- und Freizeitanlagen und vergleichbaren öffentlichen Betrieben andererseits (niedrigere Werte nach Tabelle 1). Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005

Einwirkungsort	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40/35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45/40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50/45
Kerngebiete (MK)	63	53/45
Gewerbegebiete (GE)	65	55/50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	---	---

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 wird ausdrücklich vermerkt, dass die Orientierungswerte bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbauten Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden sollen.

Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält jedoch auch den Hinweis, dass die Belange des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen ist. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Weiter wird ausgeführt, dass der Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden sollen.

Beiblatt 1 zur DIN 18005 weist weiter darauf hin, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

5.2 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)

Streng genommen gilt die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) nur für den Neubau und die wesentliche Änderung von Straßenverkehrswegen. Bei Überschreitung der darin genannten Immissionsgrenzwerte (vgl. Tabelle 2) besteht ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen seitens der betroffenen Nachbarschaft.

Die 16. BImSchV wird jedoch auch regelmäßig zur Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen im Rahmen von Bebauungsplanverfahren hilfsweise angewendet. Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 können die Beurteilungspegel des Verkehrslärms im Rahmen der Abwägung mit den Immissionsgrenzwerten (Lärmvorsorgewerte) nach § 2 der 16. BImSchV abgeglichen werden, welche noch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Einwirkungsort	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht*
Gewerbegebiete (GE)	69	59
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und Urbane Gebiete (MU)	64	54
Reine Wohngebiete (WR) Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49

5.3 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)

Gemäß den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) ist die Berechnung des Beurteilungspegels von Straßenverkehrswegen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen durchzuführen.

Im Oktober 2019 wurde die aktuelle Fassung der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) beim FGSV-Verlag veröffentlicht, welche die bisherige Fassung aus dem Jahr 1990 (RLS-90) ersetzt. Seit November 2020 ist die RLS-19 in der aktuellen Fassung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) verbindlich eingeführt. Diese Verordnung trat am 1. März 2021 in Kraft.

Die TA Lärm nimmt bei der Betrachtung des betriebsbedingten Straßenverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in Nr. 7.4 Bezug auf die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen in der Fassung von 1990 (RLS-90). Auch die 18. BImSchV nimmt bei der Betrachtung der der Sportanlage zuzurechnenden Parkflächen in Anhang 1, Nr. 2.1 Bezug auf die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen in der Fassung von 1990 (RLS-90). Es ist davon auszugehen, dass sowohl in der TA Lärm als auch in der 18. BImSchV perspektivisch die Anwendung der RLS-19 vorgeschrieben wird. Da diese den Stand der Technik abbilden, werden sie im Weiteren bereits bei der Berücksichtigung von Fahrzeugbewegungen auf Betriebsgrundstücken, insbesondere im Zu- und Abfahrtsbereich von Tiefgaragen, Parkhäusern und Stellplätzen in Verbindung mit der Parkplatzlärmstudie sowie bei der Betrachtung der Parkflächen von Sportanlagen angewendet.

5.4 Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm)

Die schalltechnische Betrachtung von gewerblichen Nutzungen ist nach der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) durchzuführen.

Die TA Lärm in der Fassung vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017, benennt in Abschnitt 6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in unterschiedlichen Baugebieten bzw. an unterschiedlichen Einwirkungsorten. Die nachfolgende Tabelle 3 gibt die Zahlenwerte wieder.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte (IRW) „außerhalb von Gebäuden“ nach Abschnitt 6.1 der TA Lärm [dB(A)]

Einwirkungsort Baugebiet	IRW [dB(A)]	
	Tag	Nacht*
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

* Für die Nachtzeit gilt jeweils die sogenannte ungünstigste Stunde.

Die Art der bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich nach der TA Lärm aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Fehlt diese Festsetzung oder aber sind für bestimmte Einrichtungen und Gebiete keine Festsetzungen getroffen, ist die Beurteilung nach der Schutzbedürftigkeit vorzunehmen.

Die Vorbelastung nach TA Lärm ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage. Sind in der Umgebung des Vorhabens weitere gewerblich genutzte Einrichtungen mit Geräuschabstrahlung vorhanden, so ist nach Nr. 3.2.1. der TA Lärm die Einhaltung der sogenannten „6 dB-Grenze“ zu den Immissionsrichtwerten nachzuweisen oder die konkrete Vorbelastung in die Prognose einzubeziehen. Sind keine solche Einrichtungen vorhanden, kann das Vorhaben die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in der Nachbarschaft voll ausschöpfen.

Die TA Lärm enthält den zusätzlichen Hinweis, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

5.5 Parkplatzlärmstudie (PLS)

Die Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, veröffentlicht vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, beinhaltet ausführliche Erhebungsmethoden bzw. Ergebnisse von messtechnischen Untersuchungen für den Parkierungsverkehr. Hierauf gestützt werden sodann Empfehlungen für die Berechnungsansätze von Geräuschimmissionsprognosen erarbeitet.

5.6 18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV)

Die 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) wird zur schalltechnischen Beurteilung von Sportanlagen herangezogen. Sie definiert für die Bildung des Beurteilungspegels unterschiedliche Bezugszeiten unterschieden nach Werk- sowie Sonn- und Feiertagen. Zudem werden besondere Ruhezeiten mit herabgesetzten Immissionsrichtwerten definiert. Die nachfolgende Tabelle 4 gibt die Regelungen gemäß der 18. BImSchV wieder.

Tabelle 4: Bezugszeiten und Immissionsrichtwerte (IRW) der 18. BImSchV für Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU) und Gewerbegebiete (GE)

Wochentag	Beurteilungszeitraum	Uhrzeit	IRW [dB(A)]		
			MI	MU	GE
Werktag	morgendliche Ruhezeit (mRz): 2 Std.	6:00-8:00	55	58	60
	außerhalb der Ruhezeit (aRz): 12 Std.	8:00-20:00	60	63	65
	innerhalb der Ruhezeit (iRz): 2 Std.	20:00-22:00	60	63	65
	lauteste Nachtstunde: 1 Std.*	22:00-6:00	45	45	50
Sonn- und Feiertage	morgendliche Ruhezeit (mRz): 2 Std.	7:00-9:00	55	58	60
	außerhalb der Ruhezeit (aRz): 9 Std.	9:00-13:00 und 15:00-20:00	60	63	65
	innerhalb der Ruhezeit (iRz): 2 Std.	13:00-15:00	60	63	65
	innerhalb der Ruhezeit (iRz): 2 Std.	20:00-22:00	60	63	65
	lauteste Nachtstunde: 1 Std.*	22:00-7:00	45	45	50

* Für die Nachtzeit gilt jeweils die sogenannte ungünstigste Stunde.

Ein weiteres wesentliches Beurteilungskriterium für die Zulässigkeit der Geräuschemissionen von Anlagen nach der 18. BImSchV sind die Maximalpegel. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Auf eine wiederholende Darstellung der Vorgehensweise bei der Bildung des Beurteilungspegels der von Anlagen ausgehenden Geräusche wird verzichtet. Auf den Anhang der 18. BImSchV wird hingewiesen. Es werden Zuschläge für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen, für Ton- und Informationshaltigkeit sowie Abschläge bei Einwirkung der Geräuschemissionen während Teilzeiten innerhalb der oben genannten Bezugszeiten vergeben.

5.7 DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ behandelt unter Abschnitt 7 „Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“ die Festlegung von passiven Schallschutzmaßnahmen mit hinreichender Luftschalldämmung. Die baurechtlichen Vorgaben lassen sich wie folgt zusammenfassen:

In Abhängigkeit der Außengeräuschbelastungssituation, gekennzeichnet durch den „maßgeblichen Außenlärmpegel“ L_a wird das resultierende erforderliche Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ bestimmt. Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist in DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5 „Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels“ geregelt. Demnach ist für Lärm aus Schienen- und Straßenverkehr zu den nach 16. BImSchV ermittelten Beurteilungspegeln ein Zuschlag von pauschal 3 dB(A) zu addieren. Für Lärm aus gewerblichen Nutzungen ist ein Zuschlag von pauschal 3 dB(A) zu den Immissionsrichtwerten bzw. den nach TA Lärm ermittelten Beurteilungspegeln zu addieren. Zusätzlich ist jeweils ein Zuschlag von 10 dB(A) zu addieren, wenn die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag- und Nachtzeitraum weniger als 10 dB(A) beträgt. Hierdurch kann ein ausreichender Schutz des Nachtschlafes sichergestellt werden. Bei Überlagerung mehrerer Arten von

Schallquellen werden die maßgeblichen Außenlärmpegel logarithmisch addiert. Die Addition von 3 dB(A) erfolgt nur einmalig auf den Summenpegel.

Der Nachweis eines ausreichenden Schallschutzes gegen Außenlärm ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen.

5.8 Ausbreitungsrechnung und Prognoseunsicherheiten

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm IMMI der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co. KG in der Version 2024 auf Basis der RLS-19, der DIN ISO 9613-2 sowie der VDI 2720 bzw. VDI 2714. Das dreidimensionale Berechnungsmodell berücksichtigt:

- Die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell),
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung; die Bodenabsorption G wurde mit $G = 0$ ($G = 0$ entspricht schallhart; $G = 1$ entspricht schallweich) angesetzt,
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- eine leichte Mitwind-Situation von etwa 3 m/s zum Immissionsort hin und Temperaturinversion. Beide Effekte führen zu höheren Immissionspegeln.

Für die Modellierung wurden UTM-Koordinaten (EPSG Code: 32632) verwendet. Das Gelände im Bereich des Vorhabens ist im Wesentlichen eben.

Bei der Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 wird bedingt durch die Regelungen der DIN ISO 9613-2 für Abstände von $100\text{ m} < d < 1000\text{ m}$ und mittlere Höhen von $5\text{ m} < h < 30\text{ m}$ eine Genauigkeit von $\pm 3\text{ dB}$ erreicht und für Abstände bis 100 m eine Genauigkeit von $\pm 1\text{ dB}$ (d : Abstand Quelle – Immissionsort; h : mittlere Höhe von Quelle und Immissionsort). Die Angaben basieren auf Situationen ohne Reflexionen und Abschirmung. Abweichungen nach unten sind möglich und wahrscheinlich.

Bei der Ausbreitungsrechnung von einzelnen Geräuschquellen nach VDI 2714 wird bedingt durch die Regelungen der VDI 2714 für einen Abstand von 100 m und eine Höhe von 10 m eine Genauigkeit von $\pm 1\text{ dB}$ und für einen Abstand von 1000 m und/oder niedrigere Höhen eine Genauigkeit von $\pm 3\text{ dB}$ erreicht. Bei Gruppen von Geräuschquellen liegen die berechneten Werte im Mittel $0,5\text{ dB}$ über den gemessenen Werten bei einer Standardabweichung von $1,4\text{ dB}$. Die Angaben beziehen sich auf freie Schallausbreitung bei Mitwindwetterlagen ohne Berücksichtigung von Bewuchs- und Bebauungsdämpfung. Abweichungen nach unten sind möglich und wahrscheinlich.

6 Plangebiet und Nachbarschaft

Im Plangebiet selbst befindet sich das aktuell in Bau befindliche teilöffentliche Parkhaus „Brückenkopf Nord“ auf Flur-Nr. 1701/10, welches als Sondergebiet „SO Parken“ festgesetzt werden soll sowie ein Reisebusparkplatz und ein Busbahnhof auf Flur-Nr. 1701 unterhalb der Europabrücke. Darüber hinaus ist im Plangebiet die Festsetzung von zwei eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe1, GEe2), zwei Urbanen Gebieten (MU1, MU2) sowie eines Sondergebietes „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“ vorgesehen. In den Nutzungsgebieten sollen insbesondere gewerbliche Nutzungen (z.B. Büros, Dienstleistungsbetriebe, Einzelhandelsflächen im Erdgeschoss, Fahrradhandel, Ärztehaus, Hostel), ergänzt durch Wohnnutzungen, weitere Nutzungen (z.B. Kita, Kultureinrichtungen) sowie ein teilöffentliches Parkhaus realisiert werden. Die Schutzbedürftigkeit des Sondergebietes „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“ ist aufgrund der Art der zulässigen Nutzungen vergleichbar mit den benachbarten Urbanen Gebieten.

Der aktuell an dieser Stelle rechtskräftige Bebauungsplan „Weiherhof Süd“ vom 25.08.1999 wird in den überplanten Bereichen durch den gegenständlichen Bebauungsplan ersetzt.

In der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich

- das Bürogebäude „Rheingarten“ auf Flur-Nr. 8264/1 südlich der Reichenaustraße
- das Schifffahrtsamt des Landratsamtes auf Flur-Nr. 1901/5
- ein (Wohn-)Gebäude auf Flur-Nr. 1723 südlich des Plangebietes
- die Eventlocation „Bodenseeforum“ auf Flur-Nr. 1735/1 südlich der Reichenaustraße
- der Gewerbebetrieb „Dentsply“ auf Flur-Nr. 1721 östlich des Plangebietes
- zwei Wohngebäude auf Flur-Nr. 1741/4 nordöstlich des Plangebietes
- das Sportcenter „Racket“ auf Flur-Nr. 1741/13 nördlich des Plangebietes
- zwei (Wohn-)Gebäude auf Flur-Nr. 1741/10 und 1741/27 nördlich des Plangebietes
- die Einzelhandelsnutzung „Lidl“ auf den Flur-Nr. 1741/5 und 1741/6 nördlich des Plangebietes
- der Autowaschpark „LEY“ auf den Flur-Nr. 1741/7 und 1741/15 nordwestlich des Plangebietes
- das Betriebsgelände der Stadtwerke Konstanz auf den Flur-Nr. 8279/1 und 1741/8 westlich des Plangebietes mit dem aktuell in Bau befindlichen Umspannwerk sowie
- der aktuell in Bau befindliche „Asisi-Turm“ auf Flur-Nr. 1701/8 westlich des Plangebietes.

Für einige Bereiche in der Nachbarschaft des Plangebietes bestehen Festsetzungen zur Art der Nutzung über Bebauungspläne:

Das Betriebsgelände der Stadtwerke Konstanz befindet sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof West“, welcher hier ein Industriegebiet (GI) festsetzt.

Die Einzelhandelsnutzung „Lidl“, das Sportcenter „Racket“ und die (Wohn-)Gebäude auf den Flur-Nr. 1741/10 und 1741/27 befinden sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Mitte“, welcher für die Bereiche der (Wohn-)Gebäude ein Mischgebiet (MI) und im Übrigen eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe) festsetzt.

Der Gewerbebetrieb „Dentsply“ sowie der Autowaschpark „LEY“ befinden sich in den nicht vom gegenständlichen Bebauungsplan überplanten Bereichen des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“, welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) bzw. eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festsetzt.

Das Bürogebäude „Rheingarten“ sowie das Schifffahrtsamt des Landratsamtes befinden sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Billenweiher I“, welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) festsetzt.

Für die Bereiche in der Nachbarschaft, für welche keine (ausreichenden) Festsetzungen zur Art der Nutzung über Bebauungspläne bestehen, ist die Schutzbedürftigkeit entsprechend der tatsächlichen baulichen Nutzung einzuordnen. Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde folgende Einstufung zur Schutzbedürftigkeit vorgenommen:

Die Wohngebäude nordöstlich des Plangebietes auf Flur-Nr. 1741/4 werden in Anlehnung an die westlich benachbarten, als Mischgebiet festgesetzten Wohngebäude und die Angaben im Flächennutzungsplan ebenfalls mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes (MI) berücksichtigt.

Die Eventlocation „Bodenseeforum“ sowie das (Wohn)-Gebäude auf Flur-Nr. 1723 südlich der Reichenaustraße werden in Anlehnung an die Angaben im Flächennutzungsplan mit der Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebietes (GE) berücksichtigt.

Der aktuell in Bau befindliche „Asisi-Turm“ wird aufgrund der Art geplanten Nutzung sowie in Anlehnung an die umliegenden, als Gewerbegebiete festgesetzten Nutzungen ebenfalls mit der Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebietes (GE) berücksichtigt.

Die exakte Lage der schutzbedürftigen Räume in den bestehenden Gebäuden ist nicht bekannt. Daher wurden die maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft an den Stellen höchster Lärmbelastung gewählt, wo schutzbedürftige Räume gemäß den Erkenntnissen der Ortsbesichtigung nicht ausgeschlossen werden können. Die Immissionsorte wurden räumlich so angeordnet, dass an allen anderen möglichen Immissionsorten an den jeweiligen Gebäuden geringere Immissionspegel auftreten.

7 Verkehrslärm

Relevante Verkehrslärmemissionen sind von der südlich ans Plangebiet angrenzenden Reichenaustraße, der im Westen verlaufenden Oberlohnstraße, der im Norden verlaufenden Max-Stromeyer-Straße, der im Osten verlaufenden Schneckenburgstraße, der Europabrücke inkl. Rampen sowie der Quartiersstraße im Plangebiet zu erwarten. Durch die übrigen Verkehrswege in der näheren Umgebung des Plangebietes ist mit keinen relevanten Schallemissionen zu rechnen. Hinzu kommen die Verkehrslärmemissionen des Reisebusparkplatzes sowie des Busbahnhofs unterhalb der Europabrücke.

7.1 Prognose-Nullfall

Beim Prognose-Nullfall handelt es sich um die prognostizierte Verkehrsbelastung im Prognosejahr 2035 ohne Realisierung des gegenständlichen Vorhabens. Entsprechend den Angaben der R+T Verkehrsplanung GmbH berücksichtigt der Nullfall die Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen durch den bereits in Betrieb befindlichen Reisebusparkplatz und Busbahnhof. Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen durch den aktuell in Bau befindlichen Asisi-Turm sowie das aktuell in Bau befindliche Parkhaus sind hingegen nicht berücksichtigt. Für die schalltechnische Ausbreitungsberechnung wurden jedoch sowohl das Parkhaus auf Flur-Nr. 1701/10 als auch das Umspannwerk auf Flur-Nr. 8279/1 und der „Asisi-Turm“ auf Flur-Nr. 1701/8, welche sich zum aktuellen Zeitpunkt alle in Bau befinden, bereits als Abschirmung bzw. Reflexionsfläche berücksichtigt. Die Quartiersstraße verläuft im Nullfall entsprechend dem aktuellen Bestand von der südöstlichen Ecke des Plangebietes in Richtung des Busbahnhofs unterhalb der Europabrücke. Die Positionierung der Lichtsignalanlagen auf der Reichenaustraße im Nullfall entspricht dem aktuellen Bestand.

7.1.1 Schallemissionen

Straßenverkehrswege

Die Verkehrszahlen des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (M, p1, p2, pKrad) für die Zeiträume Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) auf den angrenzenden Straßenverkehrswegen im Prognose-Nullfall 2035 wurden den Angaben der R+T Verkehrsplanung GmbH entnommen.

Der Steigung der Rampen zur Europabrücke wurde den Angaben der Stadt Konstanz entsprechend angesetzt und mit einem Zuschlag nach RLS-19 berücksichtigt. Die Straßenoberfläche der betrachteten Straßenverkehrswege geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt in die Berechnung ein. Aufgrund der offenen umliegenden Bebauung an den betrachteten Straßenverkehrswegen wird kein Zuschlag für Mehrfachreflexionen vergeben. Ein Zuschlag für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte und Kreisverkehre wird entsprechend dem Bestand berücksichtigt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Straßenverkehrswege wird mit 30 km/h im östlichen Bereich der Max-Stromeyer-Straße, auf der Quartiersstraße sowie nachts auf der Reichenaustraße östlich der Quartiersstraße angesetzt. Auf der Europabrücke sowie auf der Reichenaustraße im Zufahrtsbereich zur Europabrücke wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h, auf den übrigen Verkehrswegen wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angesetzt.

Damit ergeben sich für den Prognose-Nullfall die in Tabelle 5 dargestellten Eingangsdaten der Straßenverkehrswege nach RLS-19.

Tabelle 5: Eingangsdaten des Straßenverkehrswege im Prognose-Nullfall

Straßenabschnitt	v Tag/Nacht [km/h]	M [Kfz/h]		p1 [%]		p2 [%]		pKrad [%]		Lw' [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Q1 Max-Stromeyer-Str. Ost	30/30	379	42	6,0	7,0	0,0	1,0	4,0	3,0	77,9	68,4
Q1 Max-Stromeyer-Str. West	50/50	379	42	6,0	7,0	0,0	1,0	4,0	3,0	80,6	71,1
Q2 Oberlohnstr. Nord	50/50	382	46	3,0	5,0	1,0	2,0	5,0	2,0	80,7	71,3
Q2 Oberlohnstr.	50/50	763	92	3,0	5,0	1,0	2,0	5,0	2,0	83,7	74,3
Q2 Oberlohnstr. Süd	50/50	382	46	3,0	5,0	1,0	2,0	5,0	2,0	80,7	71,3
Q3.1 Reichenaustr. Rampe Nord	50/50	383	50	2,0	3,0	1,0	2,0	4,0	4,0	80,5	71,9
Q3.2 Reichenaustr. Rampe Süd	50/50	367	47	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	80,3	71,4
Q3.2 Reichenaustr. Rampe Süd	60/60	367	47	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	81,8	73,0
Q4 Rheinbrücke Fahrbahn gesamt	60/60	2.205	320	3,0	3,0	3,0	2,0	4,0	4,0	90,0	81,5
Q4.1 Rheinbrücke Rampe Nord	50/50	471	61	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	81,4	72,6
Q4.2 Rheinbrücke Fahrbahn B33	60/60	1.318	205	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	87,6	79,1
Q4.3 Rheinbrücke Rampe Süd	50/50	416	54	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	80,8	72,0
Q5 Reichenaustr. Nord	50/50	562	73	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,1	73,3
Q5 Reichenaustr. Süd	50/50	562	73	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,1	73,3
Q6 Reichenaustr. Nord	50/50	593	77	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,4	73,6
Q6 Reichenaustr. Süd	50/50	593	77	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,4	73,6
Q7 Planstr.	30/30	44	6	1,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	67,3	58,6
Q8 Reichenaustr. Nord	50/30	566	73	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,2	70,8
Q8 Reichenaustr. Süd	50/30	566	73	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,2	70,8
Q9 Schneckenburgstr.	50/50	473	55	2,0	2,0	0,0	1,0	5,0	5,0	81,4	72,2
Q10 Reichenaustr. Nord	50/30	391	51	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	80,6	69,1
Q10 Reichenaustr. Süd	50/30	391	51	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	80,6	69,1

Reisebusparkplatz und Busbahnhof

Unterhalb der Europabrücke befindet sich ein Reisebusparkplatz mit 21 Stellplätzen und ein Busbahnhof für Fernbusse mit 5 Stellplätzen, welche durch Parkplatz-Schallquellen nach RLS-19 berücksichtigt werden.

Gemäß den Angaben der Stadt Konstanz ist für den Reisebusparkplatz mit bis zu 16 An- und 16 Abfahrten im Tagzeitraum sowie bis zu 8 An- und 8 Abfahrten im Nachtzeitraum zu rechnen. Damit ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,095/0,095$ Busse/(Stp.*Std.) Tag/Nacht bzw. $M = 2/2$ Bus-Bew./Std. auf der Zufahrtsstrecke.

Für den Busbahnhof ist gemäß den Angaben der Stadt Konstanz mit bis zu 48 An- und 48 Abfahrten im Tagzeitraum sowie bis zu 8 An- und 8 Abfahrten im Nachtzeitraum zu rechnen. Damit ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit von $N = 1,2/0,4$ Busse/(Stp.*Std.) Tag/Nacht bzw. $M = 6/2$ Bus-Bew./Std. auf der Zufahrtsstrecke.

In Tabelle 6 und Tabelle 7 sind die Eingangsdaten von Reisebusparkplatz und Busbahnhof nach RLS-19 für den Prognose-Nullfall dargestellt.

Tabelle 6: Eingangsdaten von Reisebusparkplatz und Busbahnhof im Prognose-Nullfall

Parkplatz	Art	Anzahl Stellplätze	N [Kfz-Bew./ (Stp.*h)]		L _w ' [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reisebusparkplatz	Lkw- und Omnibus-Parkplatz	21	0,095	0,095	41,4	41,4
Busbahnhof	Lkw- und Omnibus-Parkplatz	5	1,2	0,4	50,4	45,6

Tabelle 7: Eingangsdaten der Zufahrten zum Reisebusparkplatz und Busbahnhof im Prognose-Nullfall

Straßenabschnitt	v Tag/Nacht [km/h]	M [Kfz/h]		p1 [%]		p2 [%]		pKrad [%]		L _w ' [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Zufahrt Reisebusparkplatz	30/30	2	2	100	100	0,0	0,0	0,0	0,0	59,6	59,6
Zufahrt Busbahnhof	30/30	6	2	100	100	0,0	0,0	0,0	0,0	64,4	59,6

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19).

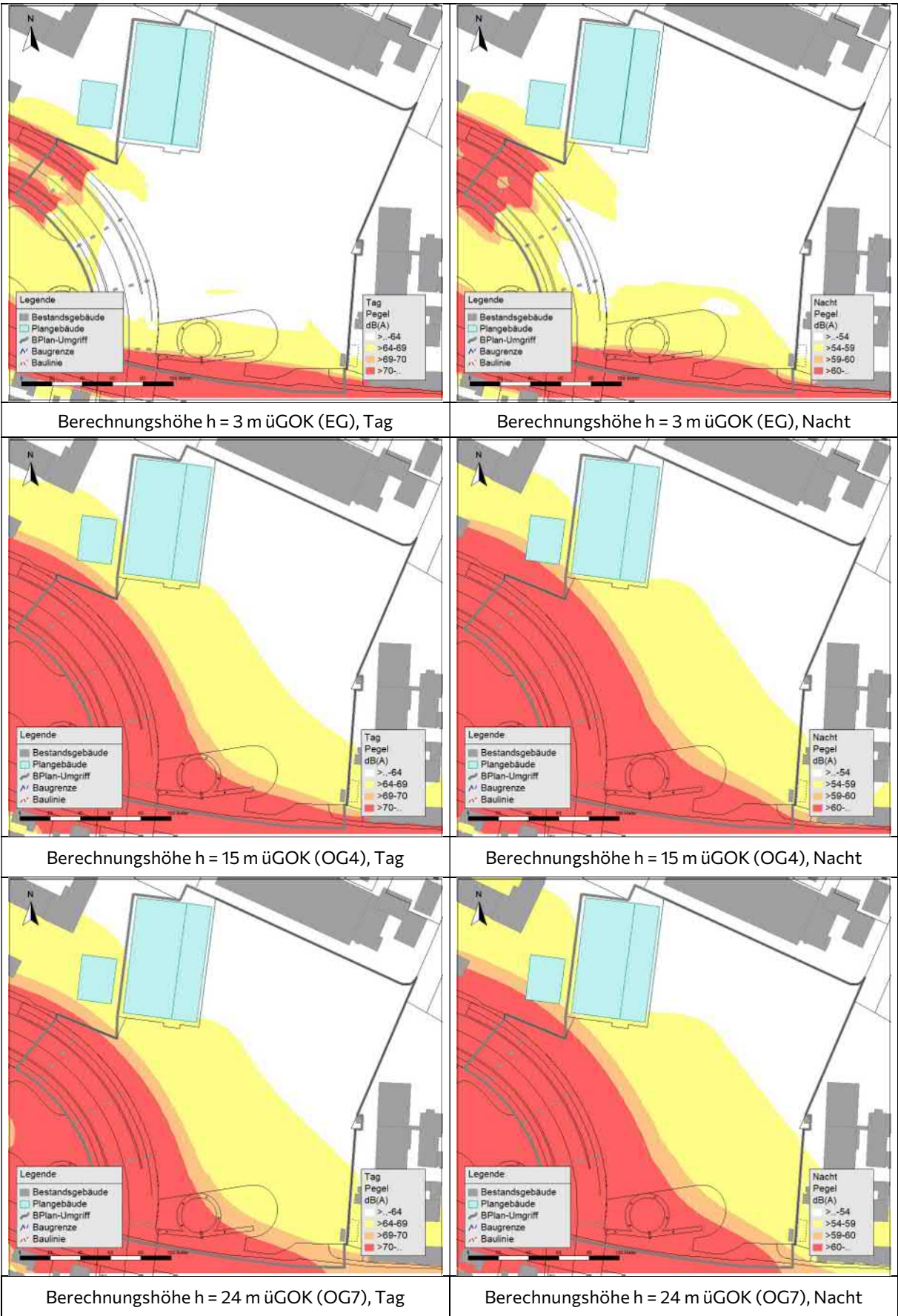
Die Lage der berücksichtigten Straßenverkehrswege sowie des Reisebusparkplatzes und Busbahnhofs im Prognose-Nullfall ist in Anlage 1 dargestellt. Die detaillierten Eingabedaten des Prognose-Nullfalls können Anlage 2 entnommen werden.

7.1.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen (vgl. Abschnitt 7.1.1) ergeben sich bei freier Schallausbreitung im Plangebiet für eine Berechnungshöhe von $h = 15$ m üGOK (OG4) die in Anlage 4 dargestellten Beurteilungspegel des Prognose-Nullfalls für den Tag- und Nachtzeitraum. Nachfolgende Abbildung 3 zeigt die Bereiche mit Überschreitungen der

- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Urbane Gebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) in gelb
- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) in orange
- gesundheitsgefährdenden Verkehrslärmpegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht) in rot

in Form von sog. Konfliktpegelkarten für unterschiedliche Berechnungs- bzw. Stockwerkshöhen für den Tag- und Nachtzeitraum.



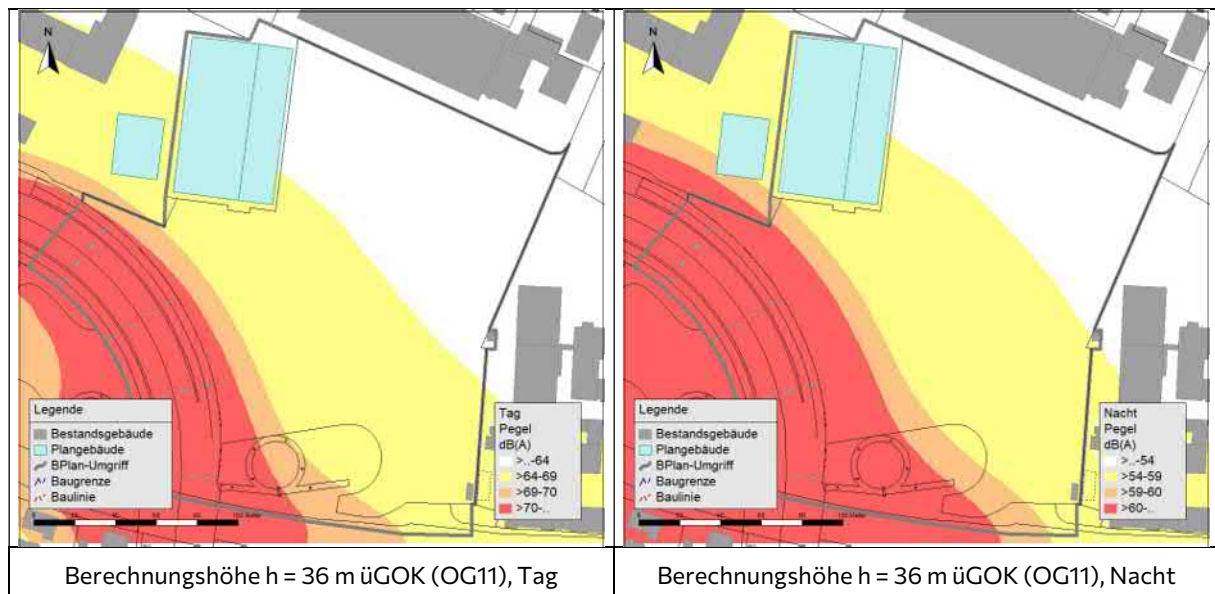


Abbildung 2: Konfliktpegelkarten Verkehrslärm Nullfall für unterschiedliche Berechnungs- bzw. Stockwerkshöhen

Die höchsten Beurteilungspegel im Plangebiet treten im Erdgeschoss entlang der Reichenaustraße auf. Etwa ab dem 2. Obergeschoss ($h = 9\text{ m üGOK}$) wird die Verkehrslärmsituation im Plangebiet zunehmend von der Europabrücke bestimmt. Mit zunehmendem Abstand von den Straßenverkehrsweegen ergeben sich deutlich geringere Beurteilungspegel im Plangebiet, so dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für das derzeit festgesetzte Gewerbegebiet ($65/55\text{ dB(A)}$ Tag/Nacht) im straßenabgewandten Bereich des Plangebietes eingehalten werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete ($69/59\text{ dB(A)}$ Tag/Nacht) werden entlang der Straßenverkehrswege, abhängig von der Stockwerkshöhe, in einem Abstand von bis zu 85 m zur südöstlichen und 65 m zur südlichen Plangebietsgrenze überschritten und im übrigen Plangebiet eingehalten. Gesundheitsgefährdende Verkehrslärmpegel ($70/60\text{ dB(A)}$ Tag/Nacht) treten ebenfalls entlang der Straßenverkehrswege, abhängig von der Stockwerkshöhe, in einem Abstand von bis zu 70 m zur südöstlichen und 60 m zur südlichen Plangebietsgrenze auf.

7.2 Prognose-Planfall

Beim Prognose-Planfall handelt es sich um die prognostizierte Verkehrsbelastung im Prognosejahr 2035 nach Realisierung des gegenständlichen Vorhabens, d.h. unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens durch die zukünftigen Nutzungen im Plangebiet. Entsprechend den Angaben der R+T Verkehrsplanung GmbH berücksichtigt der Planfall außerdem die Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen durch die Nutzung von Reisebusparkplatz, Busbahnhof, Asisi-Turm und Parkhaus. Dabei sind nur die Schallemissionen durch das Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßenverkehrsflächen dem Verkehrslärm zuzurechnen, während die Schallemissionen durch das Verkehrsaufkommen im Parkhaus dem Anlagenlärm zugeordnet werden (vgl. Abschnitt 8.2.1). Für die schalltechnische Ausbreitungsberechnung wurden sowohl das Parkhaus auf Flur-Nr. 1701/10 als auch das Umspannwerk auf Flur-Nr. 8279/1 und der „Asisi-Turm“ auf Flur-Nr. 1701/8, welche sich zum aktuellen Zeitpunkt alle in Bau befinden, bereits als Abschirmung bzw. Reflexionsfläche berücksichtigt. Die Quartiersstraße verläuft im Planfall entsprechend den Angaben im Planteil des Bebauungsplans an der östlichen und nördlichen Grenze des Plangebietes. Die Positionierung der Lichtsignalanlagen auf der Reichenaustraße im Planfall entspricht der zukünftigen Planung.

7.2.1 Schallemissionen

Straßenverkehrswege

Die Verkehrszahlen des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (M, p1, p2, pKrad) für die Zeiträume Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) auf den angrenzenden Straßenverkehrswegen im Prognose-Planfall 2035 wurden ebenfalls den Angaben der R+T Verkehrsplanung GmbH entnommen.

Der Steigung der Rampen zur Europabrücke wurde den Angaben der Stadt Konstanz entsprechend angesetzt und mit einem Zuschlag nach RLS-19 berücksichtigt. Die Straßenoberfläche der betrachteten Straßenverkehrswege geht mit einem Korrekturwert von ± 0 dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt in die Berechnung ein. Aufgrund der offenen umliegenden Bebauung an den betrachteten Straßenverkehrswegen wird kein Zuschlag für Mehrfachreflexionen vergeben. Ein Zuschlag für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte und Kreisverkehre wird entsprechend der zukünftigen Planung berücksichtigt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit der Straßenverkehrswege wird mit 30 km/h im östlichen Bereich der Max-Stromeyer-Straße, auf der Quartiersstraße sowie nachts auf der Reichenaustraße östlich der Quartiersstraße angesetzt. Auf der Europabrücke sowie auf der Reichenaustraße im Zufahrtbereich zur Europabrücke wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h, auf den übrigen Verkehrswegen wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h angesetzt.

Damit ergeben sich für den Prognose-Planfall die in Tabelle 8 dargestellten Eingangsdaten der Straßenverkehrswege nach RLS-19.

Tabelle 8: Eingangsdaten der Straßenverkehrswege im Prognose-Planfall

Straßenabschnitt	v Tag/Nacht [km/h]	M [Kfz/h]		p1 [%]		p2 [%]		pKrad [%]		Lw' [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Q1 Max-Stromeyer-Str. Ost	30/30	384	43	6,0	7,0	0,0	1,0	4,0	3,0	77,9	68,5
Q1 Max-Stromeyer-Str. West	50/50	384	43	6,0	7,0	0,0	1,0	4,0	3,0	80,6	71,2
Q2 Oberlohnstr. Nord	50/50	397	48	3,0	5,0	1,0	2,0	5,0	2,0	80,9	71,5
Q2 Oberlohnstr.	50/50	794	96	3,0	5,0	1,0	2,0	5,0	2,0	83,9	74,5
Q2 Oberlohnstr. Süd	50/50	397	48	3,0	5,0	1,0	2,0	5,0	2,0	80,9	71,5
Q3.1 Reichenaustr. Rampe Nord	50/50	421	55	2,0	3,0	1,0	2,0	3,0	4,0	80,7	72,3
Q3.2 Reichenaustr. Rampe Süd Ost	50/50	383	50	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	80,5	71,7
Q3.2 Reichenaustr. Rampe Süd West	60/60	383	50	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,0	73,3
Q4 Rheinbrücke Fahrbahn gesamt	60/60	2.254	326	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0	90,0	81,6
Q4.1 Rheinbrücke Rampe Nord	50/50	514	67	2,0	3,0	1,0	1,0	3,0	4,0	81,6	73,0
Q4.2 Rheinbrücke Fahrbahn B33	60/60	1.280	199	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	87,5	79,2
Q4.3 Rheinbrücke Rampe Süd	50/50	460	60	2,0	3,0	1,0	1,0	3,0	4,0	81,1	72,5
Q5 Reichenaustr. Nord	50/50	674	87	2,0	3,0	1,0	1,0	3,0	4,0	82,7	74,1
Q5 Reichenaustr. Süd	50/50	674	87	2,0	3,0	1,0	1,0	3,0	4,0	82,7	74,1

Straßenabschnitt	v Tag/Nacht [km/h]	M [Kfz/h]		p1 [%]		p2 [%]		pKrad [%]		Lw' [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Q6 Reichenaustr. Nord	50/50	757	98	2,0	3,0	1,0	1,0	3,0	3,0	83,2	74,5
Q6 Reichenaustr. Süd	50/50	757	98	2,0	3,0	1,0	1,0	3,0	3,0	83,2	74,5
Q7 Planstr.	30/30	465	60	1,0	1,0	0,0	0,0	4,0	4,0	78,3	69,4
Q8 Reichenaustr. Nord	50/30	571	74	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,2	70,8
Q8 Reichenaustr. Süd	50/30	571	74	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	82,2	70,8
Q9 Schneckenburgstr.	50/50	484	57	2,0	2,0	0,0	1,0	5,0	5,0	81,5	72,4
Q10 Reichenaustr. Nord	50/30	393	51	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	80,6	69,2
Q10 Reichenaustr. Süd	50/30	393	51	2,0	3,0	1,0	1,0	4,0	4,0	80,6	69,2

Reisebusparkplatz und Busbahnhof

Für das Verkehrsgeschehen am Reisebusparkplatz und Busbahnhof ergibt sich für den Prognose-Planfall keine Änderung gegenüber dem Prognose-Nullfall, so dass die Emissionsansätze aus Abschnitt 7.1.1 unverändert übernommen werden.

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19).

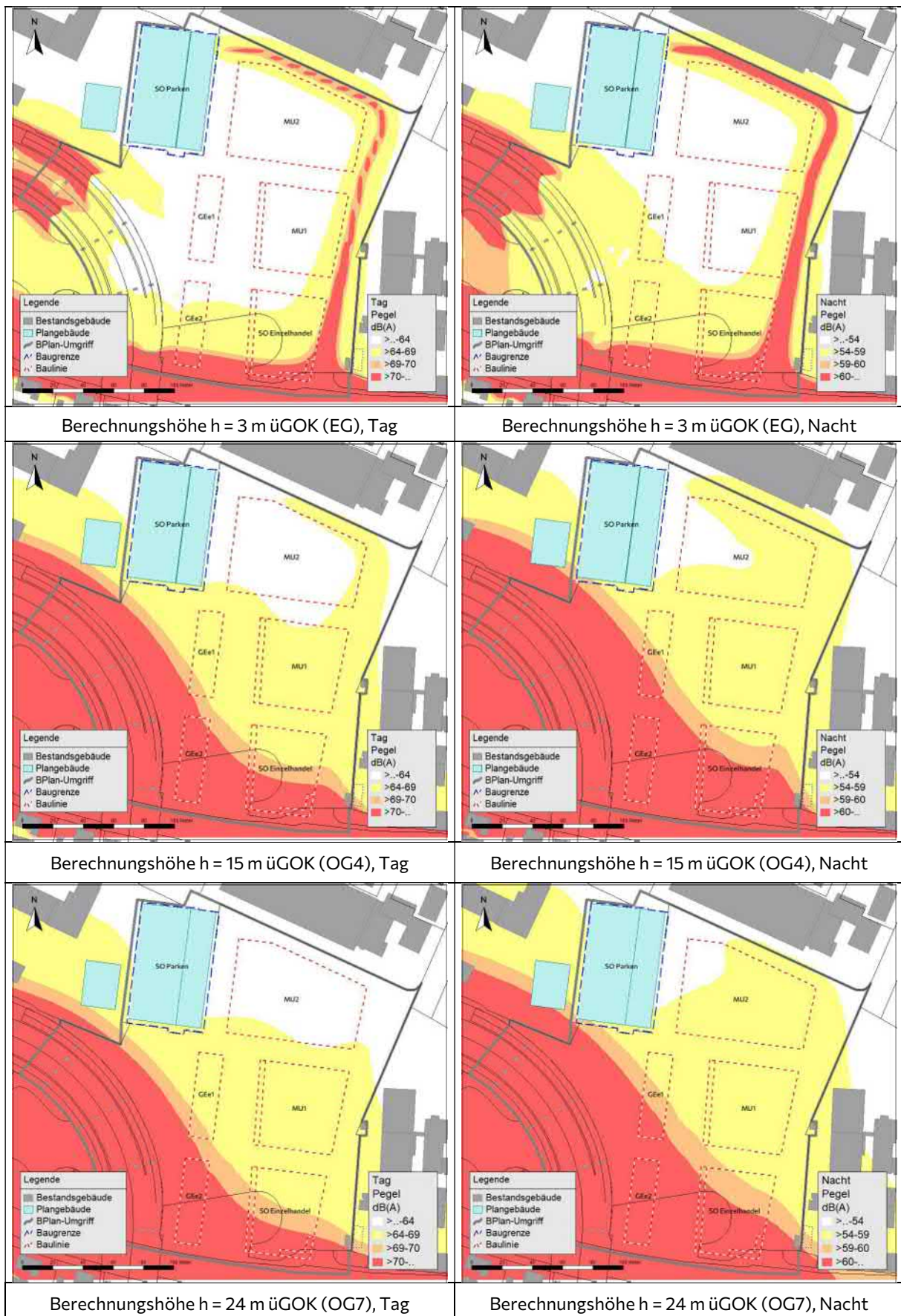
Die Lage der berücksichtigten Straßenverkehrswege sowie des Reisebusparkplatzes und Busbahnhofs im Prognose-Planfall ist in Anlage 1 dargestellt. Die detaillierten Eingabedaten des Prognose-Planfalls können Anlage 2 entnommen werden.

7.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen (vgl. Abschnitt 7.2.1) ergeben sich bei freier Schallausbreitung im Plangebiet für eine Berechnungshöhe von $h = 15 \text{ m}$ üGOK (OG4) die in Anlage 4 dargestellten Beurteilungspegel des Prognose-Planfalls für den Tag- und Nachtzeitraum. Nachfolgende Abbildung 3 zeigt die Bereiche mit Überschreitungen der

- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Urbane Gebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) in gelb
- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) in orange
- gesundheitsgefährdenden Verkehrslärmpegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht) in rot

in Form von sog. Konfliktpegelkarten für unterschiedliche Berechnungs- bzw. Stockwerkshöhen für den Tag- und Nachtzeitraum.



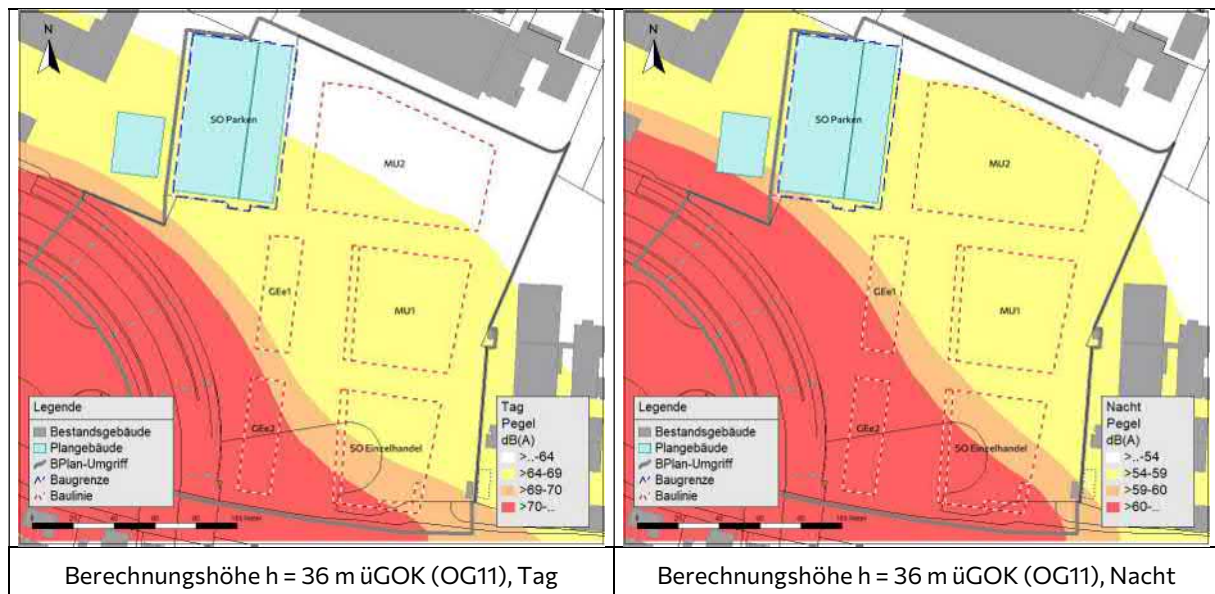


Abbildung 3: Konfliktpegelkarten Verkehrslärm Planfall ohne Planbebauung für unterschiedliche Berechnungshöhen bzw. Stockwerkshöhen

Die höchsten Beurteilungspegel im Plangebiet treten im Erdgeschoss entlang der Reichenaustraße sowie entlang der Quartiersstraße auf. Etwa ab dem 2. Obergeschoss ($h = 9 \text{ m üGOK}$) wird die Verkehrslärsituation im Plangebiet zunehmend von der Europabrücke bestimmt. Mit zunehmendem Abstand von den Straßenverkehrswegen ergeben sich deutlich geringere Beurteilungspegel im Plangebiet.

Innerhalb der Baulinien der Urbanen Gebiete MU1 und MU2 sowie des Sondergebietes „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“ werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Urbane Gebiete (60/50 dB(A) Tag/Nacht) sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Urbane Gebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) insbesondere ab dem 2. Obergeschoss großflächig überschritten. Gesundheitsgefährdende Verkehrslärmpegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht) treten innerhalb der Baulinien des Sondergebietes „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“ auf.

Innerhalb der Baulinien der eingeschränkten Gewerbegebiete GEe1 und GEe2 werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (65/55 dB(A) Tag/Nacht) sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) insbesondere ab dem 2. Obergeschoss großflächig überschritten. Gesundheitsgefährdende Verkehrslärmpegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht) treten innerhalb der Baulinien des eingeschränkten Gewerbegebietes GEe2 sowie im südlichen Bereich des eingeschränkten Gewerbegebietes GEe1 auf.

Dementsprechend werden Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet erforderlich.

Nach den Vorgaben der 16. BImSchV sind neben den Schallimmissionen am Gebäude auch die Schallimmissionen auf Außenwohnbereichen mit Aufenthaltsqualität (Gärten, Terrassen, Balkone, Dachterrassen etc.) zu ermitteln und zu beurteilen. Zur Beurteilung der ebenerdigen Außenwohnbereiche (Gärten, Terrassen etc.) wurden daher zusätzlich die Verkehrslärmimmissionen für eine Berechnungshöhe von $h = 2 \text{ m üGOK}$ ermittelt, vgl. folgende Abbildung 4.

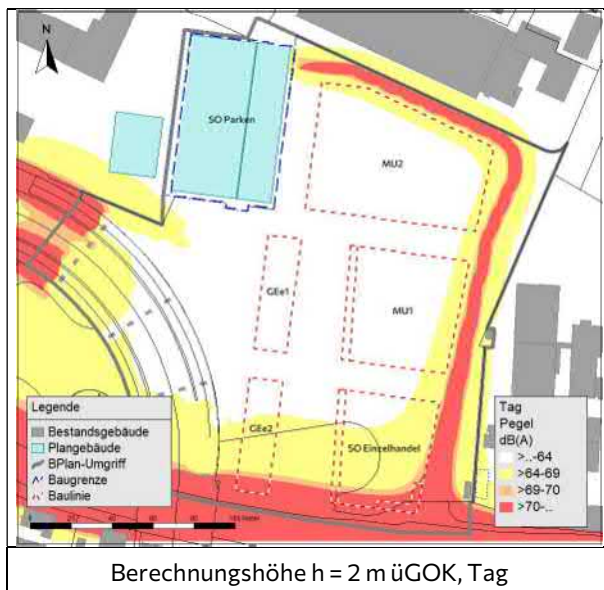


Abbildung 4: Konfliktpegelkarte Verkehrslärm Planfall auf ebenerdigen Außenwohnbereichen (2 m üGOK)

Demnach werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Urbane Gebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) an der Nord- und Ostfassade des Urbanen Gebiets MU2, der Ostfassade des Urbanen Gebietes MU1 und nahezu im gesamten Sondergebiet „SO Fahrradeinzelhandel und urbane Nutzungen“ mit Ausnahme kleiner Bereiche an der Nord- und Westfassade überschritten und im Übrigen eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) werden im südlichen Bereich des eingeschränkten Gewerbegebietes GEE2 überschritten und im Übrigen eingehalten. In den höheren Geschossen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) auch im eingeschränkten Gewerbegebiet GEE1 überschritten. Dementsprechend werden Schallschutzmaßnahmen an den (ebenerdigen) Außenwohnbereichen erforderlich. Nachts (22–6 Uhr) besteht keine Schutzbedürftigkeit auf Außenwohnbereichen. Die Außenbereiche von Büronutzungen etc. sind nicht schutzbedürftig.

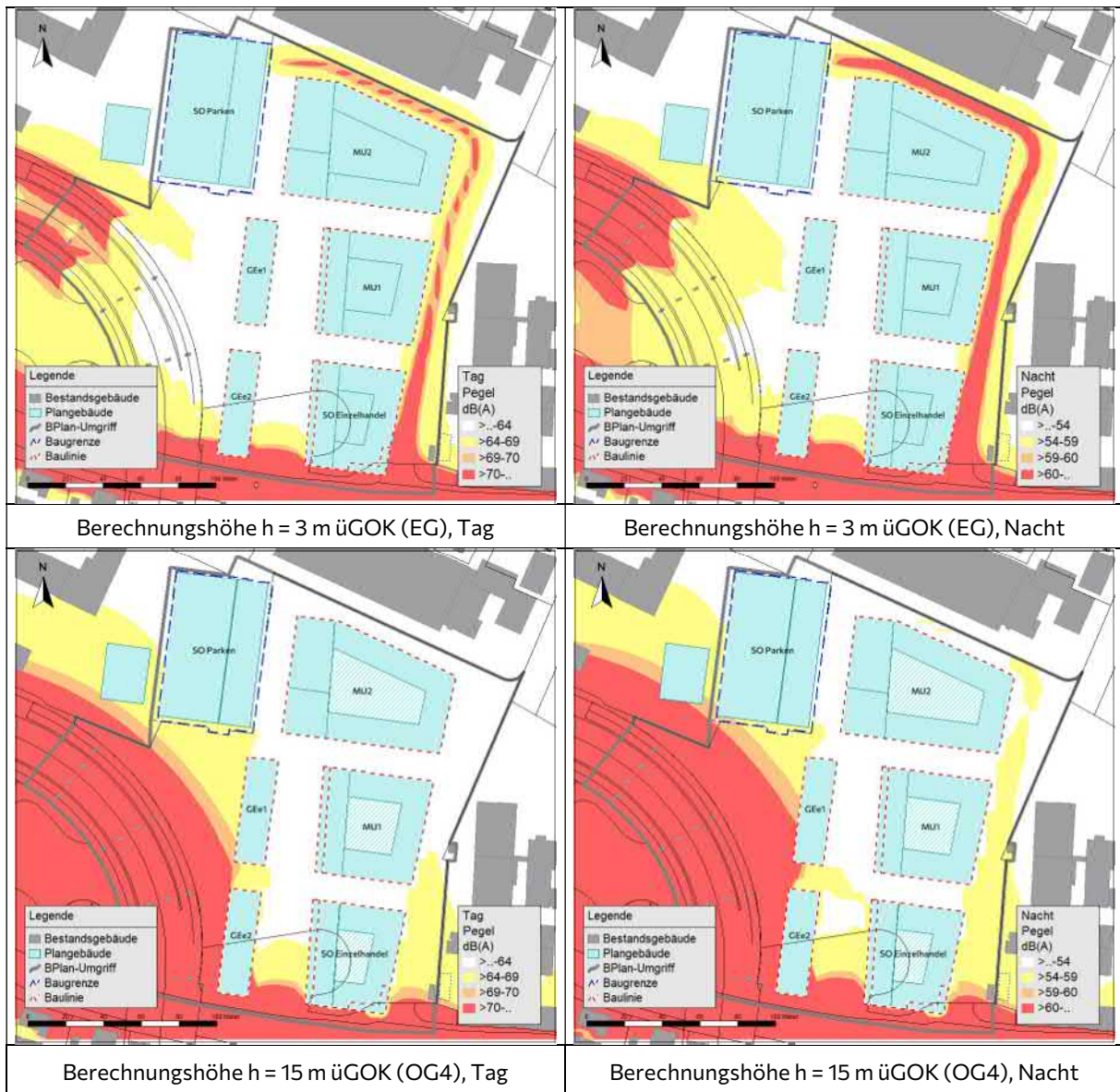
7.3 Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte sowie der gesundheitsgefährdenden Verkehrslärmpegel sind Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet erforderlich. Die Beurteilung unterliegt dem Abwägungsgrundsatz.

7.3.1 Maßnahmen zum Schutz der Plangebäude

Aktive Schallschutzmaßnahmen entlang der Reichenaustraße und der Quartiersstraße kommen aufgrund der Höhe der Plangebäude und der damit verbundenen erforderlichen Höhe entsprechender Wände bzw. Wälle sowie aufgrund der innerstädtischen Lage nicht bzw. nur bedingt zum Schutz der ebenerdigen Außenwohnbereiche in Betracht. Aktive Schallschutzmaßnahmen zwischen der öffentlichen Grünfläche im Westen des Plangebietes und dem Reisebusparkplatz sind nicht erforderlich, da die Schallemissionen von Reisebusparkplatz und Busbahnhof nicht maßgeblich auf das Plangebiet einwirken. Maßgeblich sind vielmehr die Verkehrslärmemissionen, welche von der Europabrücke ausgehen. Da die Gebäude im Plangebiet diese überragen kommen Schallschutzwände aufgrund der erforderlichen Höhe sowie im Hinblick auf mutmaßliche statische Schwierigkeiten (z.B. Windlasten) jedoch auch hier nicht in Betracht, zumal deren Wirksamkeit eher in den eingeschränkten Gewerbegebiete GEE1 und GEE2 und weniger an den besonders schutzbedürftigen, dahinter liegenden Wohnnutzungen greifen würde.

Eine wirkungsvolle Alternative zu aktiven Schallschutzmaßnahmen stellt die Eigenabschirmung der Gebäude im Plangebiet dar. Daher wurden die Verkehrslärmimmissionen zur besseren Veranschaulichung der zukünftigen Abschirmung im Plangebiet im Folgenden informativ unter Berücksichtigung einer beispielhaften Planbebauung berechnet und ebenfalls in Form von Konfliktpegelkarten dargestellt (vgl. Abbildung 5). Dabei wurde jeweils die minimale Gebäudehöhe gemäß den Angaben im Planteil des Bebauungsplans angesetzt.



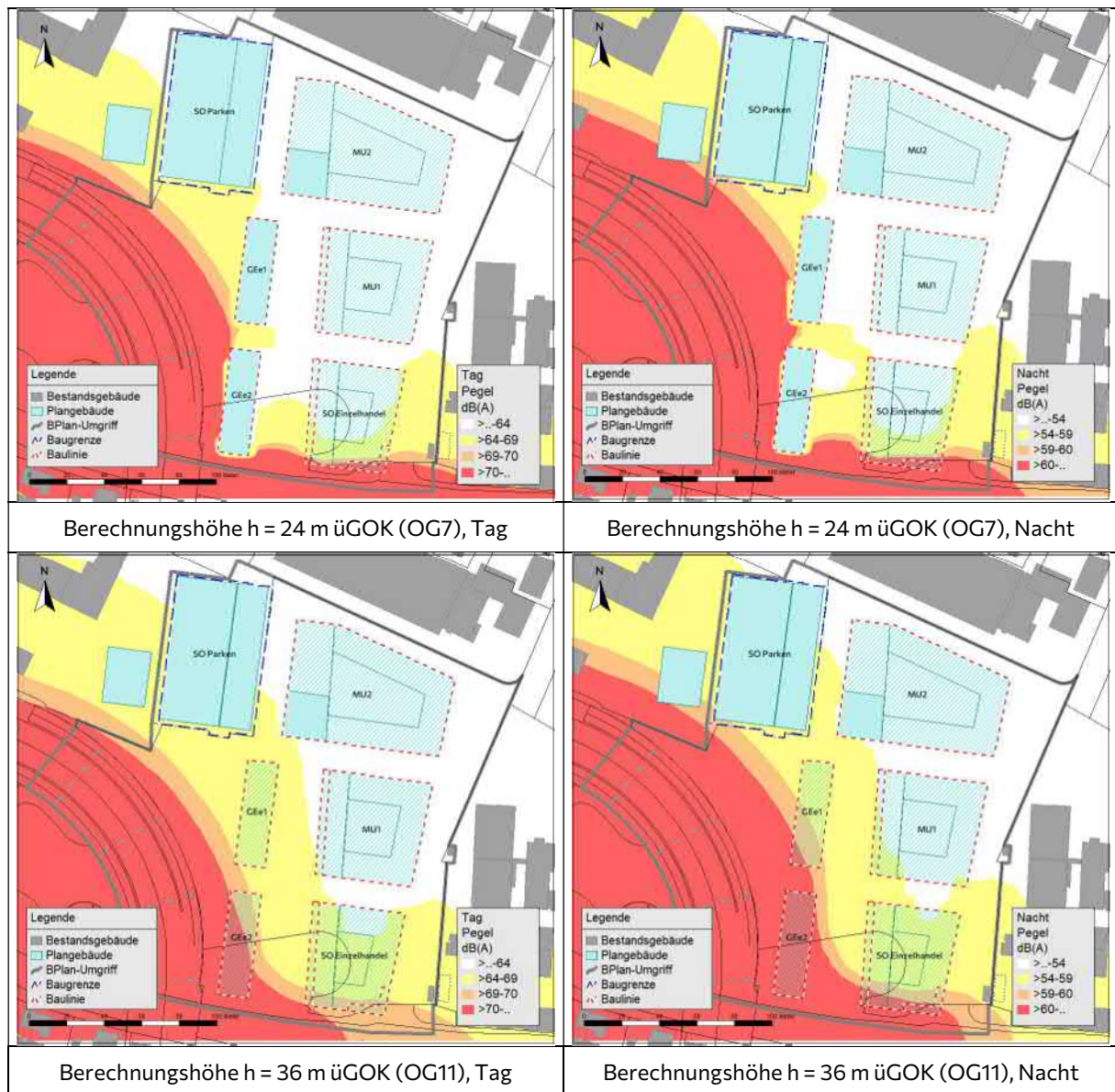


Abbildung 5: Konfliktpegelkarten Verkehrslärm Planfall mit beispielhafter Planbebauung (informativ) für unterschiedliche Berechnungs- bzw. Stockwerkshöhen

Es zeigt sich, dass die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet unter Berücksichtigung einer beispielhaften Planbebauung aufgrund des Abschirmeffektes der äußeren Gebäudereihe insbesondere an den dem Plangebietsinneren zugewandten Fassaden günstiger ausfallen. Insofern ist bei der Bebauung des Plangebietes die Berücksichtigung einer Baureihenfolge zu empfehlen, bei welcher die Nutzung in den im Inneren des Plangebietes liegenden Gebäudeteilen erst aufgenommen wird, sobald die Gebäudeteile am Rand des Plangebietes zumindest im Rohbau erstellt sind. Diese Optimierungsmöglichkeit hat als Hinweis für das Genehmigungsverfahren informativen Charakter, Festsetzungen hierzu werden nicht getroffen.

In den Bereichen des Plangebietes, in denen es zu einer Überschreitung gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht) kommt, sind offenbare Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer, Wohnküchen, u.ä.), welche als besonders sensibel gelten, auszuschließen. Dies betrifft Teile der Ost-, Süd- und Westfassade des Sondergebietes „SO Fahrradeinzelhandel und urbane Nutzungen“ und wird über eine entsprechende Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung sichergestellt. Die in den eingeschränkten

Gewerbegebieten GEE1 und GEE2 sowie im Sondergebiet „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“ zulässigen, weniger sensiblen Nutzungen (Büros etc.) erscheinen in Bereichen mit gesundheitsgefährdenden Verkehrslärmpegeln hingegen zulässig, sofern durch eine schallgedämmte, fensterunabhängige Belüftungsmöglichkeit in Verbindung mit einem ausreichenden Schalldämmmaß der Außenbauteile auf die Verkehrslärmimmissionen reagiert wird. Dies gilt insbesondere bei Hostelnutzungen u.ä., da solche Nutzungen nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

In den übrigen Bereichen des Plangebietes ist durch eine ausreichende Schalldämmung der Außenbauteile ggf. in Verbindung mit weitergehenden Maßnahmen auf die Verkehrslärmbelastung zu reagieren.

Allgemein ergeben sich die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wände, Fenster etc.) aus den Vorgaben der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ in der jeweils aktuellen und als technische Baubestimmung eingeführten Fassung.

In den Planungsempfehlungen der DIN 18005 wird darauf hingewiesen, dass sich die Orientierungswerte in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage oft nicht einhalten lassen. Daher können Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei bei einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV noch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind.

Auf eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV muss an den betroffenen offenbaren Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer, Wohnküchen, Büros u.ä.) mit einer schallgedämmten, fensterunabhängigen Belüftungsmöglichkeit in Verbindung mit einem ausreichenden Schalldämmmaß der Außenbauteile reagiert werden. Die fensterunabhängige Belüftung wird notwendig, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der die Möglichkeit der Stoßlüftung nicht gegeben ist, muss eine Belüftung der betroffenen schutzbedürftigen Aufenthaltsräume bei geschlossenen Fenstern sichergestellt werden. Ausnahmen sind zulässig, sofern diese Räume über mindestens ein weiteres Fenster in Bereichen mit Verkehrslärmpegeln < 64/54 dB(A) Tag/Nacht (in den Urbanen Gebieten MU1 und MU2 sowie im Sondergebiet „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“) bzw. < 69/59 dB(A) Tag/Nacht (in den eingeschränkten Gewerbegebieten GEE1 und GEE2) ausreichend natürlich belüftet werden können. Eine entsprechende Festsetzung für die Satzung des Bebauungsplans wird vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 10).

Für die übrigen Bereiche des Plangebietes ergeben sich keine gesonderten Anforderungen, welche über die Mindestanforderungen nach DIN 4109 hinausgehen. Der Lärmkonflikt lässt sich im Genehmigungsverfahren lösen.

7.3.2 Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche

Zum Schutz der (ebenerdigen) Außenwohnbereiche kommen eine geeignete Gebäudeeigenabschirmung sowie Abschirmungen durch Wände, Wälle oder (Teil-)Verglasungen in Betracht. Durch diese Maßnahmen sind in der Mitte der Außenwohnbereiche (2 m ü OK Nutzfläche) Verkehrslärmpegel von < 64 dB(A) tags (in den Urbanen Gebieten MU1 und MU2 sowie im Sondergebiet „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“) bzw. < 69 dB(A) tags (in den eingeschränkten Gewerbegebieten GEE1 und GEE2) sicherzustellen. Ausnahmen können zugelassen werden, sofern die betroffene Wohnung über einen weiteren Außenwohnbereich in Bereichen mit Verkehrslärmpegeln < 64 dB(A) tags (in den Urbanen Gebieten MU1 und MU2 sowie im Sondergebiet „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“) bzw. < 69 dB(A) tags (in den eingeschränkten Gewerbegebieten GEE1 und GEE2) verfügt.

7.4 Neubau der Quartiersstraße

Der Neubau der Quartiersstraße im Plangebiet fällt unmittelbar in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV. Hierzu wird allein der von dem neu zu bauenden Verkehrsweg ausgehende Verkehrslärm betrachtet und nach 16. BImSchV bewertet.

Die angesetzten Verkehrsmengen der Quartiersstraße entsprechen denen des Prognose-Planfalls und können Tabelle 8 bzw. Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der Quartiersstraße ist in Anlage 1 dargestellt.

Ausgehend von den Schallemissionen ergeben sich für eine Berechnungshöhe von $h = 5$ m üGOK die in Anlage 4 dargestellten Beurteilungspegel des Straßenneubaus für den Tag- und Nachtzeitraum. Nachfolgende Abbildung 6 zeigt das Ergebnis in Form von sog. Konfliktpegelkarten für den Tag- und Nachtzeitraum. Darin sind die Bereiche mit Überschreitungen der

- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Urbane und Mischgebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) in gelb
- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) in orange
- gesundheitsgefährdenden Verkehrslärmpegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht) in rot

dargestellt. In den übrigen Bereichen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

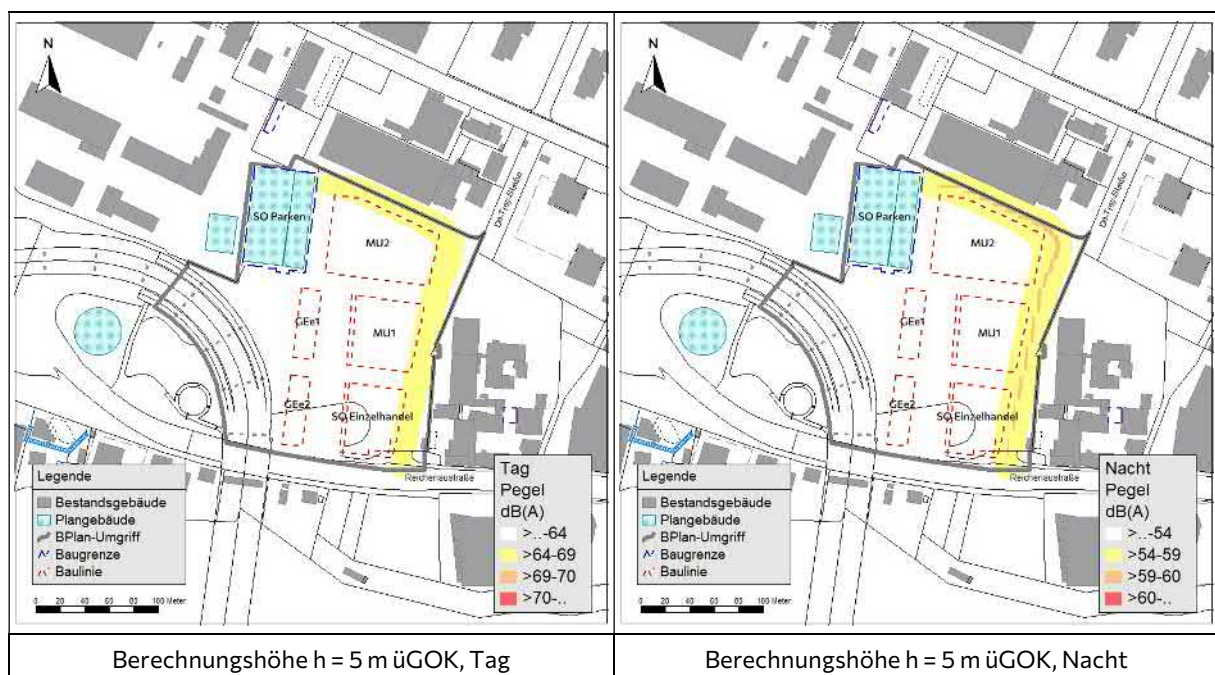


Abbildung 6: Konfliktpegelkarten Verkehrslärm Straßenneubau

Es zeigt sich, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) bzw. Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) tags und nachts an allen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft zuverlässig eingehalten werden. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen seitens der Nachbarschaft besteht nicht.

Innerhalb der Baulinien des Plangebietes kommt es zwar zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Urbane Gebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) an den der Quartiersstraße zugewandten Fassaden, allerdings entsteht das Baurecht erst im gegenständlichen Bebauungsplanverfahren und es wird ohnehin durch die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen auf die Verkehrslärmsituation reagiert (vgl. Abschnitt 7.3). Insofern erscheinen die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV innerhalb des Plangebietes abwägbare.

7.5 Schalltechnische Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft

Durch das Planvorhaben kann es aufgrund des Ziel- und Quellverkehrs im Plangebiet zu einer Veränderung der Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft kommen. Daher sind im Rahmen von Bebauungsplanverfahren auch die schalltechnischen Auswirkungen auf die Nachbarschaft durch den im Plangebiet entstehenden Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen zu beurteilen. Hierzu ist die Gesamtverkehrslärmbelastung im Prognose-Nullfall (ohne Realisierung des Planvorhabens) der Gesamtverkehrslärmbelastung im Prognose-Planfall (nach Realisierung des Planvorhabens) gegenüber zu stellen. Da die künftige Bebauung im Plangebiet aufgrund von Reflexionen bzw. Abschirmungen einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Schallausbreitung in der Nachbarschaft hat, wird bei der Untersuchung der schalltechnischen Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft eine beispielhafte Planbebauung im Plangebiet berücksichtigt. Dabei wurde jeweils die minimale Gebäudehöhe gemäß den Angaben im Planteil des Bebauungsplans angesetzt.

Änderungen der Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft werden hilfsweise nach den Vorgaben der 16. BImSchV beurteilt. Demnach gelten Erhöhungen des Verkehrslärmpegels von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, solange (mit Ausnahme von Gewerbegebieten) Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht oder weitergehend überschritten werden.

Die schalltechnischen Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft sind in folgender Abbildung 7 in Form von sog. Differenzpegelkarten dargestellt, welche die Pegeldifferenzen der Verkehrslärmimmissionen im Prognose-Planfall gegenüber den Verkehrslärmimmissionen im Prognose-Nullfall aufzeigen. Die entsprechenden Beurteilungspegelkarten für den Tag- und Nachtzeitraum für eine Berechnungshöhe von $h = 5\text{ m}$ ü GOK sind in Anlage 4 dargestellt.

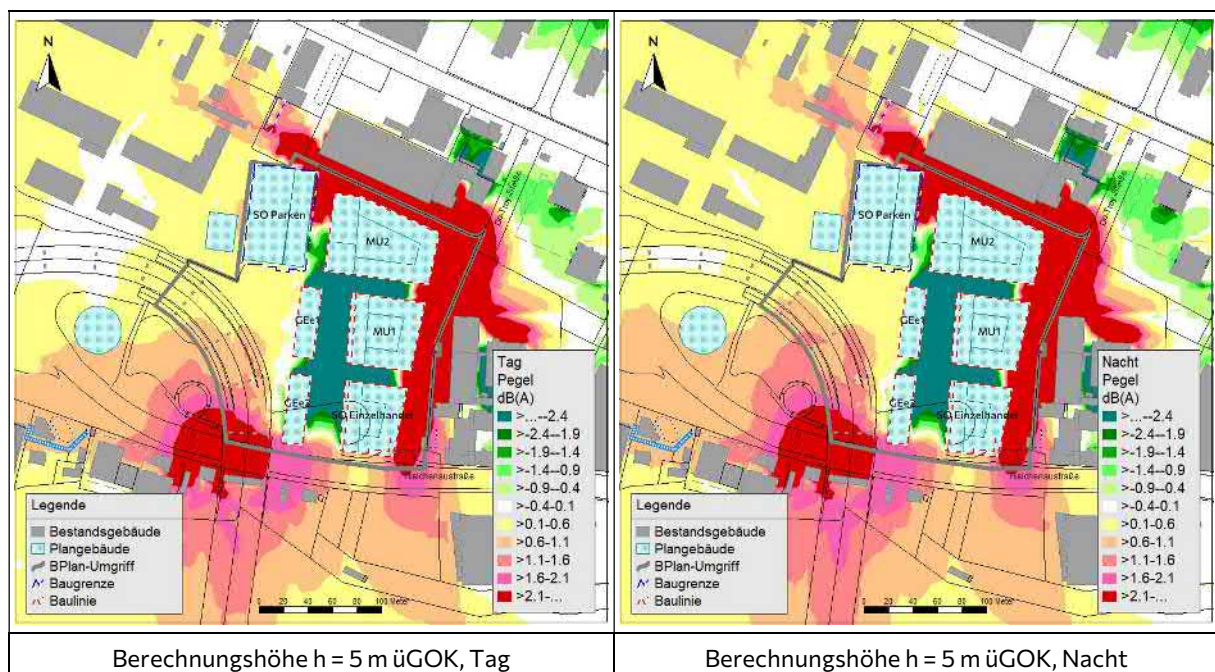


Abbildung 7: Differenzpegelkarten Verkehrslärm „Planfall – Nullfall“ mit beispielhafter Planbebauung (informativ)

Es zeigt sich, dass es im Prognose-Planfall aufgrund der zukünftigen Quartiersstraße sowie aufgrund der geänderten Anordnung der Lichtsignalanlagen auf der Reichenaustraße im Vergleich zum Prognose-Nullfall zu einer Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen von mehr als 2,1 dB(A) in Teilen der Nachbarschaft kommt:

- Sportcenter Racket auf Flur-Nr. 1741/13 (Südfassade)
- Gewerbebetrieb Dentsply auf Flur-Nr. 1721 (Nord- und Westfassade)
- Schifffahrtsamt des Landratsamtes auf Flur-Nr. 1901/5 (Nord, Ost- und Westfassade)
- Nebengebäude des Bürogebäudes Rheingarten auf Flur-Nr. 8264/1 (Ostfassade)
- Bürogebäude Rheingarten auf Flur-Nr. 8264/1 (Nordostecke)

Gleichzeitig kommt es aufgrund der Gebäudeabschirmung durch die zukünftige Bebauung im Plangebiet zu einer Verringerung der Verkehrslärmimmissionen im Inneren des Plangebietes sowie in der nordöstlichen Nachbarschaft. In der übrigen Nachbarschaft ergeben sich im Prognose-Planfall nur geringfügige Änderungen gegenüber dem Prognose-Nullfall.

An der Südfassade des Sportcenters Racket sowie an der Nordfassade des Gewerbebetriebs Dentsply befinden sich keine schutzbedürftigen Nutzungen, so dass die Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen in diesem Bereich als nicht relevant anzusehen sind.

An der Westfassade des Gewerbebetriebs Dentsply kommt es zwar zu Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen von mehr als 2,1 dB(A), die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete werden in diesem Bereich jedoch eingehalten (vgl. Abbildung 8), so dass kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht.

Die Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen im Bereich des Schifffahrtsamtes sowie des Bürogebäudes Rheingarten inkl. Nebengebäude sind durch die geänderte Anordnung der Lichtsignalanlage bedingt. Da die Lichtsignalanlage genau genommen bereits im Nullfall zur besseren Erreichbarkeit des Reisbusparkplatzes und Busbahnhofes erforderlich wäre, sind die Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen nicht unmittelbar auf die Baurechtschaffung durch den Bebauungsplan zurückzuführen und erscheinen damit abwägbare.

Darüber hinaus sind in folgender Abbildung 8 für eine Berechnungshöhe von $h = 5 \text{ m}$ üGOK die Verkehrslärmimmissionen im Prognose-Planfall mit Überschreitungen der

- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht) in gelb
- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (69/59 dB(A) Tag/Nacht) in orange
- gesundheitsgefährdenden Verkehrslärmpegel (70/60 dB(A) Tag/Nacht) in rot

in Form von sog. Konfliktpegelkarten für den Tag- und Nachtzeitraum dargestellt. In den übrigen Bereichen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten.

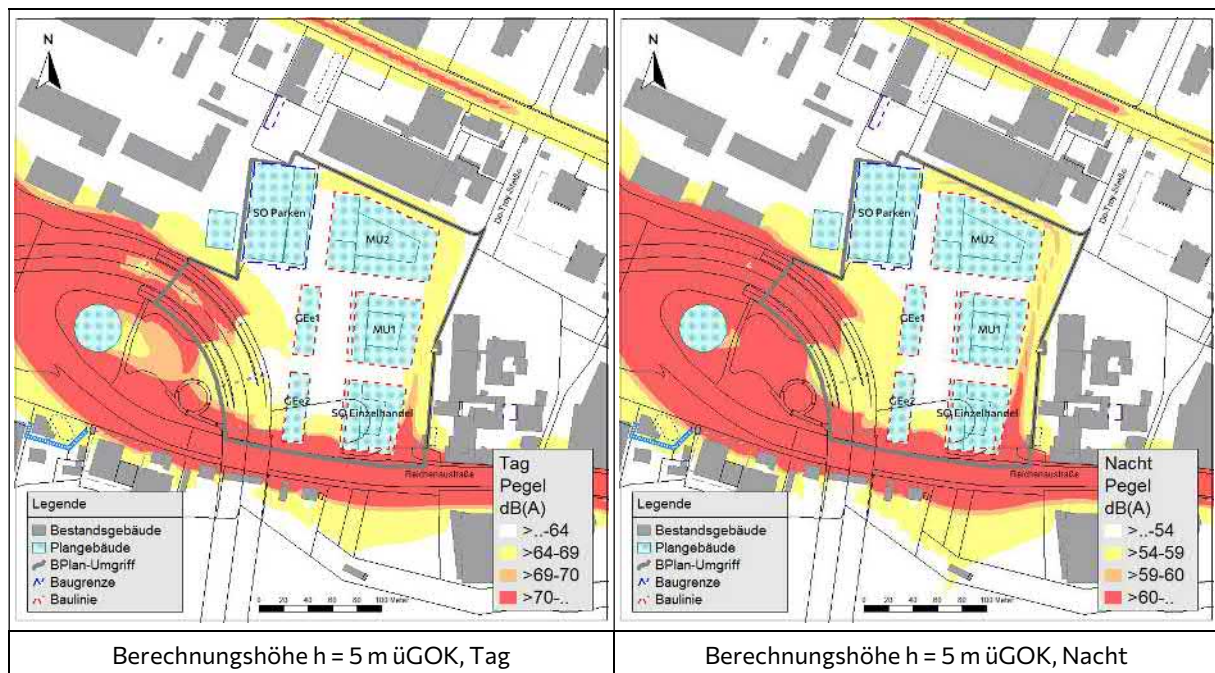


Abbildung 8: Konfliktpegelkarten Verkehrslärm Planfall mit beispielhafter Planbebauung (informativ)

Es zeigt sich, dass es in Teilen der Nachbarschaft zu einer Überschreitung gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel von mehr als 70/60 dB(A) Tag/Nacht kommt:

- Asisi-Turm auf Flur-Nr. 1701/8 (rundum)
- Bürogebäude Rheingarten auf Flur-Nr. 8264/1 (Nordfassade)
- Nebengebäude des Bürogebäudes Rheingarten auf Flur-Nr. 8264/1 (Nord-, Ost- und Westfassade)
- Schifffahrtsamt des Landratsamtes auf Flur-Nr. 1901/5 (Nord, Ost- und Westfassade)
- (Wohn-)Gebäude auf Flur-Nr. 1723 (Nord-, Ost- und Westfassade)
- Gewerbebetrieb Dentsply auf Flur-Nr. 1721 (Südfassade)

Da es sich beim Asisi-Turm um einen Neubau handelt, lässt dies einen gewissen Schallschutz erwarten. Es kann davon ausgegangen werden, dass schutzbedürftige Nutzungen in Bereichen mit bereits im Nullfall auftretenden gesundheitsgefährdenden Verkehrslärmpegeln ausgeschlossen bzw. ausreichend davor geschützt werden.

Die Nordfassade des Bürogebäudes Rheingarten ist nur im Nachtzeitraum von Überschreitungen gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel betroffen. Da es sich um ein Bürogebäude handelt, erscheint dies nicht relevant.

Bei den übrigen Gebäuden können erstmalige Überschreitungen oder weitergehende Erhöhungen gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel von über 70/60 dB(A) Tag/Nacht durch die Planung nicht ausgeschlossen werden. Maßgeblich für die Erhöhungen sind jedoch nicht die Reflexionen an den Plangebäuden, sondern das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf der Reichenaustraße sowie die geänderte Anordnung der Lichtsignalanlagen auf der Reichenaustraße.

Letztendlich ist es eine rechtliche Fragestellung, inwieweit eine weitergehende Erhöhung der Verkehrslärmbelastung auf einem Gesamtlärmniveau von über 70/60 dB(A) Tag/Nacht einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen in der Nachbarschaft begründen kann. Anerkanntermaßen sind solche Interessen nicht schutzwürdig, auf deren Beeinträchtigung sich die Betroffenen grundsätzlich einstellen müssen (vgl. BVerwG, 19.02.1992 – 4NB 11/91). Hierzu zählen durch weiträumige Änderungen des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsströme bedingte Lärmbelastigungen (vgl. BVerwG, 11.11.1996 – 11B 65/96), so dass kein Straßenanlieger dahingehend geschützt ist, dass bedingt durch Änderungen der Verkehrsplanung der Verkehr in seiner Straße zunimmt (vgl. OVG Schleswig-Holstein, 28.09.1994 – 4K 9/91).

8 Anlagenlärm

Das Plangebiet wird durch unterschiedliche Geräuschemittenten der umliegenden Gewerbeflächen beaufschlagt („Vorbelastung“). Auch innerhalb des Plangebietes sind einzelne gewerbliche Nutzungen mit entsprechendem Parkverkehr vorgesehen („Zusatzbelastung“). Im Folgenden wird die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm im Plangebiet sowie in der schutzbedürftigen Nachbarschaft ermittelt und nach den Vorgaben der TA Lärm beurteilt. Auch zur Beurteilung der Schallimmissionen durch den Anwohnerverkehr des Plangebietes werden hilfsweise die Vorgaben der TA Lärm herangezogen.

8.1 Anlagen außerhalb des Plangebietes (Vorbelastung)

Bei der Ermittlung der Vorbelastung durch bestehende Gewerbebetriebe in der Nachbarschaft wurden alle lärmrelevanten Gewerbeflächen in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet (Rheingarten, Bodenseeforum, Dentsply, Lidl, Autowaschpark, Stadtwerke) berücksichtigt. Die Schallemissionen des Sportcenters Racket sind dem Sportanlagenlärm zuzurechnen und werden gesondert beurteilt (vgl. Abschnitt 9). Die übrige Nachbarschaft erscheint aufgrund der Art der Nutzungen (Lagerflächen, Büros, Wohnen etc.), der Entfernung zum Plangebiet (> 100m) und/oder der Abschirmung durch andere Gebäude Richtung Plangebiet nicht lärmrelevant.

Für diejenigen Gewerbeflächen, für welche genehmigungsrechtliche Auflagen zum Schallschutz vorlagen (Rheingarten, Bodenseeforum, Dentsply), wurden flächenhafte Emissionsansätze gewählt, welche diesen Auflagen entsprechen.

Für Lidl und Autowaschpark wurden mit den Erkenntnissen der Ortsbesichtigung und ergänzenden Recherchen (Öffnungszeiten, Lage Zufahrten, Anzahl Stellplätze, Positionierung Gebäudetechnik, Anzahl Wasch-/Staubsaugerplätze etc.) sowie vereinzelt Annahmen gängige Emissionsansätze aus der Literatur verwendet, welche die Realität erfahrungsgemäß hinreichend genau abbilden.

Für das eher diffus wirkende Betriebsgeschehen auf dem Gelände der Stadtwerke lagen keine konkreten Angaben zu den vorhandenen Schallquellen vor und konnten auch im Rahmen der Ortsbesichtigung und ergänzender Recherchen nicht hinreichend ermittelt werden. Insofern wurde hier ein flächenhafter Emissionsansatz gewählt, welcher die bestehenden Restriktionen aus der Nachbarschaftssituation (Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in der Bestandsnachbarschaft) berücksichtigt.

Darüber hinaus wurden übliche kurzzeitige Geräuschspitzen auf den benachbarten Gewerbeflächen untersucht.

Bei der Ermittlung der Vorbelastung wurden sowohl das Parkhaus auf Flur-Nr. 1701/10 als auch das Umspannwerk auf Flur-Nr. 8279/1 und der „Asisi-Turm“ auf Flur-Nr. 1701/8, welche sich zum aktuellen Zeitpunkt alle in Bau befinden, im Sinne der dynamischen Betreiberpflicht bereits als Abschirmung bzw. Reflexionsfläche oder auch als Immissionsort berücksichtigt.

Darüber hinaus wurden entsprechend Nr. A.1.3 der TA Lärm nicht nur Immissionsorte auf bebauten Flächen, sondern auch auf der unbebauten Fläche im Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“ berücksichtigt. Da aus den vorliegenden Unterlagen zu diesem Bebauungsplan nicht eindeutig hervorgeht, inwieweit bzw. wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, wurden diese beispielhaft an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche in einem üblichen Mindestabstand von 2,5 m zur Grundstücksgrenze angesetzt.

Die Lage der Schallquellen sowie die Lage der Immissionsorte zur Bestimmung der Vorbelastung können den Abbildungen in den Abschnitten 8.1.1 bis 8.1.6 entnommen werden. In Anlage 2 sind die Eingabedaten der Vorbelastung detailliert dargestellt.

8.1.1 Rheingarten

Für das Bürogebäude „Rheingarten“ mit Fitnessstudio und Café auf Flur-Nr. 8264/1 lagen keine konkreten Angaben zu den vorhandenen Schallquellen (Tiefgarage, technische Gebäudeausrüstung, Anlieferungen) vor und konnten auch im Rahmen der Ortsbesichtigung und ergänzender Recherchen nicht hinreichend ermittelt werden. Der in diesem Bereich rechtskräftige Bebauungsplan „Billenweiher I“ trifft keine Festsetzungen zum Schallschutz. Insofern wurde ein flächenhafter Emissionsansatz auf Grundlage der in folgender Abbildung 9 dargestellten Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung getroffen. Wenngleich Fitnessstudios gemäß der aktuellen Rechtsprechung (vgl. u.a. VG München, Urteil vom 09.05.2017 – M 1 K 16.4438; VG Baden-Württemberg, Urteil vom 27.09.2004 – 3 S 1719/03) „trotz des von den Studiobetreibern in aller Regel verfolgten erwerbswirtschaftlichen Interesses“ in der Regel dem Sportanlagenlärm zuzuordnen sind, wird es im vorliegenden Fall aufgrund der Hauptnutzung des Gebäudes als Bürogebäude und der Vorgaben in der Baugenehmigung zusammen mit den übrigen Nutzungen im Gebäude dem Anlagenlärm zugeordnet.

Flst.Nr.		Art des Betriebs	Auflagen zum Schallschutz
8264/1	Gewerbegebiet (§8 BauNVO)	Fitnessstudio, Cafe	Durch bauliche und/oder organisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass der durch den betrieblichen Ablauf der Sportanlage entstehende Beurteilungspegel in der Nachbarschaft den entsprechenden Geräusch-Immissionsrichtwert nach TA-Lärm an maßgeblichen Immissionsorten nicht überschreitet. Für Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (GE): Immissionsrichtwert (Gesamtbelastung: nachts - 50 dB (A); tags - 65 dB (A))

Abbildung 9: Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung des Bürogebäudes „Rheingarten“

Als maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft des Bürogebäudes wurden das östlich gelegene Schiffahrtsamt des Landratsamtes („IO-Rheingarten1“) sowie das westlich gelegene Wohngebäude („IO-Rheingarten2a/b“) identifiziert. Diese befinden sich ebenfalls innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Billenweiher I“, welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) festsetzt. Da es sich beim Schiffahrtsamt um ein Verwaltungsgebäude handelt, wird im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt.

Ausgehend von der Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung ergibt sich durch Rückrechnung von den maßgeblichen Immissionsorten ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_w = 67,5/52,5 \text{ dB(A)/m}^2$ Tag/Nacht als höchstzulässige Schallemission je m^2 Grundstücksfläche. Mit dem gewählten Ansatz werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete (65/50 dB(A) Tag/Nacht) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft tags und nachts voll ausgeschöpft bzw. unterschritten (vgl. Abbildung 10 und Anlage 3), wobei eine Vorbelastung durch weitere gewerbliche Nutzungen in der Nachbarschaft aufgrund der in der Genehmigung gewählten Formulierung im vorliegenden Fall nicht berücksichtigt wurde. In Bezug auf das gegenständliche Bebauungsplangebiet liegt der gewählte Emissionsansatz somit auf der sicheren Seite.

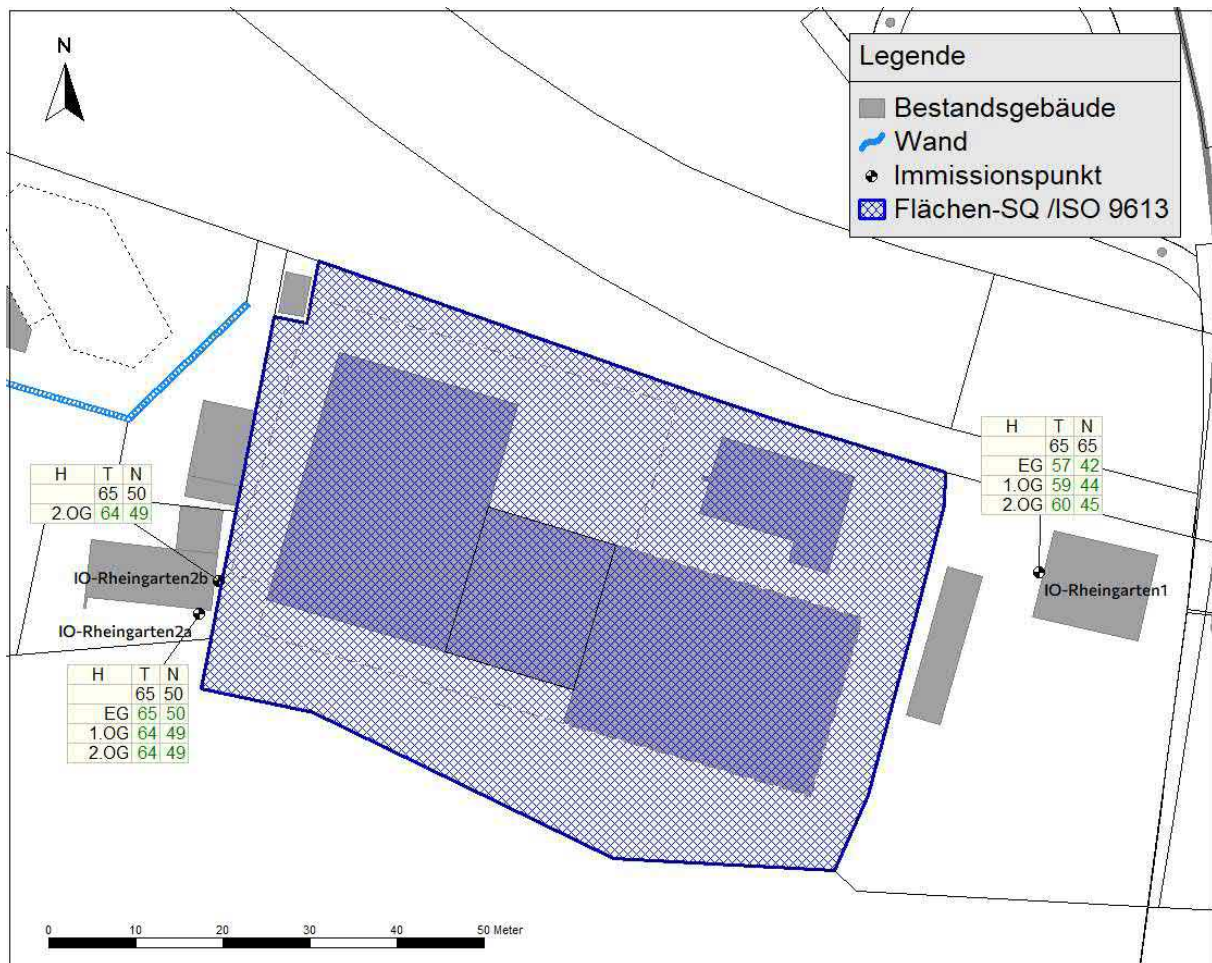


Abbildung 10: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft des Bürogebäudes „Rheingarten“

Orientiert man sich an den Werten des Abschnitts 5.2.3 der DIN 18005 für Industrie- und Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung, so liegt der Emissionsansatz im Tagzeitraum ($L_w'' = 67,5 \text{ dB(A)/m}^2$) etwas oberhalb des Wertes für ein geplantes Industriegebiet ($L_w'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$) und im Nachtzeitraum ($L_w'' = 52,5 \text{ dB(A)/m}^2$) zwar deutlich unterhalb des Wertes für ein geplantes Gewerbegebiet ($L_w'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$), was für das gegenständliche Bürogebäude jedoch ausreichend erscheint. Gleichzeitig werden die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft eingehalten, so dass die angesetzten Emissionen grundsätzlich realistisch erscheinen.

8.1.2 Bodenseeforum

Für die Eventlocation „Bodenseeforum“ auf Flur-Nr. 1735/1 lagen ebenfalls keine konkreten Angaben zu den vorhandenen Schallquellen (Tiefgarage, Parkplätze, technische Gebäudeausrüstung, Anlieferungen) vor und konnten auch im Rahmen der Ortsbesichtigung und ergänzender Recherchen nicht hinreichend ermittelt werden. Ein Bebauungsplan ist in diesem Bereich nicht vorhanden, es werden jedoch die in folgender Abbildung 11 dargestellten Auflagen zum Schallschutz in der Baugenehmigung getroffen. Da das in der Auflage genannte „schalltechnische Prognosegutachten des Ingenieurbüros Dr. Müller vom 06.07.2010“ nicht vorlag, wurde auch hier ein flächenhafter Emissionsansatz gewählt.

Flst.Nr.		Art des Betriebs	Auflagen zum Schallschutz
1735/1	Gewerbegebiet (§8 BauNVO)	Büro- u Betriebsgebäude	Durch geeignete Schallschutzmaßnahmen ist sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel nach TA-Lärm durch die zusätzlich von der Anlage ausgehenden Geräusche im betriebsfremden Einwirkungsbereich der Anlage außerhalb der Grundstücksgrenzen in der Nachbarschaft die in der TA-Lärm festgelegten Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Der Immissionsrichtwert für ein Mischgebiet liegt bei tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A). Das schalltechnische Prognosegutachten des Ingenieurbüros Dr. Müller vom 06.07.2010 ist Bestandteil der Antragsunterlagen. Die darin enthaltenen technischen Lärminderungsmaßnahmen (Schallschirm am Kühlturm) sind bei der Bauausführung der Anlage uneingeschränkt einzuhalten. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm ist nach Inbetriebnahme der Anlage an den in der vorgelegten Prognose benannten relevanten Aufpunkten nachzuweisen. Mit der Messung ist eine nach § 26 BImSchG zugelassene Messstelle zu beauftragen. Über das Ergebnis der Messung ist ein Bericht zu erstellen. Eine Mehrfertigung des Berichts ist dem Landratsamt Konstanz, Amt für Abfallrecht und Gewerbeaufsicht vorzulegen.

Abbildung 11: Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung der Eventlocation „Bodenseeforum“

Als maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft der Eventlocation wurden identifiziert:

- das nördlich gelegene Büro-/Verwaltungsgebäude des Gewerbebetriebs Dentsply („IO-Bodenseeforum1“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“, welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) festsetzt und für welches im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt wird.
- die nordöstlich gelegenen Wohnnutzungen oberhalb der Parketagen („IO-Bodenseeforum2“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Great Lakes Nord“, welcher hier ein Sondergebiet (SO) für Einzelhandel, Gewerbe, Parken und Wohnen festsetzt und für welche aufgrund der tatsächlichen Nutzung die Immissionsrichtwerte vergleichbar mit denen eines Mischgebietes (MI) herangezogen werden.
- das östlich gelegene Bürogebäude („IO-Bodenseeforum3“), welches aufgrund der tatsächlichen Nutzung sowie in Anlehnung an die Angaben im Flächennutzungsplan mit der Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebietes (GE) berücksichtigt wird und für welches im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt wird.

Ausgehend von der Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung ergibt sich durch Rückrechnung von den maßgeblichen Immissionsorten ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_w = 71,0/57,5 \text{ dB(A)/m}^2$ Tag/Nacht als höchstzulässige Schallemission je m^2 Grundstücksfläche. Mit dem gewählten Ansatz werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete (60/45 dB(A) Tag/Nacht) bzw. Gewerbegebiete (65/50 dB(A) Tag/Nacht) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft tags und nachts voll ausgeschöpft bzw. unterschritten (vgl. Abbildung 12 und Anlage 3), wobei eine Vorbelastung durch weitere gewerbliche Nutzungen in der Nachbarschaft aufgrund der in der Genehmigung gewählten Formulierung im vorliegenden Fall nicht berücksichtigt wurde. In Bezug auf das gegenständliche Bebauungsplangebiet liegt der gewählte Emissionsansatz somit auf der sicheren Seite.

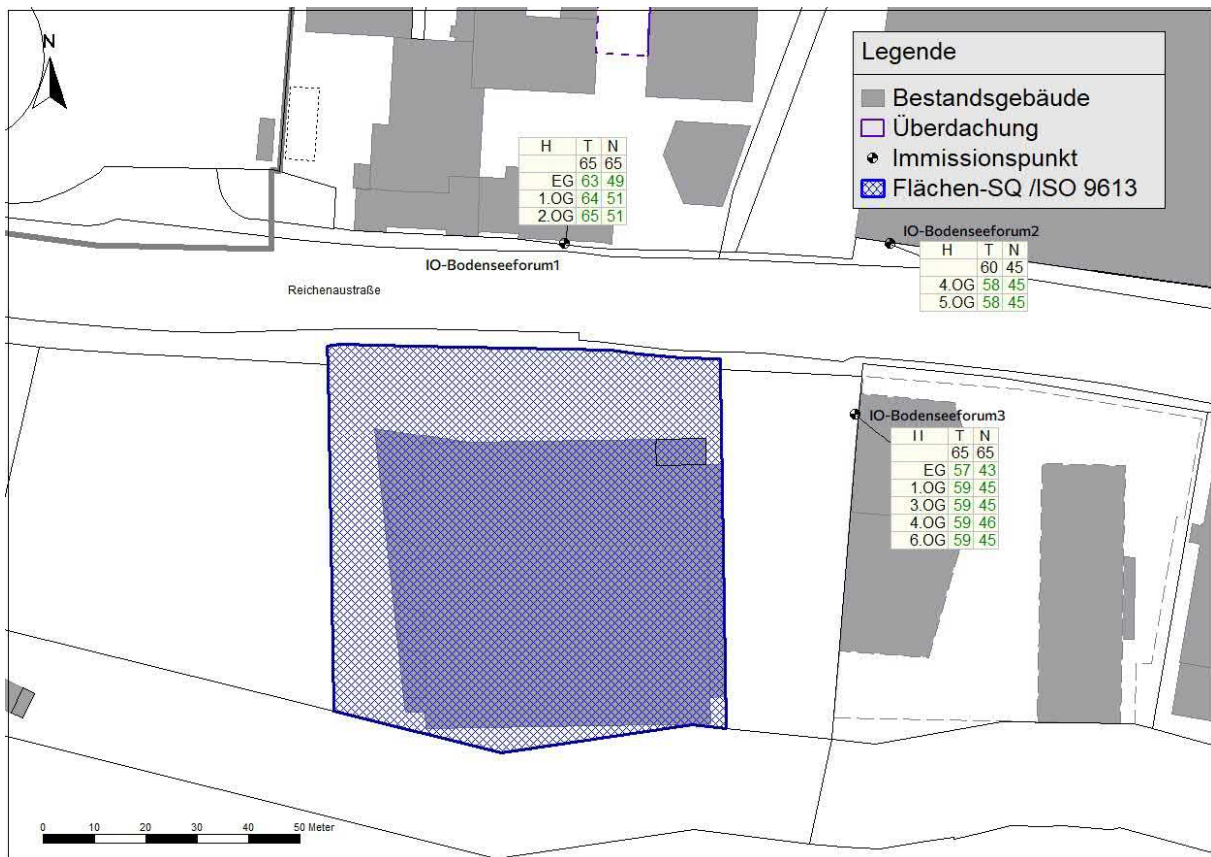


Abbildung 12: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft der Eventlocation „Bodenseeforum“

Orientiert man sich an den Werten des Abschnitts 5.2.3 der DIN 18005 für Industrie- und Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung, so liegt der Emissionsansatz im Tagzeitraum ($L_w'' = 71,0 \text{ dB(A)/m}^2$) deutlich oberhalb des Wertes für ein geplantes Industriegebiet ($L_w'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$) und im Nachtzeitraum ($L_w'' = 57,5 \text{ dB(A)/m}^2$) zwar etwas unterhalb des Wertes für ein geplantes Gewerbegebiet ($L_w'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$), was für die gegenständliche Eventlocation jedoch ausreichend erscheint. Gleichzeitig werden die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft eingehalten, so dass die angesetzten Emissionen grundsätzlich realistisch erscheinen.

8.1.3 Dentsply

Auch für den Gewerbebetrieb „Dentsply“ auf Flur-Nr. 1721/0 lagen keine konkreten Angaben zu den vorhandenen Schallquellen (Parkplätze, technische Gebäudeausrüstung, Anlieferungen) vor und konnten auch im Rahmen der Ortsbesichtigung und ergänzender Recherchen nicht hinreichend ermittelt werden. Der in diesem Bereich rechtskräftige Bebauungsplan „Weiherhof Süd“ trifft keine Festsetzungen zum Schallschutz. Insofern wurde hier ebenfalls ein flächenhafter Emissionsansatz auf Grundlage der in folgender Abbildung 13 dargestellten Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung getroffen.

Flst.Nr.		Art des Betriebs	Auflagen zum Schallschutz
1721/0	Gewerbegebiet (§8 BauNVO)	Erweiterung Zwischenbau	Aufstellung, Anordnung und Abschirmung der betrieblichen Einrichtungen sowie entsprechende schalltechnische Gestaltung der Bestandteile der Gebäude (Wände, Fenster, Türen, Decken, Dach usw.) müssen sicherstellen, dass der Beurteilungspegel für die durch den Betrieb verursachten Geräuschimmissionen einschließlich der bestehenden Anlagen im Einwirkungsort die nachfolgend aufgeführten Immissionsrichtwerte nicht überschreitet: Immissionsrichtwert für Gewerbegebiete (GE): tagsüber - 65 dB(A); nachts - 50 dB(A)

Abbildung 13: Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung des Gewerbebetriebs „Dentsply“

Als maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft des Gewerbebetriebs wurden identifiziert:

- die östlich gelegenen Wohnnutzungen oberhalb der Parketagen („IO-Dentsply1“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Great Lakes Nord“, welcher hier ein Sondergebiet (SO) für Einzelhandel, Gewerbe, Parken und Wohnen festsetzt und für welche aufgrund der tatsächlichen Nutzung die Immissionsrichtwerte vergleichbar mit denen eines Mischgebietes (MI) herangezogen werden.
- ein beispielhaft betrachteter Immissionsort in einem Abstand von 2,5 m zur Grundstücksgrenze im aktuell unbebauten Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“ („IO-Dentsply2“), welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) bzw. eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) festsetzt.

Ausgehend von der Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung ergibt sich durch Rückrechnung von den maßgeblichen Immissionsorten ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_w = 65,0/50,0 \text{ dB(A)/m}^2$ Tag/Nacht als höchstzulässige Schallemission je m^2 Grundstücksfläche. Mit dem gewählten Ansatz werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete (60/45 dB(A) Tag/Nacht) bzw. Gewerbegebiete (65/50 dB(A) Tag/Nacht) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft tags und nachts voll ausgeschöpft bzw. geringfügig unterschritten (vgl. Abbildung 14 und Anlage 3), wobei eine Vorbelastung durch weitere gewerbliche Nutzungen in der Nachbarschaft aufgrund der in der Genehmigung gewählten Formulierung im vorliegenden Fall nicht berücksichtigt wurde. In Bezug auf das gegenständliche Bebauungsplangebiet liegt der gewählte Emissionsansatz somit auf der sicheren Seite.

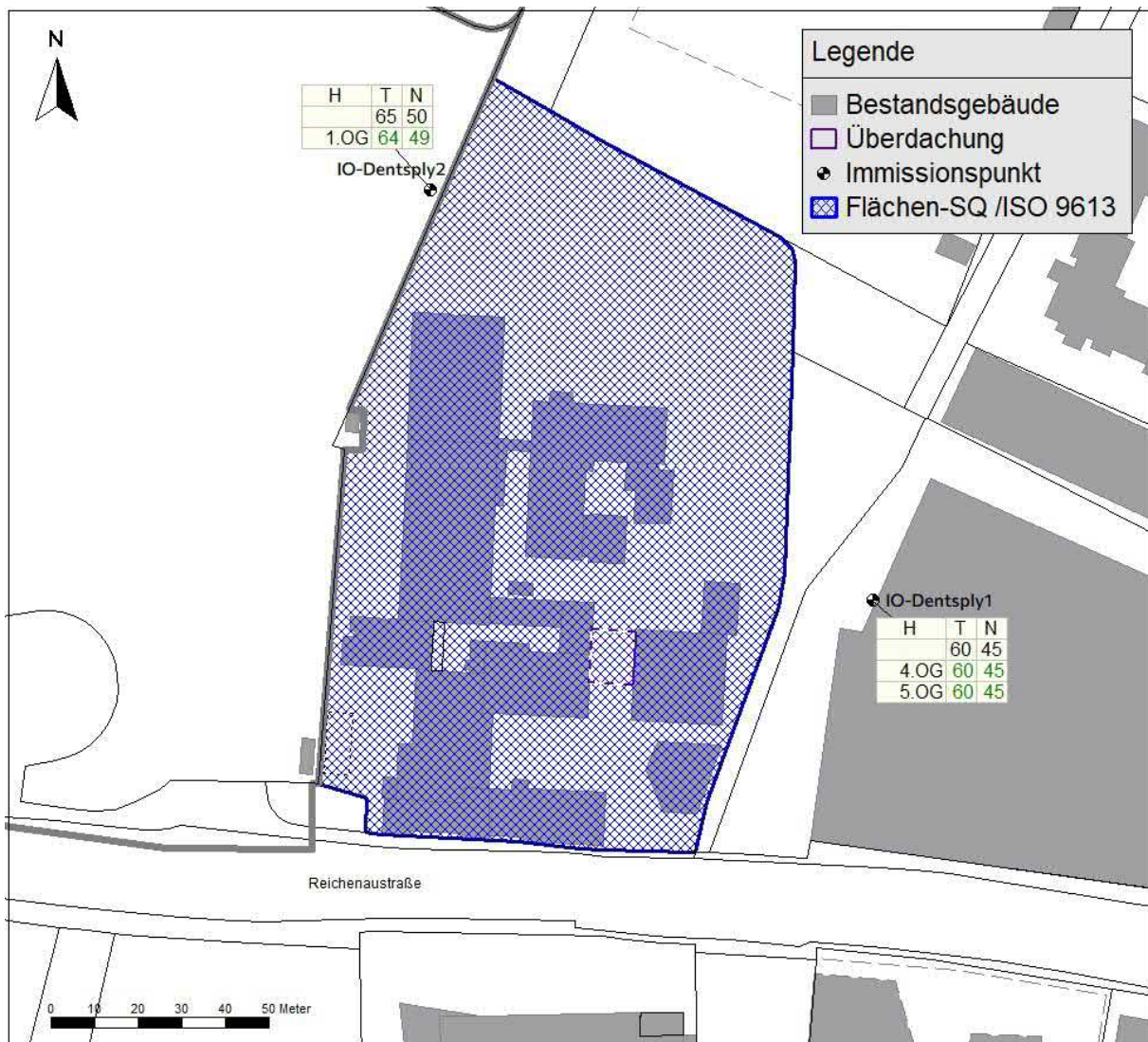


Abbildung 14: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft des Gewerbebetriebs „Dentsply“

Orientiert man sich an den Werten des Abschnitts 5.2.3 der DIN 18005 für Industrie- und Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung, so entspricht der Emissionsansatz im Tagzeitraum demjenigen eines geplanten Industriegebiets ($L_w'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$) und liegt im Nachtzeitraum ($L_w'' = 50 \text{ dB(A)/m}^2$) zwar deutlich unterhalb des Wertes für ein geplantes Gewerbegebiet ($L_w'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$), was bei einem im Nachtzeitraum reduzierten Betriebsumfang jedoch ausreichend erscheint. Gleichzeitig werden die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft eingehalten, so dass die angesetzten Emissionen grundsätzlich realistisch erscheinen.

8.1.4 Lidl

Auch für die Einzelhandelsnutzung „Lidl“ auf den Flur-Nr. 1741/5 und 1741/6 bestehen keine Auflagen zum Schallschutz in der Baugenehmigung. Der in diesem Bereich rechtskräftige Bebauungsplan „Weiherhof Mitte“ trifft – bis auf Anforderungen zur Minderung der Verkehrslärmeinwirkungen an den Gebäuden – keine Festsetzungen zum Schallschutz. Daher wurden hier ebenfalls anhand der Erkenntnisse der Ortsbesichtigung und ergänzenden Recherchen (Öffnungszeiten, Lage Zufahrten, Lage Anlieferbereich, Positionierung Gebäudetechnik, Anzahl Stellplätze) sowie vereinzelter Annahmen gängige Emissionsansätze aus der Literatur verwendet, welche die Realität erfahrungsgemäß hinreichend genau abbilden.

Entsprechend den Angaben für Discountermärkte aus Tab. 33 und Tab. 34 der Parkplatzlärmstudie ergeben sich für den Parkplatz mit 88 Stellplätzen die folgenden Ansätze:

Parkplatz: $L_W = 98,1 \text{ dB(A) tags}$ (mit $N = 0,17 \text{ Pkw-Bew./}(m^2 \text{ Netto-Verkaufsfläche} \cdot \text{Std.}) \text{ tags}$)
 Zufahrt: $L_W' = 71,1 \text{ dB(A)/m tags}$ (mit $M = 136 \text{ Pkw-Bew./Std. tags}$)

Der Anlieferbereich befindet sich an der südlichen Grundstücksgrenze. Es wird von 2/1 Lkw-Anlieferungen Tag/Nacht ausgegangen. Entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) aus dem Jahr 2005 ergeben sich folgende Ansätze:

Anfahrt (rückwärts):	$L_W' = 66 \text{ dB(A)/m}$ für das Rangiergeräusch abzgl. einer Zeitkorrektur von $10 \cdot \log(2/16) = -9 \text{ dB(A) tags}$
Abfahrt (vorwärts):	$L_W' = 63 \text{ dB(A)/m}$ für das Fahrgeräusch abzgl. einer Zeitkorrektur von $10 \cdot \log(2/16) = -9 \text{ dB(A) tags}$
Betriebsgeräusche:	$L_W = 85,5/94,5 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$ auf der Freifläche vor dem Rolltor (Anlassen, Türeenschlagen, Leerlauf, Betriebsbremse, Kühlaggregat)

Bei der Be-/Entladung wird davon ausgegangen, dass diese innerhalb des Anliefertrakts bei geschlossenem Rolltor stattfindet und daher keine relevanten Schallemissionen auftreten.

Für die drei Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung auf dem Dach, an der Fassade sowie hinter dem Anlieferbereich wird ein üblicher Schallleistungspegel von jeweils $L_W = 80 \text{ dB(A)}$ angesetzt und von einem durchgehenden Betrieb tags und nachts ausgegangen.

Als maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft des Lidl wurden das nordöstlich gelegene Wohngebäude („IO-Lidl1“) sowie das östlich gelegene Wohngebäude („IO-Lidl2“) identifiziert. Diese befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs der rechtskräftigen Bebauungspläne „Weiherhof Mitte“ bzw. „Weiherhof Nord“, welche hier jeweils ein Mischgebiet (MI) festsetzen.

Mit den gewählten Emissionsansätzen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete ($60/45 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$) an den maßgeblichen Immissionsorten tags zuverlässig eingehalten bzw. um mindestens 9 dB(A) unterschritten und nachts um bis zu 3 dB(A) überschritten (vgl. Abbildung 15 und Anlage 3), so dass es in Summe mit der Vorbelastung durch weitere Anlagen in der Nachbarschaft zu weitergehenden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte kommen kann. Inwieweit ein nächtlicher Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung sowie eine nächtliche Anlieferung zulässig bzw. überhaupt vorhanden sind, ist daher fraglich. In Bezug auf das gegenständliche Bebauungsplangebiet handelt es sich jedoch zumindest im Nachtzeitraum um eine auf der sicheren Seite liegende Betrachtung, insbesondere da nach Aussage der Stadt Konstanz mittelfristig damit zu rechnen ist, dass das Betriebsgelände des Lidl überplant wird, um eine Mischnutzung mit Schwerpunkt auf Wohnnutzungen zu realisieren.

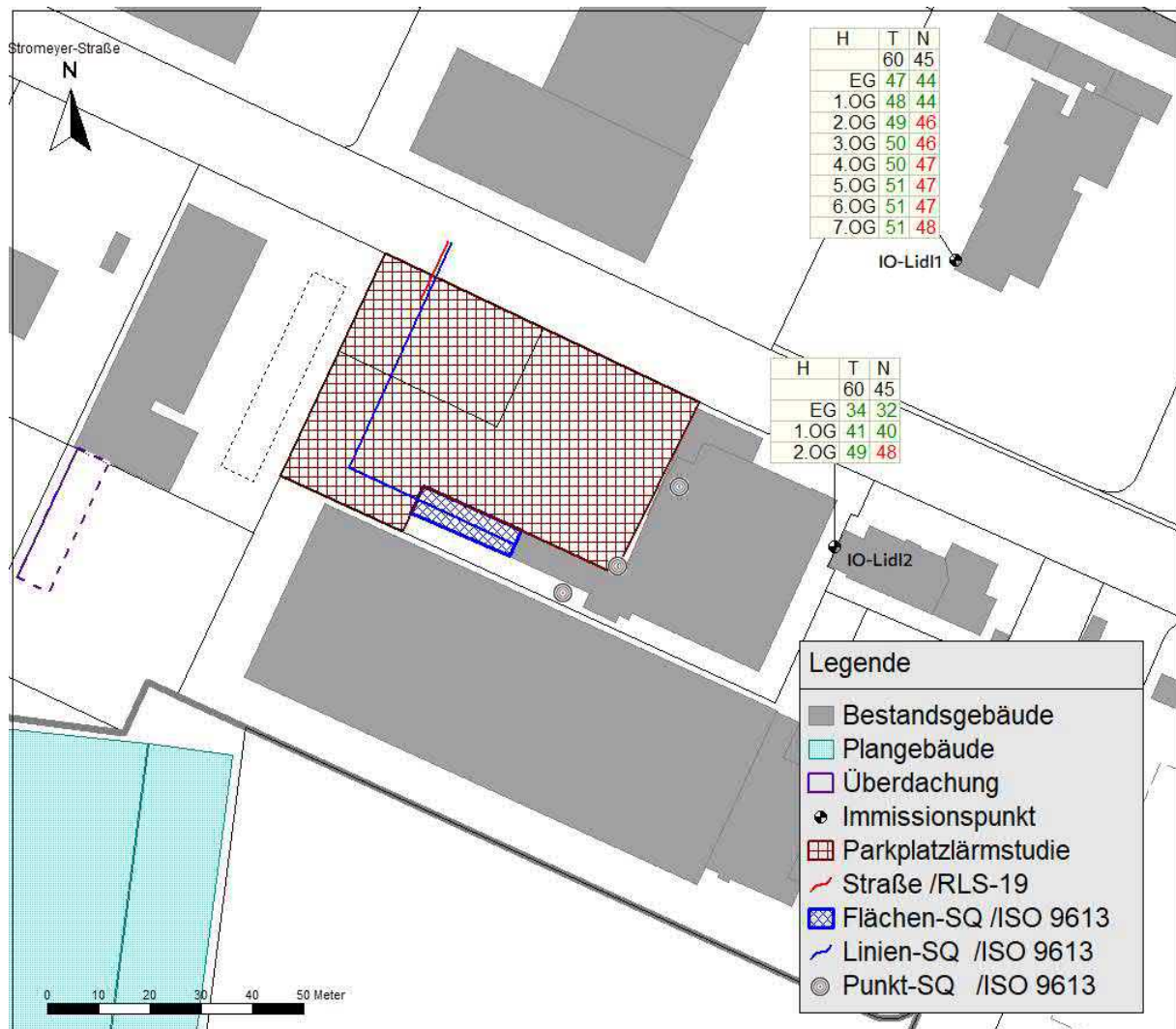


Abbildung 15: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft der Einzelhandelsnutzung „Lidl“

8.1.5 Autowaschpark

Für den Autowaschpark „LEY“ auf den Flur-Nr. 1741/7 und 1741/15 bestehen ebenfalls keine Auflagen zum Schallschutz in der Baugenehmigung. Der in diesem Bereich rechtskräftige Bebauungsplan „Weiherhof Süd“ trifft keine Festsetzungen zum Schallschutz. Daher wurden auch hier anhand der Erkenntnisse der Ortsbesichtigung und ergänzenden Recherchen (Öffnungszeiten, Lage Zufahrten, Anzahl Wasch- und Staubsaugerplätze) sowie vereinzelter Annahmen gängige Emissionsansätze aus der Literatur verwendet, welche die Realität erfahrungsgemäß hinreichend genau abbilden.

Die Emissionen von Autowaschanlagen wurden im Jahr 1992 im „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Selbstbedienungs-Fahrzeugwaschanlagen“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLfU) detailliert untersucht. Entsprechend dieser Studie ist bei Anlagen mit mehr als 3 Waschplätzen am maßgebenden Tag mit etwa 150 Kunden zu rechnen. Die Ansätze beziehen sich auf eine Betriebszeit von 16 Stunden, enthalten einen Ruhezeitenzuschlag von $K_R = 0,6 \text{ dB(A)}$ sowie ggf. erforderliche Ton- und Impulzzuschläge. Da die Betriebszeiten des Autowaschparks (montags bis samstags von 7-20 Uhr) außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm liegen, ist im vorliegenden Fall kein Ruhezeitenzuschlag K_R erforderlich und zudem eine Zeitkorrektur von $10 \cdot \log(13/16) = -0,9 \text{ dB(A)}$ zu vergeben. Damit ergeben sich folgende Ansätze:

Fahrgeräusche:	$L_W = 59,8 + 10 \cdot \log(150) - 0,6 + 10 \cdot \log(13/16) = 80,1 \text{ dB(A)}$ tags
Ausfahrt:	$L_W = 54,9 + 10 \cdot \log(150) - 0,6 + 10 \cdot \log(13/16) = 78,2 \text{ dB(A)}$ tags
8 Waschplätze:	$L_W = 74,3 + 10 \cdot \log(150/8) - 0,6 + 10 \cdot \log(13/16) = 85,5 \text{ dB(A)}$ tags
29 Staubsaugerplätze:	$L_W = 72,1 + 10 \cdot \log(150/29) - 0,6 + 10 \cdot \log(13/16) = 77,7 \text{ dB(A)}$ tags

Darüber hinaus wurden im Jahr 1999 im „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLfU) u.a. die Emissionen von Waschstraßen detailliert untersucht. Die darin genannten Ansätze beziehen sich auf eine Stunde, enthalten ggf. erforderliche Ton- und Impulzzuschläge und keinen Ruhezeitenzuschlag K_R . Damit ergibt sich im vorliegenden Fall der folgende Ansatz:

Waschstraße:	$L_W = 76,9 + 10 \cdot \log(150/13) + 10 \cdot \log(13/16) = 86,6 \text{ dB(A)}$ tags
--------------	---

Als maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft des Autowaschparks wurden identifiziert:

- die westlich gelegenen Büro-/Verwaltungsgebäude der Stadtwerke Konstanz („IO-Autowaschpark1“, „IO-Autowaschpark2“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof West“, welcher hier ein Industriegebiet (GI) festsetzt und für welche im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt wird.
- das nördlich gelegene Wirtschafts- und Bürogebäude („IO-Autowaschpark3“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Nord-West“, welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) festsetzt und für welches im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt wird.
- ein beispielhaft betrachteter Immissionsort in einem Abstand von 2,5 m zur Grundstücksgrenze im aktuell unbebauten Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“ („IO-Autowaschpark4“), welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) bzw. eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festsetzt.

Mit den gewählten Emissionsansätzen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Industriegebiete (70/70 dB(A) Tag/Nacht) bzw. Gewerbegebiete (65/50 dB(A) Tag/Nacht) an den maßgeblichen Immissionsorten in der gewerblich geprägten Nachbarschaft tags zuverlässig eingehalten (vgl. Abbildung 16 und Anlage 3). Im besonders lärmsensiblen Nachtzeitraum findet kein Betrieb statt.

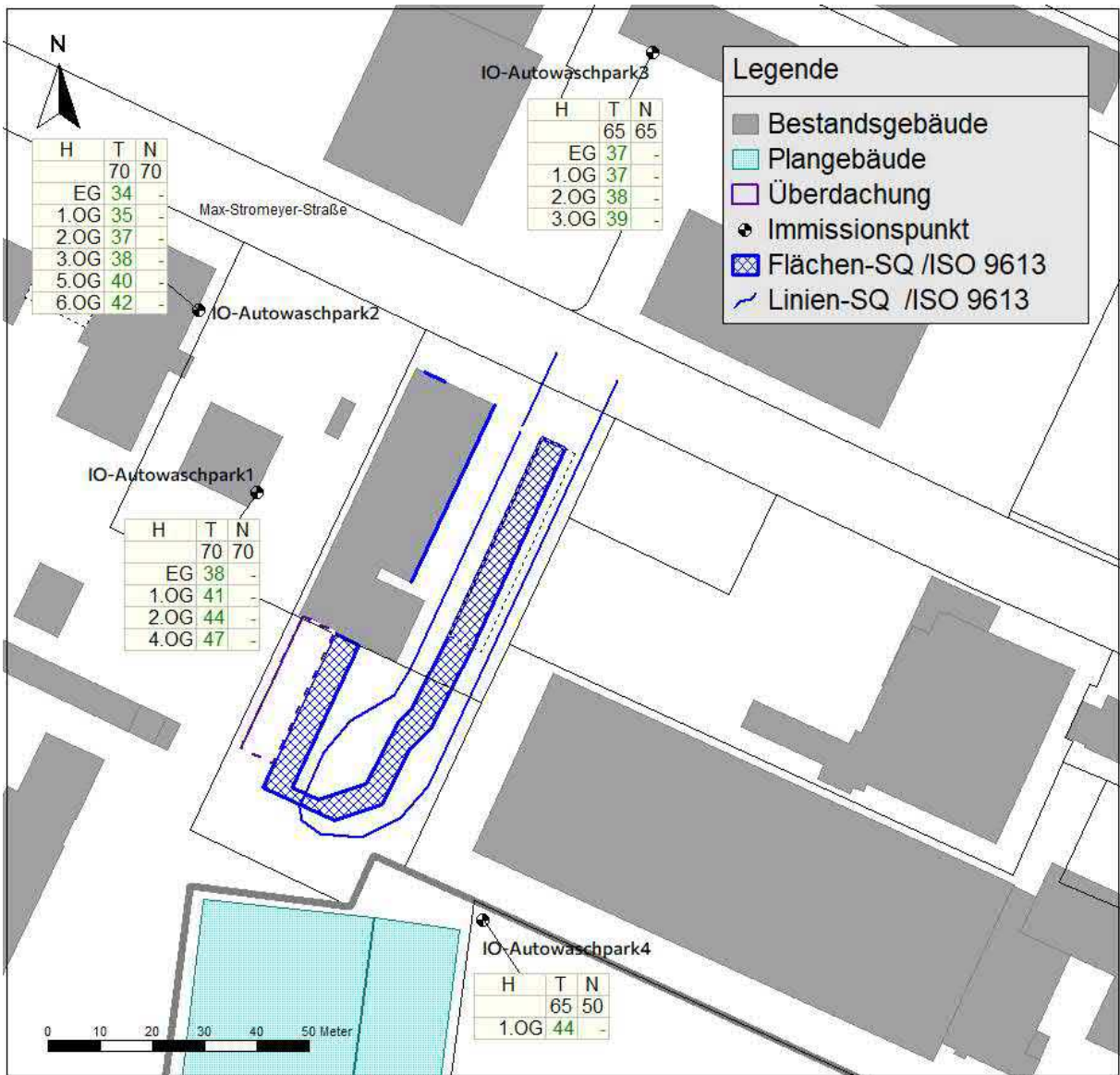


Abbildung 16: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft des Autowaschparks „LEY“

8.1.6 Stadtwerke

Ebenso bestehen für das Betriebsgelände der Stadtwerke Konstanz auf den Flur-Nr. 8279/1 und 1741/8 keine Auflagen zum Schallschutz in der Baugenehmigung. Der in diesem Bereich rechtskräftige Bebauungsplan „Weiherhof West“ trifft keine Festsetzungen zum Schallschutz. Zudem lagen keine konkreten Angaben zu den vorhandenen Schallquellen und dem eher diffus wirkenden Betriebsgeschehen auf dem Gelände vor und konnten auch im Rahmen der Ortsbesichtigung und ergänzender Recherchen nicht hinreichend ermittelt werden. Insofern wurde hier ein flächenhafter Emissionsansatz gewählt, welcher die bestehenden Restriktionen aus der Nachbarschaftssituation (Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in der Bestandsnachbarschaft) berücksichtigt.

Als maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft der Stadtwerke wurden identifiziert:

- das nördlich gelegene Betriebsgebäude („IO-Stadtwerke1“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Oberlohn Nord, Teil A“, welcher in diesem Teilbereich am 19.07.2011 vom VGH Baden-Württemberg als unwirksam erklärt wurde. In Anlehnung an die umliegenden, als Gewerbegebiete festgesetzten Nutzungen wird im Weiteren ebenfalls von der Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebietes (GE) ausgegangen und im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt.
- das östlich gelegene Wohngebäude („IO-Stadtwerke2“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Mitte“, welcher hier ein Mischgebiet (MI) festsetzt.
- ein beispielhaft betrachteter Immissionsort in einem Abstand von 2,5 m zur Grundstücksgrenze im aktuell unbebauten Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“ („IO-Stadtwerke3“), welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) bzw. eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festsetzt.
- der südlich gelegene, in Bau befindliche Asisi-Turm („IO-Stadtwerke4“), für welchen aufgrund der Art der geplanten Nutzung sowie in Anlehnung an die umliegenden, als Gewerbegebiete festgesetzten Nutzungen im Weiteren ebenfalls von der Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebietes (GE) ausgegangen und im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt wird.
- das südlich gelegene Gewerbe- und Veranstaltungsgebäude („IO-Stadtwerke5“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Neuwerk“, welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) festsetzt.

Ausgehend von den bestehenden Restriktionen aus der Nachbarschaftssituation ergibt sich durch Rückrechnung von den maßgeblichen Immissionsorten ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_w = 70,0/55,0 \text{ dB(A)/m}^2$ Tag/Nacht als höchstzulässige Schallemission je m^2 Grundstücksfläche. Mit dem gewählten Ansatz werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete (60/45 dB(A) Tag/Nacht) bzw. Gewerbegebiete (65/50 dB(A) Tag/Nacht) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft tags und nachts voll ausgeschöpft bzw. unterschritten (vgl. Abbildung 17 und Anlage 3), wobei eine Vorbelastung durch weitere gewerbliche Nutzungen in der Nachbarschaft im vorliegenden Fall nicht berücksichtigt wurde. In Bezug auf das gegenständliche Bebauungsplangebiet liegt der gewählte Emissionsansatz somit auf der sicheren Seite.

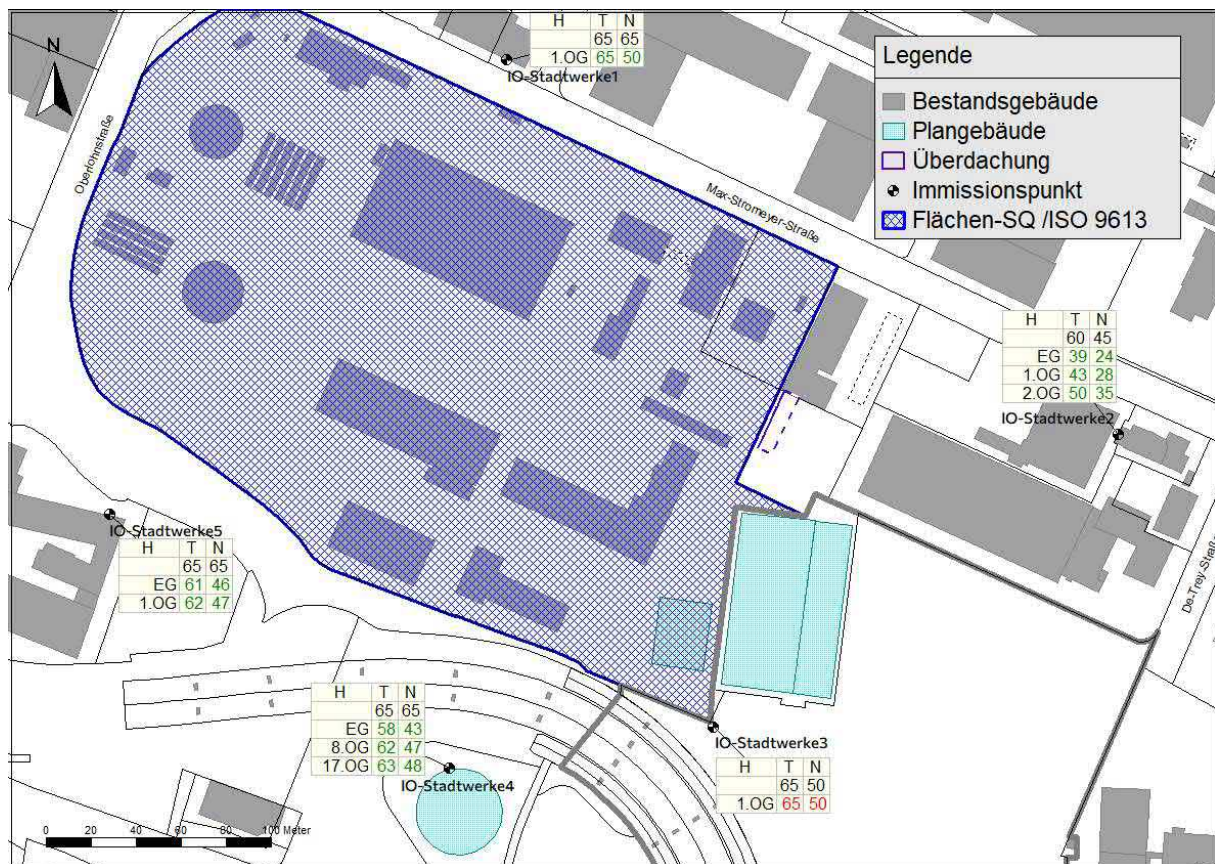


Abbildung 17: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft der Stadtwerke

Orientiert man sich an den Werten des Abschnitts 5.2.3 der DIN 18005 für Industrie- und Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung, so liegt der Emissionsansatz im Tagzeitraum ($L_w = 70,0 \text{ dB(A)/m}^2$) deutlich oberhalb des Wertes für ein geplantes Industriegebiet ($L_w = 65 \text{ dB(A)/m}^2$) und im Nachtzeitraum ($L_w = 55,0 \text{ dB(A)/m}^2$) zwar deutlich unterhalb des Wertes für ein geplantes Gewerbegebiet ($L_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2$). Dies erscheint jedoch ausreichend, da es sich nicht um einen produzierenden Industriebetrieb handelt, sondern auf dem Betriebsgelände neben Büronutzungen vor allem Fahr-, Rangier- und Ladevorgänge, vorrangig im Tagzeitraum, stattfinden dürften. Gleichzeitig werden die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft eingehalten, so dass die angesetzten Emissionen grundsätzlich realistisch erscheinen.

8.1.7 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Neben den reinen Beurteilungspegeln sind bei Anwendung der TA Lärm auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu untersuchen. Folgende Vorgänge werden als kurzzeitige Geräuschspitzen außerhalb des Plangebietes berücksichtigt:

- Lkw-Betriebsbremse auf dem Betriebsgelände des Stadtwerke Konstanz: $L_w = 108/108 \text{ dB(A)}$ Tag/Nacht gem. dem Technischen Bericht des HLUG
- Pkw-Kofferraumschlagen auf dem Gelände des Gewerbebetriebs Dentsply: $L_w = 99,5/99,5 \text{ dB(A)}$ Tag/Nacht gem. Parkplatzlärmstudie

Die Lage der kurzzeitigen Geräuschspitzen kann Anlage 1 entnommen werden. In Anlage 2 sind die Eingabedaten der kurzzeitigen Geräuschspitzen detailliert dargestellt.

8.2 Anlagen innerhalb des Plangebietes (Zusatzbelastung)

Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung eines teilöffentlichen Parkhauses im Sondergebiet „SO Parken“ sowie die Unterbringung großflächiger Fahrradhandelsbetriebe und urbaner Nutzungen im Sondergebiet „SO Fahrradeinzelhandel und urbane Nutzungen“ vorgesehen. In dem eingeschränkten Gewerbegebiet sind nur Gewerbebetriebe zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Gemäß den aktuellen Planungen ist im Teilbereich GEE1 die Unterbringung eines Ärztehauses o.ä. und im Teilbereich GEE2 die Unterbringung eines Hostels o.ä. geplant. Im Übrigen sollen in den Teilbereichen MU1 und MU2 des Urbanen Gebiets Wohnnutzungen sowie Gewerbebetriebe und soziale, kulturelle und andere Einrichtungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, realisiert werden, wie z.B. Büros, Dienstleistungsbetriebe, Einzelhandelsflächen im Erdgeschoss, Kita-Nutzungen u.ä..

Die Stellplätze für den Anwohnerverkehr sowie für die gewerblichen Nutzungen des Plangebietes (Patienten, Hotelgäste, Einzelhandelskunden, Büromitarbeiter etc.) werden – bis auf wenige Kurzzeitparker – im Parkhaus untergebracht. Die übrigen Stellplätze im Parkhaus dienen als öffentliche Stellplätze. Ausnahmsweise soll auch die Errichtung von bis zu drei Tiefgaragen im Plangebiet, ausschließlich für den Anwohnerverkehr, zulässig sein.

Die Schallemissionen durch die Nutzung des bereits in Bau befindlichen Parkhauses werden im Folgenden näher dargestellt. Die den gewerblichen Nutzungen zuzuordnenden Stellplätze sowie die gewerblich betriebenen öffentlichen Stellplätze im Parkhaus sind nach TA Lärm zu beurteilen. Bei den Stellplätzen, die den Wohnnutzungen zuzuordnen sind, handelt es sich nicht um gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm. Für die Beurteilung von Schallimmissionen durch Parkverkehr von Wohnnutzungen liegt derzeit kein technisches Regelwerk vor. Dennoch kann die Beurteilungsmethodik der TA Lärm für eine Optimierung der Planung aus schalltechnischer Sicht hilfsweise herangezogen werden. Daher werden die Schallimmissionen durch den Anwohnerverkehr im Parkhaus in Summe mit dem gewerblichen Verkehr hilfsweise nach TA Lärm untersucht.

Für die übrigen geplanten Nutzungen im Plangebiet liegen noch keine detaillierten Planungen vor. Hierbei handelt es sich allerdings ausschließlich um Nutzungen, durch welche mit keinen relevanten Schallemissionen zu rechnen ist. Lediglich durch einzelne Vorgänge (wie z.B. Anlieferungen, Kurzzeitparker, kurzzeitige Geräuschspitzen) oder Anlagen (z.B. Betrieb von Haustechnik) kann es zu Schallemissionen kommen, auf welche jedoch im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens durch eine sinnvolle Positionierung der Schallquellen, die Vorgabe von Betriebszeiten, eine entsprechende Grundrissorientierung o.ä. ausreichend reagiert werden kann, so dass hierdurch mit keinen Lärmkonflikten zu rechnen ist.

Mögliche Schallemissionen durch den Anwohnerverkehr in den bis zu drei Tiefgaragen werden im Folgenden beispielhaft untersucht und ebenso wie der Anwohnerverkehr im Parkhaus hilfsweise nach TA Lärm beurteilt.

Die Lage der Schallquellen sowie die Lage der Immissionsorte zur Bestimmung der Zusatzbelastung können den Abbildungen in den Abschnitten 8.2.1 und 8.2.2 entnommen werden. In Anlage 2 sind die Eingabedaten der Zusatzbelastung detailliert dargestellt.

8.2.1 Parkhaus

Das zum aktuellen Zeitpunkt in Bau befindliche Parkhaus „Brückenkopf Nord“ auf Flur-Nr. 1701/10 (ehemals 1701/3) befindet sich im Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“, welcher keine Festsetzungen zum Schallschutz trifft und in diesem Bereich durch den gegenständlichen Bebauungsplan überplant wird. Für das Parkhaus besteht die in folgender Abbildung 18 dargestellte Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung.

Flst.Nr.	Gewerbegebiet (§8 BauNVO)	Art des Betriebs	Auflagen zum Schallschutz
1701/3		Parkhaus	Durch bauliche und/oder organisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass der durch den betrieblichen Ablauf sowie durch den Einsatz betriebstechnischer Anlagen entstehende Beurteilungspegel in der Nachbarschaft den entsprechenden Geräusch-Immissionsrichtwert nach TA Lärm an maßgeblichen Immissionsorten nicht überschreitet. Folgende Immissionsrichtwerte dürfen nicht überschritten werden: Für Einwirkungsorte, in deren Umgebung vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind (GE) tagsüber - 65 dB(A); nachts - 50 dB(A)

Abbildung 18: Auflage zum Schallschutz in der Baugenehmigung des Parkhauses „Brückenkopf Nord“

Im Rahmen des Bauantrags für das Parkhaus „Brückenkopf Nord“ mit 17 Ebenen in zwei Bauabschnitten (BA1, BA2) und insgesamt 1.139 Stellplätzen wurde durch die GSA Körner GmbH eine schalltechnische Untersuchung (Bericht P23128 vom 06.04.2023) zum Nachweis der Auflage aus der Baugenehmigung erstellt, welcher detaillierte Angaben und Pläne zugrunde liegen. Insofern wurden die konkreten Emissionsansätze dieser Untersuchung für die Innenpegel der verschiedenen Parkebenen sowie die Ein- und Ausfahrt zum Parkhaus übernommen, welche den Endausbauzustand des Parkhauses mit der maximalen Anzahl an Stellplätzen berücksichtigen:

Innenpegel Parkebenen gem. Kap. 8.4 der Parkplatzlärmstudie unter Berücksichtigung folgender Parameter:

Ebene -1:	60 Stellplätze
Ebene 0:	33 Stellplätze
Ebene 1/3/5/7/9/11/13:	91 Stellplätze
Ebene 2/4/6/8/10/12/14:	45 Stellplätze
Ebene 15:	94 Stellplätze
N = 0,235/0,044 Pkw-Bew./(Stp.*Std.) Tag/Nacht gem. Angaben des Büros ParkraumWerte, hochgerechnet auf den Endausbauzustand (BA1+BA2)	
Schalldämmmaß $R'_w = 0$ dB für die als offen angesetzten Fassaden	
Schalldämmmaß $R'_w = 40$ dB für die Dachflächen über den oberen beiden Ebenen	
Absorptionskoeffizient $\alpha = 0,03$ (Beton) für Decken und Böden der Parkebenen	
Absorptionskoeffizient $\alpha = 1$ für die als offen angesetzten Fassaden	

Ein-/Ausfahrt im Erdgeschoss (Ebene 0) an der nordöstlichen Gebäudeecke:

jeweils $L_w' = 71,0/63,7$ dB(A)/m Tag/Nacht (mit jeweils M = 134/25 Pkw-Bew./Std. Tag/Nacht)

Als maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft des Parkhauses wurden identifiziert:

- das westlich gelegene Betriebsgebäude der Stadtwerke Konstanz („IO-Parkhaus1“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof West“, welcher hier ein Industriegebiet (GI) festsetzt und für welches im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt wird.
- das nordöstlich gelegene Wohngebäude („IO-Parkhaus2“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Mitte“, welcher hier ein Mischgebiet (MI) festsetzt.
- der südwestlich gelegene, in Bau befindliche Asisi-Turm („IO-Parkhaus3“), für welchen aufgrund der Art der geplanten Nutzung sowie in Anlehnung an die umliegenden, als Gewerbegebiete festgesetzten Nutzungen im Weiteren ebenfalls von der Schutzwürdigkeit

- eines Gewerbegebietes (GE) ausgegangen und im Nachtzeitraum die Schutzbedürftigkeit des Tagzeitraums zugrunde gelegt wird.
- die östlich und südöstlich nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen an den zukünftigen Baulinien im Plangebiet des gegenständlichen Bebauungsplans („IO-GEe1“, „IO-MU1“, „IO-MU2“)

Mit den zugrunde gelegten Emissionsansätzen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Industriegebiete (70/70 dB(A) Tag/Nacht), Gewerbegebiete (65/50 dB(A) Tag/Nacht) bzw. Mischgebiete (60/45 dB(A) Tag/Nacht) an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des gegenständlichen Plangebietes tags um mindestens 17 dB(A) und nachts um mindestens 12 dB(A) unterschritten (vgl. Abbildung 19 und Anlage 3), so dass die Vorbelastung durch weitere gewerbliche Nutzungen in der Nachbarschaft ausreichend berücksichtigt ist und die Zusatzbelastung des Plangebietes für ggf. auftretende Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft nicht ursächlich ist.

Innerhalb des gegenständlichen Plangebietes werden die Immissionsrichtwerte tags zuverlässig eingehalten bzw. um mindestens 9 dB(A) unterschritten, während es nachts zu Überschreitungen von bis zu 2 dB(A) kommt. Demnach wird die zukünftige Bebauung im Plangebiet als heranrückende schutzbedürftige Nutzung durch entsprechende Maßnahmen (Ausschluss schutzbedürftiger Nutzungen, Grundrissorientierung, Vorhangfassade o.ä.) auf die Schallimmissionen des Parkhauses reagieren müssen (vgl. Abschnitt 8.3). Diese Einschränkung wurde bei der Genehmigung des Parkhauses im Hinblick auf die bevorstehende Überplanung des Gebietes bewusst in Kauf genommen und wird nun im gegenständlichen Bebauungsplanverfahren durch eine entsprechende Festsetzung geregelt.

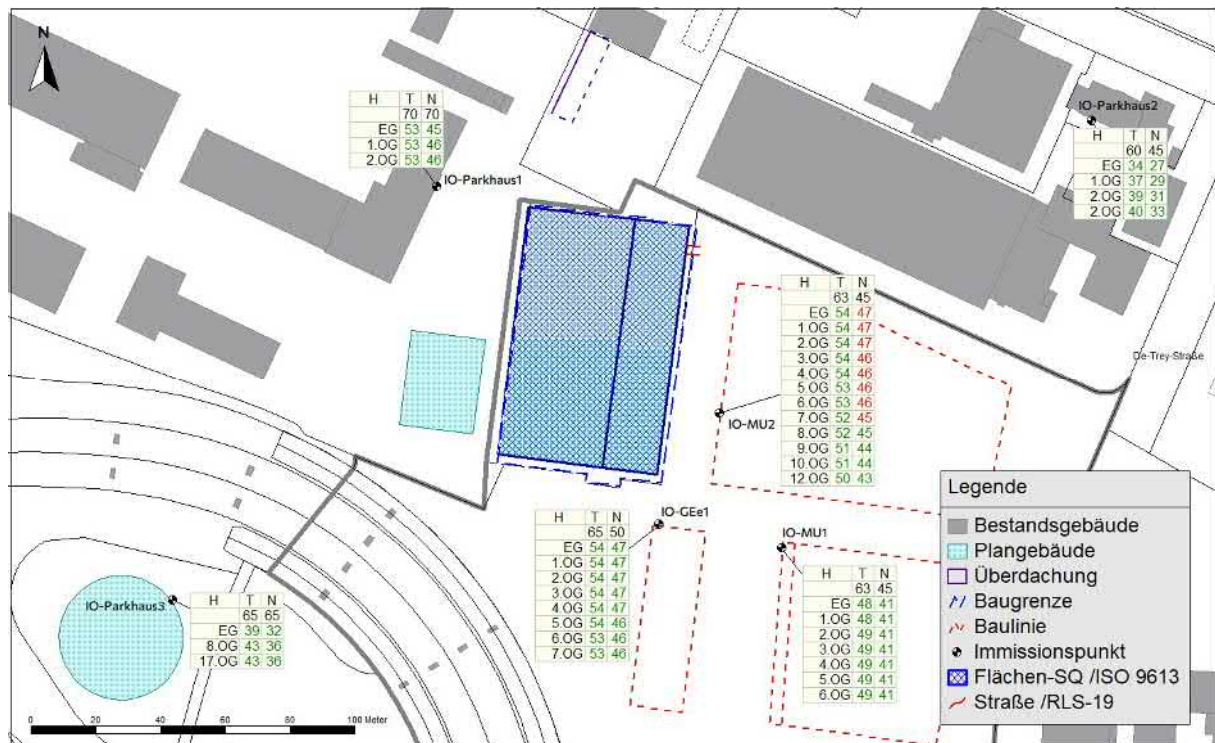


Abbildung 19: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft des Parkhauses „Brückenkopf Nord“

8.2.2 Tiefgaragen

Im Plangebiet ist die Errichtung von insgesamt ca. 200-300 Wohnungen geplant. Ohne Zugrundelegung einer Stellplatzreduktion aufgrund des ÖPNV-Konzepts gemäß der Konstanzer Stellplatzsatzung ist mit maximal 300 Tiefgaragenstellplätzen für den Anwohnerverkehr zu rechnen, welche sich auf maximal 3 Zufahrten (jeweils eine Zufahrt im MU1, MU2 und SO Fahrredeinzelhandel) verteilen. Auf den ersten 50 m der Quartiersstraße von der Reichenaustraße kommend sind Tiefgaragen-Zufahrten ausgeschlossen.

Eine beispielhafte schalltechnische Betrachtung unter Berücksichtigung einer möglichen Bebauung im Plangebiet zeigt, dass selbst bei Anordnung nur einer Tiefgaragenzufahrt mit der maximalen Anzahl von 300 Stellplätzen¹ in größtmöglicher Nähe zu den besonders schutzbedürftigen Wohnnutzungen im Nordosten die hilfswise herangezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb des Plangebietes tags um mindestens 22 dB(A) und nachts um mindestens 9 dB(A) unterschritten werden. Innerhalb des Plangebietes kann es in diesem Fall in der Nähe zur Tiefgaragenzufahrt zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes nach TA Lärm im Nachtzeitraum kommen (vgl. Abbildung 20 und Anlage 3). Diese Betrachtung stellt den „worst case“ dar, da die Schallemissionen bei der Realisierung von weniger Stellplätzen und/oder bei einer Aufteilung der Stellplätze auf mehrere Tiefgaragen im Plangebiet geringer ausfallen.

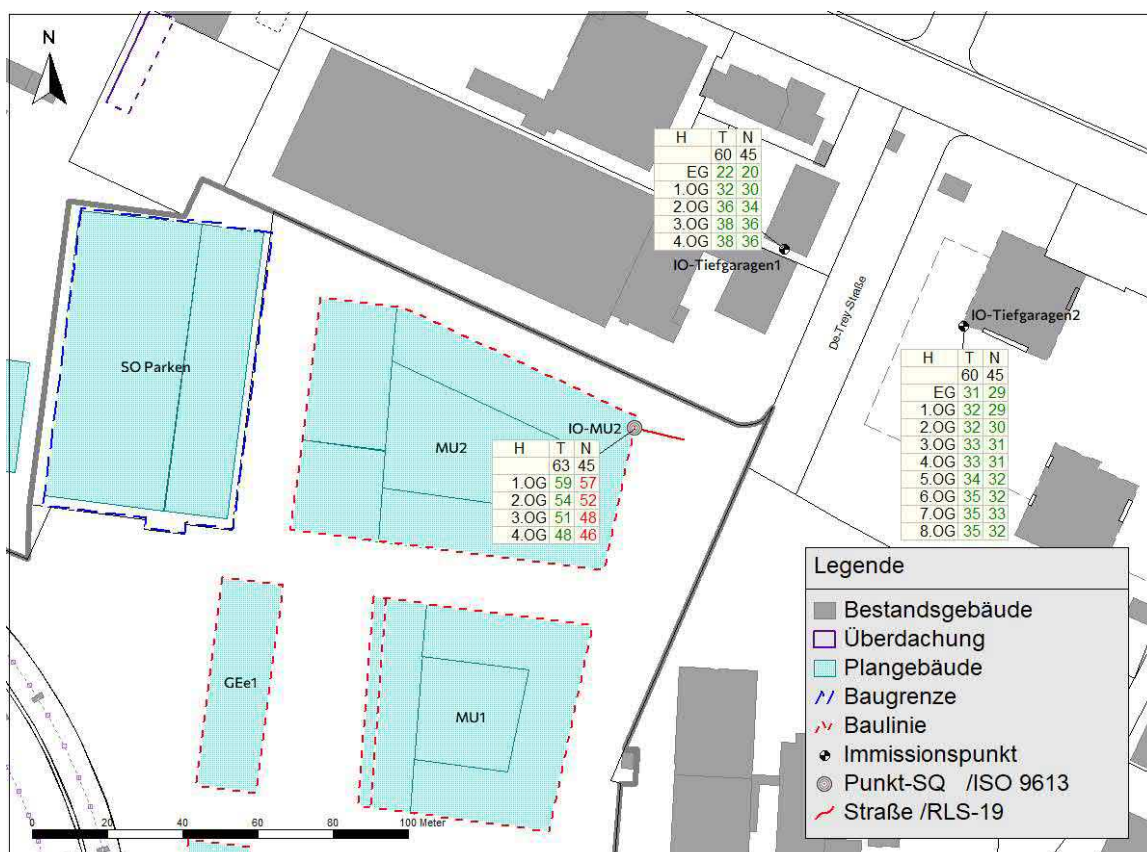


Abbildung 20: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft einer beispielhaft betrachteten Tiefgaragenzufahrt im Plangebiet

¹ Mit B = 300 Stp. und N = 0,15/0,09 Pkw-Bew./ (Stp.*Std.) Tag/Nacht gem. Tab. 33 der Parkplatzlärmstudie für Tiefgaragen von Wohnanlagen ergibt sich:
 TG-Tor: $L_w = 79,1/76,9$ dB(A) Tag/Nacht
 TG-Zufahrt: $L_w = 66,3/64,0$ dB(A) Tag/Nacht

Allgemein wird empfohlen die Schallemissionen durch die Tiefgaragennutzung so weit wie möglich zu reduzieren, indem der Anwohnerverkehr auf möglichst viele Tiefgaragenzufahrten in großem Abstand zueinander verteilt wird und diese möglichst weit entfernt von schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft sowie im eigenen Plangebiet angeordnet werden. Die baulichen Anlagen der Tiefgaragen (z.B. Abdeckung Regenrinne, Antrieb Tiefgaragentor etc.) sind gemäß dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik auszuführen. Tiefgaragenrampen sollten in die Gebäude integriert ausgeführt werden und können innenseitig schallabsorbierend ausgekleidet werden.

Mögliche Überschreitungen der hilfsweise herangezogenen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm im Plangebiet erscheinen abwägungsfähig, da es sich um den Verkehr des „eigenen“ Gebietes handelt, so dass anstatt durch aufwendige Maßnahmen im Sinne der TA Lärm auch durch passive Maßnahmen an den Gebäuden geeignet reagiert werden kann. D.h. bei der Auslegung des Schallschutzes gegen Außenlärm sind durch Schallschutzfenster und fensterunabhängige Belüftungsmöglichkeiten „ruhige“ Innenpegel im Nachtzeitraum zu gewährleisten. Im Sinne einer Optimierung sollte in von Überschreitungen betroffenen Bereichen jedoch auf die Anordnung öffentlicher Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer, Wohnküchen, u.ä.) verzichtet werden. Diese Optimierungsmöglichkeiten haben als Hinweise für das Genehmigungsverfahren informativen Charakter, Festsetzungen hierzu werden nicht getroffen. Der Lärmkonflikt lässt sich im Genehmigungsverfahren lösen.

8.2.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Neben den reinen Beurteilungspegeln sind bei Anwendung der TA Lärm auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu untersuchen. Folgende Vorgänge werden als kurzzeitige Geräuschspitzen innerhalb des Plangebietes berücksichtigt:

- Pkw-Kofferraumschlagen im Parkhaus: $L_w = 99,5/99,5$ dB(A) Tag/Nacht gem. Parkplatzlärmstudie

Die Lage der kurzzeitigen Geräuschspitzen kann Anlage 1 entnommen werden. In Anlage 2 sind die Eingabedaten der kurzzeitigen Geräuschspitzen detailliert dargestellt.

8.3 Schallimmissionen und Beurteilung

8.3.1 Gesamtbelastung

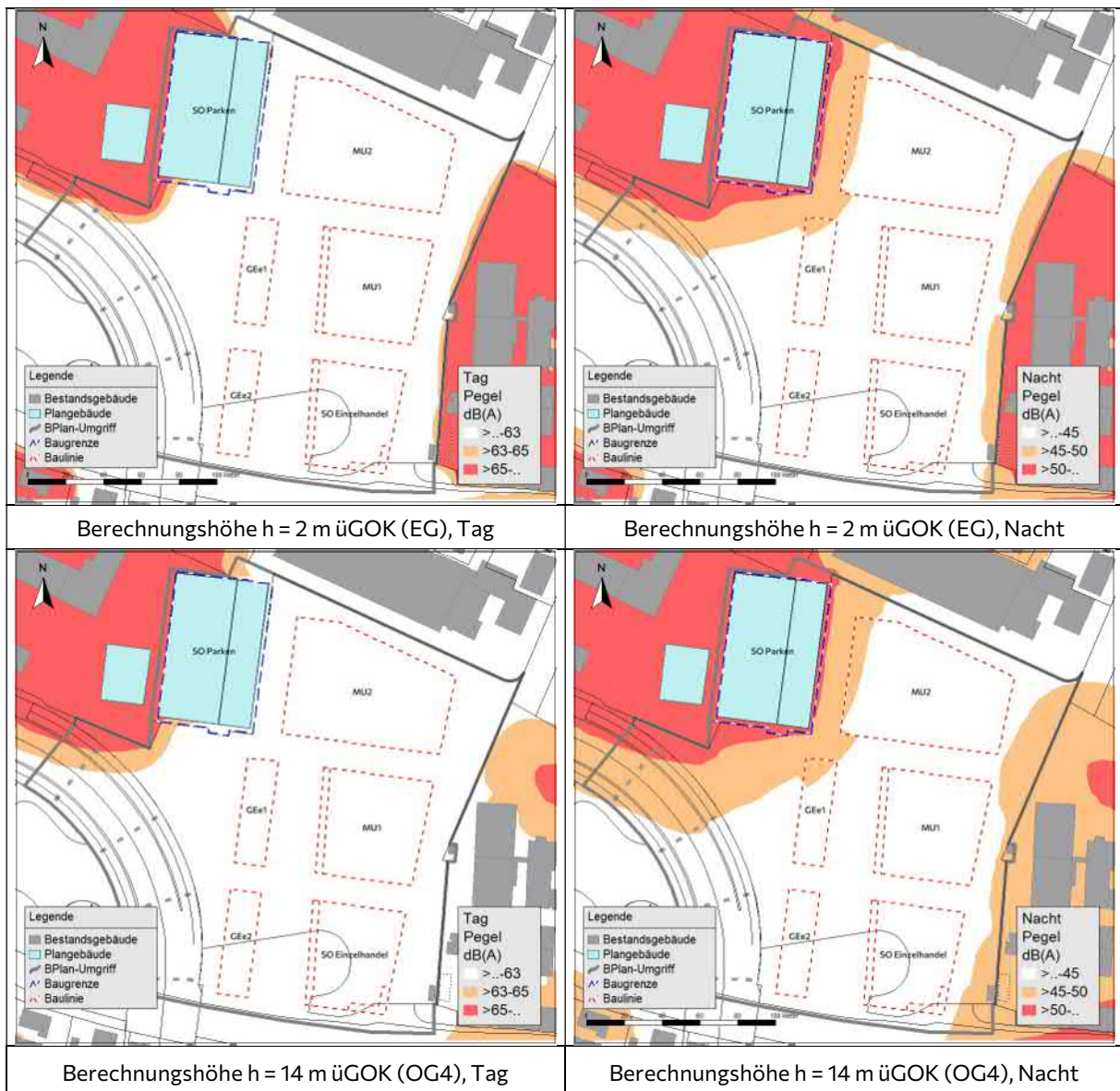
Bei der Beurteilung der Schallimmissionen von gewerblichen Anlagen sind nach TA Lärm folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- Ruhezeitenzuschlag K_R
- Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag K_T
- Impulshaltigkeitszuschlag K_I

Die Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit K_T sowie Impulshaltigkeit K_I sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt. Der Ruhezeitenzuschlag K_R ist für die Beurteilung von Kur- und Wohngebieten erforderlich und beträgt 6 dB in der Zeit von 6:00-7:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr (werktags) bzw. 6:00-9:00 Uhr, 13:00-15:00 Uhr und 20:00-22:00 Uhr (sonntags). Für das Plangebiet ist kein Ruhezeitenzuschlag erforderlich, da hier nur Gewerbegebiete (GE), Urbane Gebiete (MU) sowie Sondergebiete (SO), deren Schutzbedürftigkeit vergleichbar mit der eines Urbanen Gebietes ist², festgesetzt werden.

² Die schutzbedürftigen Nutzungen im Sondergebiet „SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen“ werden gem. den Ausführungen in Abschnitt 6 mit der Schutzbedürftigkeit eines Urbanen Gebiets (MU) beurteilt.

Die Lage der Schallquellen der Gesamtbelastung kann Anlage 1 entnommen werden. Ausgehend von den Schallemissionen (vgl. Abschnitt 8.1 und 8.2) ergeben sich für eine Berechnungshöhe von $h = 14 \text{ m}$ üGOK (OG4) die in Anlage 4 dargestellten Beurteilungspegel für den Anlagenlärm im Plangebiet. Nachfolgende Abbildung 21 zeigt das Ergebnis in Form von sog. Konfliktpegelkarten für unterschiedliche Berechnungs- bzw. Stockwerkshöhen für den Tag- und Nachtzeitraum. Darin sind die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Urbane Gebiete (63/45 dB(A) Tag/Nacht) in orange und die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete (65/50 dB(A) Tag/Nacht) in rot dargestellt. In den übrigen Bereichen werden die Immissionsrichtwerte für Urbane und Gewerbegebiete eingehalten.



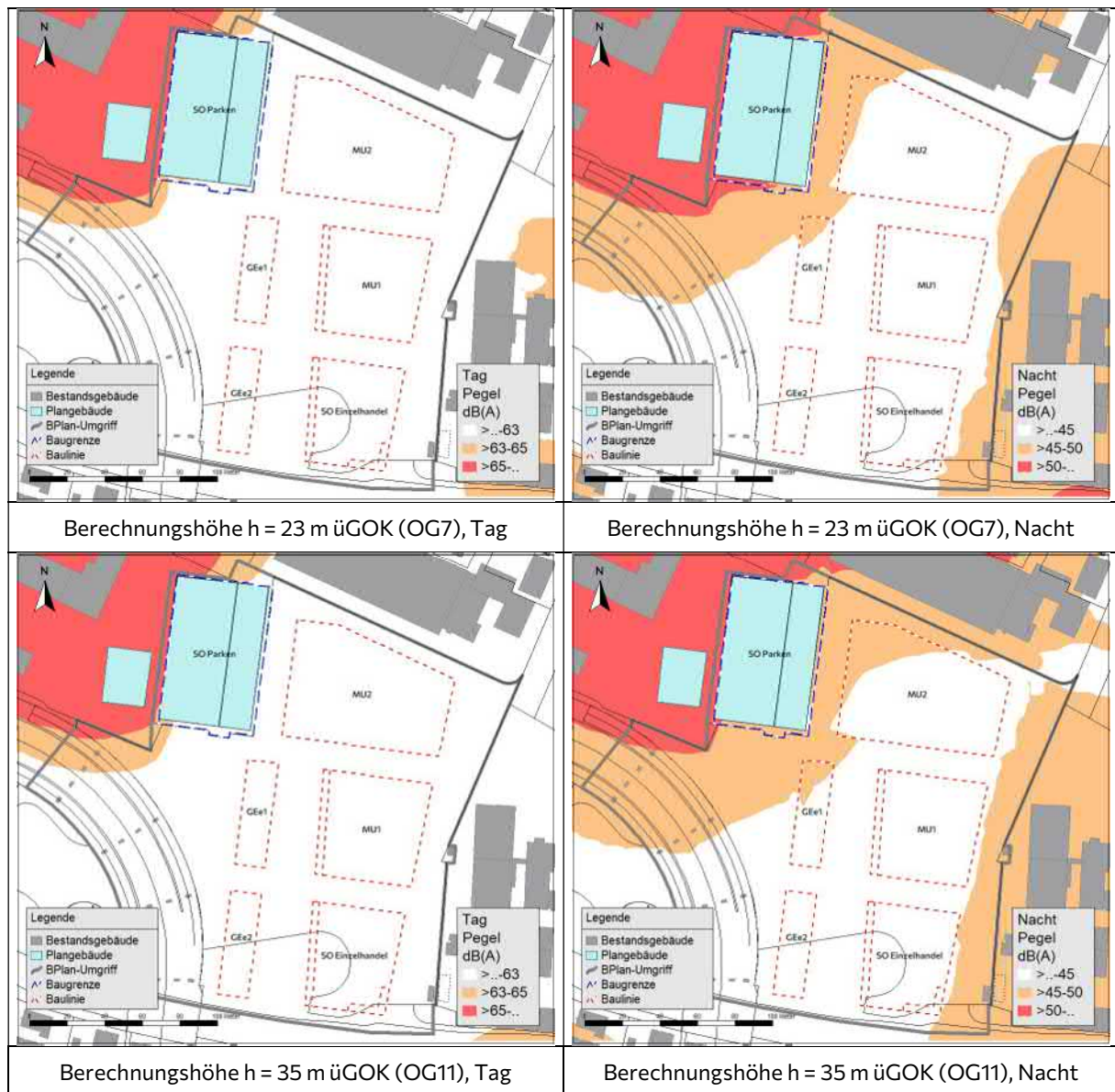


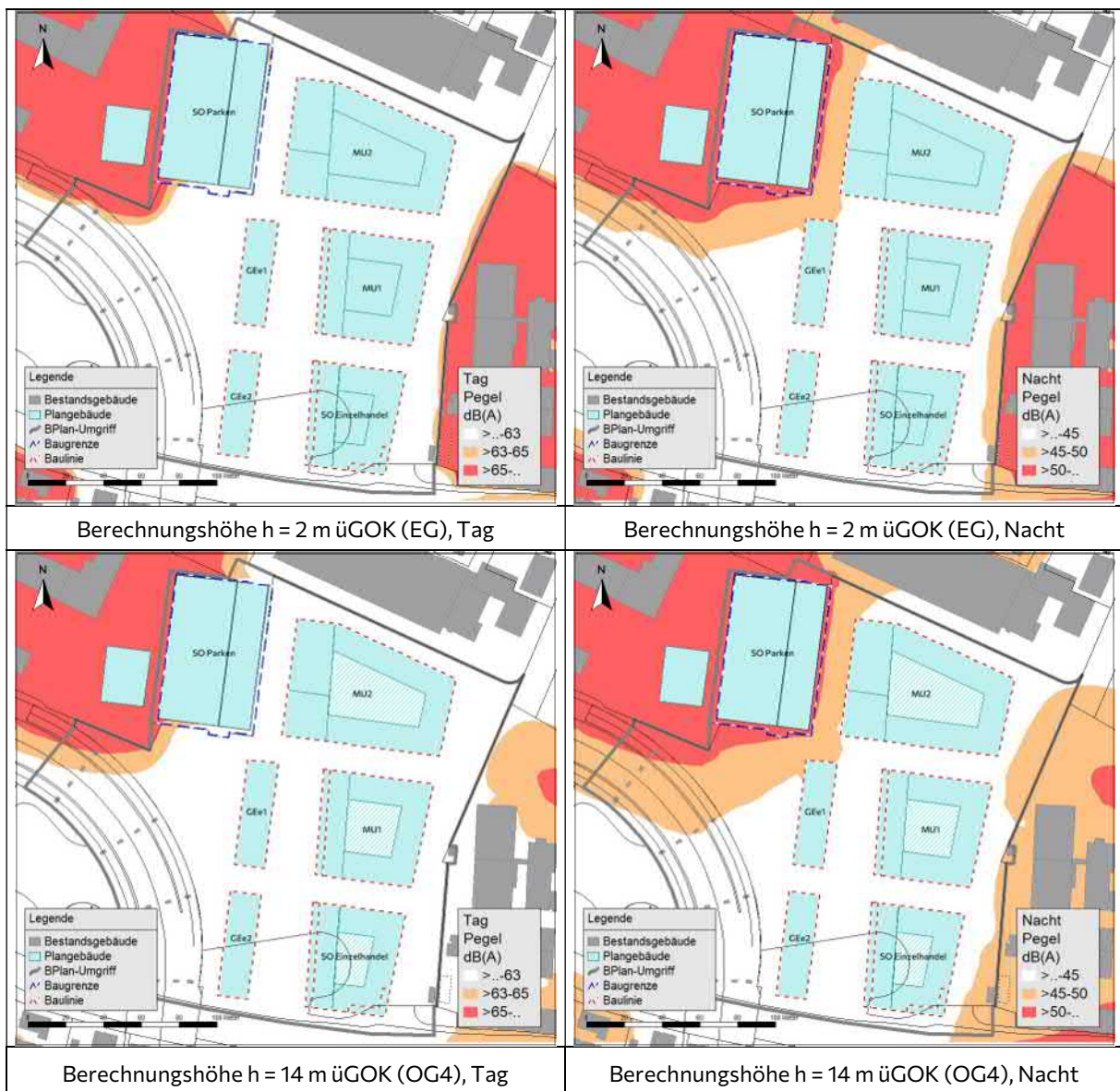
Abbildung 21: Konfliktpegelkarten Anlagenlärm ohne Planbebauung für unterschiedliche Berechnungs- bzw. Stockwerkshöhen

Es zeigt sich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete (65/50 dB(A) Tag/Nacht) innerhalb der Baulinien der eingeschränkten Gewerbegebiete GEe1 und GEe2 tags und nachts zuverlässig eingehalten werden. Auch innerhalb der Baulinien des Urbanen Gebietes MU1 sowie des Sondergebietes „SO Fahrradeinzelhandel und urbane Nutzungen“ werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Urbane Gebiete (63/45 dB(A) Tag/Nacht) tags und nachts eingehalten. Damit sind in Bezug auf den Anlagenlärm schutzbedürftige Nutzungen in diesen Gebieten uneingeschränkt zulässig.

Lediglich innerhalb der Baulinien des Urbanen Gebiets MU2 werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Urbane Gebiete (63/45 dB(A) Tag/Nacht) im Tagzeitraum zwar eingehalten, im Nachtzeitraum jedoch, abhängig von der Stockwerkshöhe, in einzelnen Bereichen überschritten. Öffentliche Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer, Wohnküchen, u.ä.), welche im Gegensatz zu Büronutzungen etc. im Nachtzeitraum eine höhere Schutzbedürftigkeit als im Tagzeitraum aufweisen, sind in diesen Bereichen des Urbanen Gebiets MU2 demnach nicht zulässig bzw. durch geeignete Schallschutzmaßnahmen vor den Anlagenlärmimmissionen zu schützen. Abstandsvergrößerungen zur

Lärmquelle sowie aktive Schallschutzmaßnahmen (Wände, Wälle) sind aufgrund der dichten, innerstädtischen Lage sowie aufgrund der Höhe der Plangebäude und der damit verbundenen erforderlichen Höhe entsprechender Wände bzw. Wälle nicht realisierbar. Stattdessen ist in den von Überschreitungen betroffenen Bereichen durch den Ausschluss öffentlicher Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (mittels Grundrisssorientierung, Festverglasung u.ä.) oder durch besondere Schallschutzkonstruktionen (Vorhangfassade, Mehrschaligkeit der Fassade u.ä.) auf die Anlagenlärmimmissionen zu reagieren. Eine entsprechende Festsetzung für die Satzung des Bebauungsplans wird vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 10). Passive Schallschutzmaßnahmen (d.h. öffentbare Schallschutzfenster) sind bei Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm nicht zulässig.

Eine weitere Möglichkeit des Schallschutzes besteht in der Eigenabschirmung der Gebäude im Plangebiet. Daher wurden die Anlagenlärmimmissionen zur besseren Veranschaulichung der zukünftigen Abschirmung im Plangebiet im Folgenden informativ unter Berücksichtigung einer beispielhaften Planbebauung berechnet und ebenfalls in Form von Konfliktpiegelkarten dargestellt (vgl. Abbildung 22). Dabei wurde jeweils die minimale Gebäudehöhe gemäß den Angaben im Planteil des Bebauungsplans angesetzt.



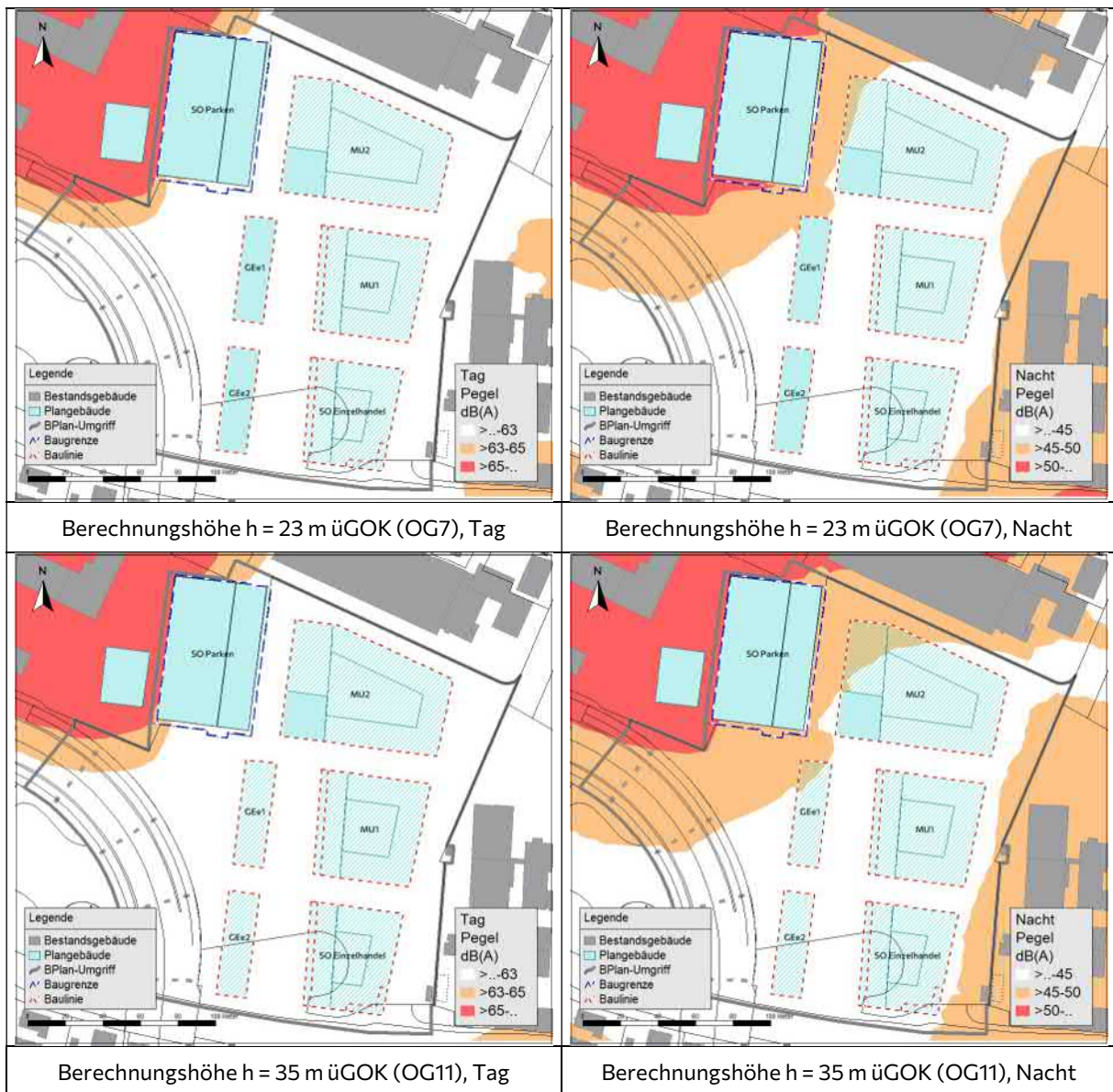


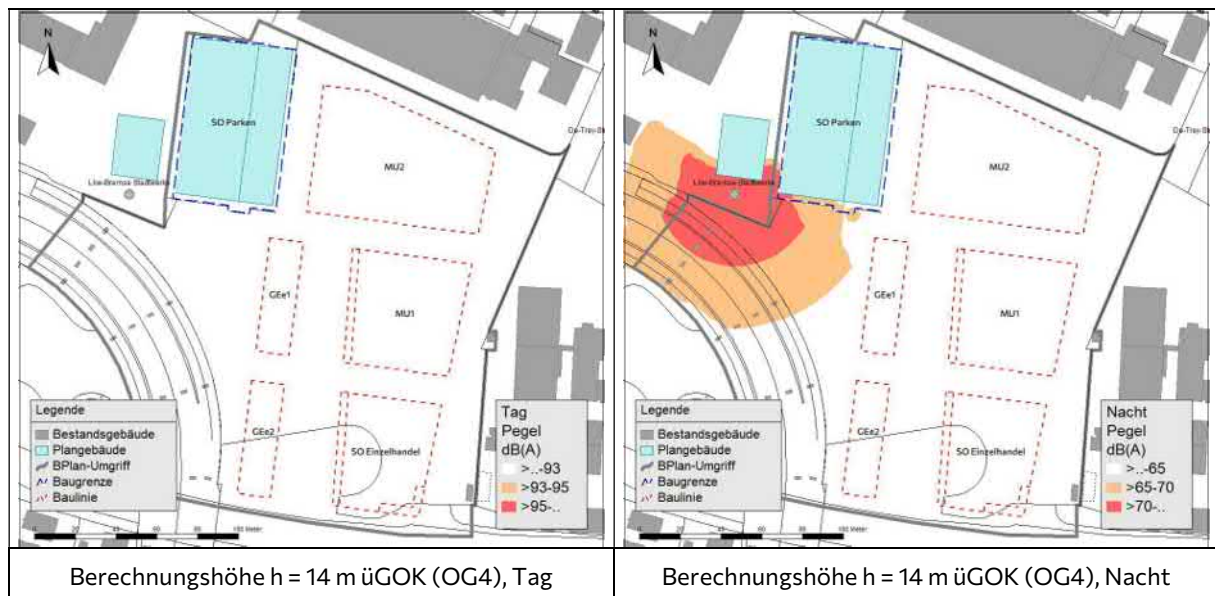
Abbildung 22: Konfliktpegelkarten Anlagenlärm mit beispielhafter Planbebauung (informativ) für unterschiedliche Berechnungs- bzw. Stockwerkshöhen

Es zeigt sich, dass die Anlagenlärmimmissionen im Plangebiet unter Berücksichtigung einer beispielhaften Planbebauung aufgrund des Abschirmeffektes der äußeren Gebäudereihe günstiger ausfallen. Konkret sind bei der beispielhaft betrachteten Planbebauung nur die Westfassade des Urbanen Gebiets MU2, ein geringer Teil der Nordfassade des Urbanen Gebiets MU2 sowie ein geringer Teil der Nordfassade des 36 m hohen Hochpunkts im Urbanen Gebiet MU2 von Überschreitungen im Nachtzeitraum betroffen, während die Immissionsrichtwerte in den übrigen Bereichen großflächig eingehalten werden.

Insofern ist bei der Bebauung des Plangebietes die Berücksichtigung einer Baureihenfolge zu empfehlen, bei welcher die Nutzung in den im Inneren des Plangebietes liegenden Gebäudeteilen erst aufgenommen wird, sobald die Gebäudeteile am Rand des Plangebietes zumindest im Rohbau erstellt sind. Diese Optimierungsmöglichkeit hat als Hinweis für das Genehmigungsverfahren informativen Charakter, Festsetzungen hierzu werden nicht getroffen. Der Lärmkonflikt lässt sich im Genehmigungsverfahren lösen.

8.3.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Unabhängig davon werden die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen in Gewerbegebieten (95/70 dB(A) Tag/Nacht) und Urbanen Gebieten (93/65 dB(A) Tag/Nacht) innerhalb der Baulinien des Plangebietes zukünftig tags und nachts zuverlässig eingehalten (vgl. Abbildung 23). Maßnahmen zum Schallschutz sind daher nicht erforderlich.



Zukünftig kann es durch das Pkw-Kofferraumschlagen in Teilen der Ostfassade des MU1 zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen in Urbanen Gebieten (93/65 dB(A) Tag/Nacht) im Nachtzeitraum kommen (vgl. Abbildung 24). Daher sind offenbare Fenster schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer, Wohnküchen, u.ä.), welche im Gegensatz zu Büronutzungen etc. im Nachtzeitraum eine

höhere Schutzbedürftigkeit als im Tagzeitraum aufweisen, in diesen Bereichen des Urbanen Gebiets MU1 nicht zulässig bzw. durch geeignete Schallschutzmaßnahmen (analog zu den Ausführungen in Abschnitt 8.3.1) vor den Anlagenlärmimmissionen zu schützen. Eine entsprechende Festsetzung für die Satzung des Bebauungsplans wird vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 10). In den übrigen Nutzungsgebieten des Plangebietes werden die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen eingehalten.

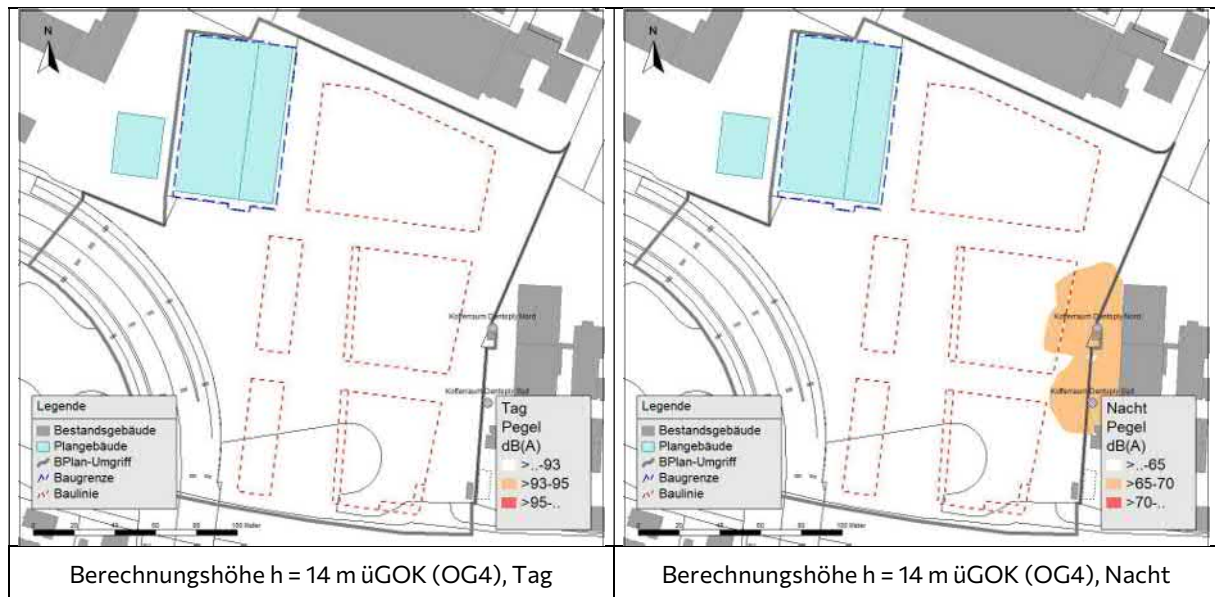


Abbildung 24: Konfliktpegelkarten Spitzenpegel Anlagenlärm „Pkw-Kofferraumschlagen Dentsply“

Pkw-Kofferraumschlagen Parkhaus

Durch das Pkw-Kofferraumschlagen im Parkhaus mit nahezu offenen Fassaden zu allen Seiten werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen im westlich benachbarten Industriegebiet (100/90 dB(A) Tag/Nacht) zuverlässig eingehalten.

Innerhalb des Plangebietes kann es durch das Pkw-Kofferraumschlagen in Teilen der Westfassade des MU2 zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen in Urbanen Gebieten (93/65 dB(A) Tag/Nacht) im Nachtzeitraum kommen (vgl. Abbildung 25). Daher sind offenbare Fenster schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer, Wohnküchen, u.ä.), welche im Gegensatz zu Büronutzungen etc. im Nachtzeitraum eine höhere Schutzbedürftigkeit als im Tagzeitraum aufweisen, in diesen Bereichen des Urbanen Gebiets MU2 nicht zulässig bzw. durch geeignete Schallschutzmaßnahmen (analog zu den Ausführungen in Abschnitt 8.3.1) vor den Anlagenlärmimmissionen zu schützen. Eine entsprechende Festsetzung für die Satzung des Bebauungsplans wird vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 10). In den übrigen Nutzungsgebieten des Plangebietes werden die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen eingehalten.

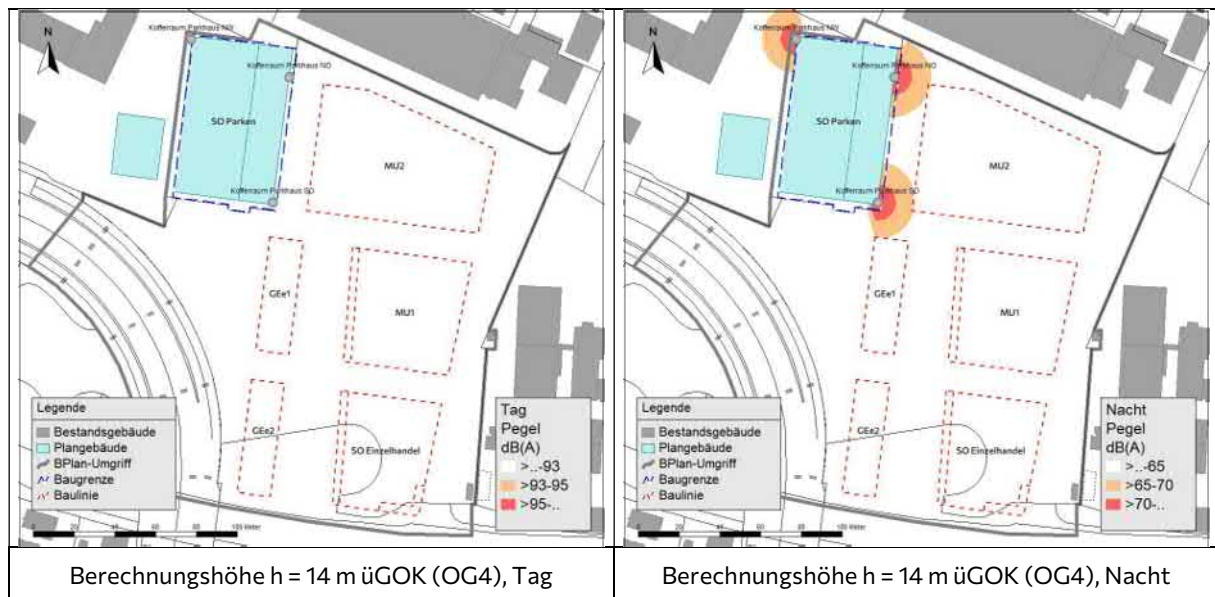


Abbildung 25: Konfliktpegelkarten Spitzenpegel Anlagenlärm „Pkw-Kofferraumschlagen Parkhaus“

Die Eigenabschirmung der Gebäude im Plangebiet hat in diesem Fall keinen relevanten Einfluss auf die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen, so dass an dieser Stelle auf eine informative Darstellung unter Berücksichtigung einer beispielhaften Planbebauung verzichtet wird.

9 Sportanlagenlärm

Bei der Ermittlung des Sportanlagenlärms sind analog zum Anlagenlärm sowohl Schallquellen außerhalb des Plangebietes („Vorbelastung“) als auch mögliche Schallquellen innerhalb des Plangebietes („Zusatzbelastung“) zu berücksichtigen. Im Folgenden wird die Gesamtbelastung durch Sportanlagenlärm im Plangebiet sowie in der schutzbedürftigen Nachbarschaft ermittelt und nach den Vorgaben der 18. BImSchV beurteilt.

Außerhalb des Plangebietes sind die Schallemissionen des Sportcenters Racket nördlich des Plangebietes gemäß der aktuellen Rechtsprechung (vgl. u.a. VG München, Urteil vom 09.05.2017 – M 1 K 16.4438; VG Baden-Württemberg, Urteil vom 27.09.2004 – 3 S 1719/03) „trotz des von den Studiobetreibern in aller Regel verfolgten erwerbswirtschaftlichen Interesses“ dem Sportanlagenlärm zuzuordnen. Das Fitnessstudio im Bürogebäude Rheingarten südlich des Plangebietes wird hingegen im vorliegenden Fall aufgrund der Hauptnutzung des Gebäudes als Bürogebäude und der Vorgaben in der Baugenehmigung zusammen mit den übrigen Nutzungen im Gebäude dem Anlagenlärm zugeordnet (vgl. Abschnitt 8). In der übrigen Nachbarschaft sind keine weiteren Sportanlagen vorhanden. Im Plangebiet selbst sind ebenfalls keine Sportanlagen geplant.

Bei der Ermittlung des Sportanlagenlärms wurden sowohl das Parkhaus auf Flur-Nr. 1701/10 als auch das Umspannwerk auf Flur-Nr. 8279/1 und der „Asisi-Turm“ auf Flur-Nr. 1701/8, welche sich zum aktuellen Zeitpunkt alle in Bau befinden, im Sinne der dynamischen Betreiberpflicht bereits als Abschirmung bzw. Reflexionsfläche berücksichtigt.

Darüber hinaus wurden entsprechend Anhang 1, Nr. 1.2 der 18. BImSchV nicht nur Immissionsorte auf bebauten Flächen, sondern auch auf der unbebauten Fläche im Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“ berücksichtigt. Da aus den vorliegenden Unterlagen zu diesem Bebauungsplan nicht eindeutig hervorgeht, inwieweit bzw. wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, wurden diese beispielhaft an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche in einem üblichen Mindestabstand von 2,5 m zur Grundstücksgrenze angesetzt.

Die Lage der Schallquellen sowie die Lage der Immissionsorte zur Bestimmung des Sportanlagenlärms können dem Lageplan in Abbildung 26 bzw. Anlage 1 entnommen werden. In Anlage 2 sind die Eingabedaten des Sportanlagenlärms detailliert dargestellt.

9.1 Sportcenter

Für das Sportcenter „Racket“ auf Flur-Nr. 1741/13 bestehen keine Auflagen zum Schallschutz in der Baugenehmigung. Daher wurden anhand der Erkenntnisse der Ortsbesichtigung und ergänzenden Recherchen (Öffnungszeiten, Lage Zufahrten, Anzahl Stellplätze, Lage Anlieferbereich, Positionierung Gebäudetechnik) sowie vereinzelter Annahmen gängige Emissionsansätze aus der Literatur verwendet, welche die Realität erfahrungsgemäß hinreichend genau abbilden.

Unter der Annahme, dass innerhalb der maßgebenden Betriebszeiten (montags bis freitags von 8:30-22:00 Uhr) im Tagzeitraum außerhalb und innerhalb der Ruhezeit jeweils 2 Pkw-Bew./ (Stp.*Std.) stattfinden und der Parkplatz nach 22 Uhr noch maximal zur Hälfte gefüllt ist und sich dann innerhalb der lautesten Nachtstunde leert ergeben sich folgende Ansätze:

Parkplatz südlich und westlich der Halle mit 53 Stellplätzen:

$L_W'' = 52,0/46,0 \text{ dB(A) aRz+iRz/Nacht}$ (mit $N = 2/0,5 \text{ Pkw-Bew.}/(\text{Stp.*Std.}) \text{ aRz+iRz/Nacht}$)
auf dem Parkplatz

$L_W' = 70,0/64,0 \text{ dB(A)/m aRz+iRz/Nacht}$ (mit $M = 106/26,5 \text{ Pkw-Bew.}/\text{Std. aRz+iRz/Nacht}$)
auf der Zufahrt

Parkplatz vor dem Eingangsbereich mit 14 Stellplätzen:

$L_W' = 52,1/46,1 \text{ dB(A) aRz+iRz/Nacht}$ (mit $N = 2/0,5 \text{ Pkw-Bew.}/(\text{Stp.} \cdot \text{Std.}) \text{ aRz+iRz/Nacht}$)
auf dem Parkplatz
 $L_W' = 64,2/58,2 \text{ dB(A)/m aRz+iRz/Nacht}$ (mit $M = 28/7 \text{ Pkw-Bew.}/\text{Std. aRz+iRz/Nacht}$)
auf der Zufahrt

Der Anlieferbereich wird im südöstlichen Bereich des Grundstücks berücksichtigt. Es wird von einer Lkw-Anlieferung werktags außerhalb der Ruhezeit und Be-/Entladung mittels Handhubwagen ausgegangen. Entsprechend dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) aus dem Jahr 2005 ergeben sich folgende Ansätze:

Anfahrt (vorwärts):	$L_W' = 63 \text{ dB(A)/m aRz}$ für das Fahrgeräusch abzgl. einer Zeitkorrektur von $10 \cdot \log(1/12) = -10,8 \text{ dB(A) aRz}$
Rangieren (rückwärts):	$L_W' = 66 \text{ dB(A)/m aRz}$ für das Rangiergeräusch abzgl. einer Zeitkorrektur von $10 \cdot \log(1/12) = -10,8 \text{ dB(A) aRz}$
Abfahrt (vorwärts):	$L_W' = 63 \text{ dB(A)/m aRz}$ für das Fahrgeräusch abzgl. einer Zeitkorrektur von $10 \cdot \log(1/12) = -10,8 \text{ dB(A) aRz}$
Betriebsgeräusche:	$L_W = 82,2 \text{ dB(A) aRz}$ auf der Freifläche vor dem Eingangsbereich (Anlassen, Türenschiagen, Leerlauf, Betriebsbremse, Kühlaggregat)
Be-/Entladung:	$L_W = 76,6 \text{ dB(A) aRz}$ auf der Freifläche vor dem Eingangsbereich

Für die fünf Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung an den Seiten der Halle sowie am Anbau im Eingangsbereich wird ein üblicher Schallleistungspegel von jeweils $L_W = 80 \text{ dB(A)}$ angesetzt und von einem durchgehenden Betrieb tags und nachts ausgegangen.

Der Innenpegel aus Restaurant und Halle wird demgegenüber als vernachlässigbar angesehen.

Als maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft des Sportcenters wurden identifiziert:

- das nordöstlich gelegene Wohngebäude („IO-Sportcenter1“) innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Mitte“, welcher hier ein Mischgebiet (MI) festsetzt
- das östlich gelegene Wohngebäude („IO-Sportcenter2“), welches in Anlehnung an die westlich benachbarten, als Mischgebiet festgesetzten Wohngebäude und die Angaben im Flächennutzungsplan ebenfalls mit der Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes (MI) berücksichtigt wird.
- ein beispielhaft betrachteter Immissionsort in einem Abstand von 2,5 m zur Grundstücksgrenze im aktuell unbebauten Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“ („IO-Sportcenter3“), welcher hier ein Gewerbegebiet (GE) bzw. eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festsetzt.

Mit den gewählten Ansätzen werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für Mischgebiete ($60/45 \text{ dB(A) aRz+iRz/Nacht}$) bzw. Gewerbegebiete ($65/50 \text{ dB(A) aRz+iRz/Nacht}$) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft außerhalb und innerhalb der Ruhezeit eingehalten bzw. um mindestens 6 dB(A) unterschritten und nachts um bis zu 2 dB(A) überschritten (vgl. Abbildung 26 und Anlage 3). Inwieweit Parkbewegungen nach 22 Uhr zulässig bzw. überhaupt vorhanden sind, ist daher fraglich. In Bezug auf das gegenständliche Bebauungsplangebiet handelt es sich jedoch zumindest im Nachtzeitraum um eine auf der sicheren Seite liegende Betrachtung, insbesondere da nach Aussage der Stadt Konstanz mittelfristig damit zu rechnen ist, dass das Betriebsgelände des Sportcenters überplant wird, um eine Mischnutzung mit Schwerpunkt auf Wohnnutzungen zu realisieren.

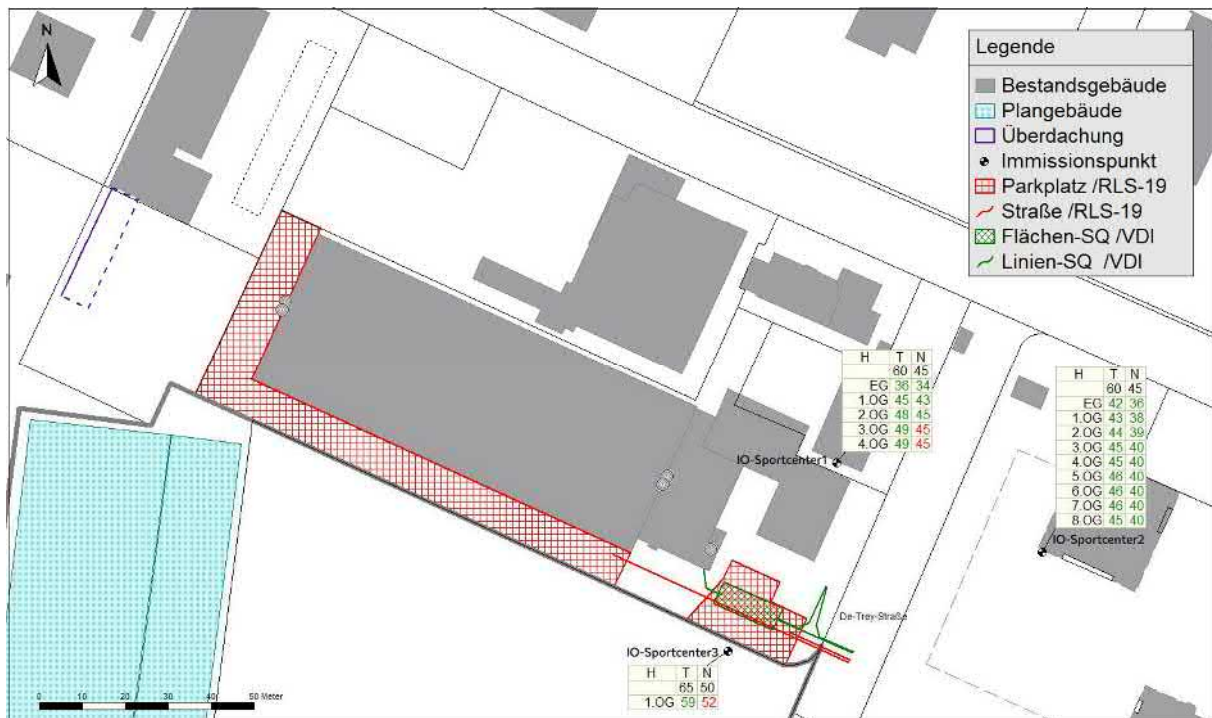


Abbildung 26: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft des Sportcenters „Racket“

Neben den reinen Beurteilungspegeln sind bei Anwendung der 18. BImSchV auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu untersuchen. Folgende Vorgänge werden als kurzzeitige Geräuschspitzen auf dem Gelände des Sportcenters berücksichtigt:

- Lkw-Betriebsbremse im Bereich der Anlieferung: $L_W = 108 \text{ dB(A)}$ tags außerhalb der Ruhezeit
- Pkw-Kofferraumschlagen auf den Stellplätzen: $L_W = 99,5/99,5 \text{ dB(A)}$ Tag/Nacht

Die Lage der kurzzeitigen Geräuschspitzen kann Anlage 1 entnommen werden. In Anlage 2 sind die Eingabedaten der kurzzeitigen Geräuschspitzen detailliert dargestellt.

9.2 Schallimmissionen und Beurteilung

9.2.1 Gesamtbelastung

Bei der Beurteilung der Schallimmissionen von Sportanlagen sind nach 18. BImSchV Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit K_T sowie Impulshaltigkeit K_I zu berücksichtigen. Diese sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt.

Ausgehend von den Schallemissionen (vgl. Abschnitt 9.1) ergeben sich für eine Berechnungshöhe von $h = 14 \text{ m}$ üGOK (OG4) die in Anlage 4 dargestellten Beurteilungspegel für den Sportanlagenlärm im Plangebiet. Nachfolgende Abbildung 27 zeigt das Ergebnis in Form von sog. Konfliktpegelkarten für unterschiedliche Berechnungs- bzw. Stockwerkshöhen für den Tag- und Nachtzeitraum. Darin sind die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für Urbane Gebiete ($63/45 \text{ dB(A)}$ $aRz+iRz/\text{Nacht}$) in orange und die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete ($65/50 \text{ dB(A)}$ $aRz+iRz/\text{Nacht}$) in rot dargestellt. In den übrigen Bereichen werden die Immissionsrichtwerte für Urbane und Gewerbegebiete eingehalten.



Berechnungshöhe h = 2 m üGOK (EG), Tag



Berechnungshöhe h = 2 m üGOK (EG), Nacht



Berechnungshöhe h = 14 m üGOK (OG4), Tag



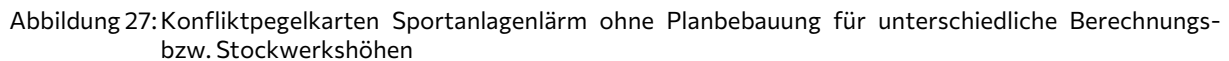
Berechnungshöhe h = 14 m üGOK (OG4), Nacht



Berechnungshöhe h = 23 m üGOK (OG7), Tag



Berechnungshöhe h = 23 m üGOK (OG7), Nacht



Lediglich innerhalb der Baulinien des Urbanen Gebiets MU2 werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für Urbane Gebiete (63/45 dB(A) aRz+iRz/Nacht), abhängig von der Stockwerkshöhe, in einzelnen Bereichen der Nord- und Ostfassade im Nachtzeitraum überschritten, während sie außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten zuverlässig eingehalten werden. Öffenbare Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer, Wohnküchen, u.ä.), welche im Gegensatz zu Büronutzungen etc. im Nachtzeitraum eine höhere Schutzbedürftigkeit als im Tagzeitraum aufweisen, sind in diesen Bereichen des Urbanen Gebiets MU2 demnach nicht zulässig bzw. durch geeignete Schallschutzmaßnahmen vor den Sportanlagenlärmimmissionen zu schützen. Abstandsvergrößerungen zur Lärmquelle sowie aktive Schallschutzmaßnahmen (Wände, Wälle) sind aufgrund der dichten, innerstädtischen Lage sowie aufgrund der Höhe der Plangebäude und der damit verbundenen erforderlichen Höhe entsprechender Wände bzw. Wälle nicht realisierbar. Stattdessen ist in den von Überschreitungen betroffenen Bereichen durch den Ausschluss offener Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (mittels Grundrissorientierung, Festverglasung u.ä.) oder durch besondere Schallschutzkonstruktionen (Vorhangfassade, Mehrschaligkeit der Fassade u.ä.) auf die Sportanlagenlärmimmissionen zu reagieren. Eine entsprechende Festsetzung für die Satzung des Bebauungsplans wird vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 10). Passive Schallschutzmaßnahmen (d.h. öffenbare Schallschutzfenster) sind bei Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV nicht zulässig.

Die Eigenabschirmung der Gebäude im Plangebiet hat in diesem Fall keinen relevanten Einfluss auf die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen, so dass an dieser Stelle auf eine informative Darstellung unter Berücksichtigung einer beispielhaften Planbebauung verzichtet wird.

9.2.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Lkw-Betriebsbremse Sportcenter

Durch die Lkw-Betriebsbremse auf dem Anlieferbereich des Sportcenters außerhalb der Ruhezeit wird der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für kurzzeitige Geräuschspitzen in Gewerbegebieten (95 dB(A) aRz) im aktuell unbebauten Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“ eingehalten, so dass Lkw-Anlieferungen außerhalb der Ruhezeit grundsätzlich zulässig sind.

Auch zukünftig werden die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen in Gewerbegebieten (95 dB(A) aRz) und Urbanen Gebieten (93 dB(A) aRz) innerhalb der Baulinien des Plangebietes außerhalb der Ruhezeit eingehalten (vgl. Abbildung 28). Maßnahmen zum Schallschutz sind daher nicht erforderlich.

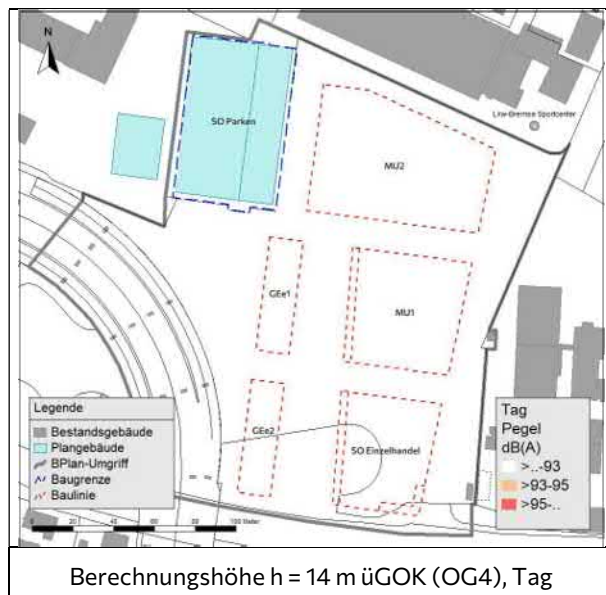


Abbildung 28: Konfliktpegelkarte Spitzenpegel Sportanlagenlärm „Lkw-Betriebsbremse Sportcenter“

Pkw-Kofferraumschlagen Sportcenter

Durch das Pkw-Kofferraumschlagen auf den Stellplätzen des Sportcenters werden die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für kurzzeitige Geräuschspitzen in Gewerbegebieten (95/70 dB(A) aRz+iRz/Nacht) im aktuell unbebauten Geltungsbereich des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans „Weiherhof Süd“ eingehalten, so dass eine nächtliche Nutzung der Stellplätze grundsätzlich zulässig ist, wenn auch nicht bekannt ist, ob diese im Nachtzeitraum auch tatsächlich genutzt werden.

Zukünftig kann es durch das Pkw-Kofferraumschlagen in Teilen der Nord- und Ostfassade des MU2 zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen in Urbanen Gebieten (93/65 dB(A) Tag/Nacht) im Nachtzeitraum kommen (vgl. Abbildung 29). Daher sind offenbare Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Wohnzimmer, Wohnküchen, u.ä.), welche im Gegensatz zu Büronutzungen etc. im Nachtzeitraum eine höhere Schutzbedürftigkeit als im Tagzeitraum aufweisen, in diesen Bereichen des Urbanen Gebiets MU2 nicht zulässig bzw. durch geeignete Schallschutzmaßnahmen (analog zu den Ausführungen in Abschnitt 9.2.1) vor den Sportanlagenlärmimmissionen zu schützen. Eine entsprechende Festsetzung für die Satzung des Bebauungsplans wird vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 10). In den übrigen Nutzungsgebieten des Plangebietes werden die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen eingehalten.

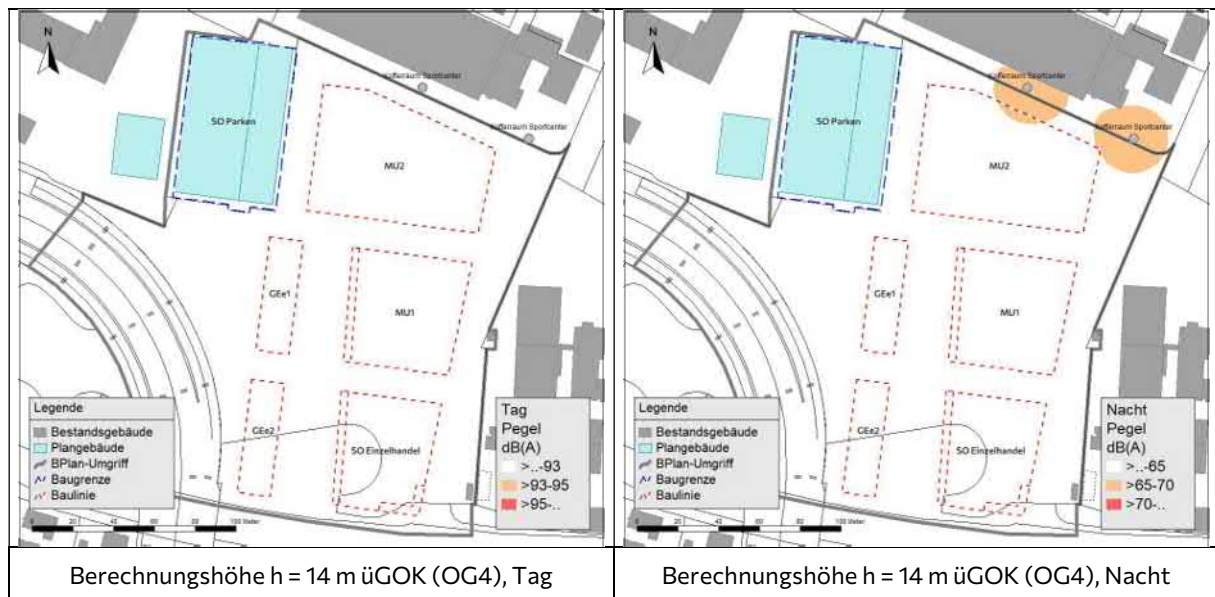


Abbildung 29: Konfliktpegelkarten Spitzenpegel Sportanlagenlärm „Pkw-Kofferraumschlagen Sportcenter“

Die Eigenabschirmung der Gebäude im Plangebiet hat in diesem Fall keinen relevanten Einfluss auf die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen, so dass an dieser Stelle auf eine informative Darstellung unter Berücksichtigung einer beispielhaften Planbebauung verzichtet wird.

10 Formulierungsvorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Unter Berücksichtigung der vorgenannten rechtlichen Anforderungen werden folgende Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz im Bebauungsplan notwendig:

- (1) Zum Schutz vor Lärmimmissionen müssen bei der Errichtung und (Nutzungs-)Änderung von Gebäuden im Plangebiet die Anforderungen der Schalldämmung an die Außenfassade gemäß DIN 4109-1, Ausgabe Januar 2018, nachweislich erfüllt werden.
- (2) Abweichungen von (1) sind ausnahmsweise und nur insoweit zulässig, als beim Nachweis eine andere Fassung der DIN 4109-1 oder eine Nachfolgeregelung anzuwenden ist und deren Anforderungen eingehalten werden.
- (3) In den eingeschränkten Gewerbegebieten GEE1 und GEE2, im Sondergebiet SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen sowie in den Urbanen Gebieten MU1 und MU2 sind schutzbedürftige Aufenthaltsräume (gemäß Nr. 3.16 der DIN 4109-1, Ausgabe Januar 2018) mit einer schallgedämmten, fensterunabhängigen Belüftungsmöglichkeit auszustatten. Dies gilt nicht, wenn der Verkehrslärmpegel vor deren Fenstern nachweislich
 - a) ≤ 69 dB(A) tags (Gewerbegebiete) bzw. ≤ 64 dB(A) tags (Sondergebiet und Urbane Gebiete) und
 - b) bei nächtlicher Nutzung der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume (z.B. Wohnräume/Schlafräume) ≤ 59 dB(A) nachts (Gewerbegebiete) bzw. ≤ 54 dB(A) nachts (Sondergebiet und Urbane Gebiete), bei sonstiger Nutzung der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume gelten die Tagwerte nach a) auch nachtsbeträgt oder wenn diese Räume über mindestens ein Fenster mit Verkehrslärmpegeln unter den vorgenannten Grenzwerten ausreichend natürlich belüftet werden können.
- (4) Auf Flächen, auf denen Verkehrslärmpegel von > 69 dB(A) tags (eingeschränkte Gewerbegebiete GEE1 und GEE2) bzw. > 64 dB(A) (Urbane Gebiete MU1 und MU2 sowie Sondergebiet SO Fahrrad Einzelhandel und urbane Nutzungen) auftreten, ist die Errichtung von Außenwohnbereichen (Gärten, Terrassen, Balkone, Dachterrassen etc.) nur zulässig, wenn durch Abschirmungen (Wände, Wälle, (Teil-)Verglasungen etc.) sichergestellt ist, dass in der Mitte des Außenwohnbereichs (2 m ü OK Nutzfläche) Verkehrslärmpegel von < 69 dB(A) tags (Gewerbegebiete) bzw. < 64 dB(A) tags (Sondergebiet und Urbane Gebiete) erreicht werden. Ausnahmen können zugelassen werden, sofern die betroffene Wohnung über einen weiteren Außenwohnbereich in Bereichen mit Verkehrslärmpegeln < 69 dB(A) tags (Gewerbegebiete) bzw. < 64 dB(A) tags (Sondergebiet und Urbane Gebiete) verfügt.
- (5) Zum Schutz vor Anlagenlärm dürfen in den Urbanen Gebieten MU1 und MU2 keine schutzbedürftigen Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, Ausgabe November 1989) mit offenbaren Fenstern errichtet werden, es sei denn die Anforderungen der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Ausgabe 26. August 1998) für die vorgesehene Nutzung werden nachweislich erfüllt.
- (6) Zum Schutz vor Sportanlagenlärm dürfen in dem Urbanen Gebiet MU2 keine schutzbedürftigen Aufenthaltsräume von Wohnnutzungen gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, Ausgabe November 1989) mit offenbaren Fenstern errichtet werden, es sei denn die Anforderungen der 18. BImSchV (Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Sportanlagenlärmschutzverordnung, Ausgabe 18. Juli 1991) für die vorgesehene Nutzung werden nachweislich erfüllt.

- (7) Die baulichen Anlagen der Tiefgaragen im Plangebiet (z.B. Abdeckung Regenrinne, Antrieb Tiefgaragentor etc.) sind gemäß dem Stand der Lärminderungstechnik auszuführen. Tiefgaragenrampen sollten in die Gebäude integriert ausgeführt werden und können innenseitig schallabsorbierend ausgekleidet werden.

Dieses Schallgutachten umfasst 66 Seiten und 4 Anlagen.

Reichenau, den 16. Mai 2025



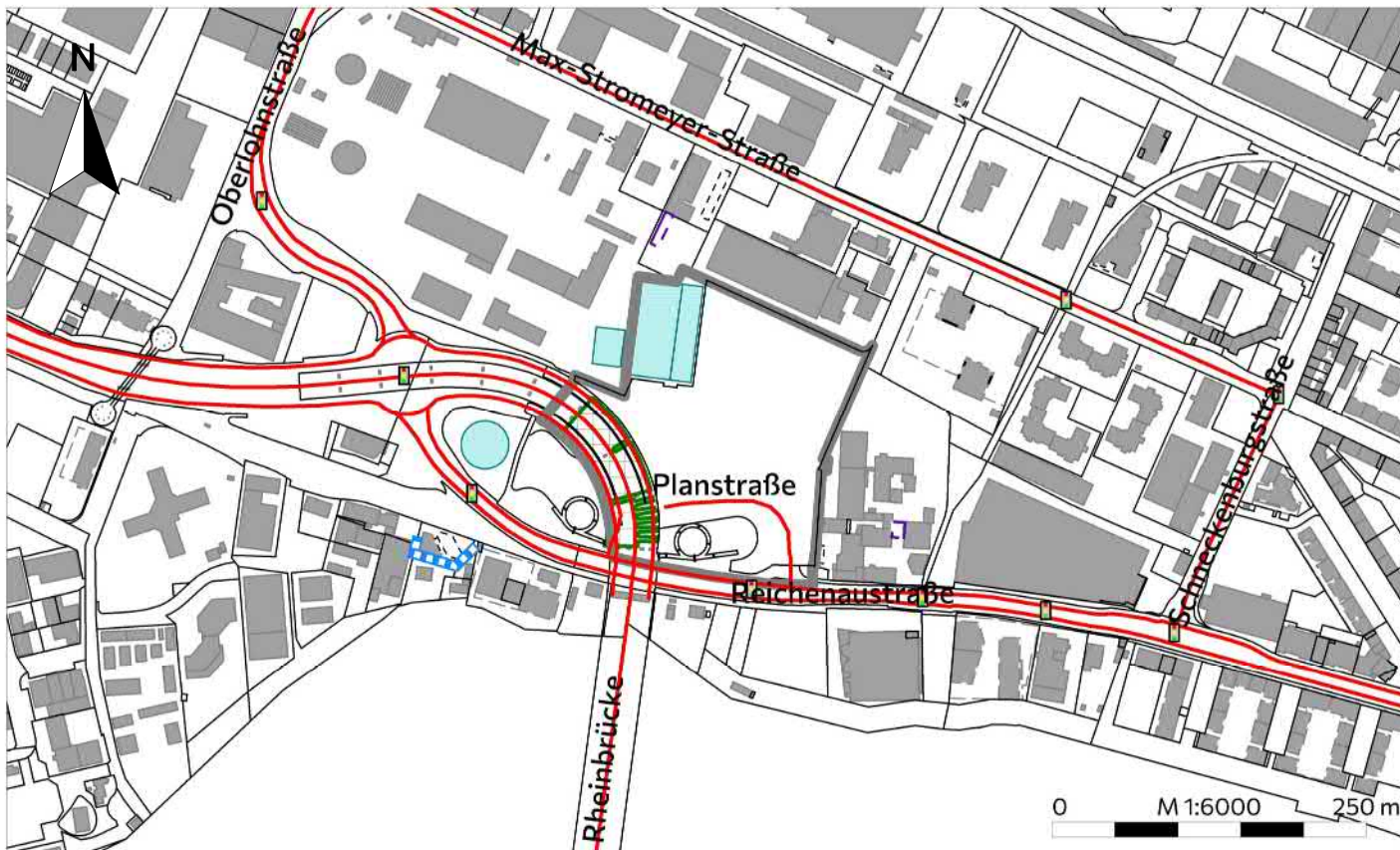
Larissa Ost

16.05.2025

**Anlage 1 – Lagepläne
P 22150**

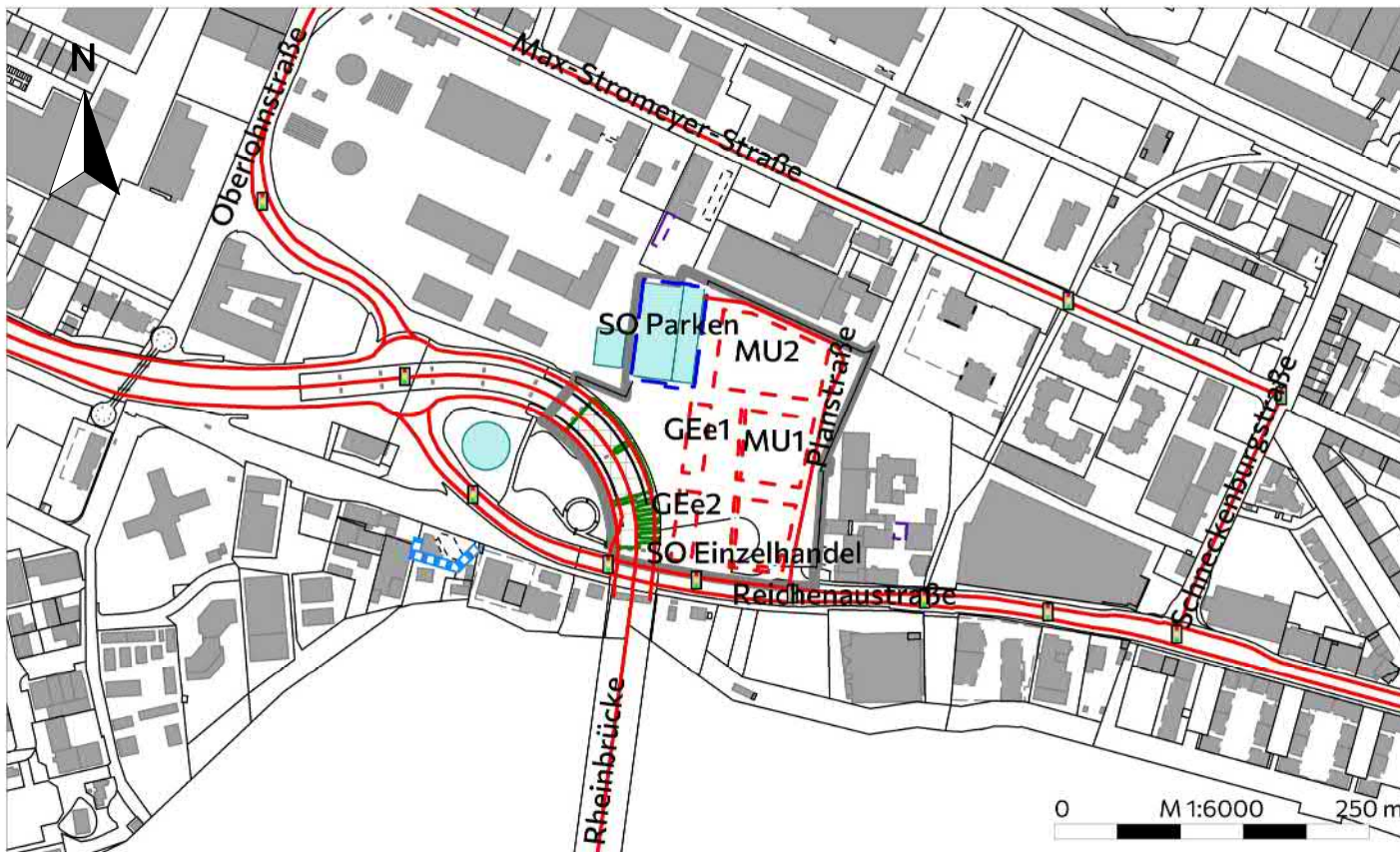
Legende

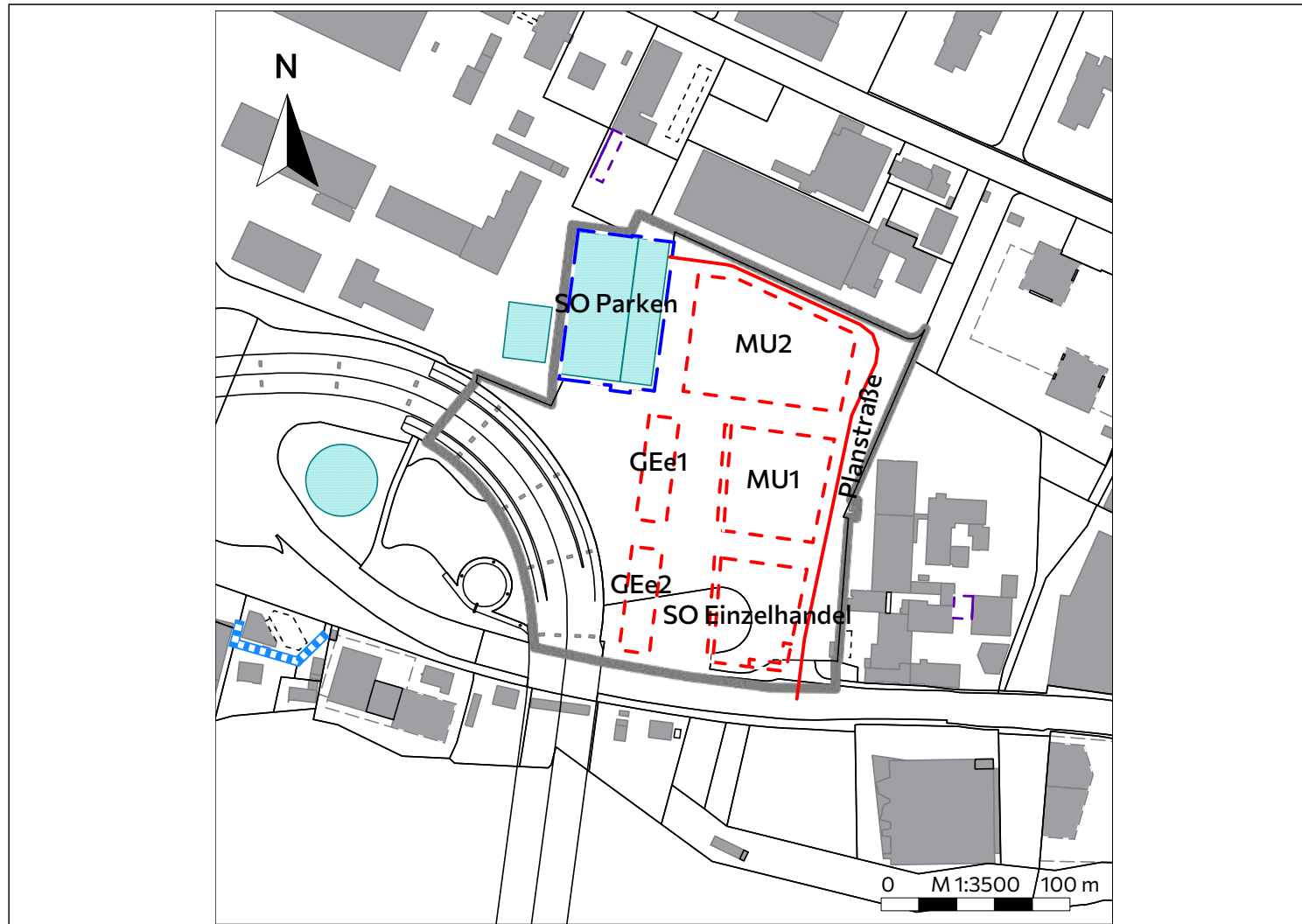
-  Plangebiet
-  Bestandsgebäude
-  Plangebäude
-  Parkplatz /RLS-19
-  Straße /RLS-19
-  Ampel/Kreisverkehr

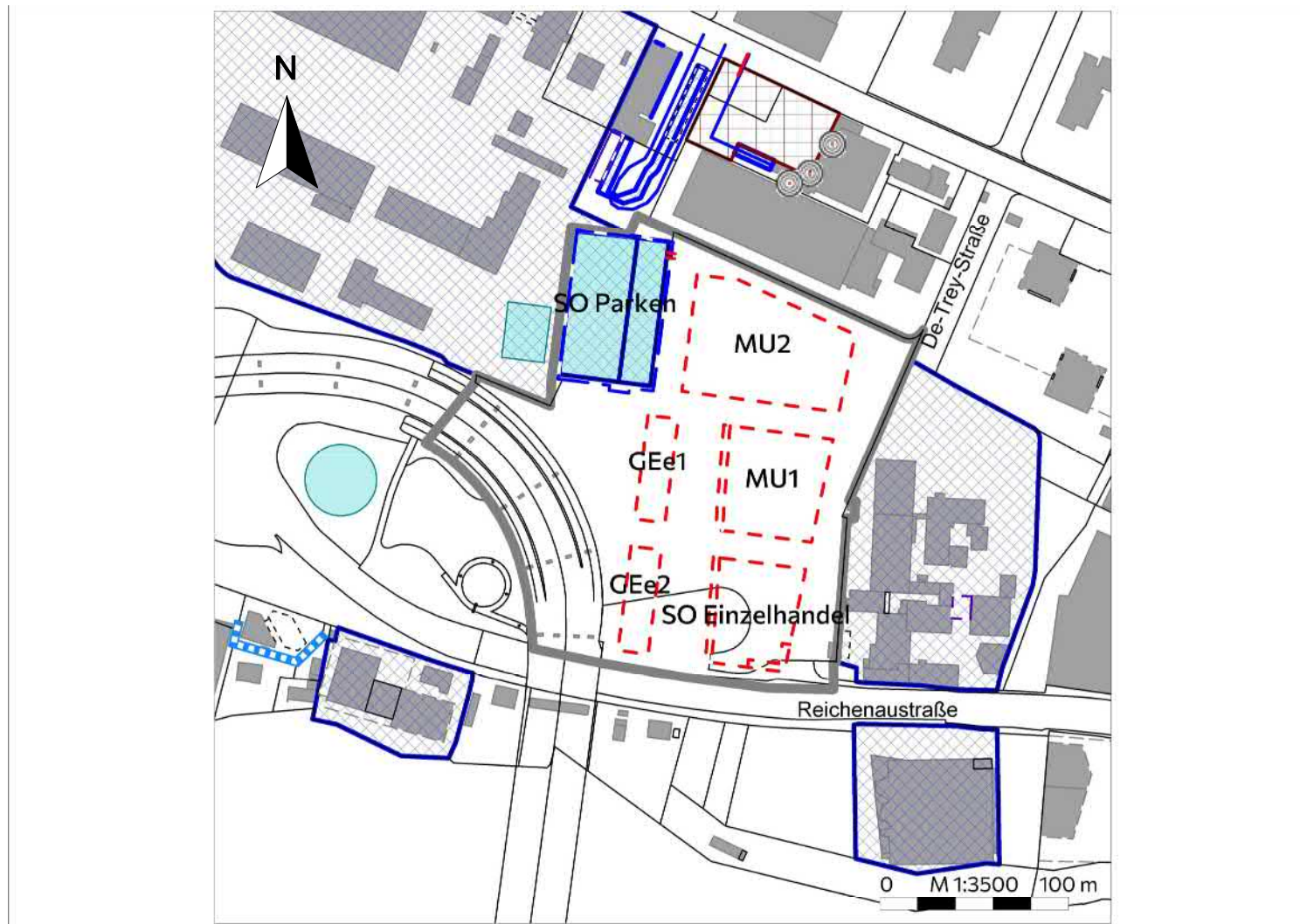


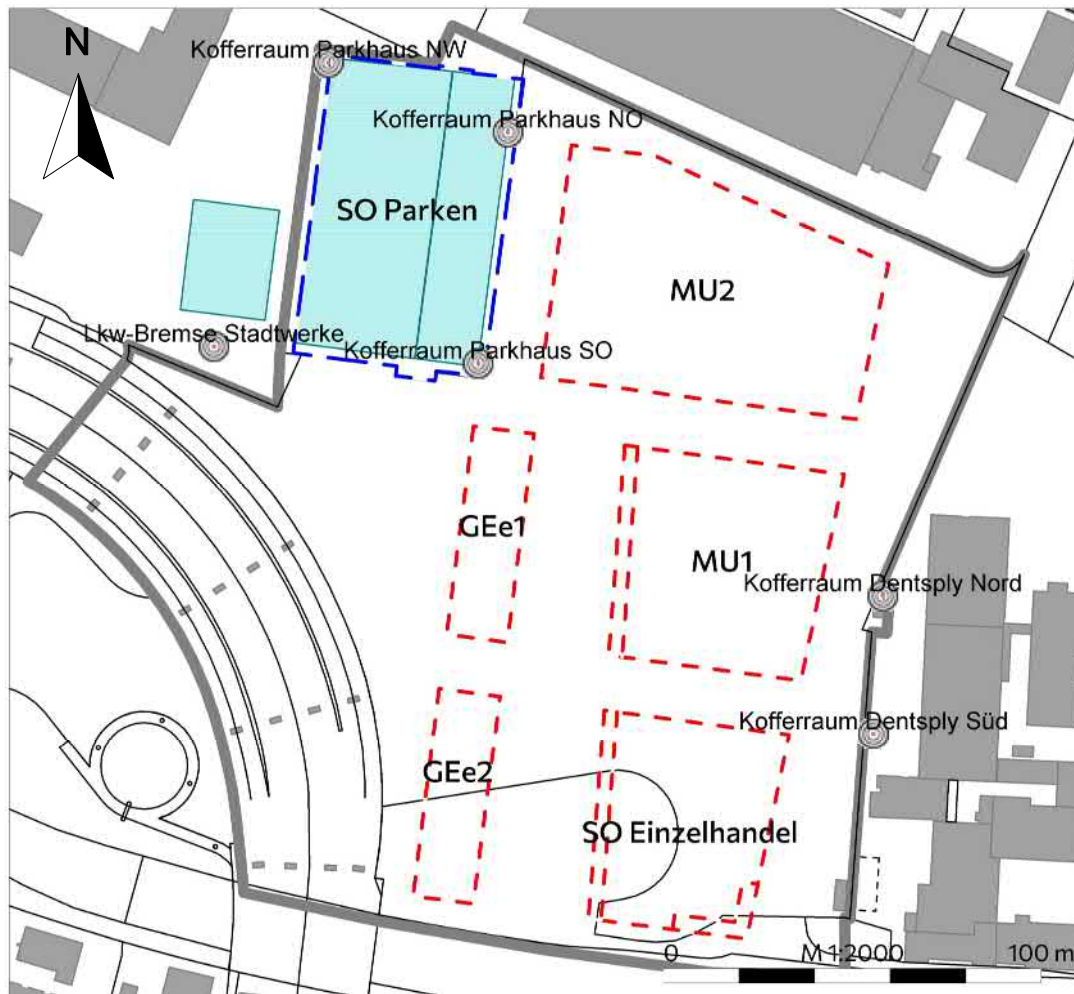
Legende

-  Plangebiet
-  Bestandsgebäude
-  Plangebäude
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Parkplatz /RLS-19
-  Straße /RLS-19
-  Ampel/Kreisverkehr



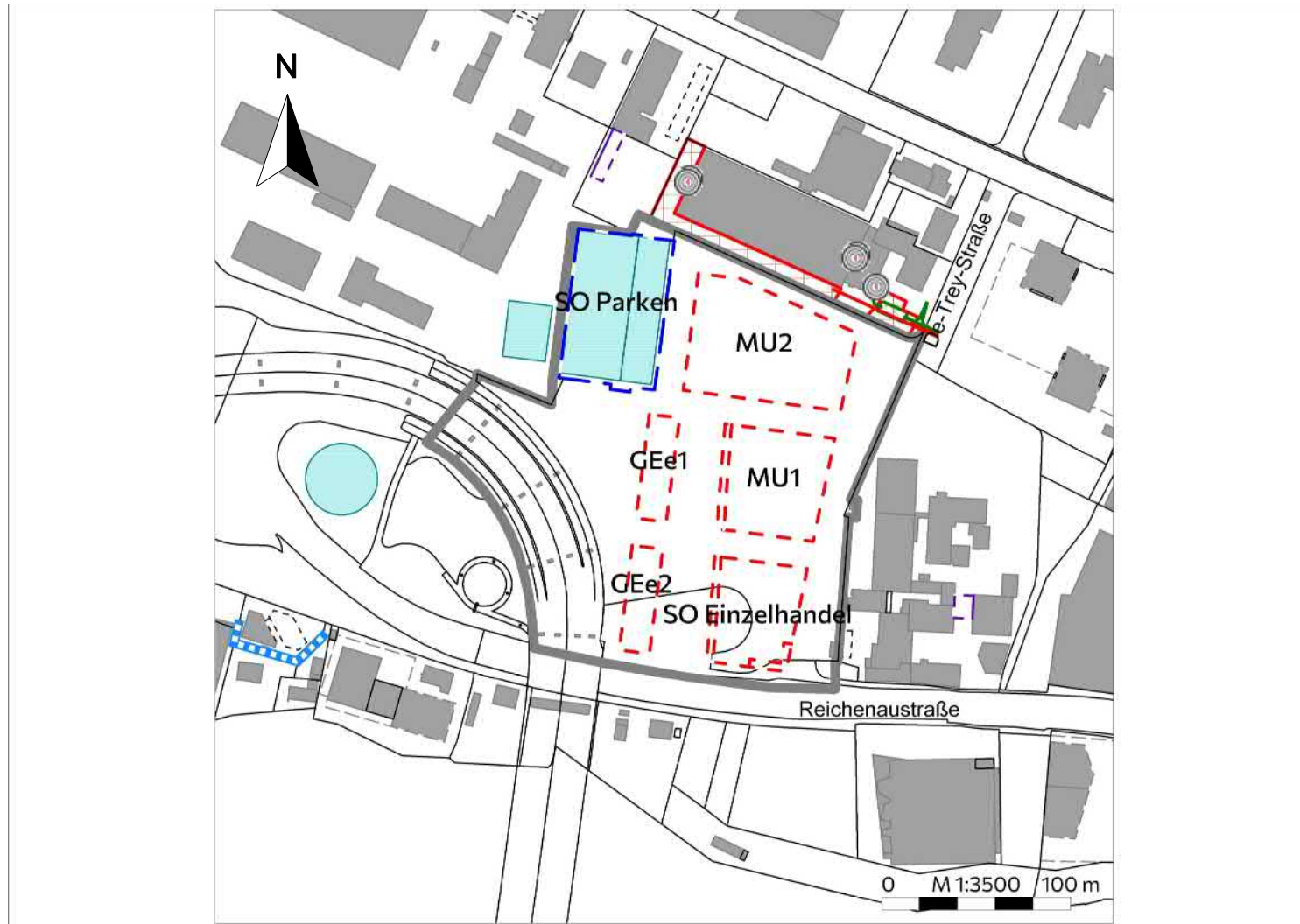


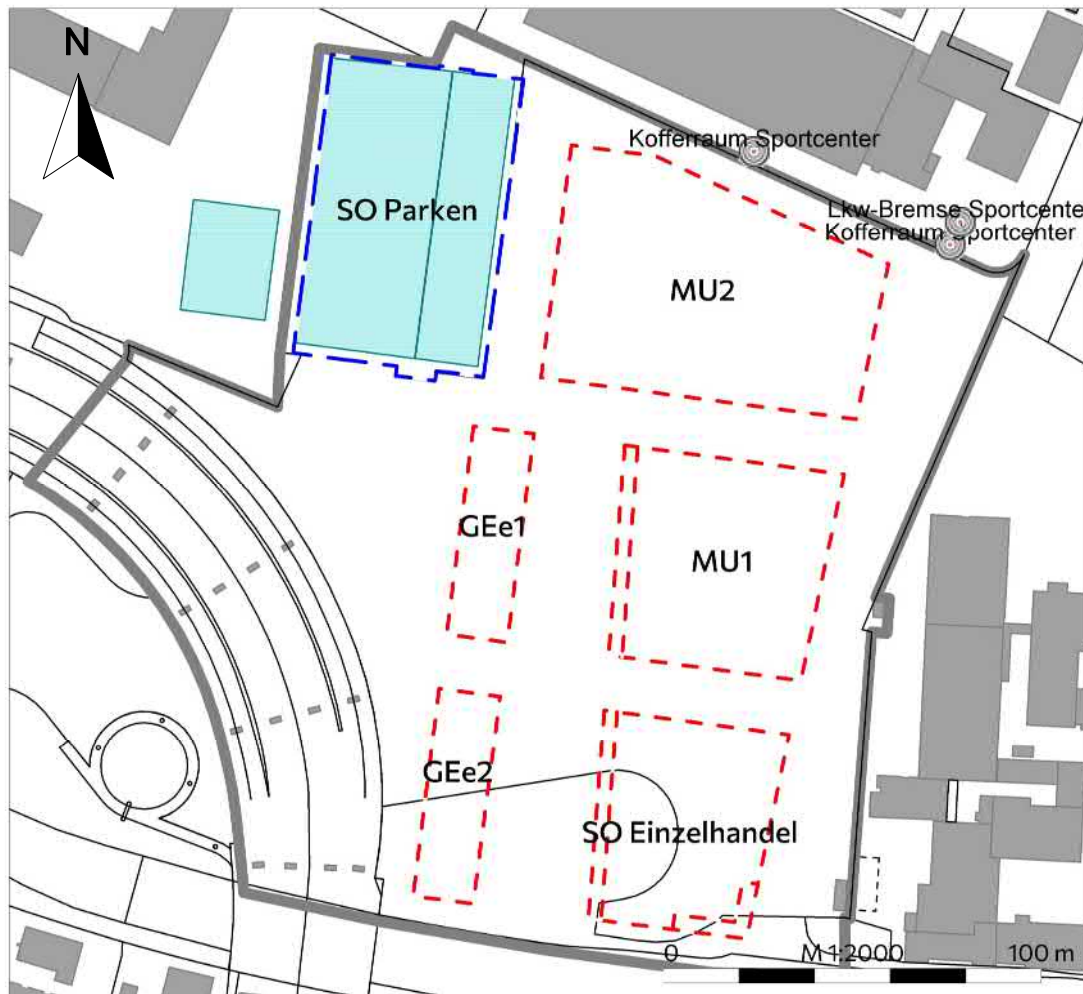




Legende

- Plangebiet
- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Baugrenze
- Baulinie
- Punkt-SQ /ISO 96'





Legende

- Plangebiet
- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Baugrenze
- Baulinie
- Punkt-SQ /VDI

16.05.2025

Anlage 2 – Eingabedaten des Rechenmodells P 22150

Recheneinstellungen

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum	Dauer /h
		1	Tag	16,00
		2	Nacht	8,00
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	511700,00	512910,00	1210,00	0.98 km²
y /m	5279560,00	5280370,00	810,00	
z /m	-20,00	70,00	90,00	
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	Optimierte Einstellung			
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja		
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	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	Optimiert	Optimiert		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	2000.0	2000.0		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	30.0		
Projektion von Linienquellen	Ja	Nein		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Nein		
Beschränkung der Projektion	Ja	Ja		
* Radius /m um Quelle herum:	100.0	100.0		
* Radius /m um IP herum:	100.0	100.0		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	1.0	1.0		
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	Nein		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	Keine Reflexion		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Ja	Ja		
* Suchradius /m	1000.0	1000.0		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	200,00			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

* Mindest-Pegelabstand /dB:	30,00			
Spiegelquellen durch Projektion	Nein			
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja			
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein			
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Nein		
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		Optimierte Einstellung					
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: RLS-19	Optimierte Einstellung	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein	

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Optimierte Einstellung	
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007	
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2	

Parameter der Bibliothek: VDI 2571, ...	Optimierte Einstellung	
Mit-Wind Wetterlage	Ja	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Bauwerks-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Optimierte Einstellung	
Mit-Wind Wetterlage	Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei		
frequenzabhängiger Berechnung	Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja	
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	nach ISO 9613-2 (1999)	
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	

[illegible]

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Ebene 2 Tag	63,0	A	dB(A)											
Ebene 2 Nacht	55,8	A	dB(A)											
Ebene 3 Tag	65,0	A	dB(A)											
Ebene 3 Nacht	57,7	A	dB(A)											
Ebene 4 Tag	62,9	A	dB(A)											
Ebene 4 Nacht	55,6	A	dB(A)											
Ebene 5 Tag	64,8	A	dB(A)											
Ebene 5 Nacht	57,5	A	dB(A)											
Ebene 6 Tag	62,7	A	dB(A)											
Ebene 6 Nacht	55,4	A	dB(A)											
Ebene 7 Tag	64,6	A	dB(A)											
Ebene 7 Nacht	57,3	A	dB(A)											
Ebene 8 Tag	62,4	A	dB(A)											
Ebene 8 Nacht	55,1	A	dB(A)											
Ebene 9 Tag	64,3	A	dB(A)											
Ebene 9 Nacht	57,0	A	dB(A)											
Ebene 10 Tag	62,1	A	dB(A)											
Ebene 10 Nacht	54,8	A	dB(A)											
Ebene 11 Tag	64,0	A	dB(A)											
Ebene 11 Nacht	56,7	A	dB(A)											
Ebene 12 Tag	61,7	A	dB(A)											
Ebene 12 Nacht	54,4	A	dB(A)											
Ebene 13 Tag	63,4	A	dB(A)											
Ebene 13 Nacht	56,2	A	dB(A)											
Ebene 14 Tag	60,9	A	dB(A)											
Ebene 14 Nacht	53,6	A	dB(A)											
Ebene 15 Tag	62,5	A	dB(A)											
Ebene 15 Nacht	55,3	A	dB(A)											

Emissionsvarianten				
T1	Tag			
T2	Nacht			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Verkehrslärm – Prognose-Nullfall

Emissionsvarianten				
T1	Tag			
T2	Nacht			

Straße /RLS-19 (24)					Verkehr Nullfall			
SR19018	Bezeichnung	Q1 Max-Stromeyer-Straße Ost			99999,00			
	Gruppe	Straßen Nullfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	325,35			Tag	77,88	-	103,01
	Länge /m (2D)	325,35			Nacht	68,43	-	93,55
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			
					0,00			
					Fahrtrichtung			
					2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			
					1,38			
					DRefl (pauschal) /dB			
					0,00			
					d/m(Emissionslinie)			
					1,38			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	379,00	6,00	0,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	42,00	7,00	1,00	3,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19050	Bezeichnung	Q1 Max-Stromeyer-Straße West			99999,00			
	Gruppe	Straßen Nullfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	11				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	482,48			Tag	80,57	-	107,41
	Länge /m (2D)	482,48			Nacht	71,10	-	97,93
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			
					0,00			
					Fahrtrichtung			
					2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			
					1,38			
					DRefl (pauschal) /dB			
					0,00			
					d/m(Emissionslinie)			
					1,38			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	379,00	6,00	0,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	42,00	7,00	1,00	3,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

SR19026	Bezeichnung	Q2 Oberlohnstraße Nord		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	25			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	238,82		Tag	80,69	-	-	104,48	80,69
	Länge /m (2D)	238,82		Nacht	71,33	-	-	95,11	71,33
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	381,50	3,00	1,00	5,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	46,00	5,00	2,00	2,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19025	Bezeichnung	Q2 Oberlohnstraße		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	7			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	112,52		Tag	83,71	-	-	104,22	83,71
	Länge /m (2D)	112,52		Nacht	74,34	-	-	94,85	74,34
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	763,00	3,00	1,00	5,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	92,00	5,00	2,00	2,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19027	Bezeichnung	Q2 Oberlohnstraße Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	29			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	240,89		Tag	80,69	-	-	104,51	80,69
	Länge /m (2D)	240,89		Nacht	71,33	-	-	95,15	71,33

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				1,38
			DRefl (pauschal) /dB				0,00
			d/m(Emissionslinie)				1,38
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Tag	-	381,50	3,00	1,00	5,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50,00	50,00	50,00	50,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Nacht	-	46,00	5,00	2,00	2,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50,00	50,00	50,00	50,00	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt				

SR19030	Bezeichnung	Q3.1 Reichenaustraße Rampe Nord	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	22		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	331,68	Tag	80,46	-	-	105,67	80,46
	Länge /m (2D)	331,68	Nacht	71,87	-	-	97,08	71,87
	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00	
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
			DRefl (pauschal) /dB				0,00	
			d/m(Emissionslinie)				0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	383,00	2,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	50,00	3,00	2,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19036	Bezeichnung	Q3.2 Reichenaustraße Rampe Süd Ost	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	18		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	237,72	Tag	80,28	-	-	104,04	80,28
	Länge /m (2D)	237,72	Nacht	71,43	-	-	95,19	71,43
	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00	
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
			DRefl (pauschal) /dB				0,00	
			d/m(Emissionslinie)				0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

	Tag	-	367,00	2,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	47,00	3,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19051	Bezeichnung		Q3.2 Reichenaustraße Rampe Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		3			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		115,52		Tag	81,83	-	-	102,46	81,83
	Länge /m (2D)		115,52		Nacht	73,00	-	-	93,62	73,00
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	367,00	2,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	60,00	60,00	60,00	60,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	47,00	3,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	60,00	60,00	60,00	60,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19009	Bezeichnung	Q4 Rheinbrücke Fahrbahn gesamt			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	5				dB(A)	dB	dB	Lw'
	Länge /m	258,98			Tag	90,04	-	-	114,17
	Länge /m (2D)	258,98			Nacht	81,50	-	-	105,63
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00
					Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				10,50
					DRefl (pauschal) /dB				0,00
					d/m(Emissionslinie)				10,50
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	2205,00	3,00	3,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		-	60,00	60,00	60,00	60,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	320,00	3,00	2,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	60,00	60,00	60,00	60,00		
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19052	Bezeichnung	Q4.1 Rheinbrücke Rampe Nord		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	45			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	338,75		Tag	81,36	-	-	106,66	81,36
	Länge /m (2D)	338,46		Nacht	72,57	-	-	97,86	72,57
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			6,07		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,50		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,50		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	471,00	2,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,49	2,05	2,46	2,46			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	61,00	3,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,49	2,05	2,46	2,46			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19007	Bezeichnung	Q4.2 Rheinbrücke Fahrbahn B33		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	52			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	641,07		Tag	87,64	-	-	115,71	87,64
	Länge /m (2D)	640,93		Nacht	79,12	-	-	107,19	79,12
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			2,98		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			6,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			6,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	1318,00	3,00	3,00	3,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,13	0,60	0,70	0,70			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	60,00	60,00	60,00	60,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	205,00	2,00	2,00	2,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			0,13	0,60	0,70	0,70		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	60,00	60,00	60,00	60,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19053	Bezeichnung	Q4.2 Rheinbrücke Rampe Süd		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	38			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	273,62		Tag	80,82	-	-	105,19
	Länge /m (2D)	273,26		Nacht	72,04	-	-	96,41
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			9,81	
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,50	
				DRefl (pauschal) /dB			0,00	
				d/m(Emissionslinie)			1,50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	416,00	2,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,94	3,90	4,68	4,68		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	54,00	3,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,94	3,90	4,68	4,68		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19034	Bezeichnung	Q5 Reichenaustraße Nord		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	9			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	80,04		Tag	82,12	-	-	101,16
	Länge /m (2D)	80,04		Nacht	73,32	-	-	92,35
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38	
				DRefl (pauschal) /dB			0,00	
				d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	561,50	2,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	72,50	3,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

SR19046	Bezeichnung	Q5 Reichenaustraße Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	9			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	90,44		Tag	82,12	-	-	101,69	82,12
	Länge /m (2D)	90,44		Nacht	73,32	-	-	92,88	73,32
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	561,50	2,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
	-		50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	72,50	3,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
	-		50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19004	Bezeichnung	Q6 Reichenaustraße Nord		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	15			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	264,55		Tag	82,36	-	-	106,59	82,36
	Länge /m (2D)	264,55		Nacht	73,58	-	-	97,80	73,58
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	593,00	2,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
	-		50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	77,00	3,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
	-		50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19005	Bezeichnung	Q6 Reichenaustraße Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	12			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	270,92		Tag	82,36	-	-	106,69	82,36
	Länge /m (2D)	270,92		Nacht	73,58	-	-	97,91	73,58
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38	
			DRefl (pauschal) /dB			0,00	
			d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Tag	-	593,00	2,00	1,00	4,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50,00	50,00	50,00	50,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Nacht	-	77,00	3,00	1,00	4,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50,00	50,00	50,00	50,00	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt				

SR19093	Bezeichnung	Q7 Planstraße		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	12			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	155,96		Tag	67,25	-	-	89,18	67,25
	Länge /m (2D)	155,96		Nacht	58,59	-	-	80,52	58,59
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	44,00	1,00	0,00	2,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	30,00	30,00	30,00	30,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	6,00	1,00	0,00	2,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	30,00	30,00	30,00	30,00			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19047	Bezeichnung	Q8 Reichenaustraße Nord		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	32			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	312,46		Tag	82,15	-	-	107,10	82,15
	Länge /m (2D)	312,46		Nacht	70,75	-	-	95,69	70,75
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	565,50	2,00	1,00	4,00			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	73,00	3,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19044	Bezeichnung		Q8 Reichenaustraße Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		33			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		309,81		Tag	82,15	-	-	107,06	82,15
	Länge /m (2D)		309,81		Nacht	70,75	-	-	95,66	70,75
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	565,50	2,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	73,00	3,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19020	Bezeichnung	Q9 Schneckenburgstraße		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	8			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	207,55		Tag	81,38	-	-	104,55	81,38
	Länge /m (2D)	207,55		Nacht	72,20	-	-	95,38	72,20
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,50		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,50		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	473,00	2,00	0,00	5,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	55,00	2,00	1,00	5,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19042	Bezeichnung	Q10 Reichenaustraße Nord		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	15			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	201,63		Tag	80,55	-	-	103,59	80,55
	Länge /m (2D)	201,63		Nacht	69,14	-	-	92,19	69,14
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	390,50	2,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	50,50	3,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	30,00	30,00	30,00	30,00			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19021	Bezeichnung	Q10 Reichenaustraße Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	4			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	206,49		Tag	80,55	-	-	103,69	80,55
	Länge /m (2D)	206,49		Nacht	69,14	-	-	92,29	69,14
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	390,50	2,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	50,50	3,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19056	Bezeichnung		Zufahrt Reisebusparkplatz		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Reisebusparkplatz+Busbahnhof		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		5			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		49,67		Tag	59,64	-	-	76,60	59,64
	Länge /m (2D)		49,67		Nacht	59,64	-	-	76,60	59,64
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	2,00	100,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	2,00	100,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19055	Bezeichnung		Zufahrt Busbahnhof		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Reisebusparkplatz+Busbahnhof		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		2			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		11,04		Tag	64,41	-	-	74,84	64,41
	Länge /m (2D)		11,04		Nacht	59,64	-	-	70,07	59,64
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	6,00	100,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	2,00	100,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Parkplatz /RLS-19 (2)				Verkehr Nullfall
PR19001	Bezeichnung	Busbahnhof	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Reisebusparkplatz+Busbahnhof	Lw (Tag) /dB(A)	80,78
	Knotenzahl	43	Lw (Nacht) /dB(A)	76,01
	Länge /m	266,46	Lw" (Tag) /dB(A)	50,37
	Länge /m (2D)	266,46	Lw" (Nacht) /dB(A)	45,60
	Fläche /m²	1099,47	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Lkw- und Bus-Parkplatz
			Stellplätze	5,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	50,37	1,20	
	Nacht	45,60	0,40	
PR19002	Bezeichnung	Reisebusparkplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Reisebusparkplatz+Busbahnhof	Lw (Tag) /dB(A)	76,00
	Knotenzahl	24	Lw (Nacht) /dB(A)	76,00
	Länge /m	259,75	Lw" (Tag) /dB(A)	41,36
	Länge /m (2D)	259,75	Lw" (Nacht) /dB(A)	41,36
	Fläche /m²	2908,39	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Lkw- und Bus-Parkplatz
			Stellplätze	21,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	41,36	0,10	
	Nacht	41,36	0,10	

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung ‰ aus Koord.	Steigung ‰ für Rechng.	Zuschlag/d Tag	Zuschlag/d Nacht	Zuschlag/d N	Hinweis
SR19018	Q1 Max-Stromeyer-Straße Ost	1	0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	12,41	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	32,41	30,36	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	62,77	71,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	134,10	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	137,11	5,69	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	142,80	65,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	208,06	48,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	256,69	30,59	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	287,28	18,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	305,88	19,47	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19050	Q1 Max-Stromeyer-Straße West	1	0,00	39,20	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	39,20	223,89	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	263,10	38,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	301,61	39,96	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	341,58	33,98	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	375,55	14,54	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	390,09	27,41	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	417,50	28,56	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	446,05	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	481,05	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19026	Q2 Oberlohnstraße Nord	1	0,00	8,49	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	8,49	8,34	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	16,82	13,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	30,61	15,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	46,36	18,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	65,03	9,94	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	74,97	11,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	86,75	15,39	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	102,15	13,81	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	115,96	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	126,96	9,95	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	136,91	12,40	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	149,31	7,65	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	156,96	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	164,21	7,26	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		16	171,47	9,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	180,90	9,17	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	190,07	5,50	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	195,57	5,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	201,23	6,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	207,89	7,39	0,00	0,00	0,00	0,00		
		22	215,28	7,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		23	222,91	7,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		24	230,54	8,28	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19025	Q2 Oberlohnstraße	1	0,00	11,46	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	11,46	17,83	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	29,28	7,39	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	36,67	27,74	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	64,42	9,22	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	73,64	38,88	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19027	Q2 Oberlohnstraße Süd	1	0,00	9,74	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	9,74	4,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	14,25	10,10	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	24,35	10,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	35,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	43,00	7,49	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	50,49	11,25	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	61,74	7,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	69,37	10,21	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	79,58	10,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	90,37	13,41	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	103,78	10,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	113,84	10,03	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	123,86	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	135,87	11,53	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	147,40	19,45	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	166,85	10,56	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	177,41	9,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	186,47	9,14	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	195,61	8,28	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	203,89	10,64	0,00	0,00	0,00	0,00		
		22	214,53	5,30	0,00	0,00	0,00	0,00		
		23	219,83	5,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
		24	225,16	3,17	0,00	0,00	0,00	0,00		
		25	228,34	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00		
		26	231,61	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00		
		27	234,88	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00		
		28	237,74	3,15	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19030	Q3.1 Reichenaustraße Rampe Nord	1	0,00	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	3,04	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	6,08	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	9,13	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	12,17	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	15,21	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	18,25	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	21,30	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	24,34	5,81	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	30,15	8,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	38,19	16,25	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	54,44	21,01	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	75,45	18,61	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	94,06	26,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	120,66	34,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	155,29	28,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	183,89	21,58	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	205,47	25,92	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	231,39	33,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	264,46	28,49	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		21	292,95	38,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19036	Q3.2 Reichenaustraße Rampe Süd Ost	1	0,00	26,72	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	26,72	27,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	53,77	32,64	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	86,41	33,41	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	119,83	40,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	160,56	38,38	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	198,94	8,36	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	207,30	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	210,34	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	213,38	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	216,43	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	219,47	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	222,51	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	225,55	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	228,60	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	231,64	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	234,68	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19051	Q3.2 Reichenaustraße Rampe Süd West	1	0,00	100,06	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	100,06	15,46	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19009	Q4 Rheinbrücke Fahrbahn gesamt	1	0,00	18,88	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	18,88	3,59	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	22,47	174,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	197,07	61,91	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19052	Q4.1 Rheinbrücke Rampe Nord	1	0,00	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		2	3,04	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	6,08	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	9,13	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	12,17	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	15,21	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	18,25	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	21,30	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	24,34	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	27,38	4,42	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	31,80	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	35,26	3,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	38,52	13,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	51,78	13,40	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	65,18	6,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	71,91	9,65	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	81,56	9,52	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	91,07	9,45	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	100,52	9,09	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	109,61	9,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	118,87	7,92	3,41	3,41	0,19	0,19		
		22	126,79	4,64	6,04	6,04	0,77	0,79		
		23	131,43	9,18	5,99	5,99	0,75	0,78		
		24	140,61	7,45	5,90	5,90	0,73	0,75		
		25	148,06	7,46	6,03	6,03	0,77	0,79		
		26	155,53	7,44	6,05	6,05	0,77	0,80		
		27	162,97	10,44	5,94	5,94	0,74	0,76		
		28	173,41	10,44	6,04	6,04	0,77	0,79		
		29	183,84	7,51	5,99	5,99	0,75	0,78		
		30	191,36	7,54	5,97	5,97	0,75	0,77		
		31	198,89	7,53	5,98	5,98	0,75	0,77		
		32	206,42	9,32	6,01	6,01	0,76	0,78		
		33	215,73	9,30	6,02	6,02	0,76	0,79		
		34	225,03	9,34	5,99	5,99	0,75	0,78		
		35	234,37	8,10	5,93	5,93	0,74	0,76		
		36	242,47	8,04	5,97	5,97	0,75	0,77		
		37	250,51	8,03	5,98	5,98	0,75	0,77		
		38	258,53	9,00	6,00	6,00	0,75	0,78		
		39	267,54	9,00	6,00	6,00	0,76	0,78		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		40	276,54	4,28	6,07	6,07	0,78	0,80		Max.
		41	280,82	18,81	0,00	0,00	0,00	0,00		
		42	299,63	15,97	-0,64	-0,64	0,00	0,00		
		43	315,60	11,78	-0,82	-0,82	0,00	0,00		
		44	327,38	11,09	-0,01	-0,01	0,00	0,00		
SR19007	Q4.2 Rheinbrücke Fahrbahn B33	1	0,00	31,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
		2	31,73	38,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	70,17	33,95	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	104,11	32,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	136,17	29,86	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	166,04	31,71	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	197,74	29,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	226,86	26,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	253,52	11,22	2,85	2,85	0,14	0,12		
		10	264,75	11,19	2,86	2,86	0,14	0,12		
		11	275,94	13,12	2,90	2,90	0,15	0,13		
		12	289,06	24,29	2,88	2,88	0,15	0,12		
		13	313,34	2,55	2,74	2,74	0,12	0,10		
		14	315,90	34,29	2,89	2,89	0,15	0,13		
		15	350,19	13,39	2,84	2,84	0,14	0,12		
		16	363,57	4,24	2,83	2,83	0,14	0,12		
		17	367,82	4,53	2,87	2,87	0,15	0,12		
		18	372,35	9,10	2,86	2,86	0,14	0,12		
		19	381,45	13,52	2,89	2,89	0,15	0,13		
		20	394,97	6,90	2,90	2,90	0,15	0,13		
		21	401,87	6,86	2,92	2,92	0,15	0,13		
		22	408,73	6,92	2,89	2,89	0,15	0,13		
		23	415,66	6,95	2,88	2,88	0,15	0,12		
		24	422,61	6,53	2,76	2,76	0,13	0,11		
		25	429,14	6,55	2,90	2,90	0,15	0,13		
		26	435,69	7,05	2,84	2,84	0,14	0,12		
		27	442,74	7,05	2,98	2,98	0,16	0,14		
		28	449,79	7,06	2,83	2,83	0,14	0,12		
		29	456,85	7,06	2,83	2,83	0,14	0,12		
		30	463,91	7,03	2,84	2,84	0,14	0,12		
		31	470,94	7,05	2,98	2,98	0,17	0,14		Max.
		32	477,99	7,05	2,84	2,84	0,14	0,12		
		33	485,03	7,04	2,84	2,84	0,14	0,12		
		34	492,08	7,08	2,82	2,82	0,14	0,12		
		35	499,16	7,07	2,97	2,97	0,16	0,14		
		36	506,23	7,04	2,84	2,84	0,14	0,12		
		37	513,27	7,05	2,84	2,84	0,14	0,12		
		38	520,32	7,06	2,83	2,83	0,14	0,12		
		39	527,38	7,07	2,97	2,97	0,16	0,14		
		40	534,45	7,05	2,84	2,84	0,14	0,12		
		41	541,49	7,02	2,85	2,85	0,14	0,12		
		42	548,51	7,26	2,89	2,89	0,15	0,13		
		43	555,77	6,74	2,82	2,82	0,14	0,12		
		44	562,51	6,26	2,88	2,88	0,15	0,12		
		45	568,77	6,22	2,89	2,89	0,15	0,13		
		46	575,00	6,63	2,87	2,87	0,15	0,12		
		47	581,62	2,70	2,96	2,96	0,16	0,14		
		48	584,32	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		49	603,07	15,00	-0,67	-0,67	0,00	0,00		
		50	618,07	11,63	-0,86	-0,86	0,00	0,00		
		51	629,69	11,24	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19053	Q4.2 Rheinbrücke Rampe Süd	1	0,00	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		2	3,04	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	6,08	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	9,12	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	12,17	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	15,21	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	18,25	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		8	21,29	8,20	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	29,49	12,23	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	41,72	11,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	53,23	11,68	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	64,91	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	71,16	6,24	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	77,40	5,80	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	83,20	5,78	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	88,99	6,20	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	95,18	2,45	9,81	9,81	2,17	2,21		Max.
		18	97,63	6,02	7,64	7,64	1,35	1,38		
		19	103,65	6,81	7,63	7,63	1,35	1,38		
		20	110,46	6,84	7,60	7,60	1,34	1,36		
		21	117,30	9,51	7,67	7,67	1,36	1,39		
		22	126,82	9,53	7,66	7,66	1,36	1,39		
		23	136,34	8,13	7,63	7,63	1,35	1,37		
		24	144,47	8,11	7,64	7,64	1,35	1,38		
		25	152,59	8,12	7,63	7,63	1,35	1,38		
		26	160,71	9,12	7,57	7,57	1,32	1,35		
		27	169,83	9,13	7,67	7,67	1,36	1,39		
		28	178,96	8,10	7,66	7,66	1,36	1,38		
		29	187,06	8,07	7,68	7,68	1,37	1,39		
		30	195,13	6,56	7,62	7,62	1,34	1,37		
		31	201,69	6,46	7,58	7,58	1,33	1,36		
		32	208,15	6,32	7,60	7,60	1,34	1,36		
		33	214,47	4,41	7,71	7,71	1,38	1,40		
		34	218,88	17,48	0,00	0,00	0,00	0,00		
		35	236,36	14,02	-0,70	-0,70	0,00	0,00		
		36	250,38	11,48	-0,90	-0,90	0,00	0,00		
		37	261,86	11,39	0,01	0,01	0,00	0,00		
SR19034	Q5 Reichenaustraße Nord	1	0,00	9,42	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	9,42	12,62	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	22,04	10,11	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	32,15	13,97	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	46,13	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	59,83	14,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	74,16	4,71	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	78,87	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19046	Q5 Reichenaustraße Süd	1	0,00	5,90	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	5,90	9,61	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	15,51	10,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	25,94	16,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	42,01	9,49	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	51,50	12,35	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	63,86	16,84	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	80,69	9,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19004	Q6 Reichenaustraße Nord	1	0,00	22,37	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	22,37	34,21	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	56,58	30,55	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	87,13	17,82	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	104,95	30,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	135,02	35,80	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	170,83	24,23	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	195,06	11,94	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	206,99	11,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	218,98	13,11	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	232,09	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	232,99	5,61	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	238,60	9,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	248,26	16,29	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19005	Q6 Reichenaustraße Süd	1	0,00	23,46	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	23,46	9,82	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	33,28	40,06	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		4	73,34	33,03	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	106,37	36,22	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	142,59	38,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	181,22	16,14	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	197,35	10,86	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	208,21	24,20	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	232,41	21,59	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	254,00	16,92	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19093	Q7 Planstraße	1	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	10,00	11,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	21,99	10,76	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	32,75	13,64	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	46,39	23,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	69,45	14,54	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	84,00	10,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	94,43	14,94	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	109,37	13,64	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	123,02	9,85	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	132,86	23,10	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19047	Q8 Reichenaustraße Nord	1	0,00	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	12,50	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	12,55	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	14,30	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	16,05	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	17,79	5,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	23,46	3,94	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	27,40	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	29,31	2,36	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	31,67	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	32,53	13,34	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	45,86	7,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	53,46	3,56	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	57,03	2,77	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	59,80	2,93	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	62,73	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	65,96	6,10	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	72,06	6,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	78,17	13,02	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	91,19	57,70	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	148,88	7,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		22	156,67	7,83	0,00	0,00	0,00	0,00		
		23	164,50	21,20	0,00	0,00	0,00	0,00		
		24	185,69	16,93	0,00	0,00	0,00	0,00		
		25	202,63	3,71	0,00	0,00	0,00	0,00		
		26	206,34	20,15	0,00	0,00	0,00	0,00		
		27	226,49	4,36	0,00	0,00	0,00	0,00		
		28	230,85	28,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		29	259,48	19,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
		30	278,81	25,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
		31	304,54	7,92	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19044	Q8 Reichenaustraße Süd	1	0,00	12,76	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	12,76	8,57	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	21,32	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	25,44	14,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	39,56	6,02	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	45,58	6,09	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	51,67	8,98	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	60,65	5,91	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	66,56	12,85	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	79,41	9,93	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	89,34	5,03	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	94,37	12,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	107,35	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		14	117,36	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	124,42	8,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	132,50	12,08	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	144,57	14,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	158,61	6,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	164,65	7,05	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	171,71	4,29	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	176,00	2,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
		22	178,66	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00		
		23	178,83	14,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		24	193,49	6,97	0,00	0,00	0,00	0,00		
		25	200,47	6,42	0,00	0,00	0,00	0,00		
		26	206,89	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00		
		27	210,74	14,98	0,00	0,00	0,00	0,00		
		28	225,73	4,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
		29	230,23	27,97	0,00	0,00	0,00	0,00		
		30	258,20	25,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		31	283,25	24,72	0,00	0,00	0,00	0,00		
		32	307,97	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19020	Q9 Schneckenburgstraße	1	0,00	38,28	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	38,28	24,54	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	62,81	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	63,40	12,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	76,04	85,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	161,47	26,40	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	187,87	19,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19042	Q10 Reichenaustraße Nord	1	0,00	6,21	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	6,21	49,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	56,20	24,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	81,19	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	84,46	31,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	116,26	4,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	120,92	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	125,88	8,13	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	134,01	7,70	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	141,71	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	149,78	12,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	161,84	10,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	171,91	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	173,91	27,72	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19021	Q10 Reichenaustraße Süd	1	0,00	117,32	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	117,32	85,05	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	202,37	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19056	Zufahrt Reisebusparkplatz	1	0,00	15,19	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	15,19	11,57	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	26,76	11,87	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	38,63	11,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19055	Zufahrt Busbahnhof	1	0,00	11,04	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Verkehrslärm – Prognose-Planfall

Emissionsvarianten				
T1	Tag			
T2	Nacht			

Straße /RLS-19 (24)					Verkehr Planfall			
SR19061	Bezeichnung	Q1 Max-Stromeyer-Straße Ost*			99999,00			
	Gruppe	Straßen Planfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	12				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	325,35			Tag	77,94	-	-
	Länge /m (2D)	325,35			Nacht	68,53	-	-
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			
					0,00			
					Fahrtrichtung			
					2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			
					1,38			
					DRefl (pauschal) /dB			
					0,00			
					d/m(Emissionslinie)			
					1,38			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	384,00	6,00	0,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
			30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	43,00	7,00	1,00	3,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
			30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19074	Bezeichnung	Q1 Max-Stromeyer-Straße West*			99999,00			
	Gruppe	Straßen Planfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	11				dB(A)	dB	dB
	Länge /m	482,48			Tag	80,63	-	-
	Länge /m (2D)	482,48			Nacht	71,20	-	-
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			
					0,00			
					Fahrtrichtung			
					2 Richt. /Rechtsverkehr			
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			
					1,38			
					DRefl (pauschal) /dB			
					0,00			
					d/m(Emissionslinie)			
					1,38			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	384,00	6,00	0,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
			50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	43,00	7,00	1,00	3,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
			50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

SR19065	Bezeichnung	Q2 Oberlohnstraße Nord*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	25			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	238,82		Tag	80,87	-	-	104,65	80,87
	Länge /m (2D)	238,82		Nacht	71,52	-	-	95,30	71,52
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	397,00	3,00	1,00	5,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	48,00	5,00	2,00	2,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19064	Bezeichnung	Q2 Oberlohnstraße*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	7			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	112,52		Tag	83,88	-	-	104,39	83,88
	Länge /m (2D)	112,52		Nacht	74,53	-	-	95,04	74,53
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	794,00	3,00	1,00	5,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	96,00	5,00	2,00	2,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19066	Bezeichnung	Q2 Oberlohnstraße Süd*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	29			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	240,89		Tag	80,87	-	-	104,69	80,87
	Länge /m (2D)	240,89		Nacht	71,52	-	-	95,33	71,52
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38	
			DRefl (pauschal) /dB			0,00	
			d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Tag	-	397,00	3,00	1,00	5,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50,00	50,00	50,00	50,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Nacht	-	48,00	5,00	2,00	2,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50,00	50,00	50,00	50,00	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt				

SR19067	Bezeichnung		Q3.1 Reichenaustraße Rampe Nord*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		22			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		331,68		Tag	80,69	-	-	105,90	80,69
	Länge /m (2D)		331,68		Nacht	72,28	-	-	97,49	72,28
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefI (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	421,00	2,00	1,00	3,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	55,00	3,00	2,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19069	Bezeichnung	Q3.2 Reichenaustraße Rampe Süd Ost*		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	18			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	237,72		Tag	80,46	-	-	104,22
	Länge /m (2D)	237,72		Nacht	71,70	-	-	95,46
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00		
				Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0,00		
				DRefI (pauschal) /dB		0,00		
				d/m(Emissionslinie)		0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	383,00	2,00	1,00	4,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	50,00	3,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19075	Bezeichnung		Q3.2 Reichenaustraße Rampe Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		3			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		115,52		Tag	82,02	-	-	102,64	82,02
	Länge /m (2D)		115,52		Nacht	73,27	-	-	93,89	73,27
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	383,00	2,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	60,00	60,00	60,00	60,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	50,00	3,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	60,00	60,00	60,00	60,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19060	Bezeichnung	Q4 Rheinbrücke Fahrbahn gesamt*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	5			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	258,98		Tag	89,97	-	-	114,11	89,97
	Länge /m (2D)	258,98		Nacht	81,58	-	-	105,71	81,58
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			10,50		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			10,50		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	2254,00	3,00	3,00	3,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	60,00	60,00	60,00	60,00			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	326,00	3,00	2,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	60,00	60,00	60,00	60,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19076	Bezeichnung		Q4.1 Rheinbrücke Rampe Nord*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		45			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		338,75		Tag	81,56	-	-	106,86	81,56
	Länge /m (2D)		338,46		Nacht	72,97	-	-	98,27	72,97
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			6,07		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,50		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,50		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	514,00	2,00	1,00	3,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,49	2,05	2,46	2,46				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	67,00	3,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,49	2,05	2,46	2,46				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19059	Bezeichnung	Q4.2 Rheinbrücke Fahrbahn B33*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	52			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	641,07		Tag	87,52	-	-	115,59	87,52
	Länge /m (2D)	640,93		Nacht	79,17	-	-	107,24	79,17
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			2,98		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			6,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			6,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	1280,00	3,00	3,00	3,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,13	0,60	0,70	0,70			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	60,00	60,00	60,00	60,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	199,00	2,00	2,00	3,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,13	0,60	0,70	0,70			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	60,00	60,00	60,00	60,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19077	Bezeichnung	Q4.3 Rheinbrücke Rampe Süd*		Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	38			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	273,62		Tag	81,08	-	-	105,45	81,08
	Länge /m (2D)	273,26		Nacht	72,49	-	-	96,86	72,49
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)				9,81	
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				1,50	
				DRefl (pauschal) /dB				0,00	
				d/m(Emissionslinie)				1,50	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	460,00	2,00	1,00	3,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,94	3,90	4,68	4,68			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	60,00	3,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,94	3,90	4,68	4,68			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19068	Bezeichnung	Q5 Reichenaustraße Nord*		Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	9			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	80,04		Tag	82,73	-	-	101,77	82,73
	Länge /m (2D)	80,04		Nacht	74,11	-	-	93,14	74,11
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00	
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				1,38	
				DRefl (pauschal) /dB				0,00	
				d/m(Emissionslinie)				1,38	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	673,50	2,00	1,00	3,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	87,00	3,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19072	Bezeichnung	Q5 Reichenaustraße Süd*		Wirkradius /m				99999,00	
---------	-------------	-------------------------	--	---------------	--	--	--	----------	--

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

	Gruppe		Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		9			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		90,44		Tag	82,73	-	-	102,30	82,73
	Länge /m (2D)		90,44		Nacht	74,11	-	-	93,67	74,11
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00	
					Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				1,38	
					DRefl (pauschal) /dB				0,00	
					d/m(Emissionslinie)				1,38	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	673,50	2,00	1,00	3,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	87,00	3,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19057	Bezeichnung		Q6 Reichenaustraße Nord*		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		15			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		264,55		Tag	83,24	-	-	107,47	83,24
	Länge /m (2D)		264,55		Nacht	74,45	-	-	98,67	74,45
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	757,00	2,00	1,00	3,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	98,00	3,00	1,00	3,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19058	Bezeichnung	Q6 Reichenaustraße Süd*		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	12			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	270,92		Tag	83,24	-	-	107,57
	Länge /m (2D)	270,92		Nacht	74,45	-	-	98,78
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)				
				Fahrtrichtung				
				2 Richt. /Rechtsverkehr				

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		1,38		
			DRefl (pauschal) /dB		0,00		
			d/m(Emissionslinie)		1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Tag	-	757,00	2,00	1,00	3,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50,00	50,00	50,00	50,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Nacht	-	98,00	3,00	1,00	3,00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0,00	0,00	0,00	0,00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50,00	50,00	50,00	50,00	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt				

SR19006	Bezeichnung		Q7 Planstraße*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		11			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		315,39		Tag	78,25	-	-	103,24	78,25
	Länge /m (2D)		315,39		Nacht	69,36	-	-	94,35	69,36
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	465,00	1,00	0,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	60,00	1,00	0,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19073	Bezeichnung	Q8 Reichenaustraße Nord*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	32			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	312,46		Tag	82,20	-	-	107,14	82,20
	Länge /m (2D)	312,46		Nacht	70,80	-	-	95,75	70,80
	Fläche /m²	----		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	571,00	2,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	74,00	3,00	1,00	4,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19071	Bezeichnung		Q8 Reichenaustraße Süd*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		33			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		309,81		Tag	82,20	-	-	107,11	82,20
	Länge /m (2D)		309,81		Nacht	70,80	-	-	95,72	70,80
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	571,00	2,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	74,00	3,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19062	Bezeichnung	Q9 Schneckenburgstraße*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	8			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	207,55		Tag	81,48	-	-	104,65	81,48
	Länge /m (2D)	207,55		Nacht	72,36	-	-	95,53	72,36
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,50		
				DRefl (pauschal) /dB			0,00		
				d/m(Emissionslinie)			1,50		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	484,00	2,00	0,00	5,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

	Nacht	-	57,00	2,00	1,00	5,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
			50,00	50,00	50,00	50,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19070	Bezeichnung		Q10 Reichenaustraße Nord*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		15			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		201,63		Tag	80,57	-	-	103,62	80,57
	Länge /m (2D)		201,63		Nacht	69,19	-	-	92,23	69,19
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	393,00	2,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	51,00	3,00	1,00	4,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19063	Bezeichnung	Q10 Reichenaustraße Süd*		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straßen Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	4			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	206,49		Tag	80,57	-	-	103,72	80,57
	Länge /m (2D)	206,49		Nacht	69,19	-	-	92,34	69,19
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)					0,00
				Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m					1,38
				DRefl (pauschal) /dB					0,00
				d/m(Emissionslinie)					1,38
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	393,00	2,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		-	50,00	50,00	50,00	50,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Nacht	-	51,00	3,00	1,00	4,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19056	Bezeichnung	Zufahrt Reisebusparkplatz		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Reisebusparkplatz+Busbahnhof		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	5			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	49,67		Tag	59,64	-	-	76,60
	Länge /m (2D)	49,67		Nacht	59,64	-	-	76,60
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00	
				DRefl (pauschal) /dB			0,00	
				d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	2,00	100,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	2,00	100,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19055	Bezeichnung	Zufahrt Busbahnhof		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Reisebusparkplatz+Busbahnhof		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	2			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	11,04		Tag	64,41	-	-	74,84
	Länge /m (2D)	11,04		Nacht	59,64	-	-	70,07
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00	
				DRefl (pauschal) /dB			0,00	
				d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	6,00	100,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	2,00	100,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Parkplatz /RLS-19 (2)				Verkehr Planfall
PR19001	Bezeichnung	Busbahnhof	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Reisebusparkplatz+Busbahnhof	Lw (Tag) /dB(A)	80,78
	Knotenzahl	43	Lw (Nacht) /dB(A)	76,01
	Länge /m	266,46	Lw" (Tag) /dB(A)	50,37
	Länge /m (2D)	266,46	Lw" (Nacht) /dB(A)	45,60
	Fläche /m²	1099,47	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Lkw- und Bus-Parkplatz
			Stellplätze	5,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	50,37	1,20	
	Nacht	45,60	0,40	
PR19002	Bezeichnung	Reisebusparkplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Reisebusparkplatz+Busbahnhof	Lw (Tag) /dB(A)	76,00
	Knotenzahl	24	Lw (Nacht) /dB(A)	76,00
	Länge /m	259,75	Lw" (Tag) /dB(A)	41,36
	Länge /m (2D)	259,75	Lw" (Nacht) /dB(A)	41,36
	Fläche /m²	2908,39	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Lkw- und Bus-Parkplatz
			Stellplätze	21,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	41,36	0,10	
	Nacht	41,36	0,10	

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung ‰ aus Koord.	Steigung ‰ für Rechng.	Zuschlag/d Tag	Zuschlag/d Nacht	Zuschlag/d Nacht	Hinweis
SR19061	Q1 Max-Stromeyer-Straße Ost*	1	0,00	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	12,41	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	32,41	30,36	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	62,77	71,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	134,10	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	137,11	5,69	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	142,80	65,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	208,06	48,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	256,69	30,59	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	287,28	18,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	305,88	19,47	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19074	Q1 Max-Stromeyer-Straße West*	1	0,00	39,20	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	39,20	223,89	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	263,10	38,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	301,61	39,96	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	341,58	33,98	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	375,55	14,54	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	390,09	27,41	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	417,50	28,56	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	446,05	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	481,05	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19065	Q2 Oberlohnstraße Nord*	1	0,00	8,49	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	8,49	8,34	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	16,82	13,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	30,61	15,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	46,36	18,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	65,03	9,94	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	74,97	11,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	86,75	15,39	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	102,15	13,81	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	115,96	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	126,96	9,95	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	136,91	12,40	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	149,31	7,65	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	156,96	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	164,21	7,26	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		16	171,47	9,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	180,90	9,17	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	190,07	5,50	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	195,57	5,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	201,23	6,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	207,89	7,39	0,00	0,00	0,00	0,00		
		22	215,28	7,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		23	222,91	7,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		24	230,54	8,28	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19064	Q2 Oberlohnstraße*	1	0,00	11,46	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	11,46	17,83	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	29,28	7,39	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	36,67	27,74	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	64,42	9,22	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	73,64	38,88	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19066	Q2 Oberlohnstraße Süd*	1	0,00	9,74	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	9,74	4,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	14,25	10,10	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	24,35	10,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	35,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	43,00	7,49	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	50,49	11,25	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	61,74	7,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	69,37	10,21	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	79,58	10,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	90,37	13,41	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	103,78	10,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	113,84	10,03	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	123,86	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	135,87	11,53	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	147,40	19,45	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	166,85	10,56	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	177,41	9,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	186,47	9,14	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	195,61	8,28	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	203,89	10,64	0,00	0,00	0,00	0,00		
		22	214,53	5,30	0,00	0,00	0,00	0,00		
		23	219,83	5,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
		24	225,16	3,17	0,00	0,00	0,00	0,00		
		25	228,34	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00		
		26	231,61	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00		
		27	234,88	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00		
		28	237,74	3,15	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19067	Q3.1 Reichenaustraße Rampe Nord*	1	0,00	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	3,04	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	6,08	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	9,13	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	12,17	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	15,21	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	18,25	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	21,30	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	24,34	5,81	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	30,15	8,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	38,19	16,25	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	54,44	21,01	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	75,45	18,61	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	94,06	26,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	120,66	34,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	155,29	28,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	183,89	21,58	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	205,47	25,92	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	231,39	33,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	264,46	28,49	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		21	292,95	38,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19069	Q3.2 Reichenaustraße Rampe Süd Ost*	1	0,00	26,72	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	26,72	27,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	53,77	32,64	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	86,41	33,41	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	119,83	40,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	160,56	38,38	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	198,94	8,36	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	207,30	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	210,34	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	213,38	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	216,43	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	219,47	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	222,51	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	225,55	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	228,60	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	231,64	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	234,68	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19075	Q3.2 Reichenaustraße Rampe Süd West	1	0,00	100,06	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	100,06	15,46	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19060	Q4 Rheinbrücke Fahrbahn gesamt*	1	0,00	18,88	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	18,88	3,59	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	22,47	174,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	197,07	61,91	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19076	Q4.1 Rheinbrücke Rampe Nord*	1	0,00	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		2	3,04	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	6,08	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	9,13	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	12,17	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	15,21	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	18,25	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	21,30	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	24,34	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	27,38	4,42	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	31,80	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	35,26	3,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	38,52	13,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	51,78	13,40	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	65,18	6,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	71,91	9,65	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	81,56	9,52	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	91,07	9,45	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	100,52	9,09	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	109,61	9,26	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	118,87	7,92	3,41	3,41	0,18	0,19		
		22	126,79	4,64	6,04	6,04	0,70	0,79		
		23	131,43	9,18	5,99	5,99	0,69	0,78		
		24	140,61	7,45	5,90	5,90	0,67	0,75		
		25	148,06	7,46	6,03	6,03	0,70	0,79		
		26	155,53	7,44	6,05	6,05	0,70	0,80		
		27	162,97	10,44	5,94	5,94	0,67	0,76		
		28	173,41	10,44	6,04	6,04	0,70	0,79		
		29	183,84	7,51	5,99	5,99	0,69	0,78		
		30	191,36	7,54	5,97	5,97	0,68	0,77		
		31	198,89	7,53	5,98	5,98	0,68	0,77		
		32	206,42	9,32	6,01	6,01	0,69	0,78		
		33	215,73	9,30	6,02	6,02	0,70	0,79		
		34	225,03	9,34	5,99	5,99	0,69	0,78		
		35	234,37	8,10	5,93	5,93	0,67	0,76		
		36	242,47	8,04	5,97	5,97	0,68	0,77		
		37	250,51	8,03	5,98	5,98	0,68	0,77		
		38	258,53	9,00	6,00	6,00	0,69	0,78		
		39	267,54	9,00	6,00	6,00	0,69	0,78		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		40	276,54	4,28	6,07	6,07	0,71	0,80		Max.
		41	280,82	18,81	0,00	0,00	0,00	0,00		
		42	299,63	15,97	-0,64	-0,64	0,00	0,00		
		43	315,60	11,78	-0,82	-0,82	0,00	0,00		
		44	327,38	11,09	-0,01	-0,01	0,00	0,00		
SR19059	Q4.2 Rheinbrücke Fahrbahn B33*	1	0,00	31,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
		2	31,73	38,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	70,17	33,95	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	104,11	32,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	136,17	29,86	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	166,04	31,71	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	197,74	29,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	226,86	26,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	253,52	11,22	2,85	2,85	0,14	0,13		
		10	264,75	11,19	2,86	2,86	0,14	0,13		
		11	275,94	13,12	2,90	2,90	0,15	0,14		
		12	289,06	24,29	2,88	2,88	0,15	0,13		
		13	313,34	2,55	2,74	2,74	0,12	0,11		
		14	315,90	34,29	2,89	2,89	0,15	0,14		
		15	350,19	13,39	2,84	2,84	0,14	0,13		
		16	363,57	4,24	2,83	2,83	0,14	0,13		
		17	367,82	4,53	2,87	2,87	0,15	0,13		
		18	372,35	9,10	2,86	2,86	0,14	0,13		
		19	381,45	13,52	2,89	2,89	0,15	0,14		
		20	394,97	6,90	2,90	2,90	0,15	0,14		
		21	401,87	6,86	2,92	2,92	0,15	0,14		
		22	408,73	6,92	2,89	2,89	0,15	0,14		
		23	415,66	6,95	2,88	2,88	0,15	0,13		
		24	422,61	6,53	2,76	2,76	0,13	0,12		
		25	429,14	6,55	2,90	2,90	0,15	0,14		
		26	435,69	7,05	2,84	2,84	0,14	0,13		
		27	442,74	7,05	2,98	2,98	0,16	0,15		
		28	449,79	7,06	2,83	2,83	0,14	0,13		
		29	456,85	7,06	2,83	2,83	0,14	0,13		
		30	463,91	7,03	2,84	2,84	0,14	0,13		
		31	470,94	7,05	2,98	2,98	0,17	0,15		Max.
		32	477,99	7,05	2,84	2,84	0,14	0,13		
		33	485,03	7,04	2,84	2,84	0,14	0,13		
		34	492,08	7,08	2,82	2,82	0,14	0,13		
		35	499,16	7,07	2,97	2,97	0,16	0,15		
		36	506,23	7,04	2,84	2,84	0,14	0,13		
		37	513,27	7,05	2,84	2,84	0,14	0,13		
		38	520,32	7,06	2,83	2,83	0,14	0,13		
		39	527,38	7,07	2,97	2,97	0,16	0,15		
		40	534,45	7,05	2,84	2,84	0,14	0,13		
		41	541,49	7,02	2,85	2,85	0,14	0,13		
		42	548,51	7,26	2,89	2,89	0,15	0,14		
		43	555,77	6,74	2,82	2,82	0,14	0,12		
		44	562,51	6,26	2,88	2,88	0,15	0,13		
		45	568,77	6,22	2,89	2,89	0,15	0,14		
		46	575,00	6,63	2,87	2,87	0,15	0,13		
		47	581,62	2,70	2,96	2,96	0,16	0,15		
		48	584,32	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		49	603,07	15,00	-0,67	-0,67	0,00	0,00		
		50	618,07	11,63	-0,86	-0,86	0,00	0,00		
		51	629,69	11,24	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19077	Q4.3 Rheinbrücke Rampe Süd*	1	0,00	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		2	3,04	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	6,08	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	9,12	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	12,17	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	15,21	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	18,25	3,04	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		8	21,29	8,20	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	29,49	12,23	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	41,72	11,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	53,23	11,68	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	64,91	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	71,16	6,24	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	77,40	5,80	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	83,20	5,78	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	88,99	6,20	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	95,18	2,45	9,81	9,81	2,04	2,21		Max.
		18	97,63	6,02	7,64	7,64	1,25	1,38		
		19	103,65	6,81	7,63	7,63	1,25	1,38		
		20	110,46	6,84	7,60	7,60	1,24	1,36		
		21	117,30	9,51	7,67	7,67	1,27	1,39		
		22	126,82	9,53	7,66	7,66	1,26	1,39		
		23	136,34	8,13	7,63	7,63	1,25	1,37		
		24	144,47	8,11	7,64	7,64	1,25	1,38		
		25	152,59	8,12	7,63	7,63	1,25	1,38		
		26	160,71	9,12	7,57	7,57	1,23	1,35		
		27	169,83	9,13	7,67	7,67	1,26	1,39		
		28	178,96	8,10	7,66	7,66	1,26	1,38		
		29	187,06	8,07	7,68	7,68	1,27	1,39		
		30	195,13	6,56	7,62	7,62	1,25	1,37		
		31	201,69	6,46	7,58	7,58	1,23	1,36		
		32	208,15	6,32	7,60	7,60	1,24	1,36		
		33	214,47	4,41	7,71	7,71	1,28	1,40		
		34	218,88	17,48	0,00	0,00	0,00	0,00		
		35	236,36	14,02	-0,70	-0,70	0,00	0,00		
		36	250,38	11,48	-0,90	-0,90	0,00	0,00		
		37	261,86	11,39	0,01	0,01	0,00	0,00		
SR19068	Q5 Reichenaustraße Nord*	1	0,00	9,42	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	9,42	12,62	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	22,04	10,11	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	32,15	13,97	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	46,13	13,70	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	59,83	14,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	74,16	4,71	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	78,87	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19072	Q5 Reichenaustraße Süd*	1	0,00	5,90	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	5,90	9,61	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	15,51	10,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	25,94	16,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	42,01	9,49	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	51,50	12,35	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	63,86	16,84	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	80,69	9,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19057	Q6 Reichenaustraße Nord*	1	0,00	22,37	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	22,37	34,21	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	56,58	30,55	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	87,13	17,82	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	104,95	30,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	135,02	35,80	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	170,83	24,23	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	195,06	11,94	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	206,99	11,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	218,98	13,11	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	232,09	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	232,99	5,61	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	238,60	9,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	248,26	16,29	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19058	Q6 Reichenaustraße Süd*	1	0,00	23,46	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	23,46	9,82	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	33,28	40,06	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		4	73,34	33,03	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	106,37	36,22	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	142,59	38,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	181,22	16,14	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	197,35	10,86	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	208,21	24,20	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	232,41	21,59	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	254,00	16,92	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19006	Q7 Planstraße*	1	0,00	30,18	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	30,18	3,82	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	34,00	73,87	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	107,87	8,49	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	116,37	8,01	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	124,37	7,72	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	132,09	30,39	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	162,48	120,96	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	283,44	11,41	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	294,85	20,54	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19073	Q8 Reichenaustraße Nord*	1	0,00	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	12,50	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	12,55	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	14,30	1,75	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	16,05	1,74	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	17,79	5,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	23,46	3,94	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	27,40	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	29,31	2,36	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	31,67	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	32,53	13,34	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	45,86	7,60	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	53,46	3,56	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	57,03	2,77	0,00	0,00	0,00	0,00		
		15	59,80	2,93	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	62,73	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	65,96	6,10	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	72,06	6,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	78,17	13,02	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	91,19	57,70	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	148,88	7,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		22	156,67	7,83	0,00	0,00	0,00	0,00		
		23	164,50	21,20	0,00	0,00	0,00	0,00		
		24	185,69	16,93	0,00	0,00	0,00	0,00		
		25	202,63	3,71	0,00	0,00	0,00	0,00		
		26	206,34	20,15	0,00	0,00	0,00	0,00		
		27	226,49	4,36	0,00	0,00	0,00	0,00		
		28	230,85	28,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		29	259,48	19,33	0,00	0,00	0,00	0,00		
		30	278,81	25,73	0,00	0,00	0,00	0,00		
		31	304,54	7,92	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19071	Q8 Reichenaustraße Süd*	1	0,00	12,76	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	12,76	8,57	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	21,32	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	25,44	14,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	39,56	6,02	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	45,58	6,09	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	51,67	8,98	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	60,65	5,91	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	66,56	12,85	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	79,41	9,93	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	89,34	5,03	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	94,37	12,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	107,35	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	117,36	7,07	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		15	124,42	8,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		16	132,50	12,08	0,00	0,00	0,00	0,00		
		17	144,57	14,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		18	158,61	6,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		19	164,65	7,05	0,00	0,00	0,00	0,00		
		20	171,71	4,29	0,00	0,00	0,00	0,00		
		21	176,00	2,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
		22	178,66	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00		
		23	178,83	14,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		24	193,49	6,97	0,00	0,00	0,00	0,00		
		25	200,47	6,42	0,00	0,00	0,00	0,00		
		26	206,89	3,85	0,00	0,00	0,00	0,00		
		27	210,74	14,98	0,00	0,00	0,00	0,00		
		28	225,73	4,51	0,00	0,00	0,00	0,00		
		29	230,23	27,97	0,00	0,00	0,00	0,00		
		30	258,20	25,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
		31	283,25	24,72	0,00	0,00	0,00	0,00		
		32	307,97	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19062	Q9 Schneckenburgstraße*	1	0,00	38,28	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	38,28	24,54	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	62,81	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	63,40	12,63	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	76,04	85,43	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	161,47	26,40	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	187,87	19,67	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19070	Q10 Reichenaustraße Nord*	1	0,00	6,21	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	6,21	49,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	56,20	24,99	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	81,19	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00		
		5	84,46	31,79	0,00	0,00	0,00	0,00		
		6	116,26	4,66	0,00	0,00	0,00	0,00		
		7	120,92	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00		
		8	125,88	8,13	0,00	0,00	0,00	0,00		
		9	134,01	7,70	0,00	0,00	0,00	0,00		
		10	141,71	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00		
		11	149,78	12,06	0,00	0,00	0,00	0,00		
		12	161,84	10,07	0,00	0,00	0,00	0,00		
		13	171,91	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
		14	173,91	27,72	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19063	Q10 Reichenaustraße Süd*	1	0,00	117,32	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	117,32	85,05	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	202,37	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19056	Zufahrt Reisebusparkplatz	1	0,00	15,19	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
		2	15,19	11,57	0,00	0,00	0,00	0,00		
		3	26,76	11,87	0,00	0,00	0,00	0,00		
		4	38,63	11,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
SR19055	Zufahrt Busbahnhof	1	0,00	11,04	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Anlagenlärm – Vorbelastung

Rheingarten

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)				Vorbelastung Rheingarten				
FLQI056	Bezeichnung	Rheingarten	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Genehmigung Rheingarten	D0	0,00				
	Knotenzahl	21	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	253,22	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	253,22	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3912,87		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	67,50	-	-	103,42	67,50
			Nacht	52,50	-	-	88,42	52,50

Bodenseeforum

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)				Vorbelastung Bodenseeforum				
FLQI055	Bezeichnung	Bodenseeforum	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Genehmigung Bodenseeforum	D0	0,00				
	Knotenzahl	14	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	295,43	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	295,43	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5654,46		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	71,00	-	-	108,52	71,00
			Nacht	57,50	-	-	95,02	57,50

Dentsply

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)				Vorbelastung Dentsply				
FLQI054	Bezeichnung	Dentsply	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Genehmigung Dentsply	D0	0,00				
	Knotenzahl	24	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	486,47	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	486,47	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	14358,14		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65,00	-	-	106,57	65,00
			Nacht	50,00	-	-	91,57	50,00

Lidl

Straße /RLS-19 (1)				Vorbelastung Lidl				
SR19080	Bezeichnung	Lidl - Pkw An-/Abfahrt	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Lidl	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	2		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	12,33	Tag	71,06	-	-	81,97	71,06
	Länge /m (2D)	12,33	Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)	0,00				
			Fahrtrichtung	2 Richt. /Rechtsverkehr				
			Abst. Fahrh.mitte/Straßenmitte /m	0,00				
			DRefl (pauschal) /dB	0,00				
			d/m(Emissionslinie)	0,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	136,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
			30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	0,00	0,00	0,00	0,00		

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt				

Parkplatzlärmstudie (1)				Vorbelastung Lidl
PRKL001	Bezeichnung	Lidl - Parkplatz	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	SQ Lidl	Lw (Tag) /dB(A)	98,08
	Knotenzahl	10	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	228,48	Lw" (Tag) /dB(A)	63,66
	Länge /m (2D)	228,48	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	2768,20	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,P)
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	5,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm
			B	800,00
			f	0,11
			N (Tag)	0,17
			N (Nacht)	0,00

Punkt-SQ /ISO 9613 (3)							Vorbelastung Lidl	
EZQi009	Bezeichnung	Lidl - TGA 1	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Lidl	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	80,00	-	-	80,00	
EZQi010	Bezeichnung	Lidl - TGA 2	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Lidl	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	80,00	-	-	80,00	
			Nacht	80,00	-	-	80,00	
EZQi008	Bezeichnung	Lidl -TGA 3	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Lidl	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	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 (2)							Vorbelastung Lidl		
LIQi001	Bezeichnung	Lidl - Lkw Anfahrt (Rangieren)	Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	SQ Lidl	D0			3,00			
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	83,57	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	83,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	66,00	9,00	-	76,22	57,00	
			Nacht	66,00	-	-	85,22	66,00	
LIQi002	Bezeichnung	Lidl - Lkw Abfahrt	Wirkradius /m			99999,00			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

	Gruppe	SQ Lidl	D0	3,00			
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	83,57	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	83,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	63,00	9,00	-	73,22
			Nacht	63,00	-	-	82,22

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)								Vorbelastung Lidl
FLQI083	Bezeichnung	Lidl - Lkw Betriebsgeräusche	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Lidl	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	52,80	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	52,80	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	115,53		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,50	-	-	85,50	64,87
			Nacht	94,50	-	-	94,50	73,87

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung aus Koord.	Steigung % für Rechnng.	Zuschlag/d Tag	Zuschlag/d Nacht	Zuschlag/d	Hinweis
SR19080	Lidl - Pkw An-/Abfahrt	1	0,00	12,33	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Autowaschpark

Linien-SQ /ISO 9613 (2)								Vorbelastung Autowaschpark
LIQI003	Bezeichnung	Autowaschpark - Fahrgeräusche	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Autowaschpark	D0	0,00				
	Knotenzahl	12	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	201,16	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	201,16	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	80,10	-	-	80,10	57,06
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQI005	Bezeichnung	Autowaschpark - Ausfahrt	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Autowaschpark	D0	0,00				
	Knotenzahl	2	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	15,34	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	15,34	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	78,20	-	-	78,20	66,34
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (4)								Vorbelastung Autowaschpark
FLQI089	Bezeichnung	Autowaschpark - Waschplätze	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Autowaschpark	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	82,56	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	74,56	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	149,12		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	85,50	-	-	85,50	63,76
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQI090	Bezeichnung	Autowaschpark - Staubsaugerplätze	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Autowaschpark	D0	0,00				
	Knotenzahl	17	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	263,35	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	263,35	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	596,03		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	77,70	-	-	77,70	49,95

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQI094	Bezeichnung	Autowaschpark - Ausfahrt Waschstraße	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Autowaschpark	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	15,00	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	9,00	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	13,50		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	86,60	-	-	86,60	75,30
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
FLQI095	Bezeichnung	Autowaschpark - Einfahrt Waschstraße	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Autowaschpark	D0	0,00				
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	15,00	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	9,00	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	13,50		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	86,60	-	-	86,60	75,30
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

Stadtwerke

Flächen-SQ /ISO 9613 (1)			Vorbelastung Stadtwerke					
FLQI101	Bezeichnung	Stadtwerke	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Stadtwerke	D0	0,00				
	Knotenzahl	64	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	1067,39	Emission ist	flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	1067,39	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	63771,52		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	70,00	-	-	118,05	70,00
			Nacht	55,00	-	-	103,05	55,00

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Anlagenlärm – Zusatzbelastung

Parkhaus

Straße /RLS-19 (2)				Zusatzbelastung Parkhaus				
SR19003	Bezeichnung	Parkhaus - Einfahrt		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	2			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	4,06		Tag	70,99	-	-	77,08
	Länge /m (2D)	4,06		Nacht	63,70	-	-	69,79
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00	
				DRefl (pauschal) /dB			0,00	
				d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	134,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	25,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

SR19001	Bezeichnung	Parkhaus - Ausfahrt		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	2			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	4,05		Tag	70,99	-	-	77,06
	Länge /m (2D)	4,05		Nacht	63,70	-	-	69,77
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00	
				DRefl (pauschal) /dB			0,00	
				d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	134,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	25,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Flächen-SQ /ISO 9613 (53)			Zusatzbelastung Parkhaus					
FLQi001	Bezeichnung	Ebene 0/WAND1	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	38,77	Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	33,27	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,90	-	-	74,50	57,90
			Nacht	54,60	-	-	67,20	50,60
			C(diffus) /dB		VDI 2571: -4.0			
FLQi002	Bezeichnung	Ebene 0/WAND2	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	159,13	Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	153,63	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	211,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,90	-	-	81,15	57,90
			Nacht	54,60	-	-	73,85	50,60
			C(diffus) /dB		VDI 2571: -4.0			
FLQi003	Bezeichnung	Ebene 0/WAND3	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	39,16	Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	33,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,28		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,90	-	-	74,55	57,90
			Nacht	54,60	-	-	67,25	50,60
			C(diffus) /dB		VDI 2571: -4.0			
FLQi004	Bezeichnung	Ebene 2/WAND1	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	38,77	Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	33,27	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,00	-	-	75,60	59,00
			Nacht	55,80	-	-	68,40	51,80
			C(diffus) /dB		VDI 2571: -4.0			
FLQi005	Bezeichnung	Ebene 2/WAND2	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	159,13	Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	153,63	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	211,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,00	-	-	82,25	59,00
			Nacht	55,80	-	-	75,05	51,80
			C(diffus) /dB		VDI 2571: -4.0			
FLQi006	Bezeichnung	Ebene 2/WAND3	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	39,16	Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	33,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,28		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,00	-	-	75,65	59,00
			Nacht	55,80	-	-	68,45	51,80
			C(diffus) /dB		VDI 2571: -4.0			
FLQi007	Bezeichnung	Ebene 4/WAND1	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0		0,00			
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	38,77	Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	33,27	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,90	-	-	75,50	58,90
			Nacht	55,60	-	-	68,20	51,60

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI008	Bezeichnung	Ebene 4/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	159,13	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	153,63	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	211,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,90	-	-	82,15	58,90
			Nacht	55,60	-	-	74,85	51,60
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI009	Bezeichnung	Ebene 4/WAND3	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	39,16	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,28		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,90	-	-	75,55	58,90
			Nacht	55,60	-	-	68,25	51,60
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI010	Bezeichnung	Ebene 6/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	38,77	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,27	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,70	-	-	75,30	58,70
			Nacht	55,40	-	-	68,00	51,40
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI011	Bezeichnung	Ebene 6/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	159,13	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	153,63	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	211,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,70	-	-	81,95	58,70
			Nacht	55,40	-	-	74,65	51,40
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI012	Bezeichnung	Ebene 6/WAND3	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	39,16	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,28		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,70	-	-	75,35	58,70
			Nacht	55,40	-	-	68,05	51,40
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI013	Bezeichnung	Ebene 8/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	38,77	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,27	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,40	-	-	75,00	58,40
			Nacht	55,10	-	-	67,70	51,10
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI014	Bezeichnung	Ebene 8/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	159,13	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	153,63	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	211,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,40	-	-	81,65	58,40
			Nacht	55,10	-	-	74,35	51,10

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI015	Bezeichnung	Ebene 8/WAND3	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	39,16	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,28		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,40	-	-	75,05	58,40
			Nacht	55,10	-	-	67,75	51,10
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI016	Bezeichnung	Ebene 10/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	38,77	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,27	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,10	-	-	74,70	58,10
			Nacht	54,80	-	-	67,40	50,80
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI017	Bezeichnung	Ebene 10/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	159,13	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	153,63	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	211,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,10	-	-	81,35	58,10
			Nacht	54,80	-	-	74,05	50,80
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI018	Bezeichnung	Ebene 10/WAND3	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	39,16	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,28		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	62,10	-	-	74,75	58,10
			Nacht	54,80	-	-	67,45	50,80
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI019	Bezeichnung	Ebene 12/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	38,77	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,27	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,70	-	-	74,30	57,70
			Nacht	54,40	-	-	67,00	50,40
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI020	Bezeichnung	Ebene 12/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	159,13	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	153,63	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	211,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,70	-	-	80,95	57,70
			Nacht	54,40	-	-	73,65	50,40
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI021	Bezeichnung	Ebene 12/WAND3	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	39,16	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,28		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,70	-	-	74,35	57,70
			Nacht	54,40	-	-	67,05	50,40

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI022	Bezeichnung	Ebene 14/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	38,77	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,27	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	45,74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	60,90	-	-	73,50	56,90
			Nacht	53,60	-	-	66,20	49,60
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI023	Bezeichnung	Ebene 14/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	159,13	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	153,63	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	211,24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	60,90	-	-	80,15	56,90
			Nacht	53,60	-	-	72,85	49,60
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI024	Bezeichnung	Ebene 14/WAND3	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	39,16	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	33,66	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	46,28		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	60,90	-	-	73,55	56,90
			Nacht	53,60	-	-	66,25	49,60
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI025	Bezeichnung	Ebene 14/DACH	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	187,12	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	187,12	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1285,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	60,90	40,00	-	47,99	16,90
			Nacht	53,60	40,00	-	40,69	9,60
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI026	Bezeichnung	Ebene -1/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	155,05	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	104,33		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,30	-	-	77,48	57,30
			Nacht	54,00	-	-	70,18	50,00
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI027	Bezeichnung	Ebene -1/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	66,89	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	43,94		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,30	-	-	73,73	57,30
			Nacht	54,00	-	-	66,43	50,00
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI028	Bezeichnung	Ebene -1/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	68,31	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	44,92		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	61,30	-	-	73,82	57,30
			Nacht	54,00	-	-	66,52	50,00

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI029	Bezeichnung	Ebene 1/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	157,81	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	209,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65,10	-	-	84,31	61,10
			Nacht	57,80	-	-	77,01	53,80
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI030	Bezeichnung	Ebene 1/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	69,65	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	88,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65,10	-	-	80,55	61,10
			Nacht	57,80	-	-	73,25	53,80
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI031	Bezeichnung	Ebene 1/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	71,07	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65,10	-	-	80,65	61,10
			Nacht	57,80	-	-	73,35	53,80
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI032	Bezeichnung	Ebene 3/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	157,81	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	209,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65,00	-	-	84,21	61,00
			Nacht	57,70	-	-	76,91	53,70
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI033	Bezeichnung	Ebene 3/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	69,65	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	88,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65,00	-	-	80,45	61,00
			Nacht	57,70	-	-	73,15	53,70
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI034	Bezeichnung	Ebene 3/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	71,07	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65,00	-	-	80,55	61,00
			Nacht	57,70	-	-	73,25	53,70
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI035	Bezeichnung	Ebene 5/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	157,81	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	209,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,80	-	-	84,01	60,80
			Nacht	57,50	-	-	76,71	53,50

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI036	Bezeichnung	Ebene 5/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	69,65	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	88,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,80	-	-	80,25	60,80
			Nacht	57,50	-	-	72,95	53,50
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI037	Bezeichnung	Ebene 5/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	71,07	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,80	-	-	80,35	60,80
			Nacht	57,50	-	-	73,05	53,50
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI038	Bezeichnung	Ebene 7/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	157,81	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	209,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,60	-	-	83,81	60,60
			Nacht	57,30	-	-	76,51	53,30
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI039	Bezeichnung	Ebene 7/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	69,65	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	88,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,60	-	-	80,05	60,60
			Nacht	57,30	-	-	72,75	53,30
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI040	Bezeichnung	Ebene 7/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	71,07	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,60	-	-	80,15	60,60
			Nacht	57,30	-	-	72,85	53,30
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI041	Bezeichnung	Ebene 9/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	157,81	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	209,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,30	-	-	83,51	60,30
			Nacht	57,00	-	-	76,21	53,00
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQI042	Bezeichnung	Ebene 9/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	69,65	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	88,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,30	-	-	79,75	60,30
			Nacht	57,00	-	-	72,45	53,00

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQi043	Bezeichnung	Ebene 9/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	71,07	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,30	-	-	79,85	60,30
			Nacht	57,00	-	-	72,55	53,00
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQi044	Bezeichnung	Ebene 11/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	157,81	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	209,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,00	-	-	83,21	60,00
			Nacht	56,70	-	-	75,91	52,70
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQi045	Bezeichnung	Ebene 11/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	69,65	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	88,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,00	-	-	79,45	60,00
			Nacht	56,70	-	-	72,15	52,70
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQi046	Bezeichnung	Ebene 11/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	71,07	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,00	-	-	79,55	60,00
			Nacht	56,70	-	-	72,25	52,70
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQi047	Bezeichnung	Ebene 13/WAND1	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	157,81	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	209,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,40	-	-	82,61	59,40
			Nacht	56,20	-	-	75,41	52,20
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQi048	Bezeichnung	Ebene 13/WAND2	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	69,65	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	88,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,40	-	-	78,85	59,40
			Nacht	56,20	-	-	71,65	52,20
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0	
FLQi049	Bezeichnung	Ebene 13/WAND4	Wirkradius /m				99999,00	
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00	
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	71,07	Emission ist				Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	90,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,40	-	-	78,95	59,40
			Nacht	56,20	-	-	71,75	52,20

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0		
FLQI050	Bezeichnung	Ebene 15/WAND1	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein		
	Länge /m	157,81	Emission ist				Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	152,31	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	209,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	62,50	-	-	81,71	58,50	
			Nacht	55,30	-	-	74,51	51,30	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0		
FLQI051	Bezeichnung	Ebene 15/WAND2	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein		
	Länge /m	69,65	Emission ist				Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	64,15	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	88,21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	62,50	-	-	77,95	58,50	
			Nacht	55,30	-	-	70,75	51,30	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0		
FLQI052	Bezeichnung	Ebene 15/WAND4	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein		
	Länge /m	71,07	Emission ist				Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	65,57	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	90,16		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	62,50	-	-	78,05	58,50	
			Nacht	55,30	-	-	70,85	51,30	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0		
FLQI053	Bezeichnung	Ebene 15/DACH	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	SQ Parkhaus	D0				0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle				Nein		
	Länge /m	217,86	Emission ist				Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	217,86	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	2480,58		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	62,50	40,00	-	52,45	18,50	
			Nacht	55,30	40,00	-	45,25	11,30	
			C(diffus) /dB				VDI 2571: -4.0		

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung aus Koord.	Steigung % für Rechng.	Zuschlag/dn Tag	Zuschlag/dn Nacht	Zuschlag/dn	Hinweis
SR19003	Parkhaus - Einfahrt	1	0,00	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
SR19001	Parkhaus - Ausfahrt	1	0,00	4,05	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Tiefgaragen

Straße /RLS-19 (1)							Zusatzbelastung Tiefgaragen		
SR19090	Bezeichnung	TG - Zufahrt	Wirkradius /m				99999,00		
	Gruppe	SQ Tiefgaragen	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl	2		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m	13,13	Tag	66,25	-	-	77,44	66,25	
	Länge /m (2D)	13,13	Nacht	64,03	-	-	75,22	64,03	
	Fläche /m²	---	Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00		
			Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
			Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00		
			DRefl (pauschal) /dB				0,00		
			d/m(Emissionslinie)				0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%			
	Tag	-	45,00	0,00	0,00	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB			

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	27,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00		
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)			Zusatzbelastung Tiefgaragen					
EZQI029	Bezeichnung	TG - Tor	Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	SQ Tiefgaragen	D0		0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	---	Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	79,10	-	-	79,10	
			Nacht	76,90	-	-	76,90	

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung aus Koord.	Steigung /%	Zuschlag/d _n	Zuschlag/d _n	Zuschlag/d _n	Hinweis
			m	m		für Rechng.	Tag	Nacht		
SR19090	TG - Zufahrt	1	0,00	13,13	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Anlagenlärm – Kurzzeitige Geräuschspitzen

Punkt-SQ /ISO 9613 (6)							Gewerbe Spitzen	
EZQi001	Bezeichnung	Kofferraum Parkhaus NO	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Gewerbe Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	99,50	
			Nacht	99,50	-	-	99,50	
EZQi002	Bezeichnung	Kofferraum Parkhaus SO	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Gewerbe Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	99,50	
			Nacht	99,50	-	-	99,50	
EZQi003	Bezeichnung	Kofferraum Parkhaus NW	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Gewerbe Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	99,50	
			Nacht	99,50	-	-	99,50	
EZQi005	Bezeichnung	Kofferraum Dentsply Nord	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Gewerbe Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	99,50	
			Nacht	99,50	-	-	99,50	
EZQi032	Bezeichnung	Kofferraum Dentsply Süd	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Gewerbe Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	99,50	
			Nacht	99,50	-	-	99,50	
EZQi006	Bezeichnung	Lkw-Bremse Stadtwerke	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Gewerbe Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	108,00	-	-	108,00	
			Nacht	108,00	-	-	108,00	

Sportanlagenlärm

Straße /RLS-19 (2)										Sport
SR19079	Bezeichnung		Sportcenter - Zufahrt Parkplatz Halle		Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		SQ Sportcenter		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		2			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		60,27		Tag	69,97	-	-	87,77	69,97
	Länge /m (2D)		60,27		Nacht	63,95	-	-	81,75	63,95
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefI (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	106,00	0,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	26,50	0,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19083	Bezeichnung		Sportcenter - Zufahrt Parkplatz Eingang		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		SQ Sportcenter		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		2			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		15,27		Tag	64,19	-	-	76,03	64,19
	Länge /m (2D)		15,27		Nacht	58,17	-	-	70,01	58,17
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DRefl (pauschal) /dB			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	28,00	0,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	7,00	0,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Parkplatz /RLS-19 (2)				Sport
PR19004	Bezeichnung	Sportcenter - Parkplatz Halle	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	SQ Sportcenter	Lw (Tag) /dB(A)	83,25
	Knotenzahl	8	Lw (Nacht) /dB(A)	77,23
	Länge /m	308,31	Lw" (Tag) /dB(A)	52,02
	Länge /m (2D)	308,31	Lw" (Nacht) /dB(A)	46,00
	Fläche /m²	1327,45	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Pkw-Parkplatz
			Stellplätze	53,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	52,02	2,00	
	Nacht	46,00	0,50	
PR19005	Bezeichnung	Sportcenter - Parkplatz Eingang	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	SQ Sportcenter	Lw (Tag) /dB(A)	77,47
	Knotenzahl	8	Lw (Nacht) /dB(A)	71,45
	Länge /m	80,93	Lw" (Tag) /dB(A)	52,14
	Länge /m (2D)	80,93	Lw" (Nacht) /dB(A)	46,12
	Fläche /m²	341,60	Konst. Höhe /m	0,00
			Typ	Pkw-Parkplatz
			Stellplätze	14,00
	Emiss.-Variante	L*m,E /dB(A)	Bewegungen je Stellplatz, h	
	Tag	52,14	2,00	
	Nacht	46,12	0,50	

Punkt-SQ /VDI (5)							Sport
EZQc001	Bezeichnung	Sportcenter - TGA 1	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00			
	Knotenzahl	1	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	80,00	-	-	80,00
			Nacht	80,00	-	-	80,00
EZQc002	Bezeichnung	Sportcenter - TGA 2	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00			
	Knotenzahl	1	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	80,00	-	-	80,00
			Nacht	80,00	-	-	80,00
EZQc003	Bezeichnung	Sportcenter - TGA 3	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00			
	Knotenzahl	1	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	80,00	-	-	80,00
			Nacht	80,00	-	-	80,00
EZQc004	Bezeichnung	Sportcenter - TGA 4	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00			
	Knotenzahl	1	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	80,00	-	-	80,00
			Nacht	80,00	-	-	80,00
EZQc005	Bezeichnung	Sportcenter - TGA 5	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00			
	Knotenzahl	1	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m (2D)	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	80,00	-	-	80,00
			Nacht	80,00	-	-	80,00

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Linien-SQ /VDI (4)								Sport
LIQc001	Bezeichnung	Sportcenter - Be-/Entladung	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00				
	Knotenzahl	3	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m	8,61	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m (2D)	8,61		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	76,60	-	-	76,60	67,25
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQc002	Bezeichnung	Sportcenter - Lkw-Anfahrt	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00				
	Knotenzahl	4	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m	20,75	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m (2D)	20,75		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	63,00	10,80	-	65,37	52,20
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQc004	Bezeichnung	Sportcenter - Lkw-Abfahrt	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00				
	Knotenzahl	2	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m	19,67	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m (2D)	19,67		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	63,00	10,80	-	65,14	52,20
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
LIQc005	Bezeichnung	Sportcenter - Lkw-Rangieren	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00				
	Knotenzahl	4	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m	17,85	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Länge /m (2D)	17,85		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	---	Tag	66,00	10,80	-	67,72	55,20
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

Flächen-SQ /VDI (1)								Sport
FLQc001	Bezeichnung	Sportcenter - Anlieferung	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	SQ Sportcenter	K0	3,00				
	Knotenzahl	5	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m	41,03	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw''
	Länge /m (2D)	41,03		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Fläche /m²	82,96	Tag	82,20	-	-	82,20	63,01
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung ‰	Steigung /%	Zuschlag/d	Zuschlag/d	Zuschlag/d	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechn.	Tag	Nacht		
SR19079	Sportcenter - Zufahrt Parkplatz Halle	1	0,00	60,27	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.
SR19083	Sportcenter - Zufahrt Parkplatz Eingang	1	0,00	15,27	0,00	0,00	0,00	0,00		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Anlage 2 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Sportanlagenlärm – Kurzzeitige Geräuschspitzen

Punkt-SQ /ISO 9613 (3)							Sport Spitzen	
EZQi027	Bezeichnung	Kofferraum Sportcenter	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Sport Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	99,50	
			Nacht	99,50	-	-	99,50	
EZQi004	Bezeichnung	Kofferraum Sportcenter	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Sport Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	99,50	-	-	99,50	
			Nacht	99,50	-	-	99,50	
EZQi028	Bezeichnung	Lkw-Bremse Sportcenter	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	SQ Sport Spitzen	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	108,00	-	-	108,00	
			Nacht	0,00	-	-	0,00	

16.05.2025

Anlage 3 – Einzelpunktberechnungen P 22150

Anlage 3 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Anlagenlärm

Vorbelastung Rheingarten

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Vorbelastung Rheingarten		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt121	IO-Rheingarten1 EG	65,0	57,3	65,0	42,3				
IPkt122	IO-Rheingarten1 OG1	65,0	58,7	65,0	43,7				
IPkt123	IO-Rheingarten1 OG2	65,0	59,8	65,0	44,8				
IPkt124	IO-Rheingarten2a EG	65,0	64,7	50,0	49,7				
IPkt125	IO-Rheingarten2a OG1	65,0	63,9	50,0	48,9				
IPkt126	IO-Rheingarten2a OG2	65,0	64,0	50,0	49,0				
IPkt127	IO-Rheingarten2b OG2	65,0	64,3	50,0	49,3				

Vorbelastung Bodenseeforum

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Vorbelastung Bodenseeforum		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt132	IO-Bodenseeforum1 EG	65,0	62,6	65,0	49,1				
IPkt133	IO-Bodenseeforum1 OG1	65,0	64,2	65,0	50,7				
IPkt134	IO-Bodenseeforum1 OG2	65,0	64,7	65,0	51,2				
IPkt135	IO-Bodenseeforum2 OG4	60,0	58,0	45,0	44,5				
IPkt136	IO-Bodenseeforum2 OG5	60,0	58,1	45,0	44,6				
IPkt137	IO-Bodenseeforum3 EG	65,0	56,9	65,0	43,4				
IPkt138	IO-Bodenseeforum3 OG1	65,0	58,6	65,0	45,1				
IPkt139	IO-Bodenseeforum3 OG2	65,0	58,9	65,0	45,4				
IPkt140	IO-Bodenseeforum3 OG3	65,0	59,1	65,0	45,6				
IPkt141	IO-Bodenseeforum3 OG4	65,0	59,0	65,0	45,5				

Vorbelastung Dentsply

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Vorbelastung Dentsply		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt128	IO-Dentsply1 OG4	60,0	59,6	45,0	44,6				
IPkt129	IO-Dentsply1 OG5	60,0	59,7	45,0	44,7				
IPkt131	IO-Dentsply2	65,0	64,5	50,0	49,5				

Vorbelastung Lidl

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Vorbelastung Lidl		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt186	IO-Lidl1 EG	60,0	47,2	45,0	43,8				
IPkt187	IO-Lidl1 OG1	60,0	48,0	45,0	44,4				
IPkt188	IO-Lidl1 OG2	60,0	48,9	45,0	45,6				
IPkt189	IO-Lidl1 OG3	60,0	49,6	45,0	46,1				
IPkt190	IO-Lidl1 OG4	60,0	50,2	45,0	46,6				
IPkt191	IO-Lidl1 OG5	60,0	50,7	45,0	47,0				
IPkt192	IO-Lidl1 OG6	60,0	51,0	45,0	47,4				
IPkt193	IO-Lidl1 OG7	60,0	51,3	45,0	47,8				
IPkt183	IO-Lidl2 EG	60,0	33,9	45,0	32,2				
IPkt184	IO-Lidl2 OG1	60,0	40,7	45,0	39,6				
IPkt185	IO-Lidl2 OG2	60,0	48,7	45,0	47,7				

Vorbelastung Autowaschpark

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Vorbelastung Autowaschpark		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt165	IO-Autowaschpark1 EG	70,0	38,2	70,0					
IPkt166	IO-Autowaschpark1 OG1	70,0	40,9	70,0					
IPkt167	IO-Autowaschpark1 OG2	70,0	43,6	70,0					
IPkt168	IO-Autowaschpark1 OG3	70,0	46,6	70,0					
IPkt169	IO-Autowaschpark2 EG	70,0	34,0	70,0					
IPkt170	IO-Autowaschpark2 OG1	70,0	35,3	70,0					
IPkt171	IO-Autowaschpark2 OG2	70,0	37,0	70,0					
IPkt172	IO-Autowaschpark2 OG3	70,0	38,4	70,0					
IPkt173	IO-Autowaschpark2 OG4	70,0	40,0	70,0					
IPkt174	IO-Autowaschpark2 OG5	70,0	42,3	70,0					
IPkt179	IO-Autowaschpark3 EG	65,0	36,7	65,0					
IPkt180	IO-Autowaschpark3 OG1	65,0	37,4	65,0					
IPkt181	IO-Autowaschpark3 OG2	65,0	38,1	65,0					
IPkt182	IO-Autowaschpark3 OG3	65,0	38,8	65,0					
IPkt175	IO-Autowaschpark4	65,0	43,7	50,0					

Anlage 3 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

Vorbelastung Stadtwerke

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Vorbelastung Stadtwerke		Einstellung: Optimierte Einstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt160	IO-Stadtwerke1 OG1	65,0	64,7	65,0	49,7				
IPkt161	IO-Stadtwerke2 EG	60,0	39,0	45,0	24,0				
IPkt162	IO-Stadtwerke2 OG1	60,0	43,4	45,0	28,4				
IPkt163	IO-Stadtwerke2 OG2	60,0	49,7	45,0	34,7				
IPkt294	IO-Stadtwerke3	65,0	65,4	50,0	50,4				
IPkt240	IO-Stadtwerke4 EG	65,0	57,8	65,0	42,8				
IPkt241	IO-Stadtwerke4 OG7	65,0	62,1	65,0	47,1				
IPkt242	IO-Stadtwerke4 OG14	65,0	62,7	65,0	47,7				
IPkt243	IO-Stadtwerke5 EG	65,0	61,4	65,0	46,4				
IPkt244	IO-Stadtwerke5 OG1	65,0	62,2	65,0	47,2				

Zusatzbelastung Parkhaus

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Zusatzbelastung Parkhaus		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt218	IO-Parkhaus1 EG	70,0	52,7	70,0	45,4				
IPkt219	IO-Parkhaus1 OG1	70,0	52,9	70,0	45,7				
IPkt220	IO-Parkhaus1 OG2	70,0	52,9	70,0	45,7				
IPkt221	IO-Parkhaus2 EG	60,0	34,1	45,0	26,8				
IPkt222	IO-Parkhaus2 OG1	60,0	36,7	45,0	29,4				
IPkt223	IO-Parkhaus2 OG2	60,0	38,7	45,0	31,4				
IPkt224	IO-Parkhaus2 OG3	60,0	40,4	45,0	33,1				
IPkt225	IO-Parkhaus3 EG	65,0	39,3	65,0	32,1				
IPkt226	IO-Parkhaus3 OG7	65,0	42,9	65,0	35,6				
IPkt227	IO-Parkhaus3 OG14	65,0	42,9	65,0	35,6				
IPkt096	IO-GEe1 EG	65,0	54,1	50,0	46,9				
IPkt097	IO-GEe1 OG1	65,0	54,2	50,0	47,0				
IPkt098	IO-GEe1 OG2	65,0	54,2	50,0	46,9				
IPkt099	IO-GEe1 OG3	65,0	54,1	50,0	46,8				
IPkt100	IO-GEe1 OG4	65,0	53,9	50,0	46,6				
IPkt101	IO-GEe1 OG5	65,0	53,6	50,0	46,3				
IPkt102	IO-GEe1 OG6	65,0	53,3	50,0	46,0				
IPkt103	IO-GEe1 OG7	65,0	53,0	50,0	45,7				
IPkt104	IO-MU1 EG	63,0	48,0	45,0	40,7				
IPkt105	IO-MU1 OG1	63,0	48,4	45,0	41,1				
IPkt106	IO-MU1 OG2	63,0	48,6	45,0	41,4				
IPkt107	IO-MU1 OG3	63,0	48,8	45,0	41,5				
IPkt108	IO-MU1 OG4	63,0	48,8	45,0	41,5				
IPkt109	IO-MU1 OG5	63,0	48,7	45,0	41,4				
IPkt110	IO-MU1 OG6	63,0	48,6	45,0	41,4				
IPkt264	IO-MU2 EG	63,0	53,9	45,0	46,6				
IPkt265	IO-MU2 OG1	63,0	54,0	45,0	46,7				

Anlage 3 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150

IPkt266	IO-MU2 OG2	63,0	53,9	45,0	46,6				
IPkt267	IO-MU2 OG3	63,0	53,8	45,0	46,5				
IPkt268	IO-MU2 OG4	63,0	53,5	45,0	46,2				
IPkt269	IO-MU2 OG5	63,0	53,2	45,0	45,9				
IPkt270	IO-MU2 OG6	63,0	52,8	45,0	45,5				
IPkt271	IO-MU2 OG7	63,0	52,4	45,0	45,1				
IPkt272	IO-MU2 OG8	63,0	52,0	45,0	44,7				
IPkt273	IO-MU2 OG9	63,0	51,5	45,0	44,2				
IPkt274	IO-MU2 OG10	63,0	51,0	45,0	43,7				
IPkt275	IO-MU2 OG11	63,0	50,5	45,0	43,2				

Zusatzbelastung Tiefgaragen

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Zusatzbelastung Tiefgaragen		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt259	IO-Tiefgaragen1 EG	60,0	22,1	45,0	19,9				
IPkt260	IO-Tiefgaragen1 OG1	60,0	32,4	45,0	30,1				
IPkt261	IO-Tiefgaragen1 OG2	60,0	36,3	45,0	34,1				
IPkt262	IO-Tiefgaragen1 OG3	60,0	37,8	45,0	35,6				
IPkt263	IO-Tiefgaragen1 OG4	60,0	38,1	45,0	35,9				
IPkt250	IO-Tiefgaragen2 EG	60,0	31,0	45,0	28,8				
IPkt251	IO-Tiefgaragen2 OG1	60,0	31,7	45,0	29,5				
IPkt252	IO-Tiefgaragen2 OG2	60,0	32,3	45,0	30,1				
IPkt253	IO-Tiefgaragen2 OG3	60,0	32,9	45,0	30,7				
IPkt254	IO-Tiefgaragen2 OG4	60,0	33,5	45,0	31,3				
IPkt255	IO-Tiefgaragen2 OG5	60,0	34,0	45,0	31,8				
IPkt256	IO-Tiefgaragen2 OG6	60,0	34,6	45,0	32,4				
IPkt257	IO-Tiefgaragen2 OG7	60,0	34,7	45,0	32,5				
IPkt258	IO-Tiefgaragen2 OG8	60,0	34,7	45,0	32,5				
IPkt246	IO-MU2 OG1	63,0	59,4	45,0	57,2				
IPkt247	IO-MU2 OG2	63,0	54,3	45,0	52,1				
IPkt248	IO-MU2 OG3	63,0	50,5	45,0	48,3				
IPkt249	IO-MU2 OG4	63,0	48,3	45,0	46,1				

Anlage 3 zur schalltechnischen Untersuchung P 22150
Sportanlagenlärm
Sportcenter

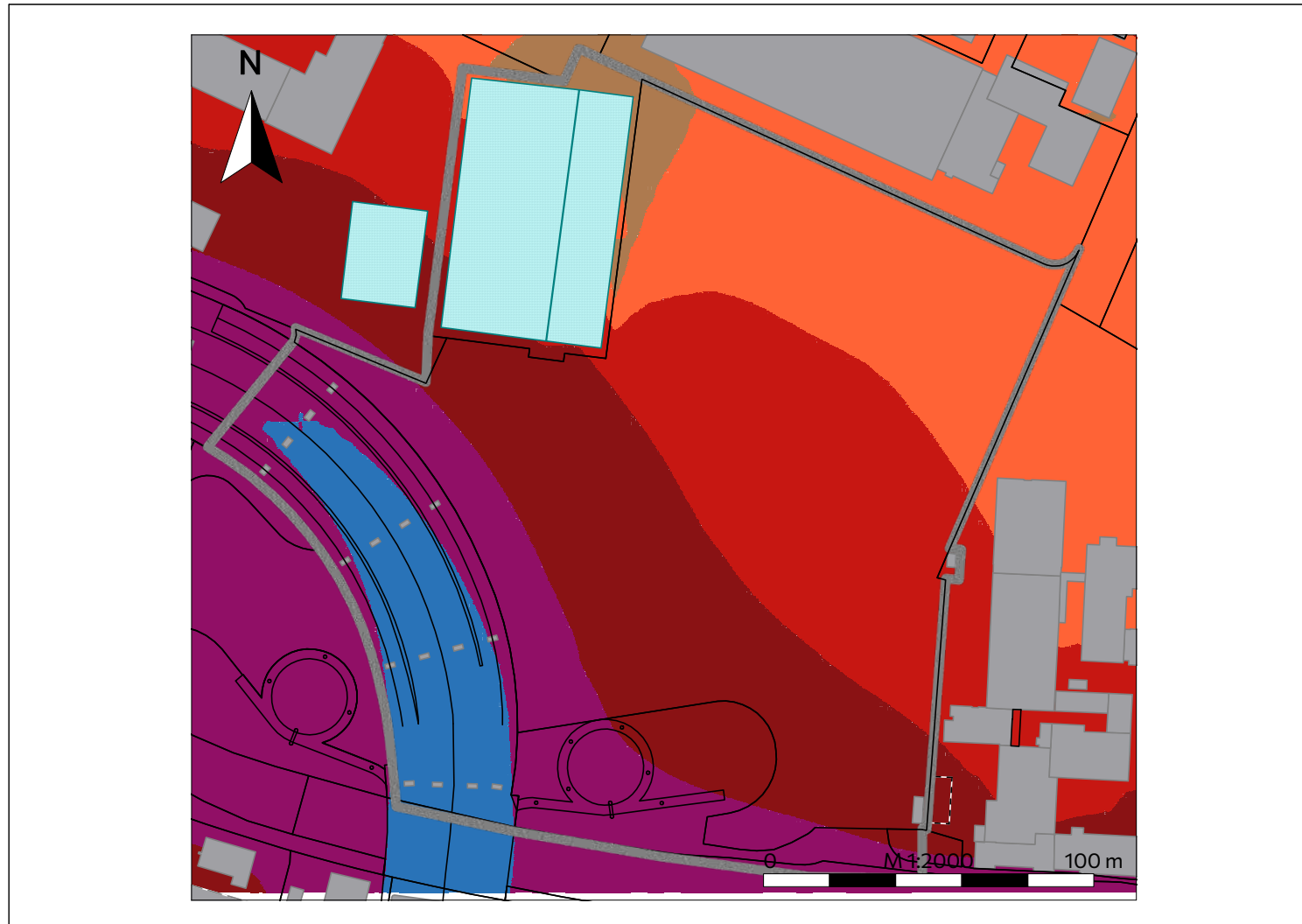
Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
Sport		Einstellung: Referenzeinstellung							
		Tag		Nacht					
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt213	IO-Sportcenter1 EG	60,0	36,2	45,0	34,1				
IPkt214	IO-Sportcenter1 OG1	60,0	44,9	45,0	43,3				
IPkt215	IO-Sportcenter1 OG2	60,0	47,7	45,0	44,6				
IPkt216	IO-Sportcenter1 OG3	60,0	48,9	45,0	45,2				
IPkt217	IO-Sportcenter1 OG4	60,0	49,4	45,0	45,1				
IPkt204	IO-Sportcenter2 EG	60,0	41,6	45,0	36,0				
IPkt205	IO-Sportcenter2 OG1	60,0	42,8	45,0	37,8				
IPkt206	IO-Sportcenter2 OG2	60,0	43,8	45,0	38,7				
IPkt207	IO-Sportcenter2 OG3	60,0	44,8	45,0	39,6				
IPkt208	IO-Sportcenter2 OG4	60,0	45,4	45,0	40,1				
IPkt209	IO-Sportcenter2 OG5	60,0	45,6	45,0	40,1				
IPkt210	IO-Sportcenter2 OG6	60,0	45,7	45,0	40,2				
IPkt211	IO-Sportcenter2 OG7	60,0	45,6	45,0	40,0				
IPkt212	IO-Sportcenter2 OG8	60,0	45,2	45,0	39,8				
IPkt194	IO-Sportcenter3	65,0	58,6	50,0	51,6				

16.05.2025

Anlage 4 – Beurteilungspegelkarten P 22150

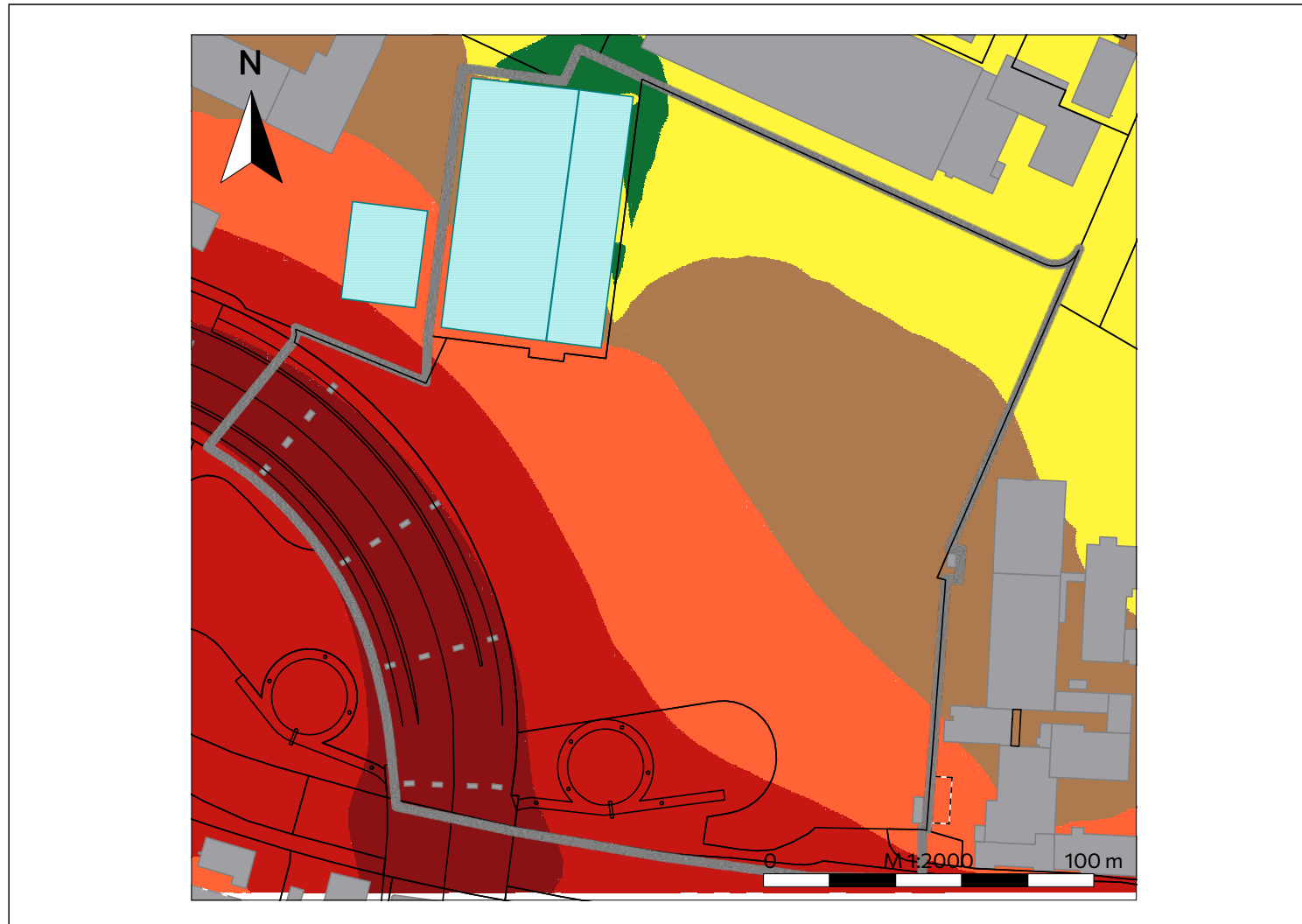
Beurteilungspegelkarte - Verkehrslärm Prognose-Nullfall

Berechnungshöhe h = 15 m üGOK, Tag



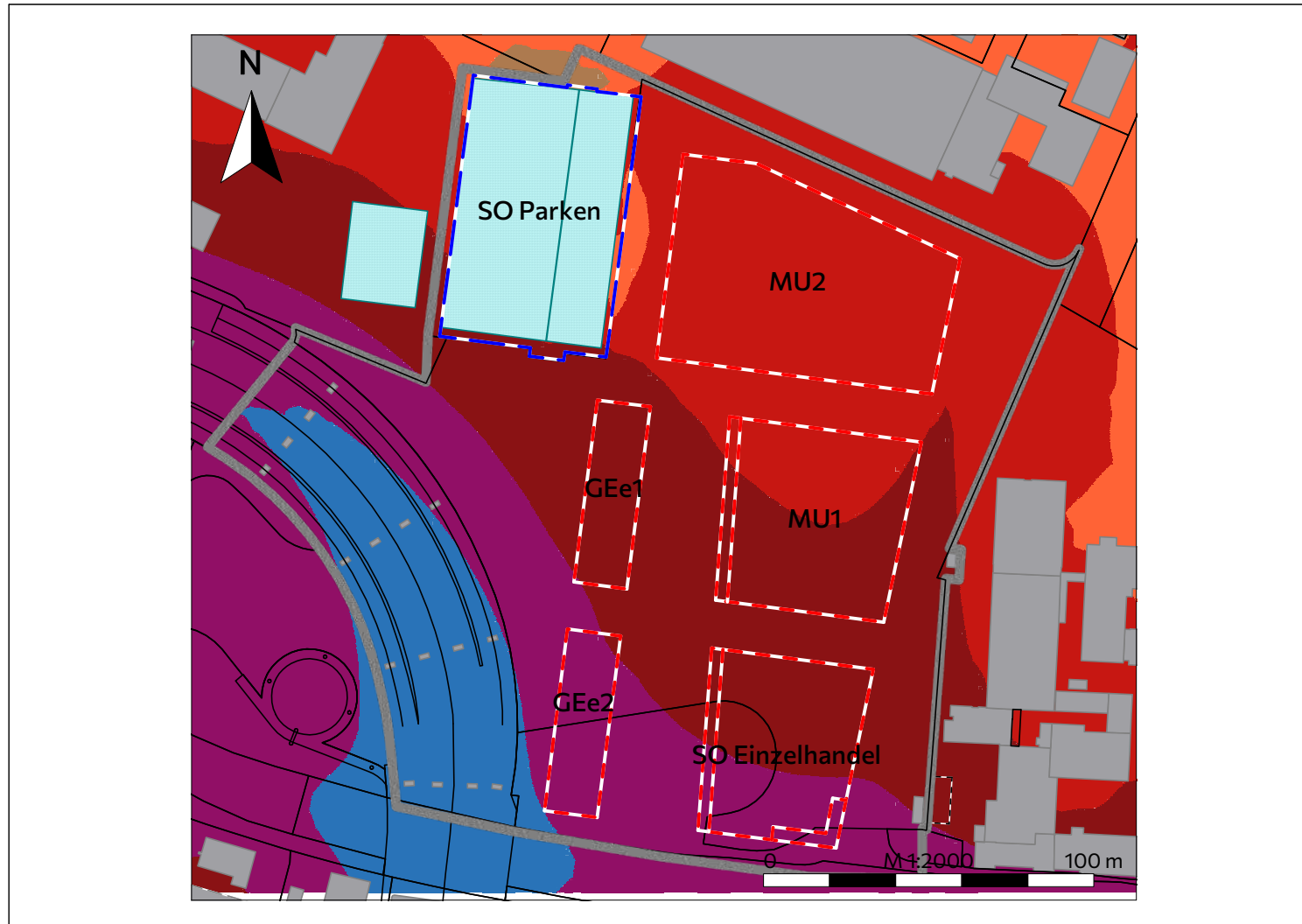
Tag
Pegel
dB(A)

>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-85



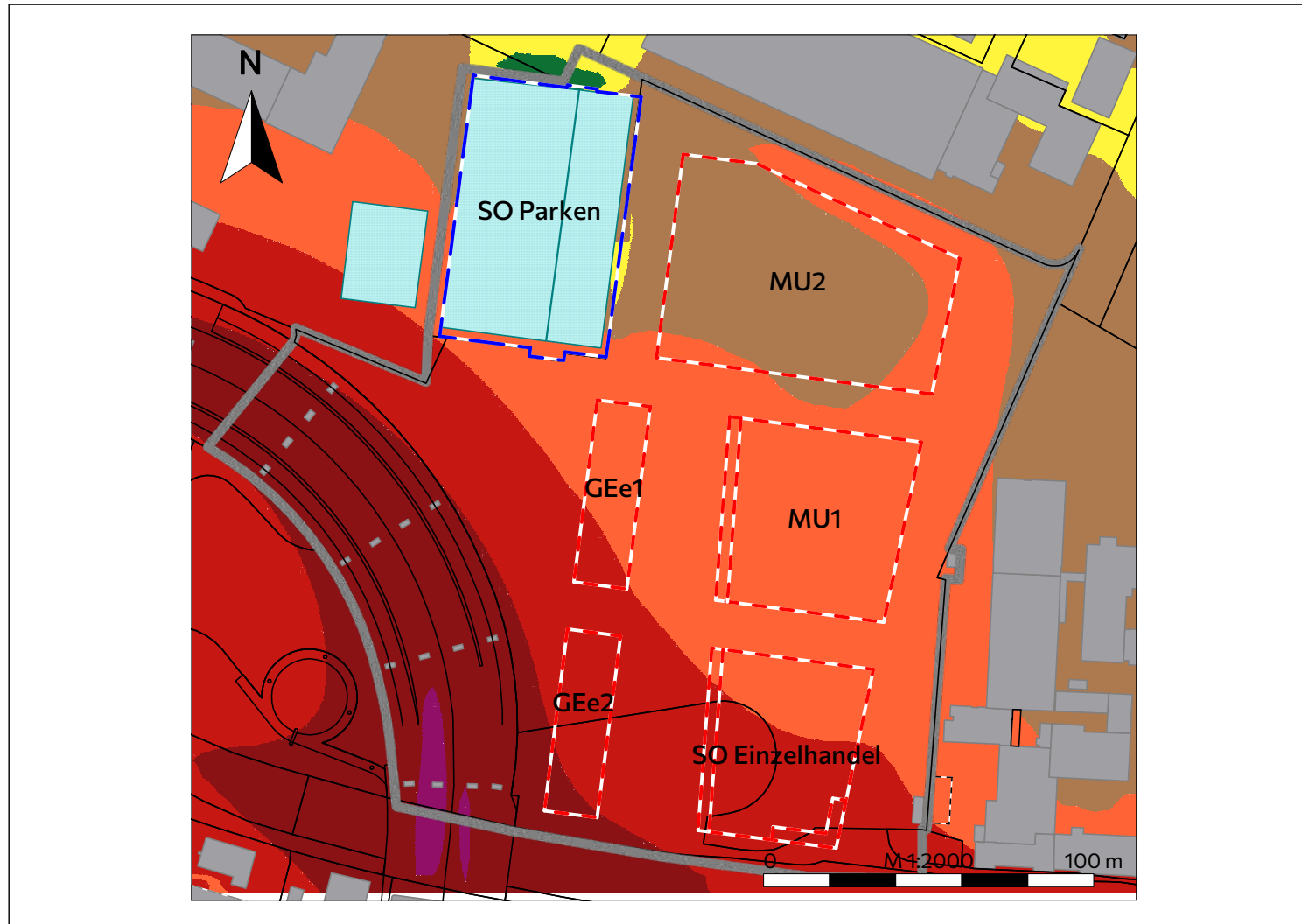
Nacht
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



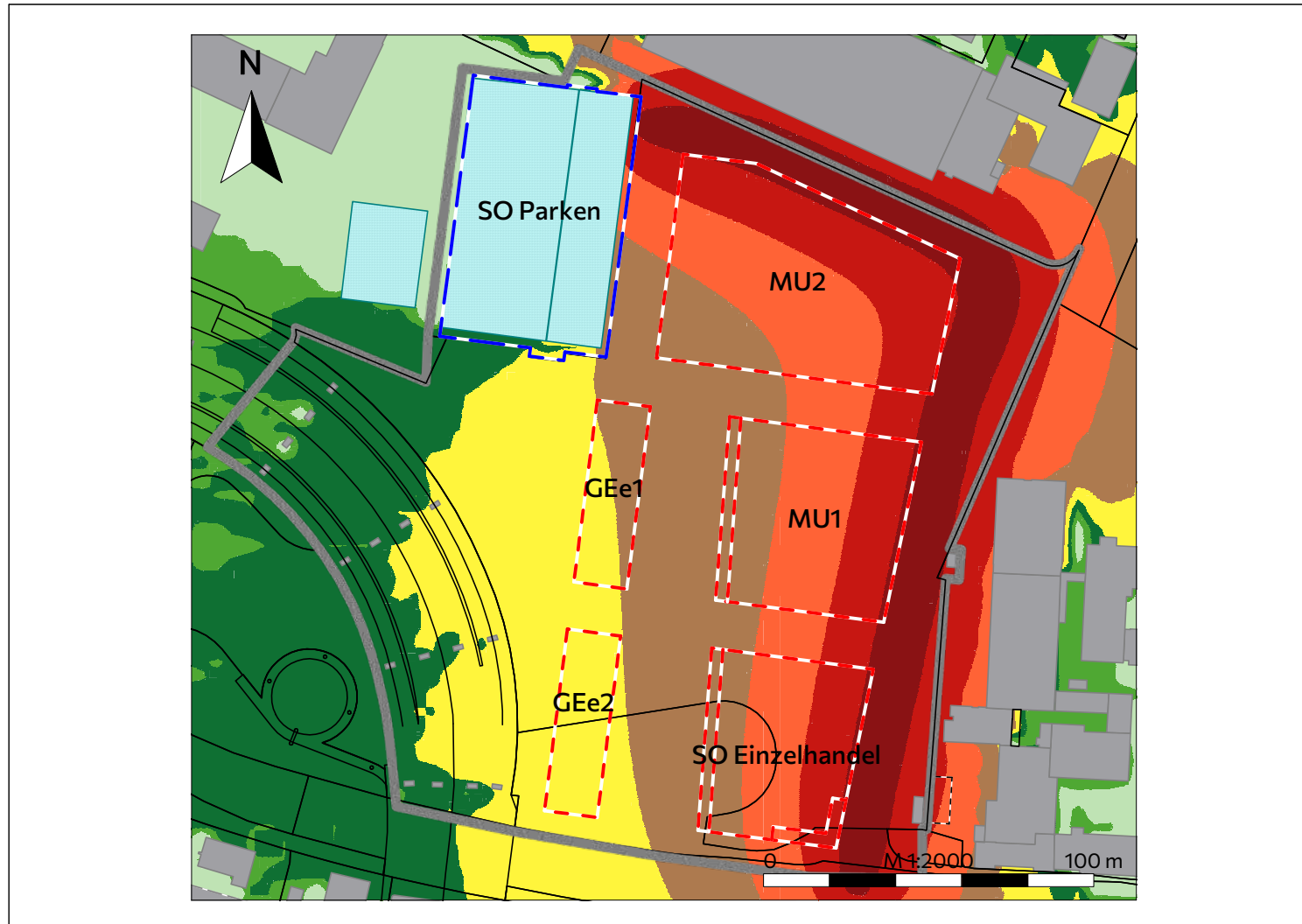
Tag
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



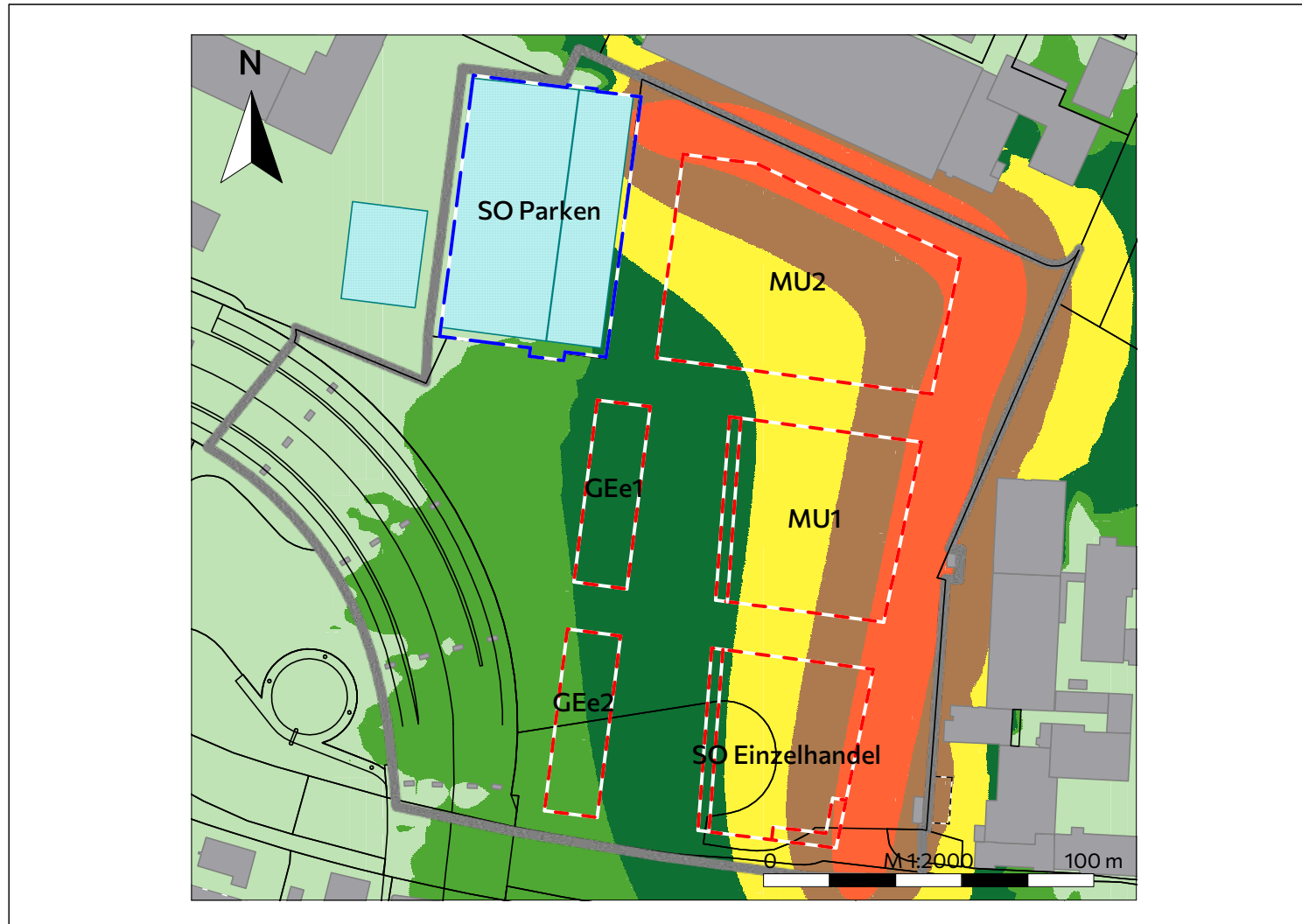
Nacht
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



Tag
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..

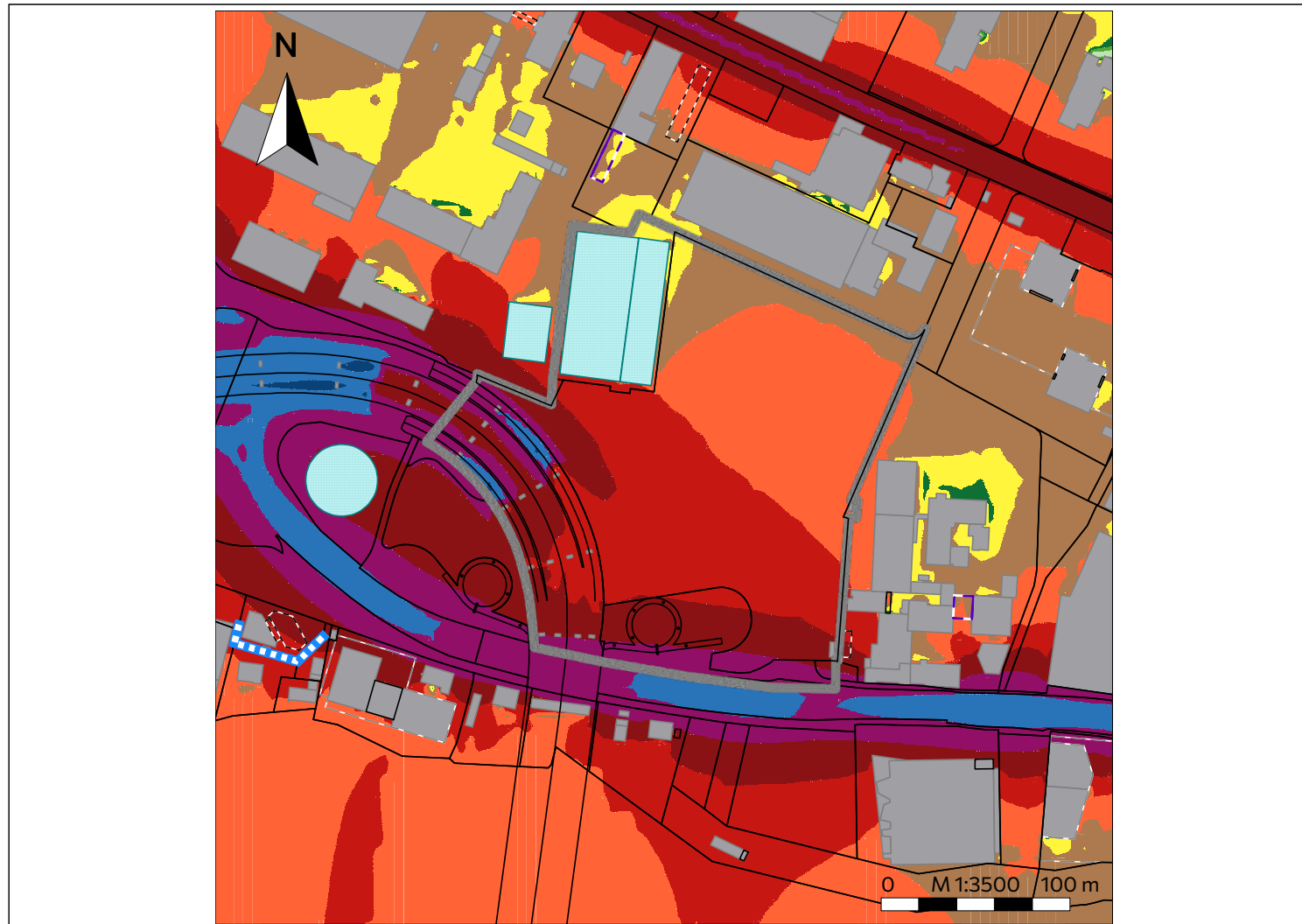


Nacht
Pegel
dB(A)

>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-85

Beurteilungspegelkarte - Verkehrslärm Nachbarschaft Prognose-Nullfall

Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Tag

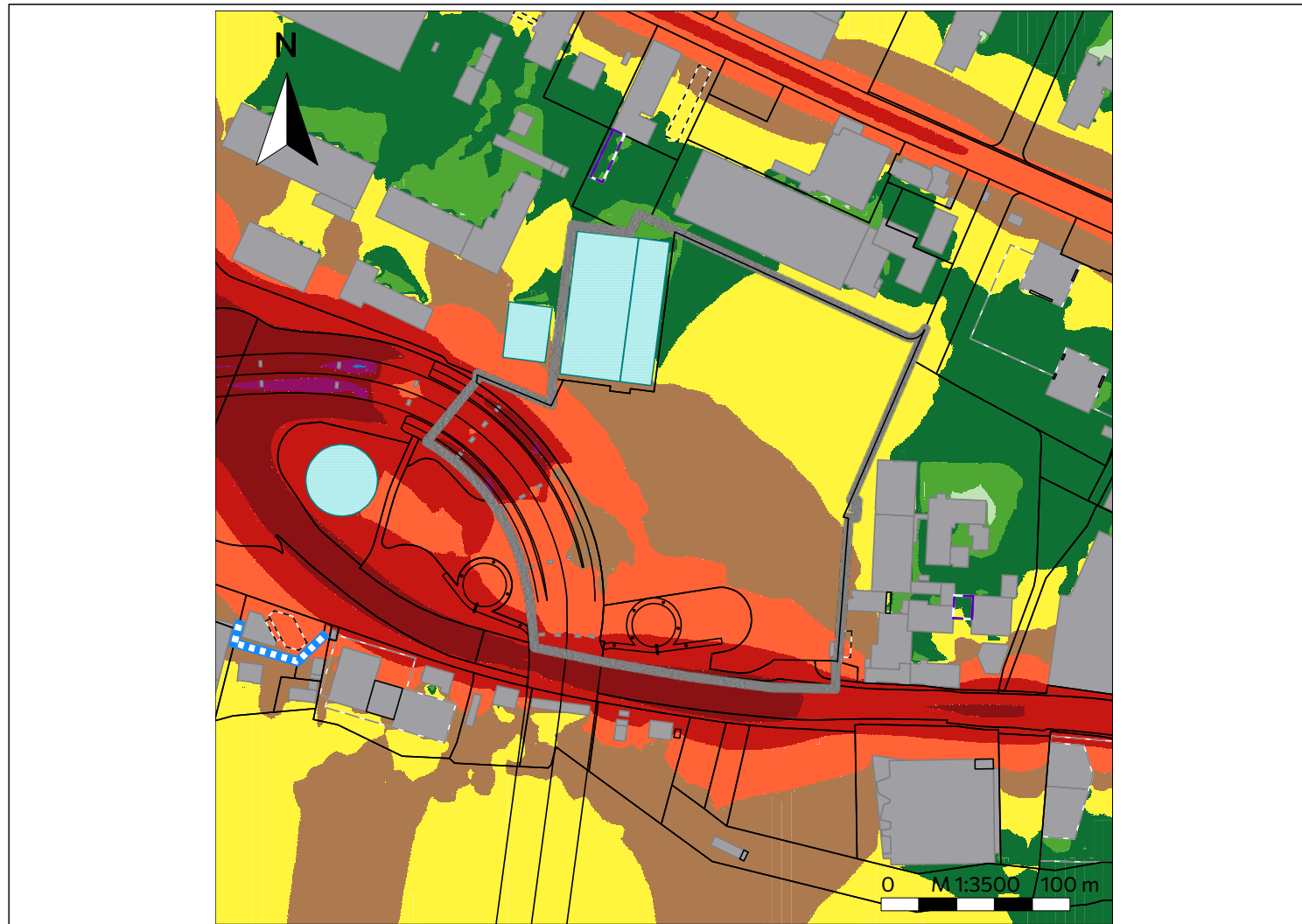


Tag
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..

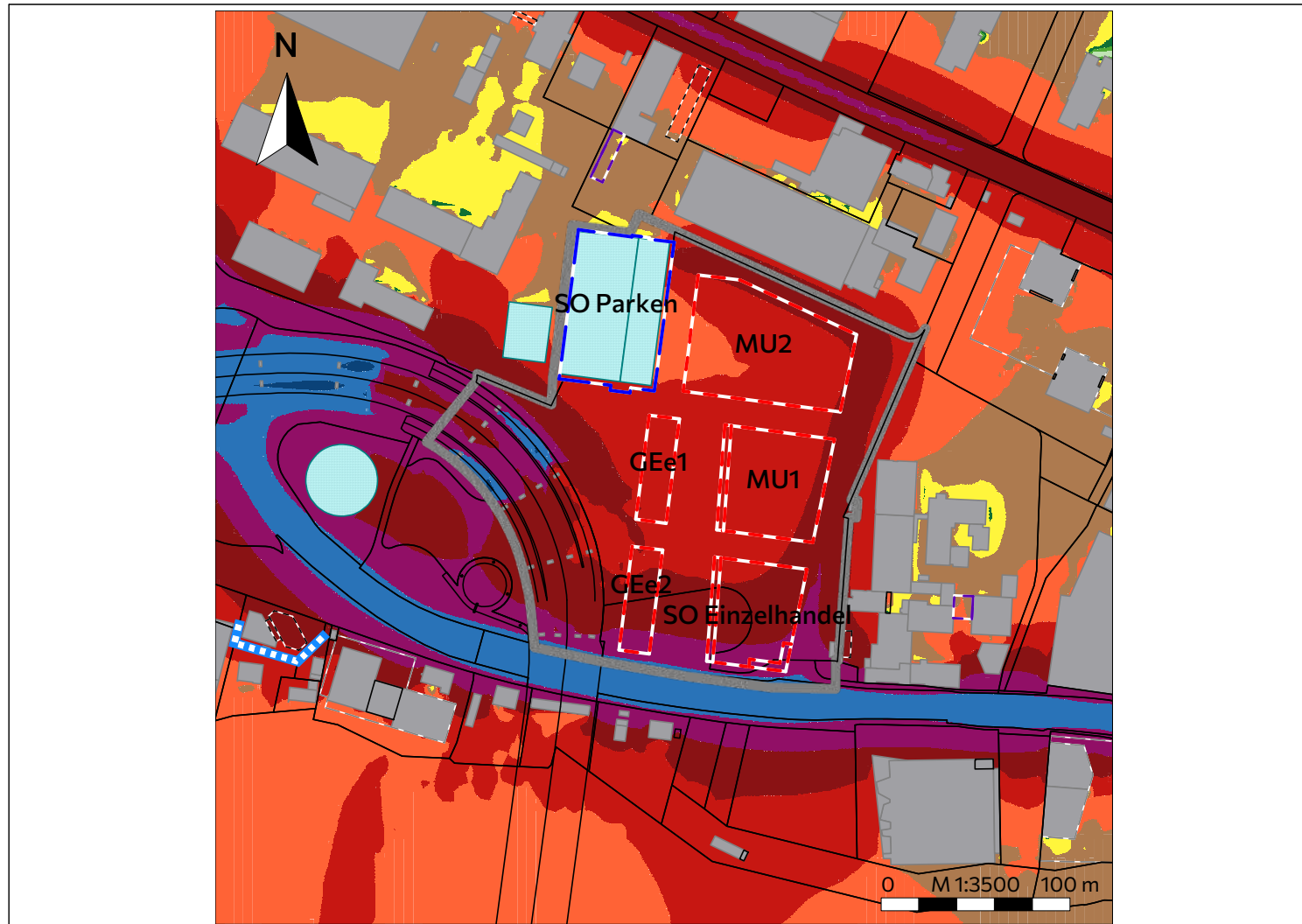
Beurteilungspegelkarte - Verkehrslärm Nachbarschaft Prognose-Nullfall

Berechnungshöhe h = 5 m üGOK, Nacht



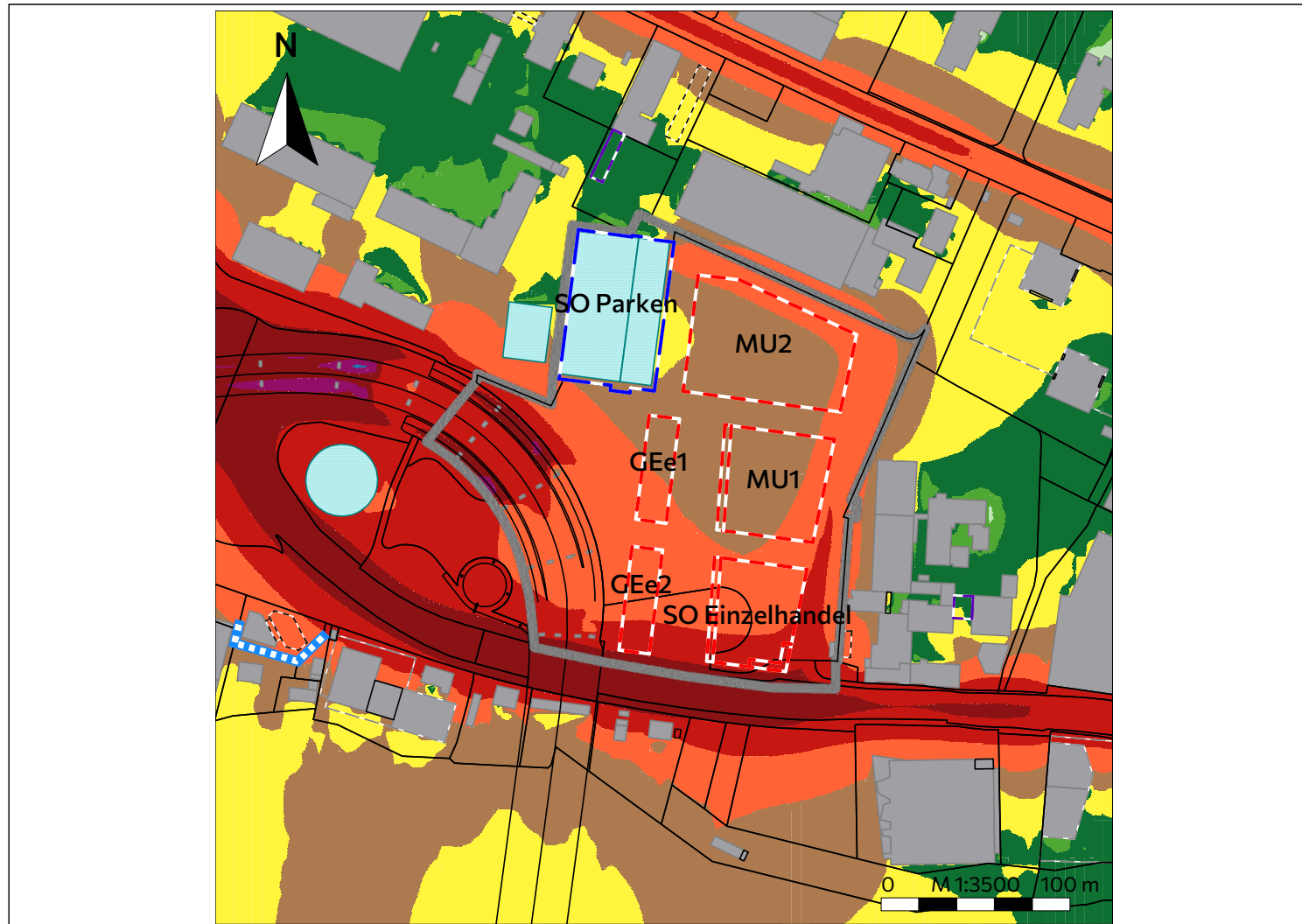
Nacht
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



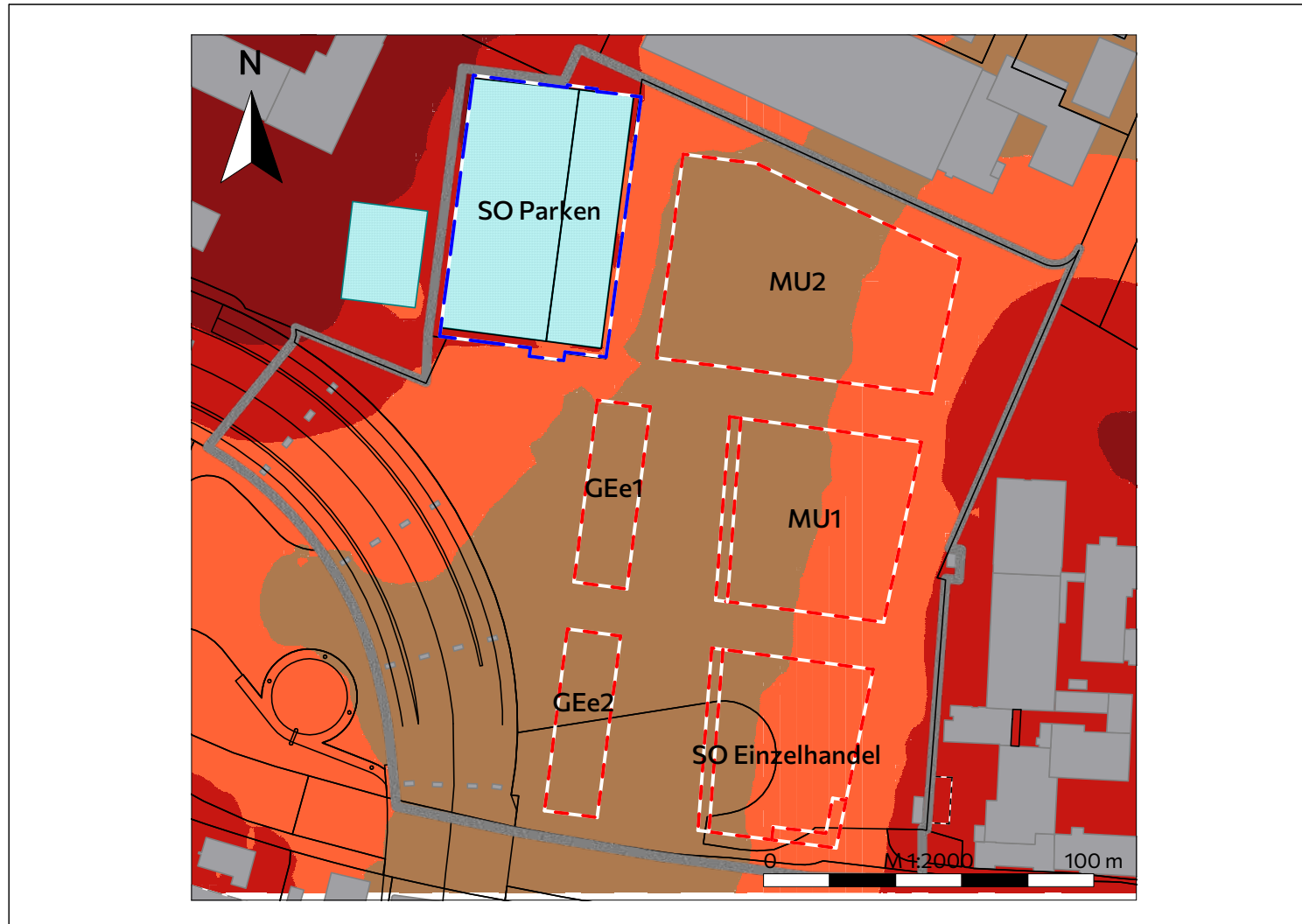
Tag
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



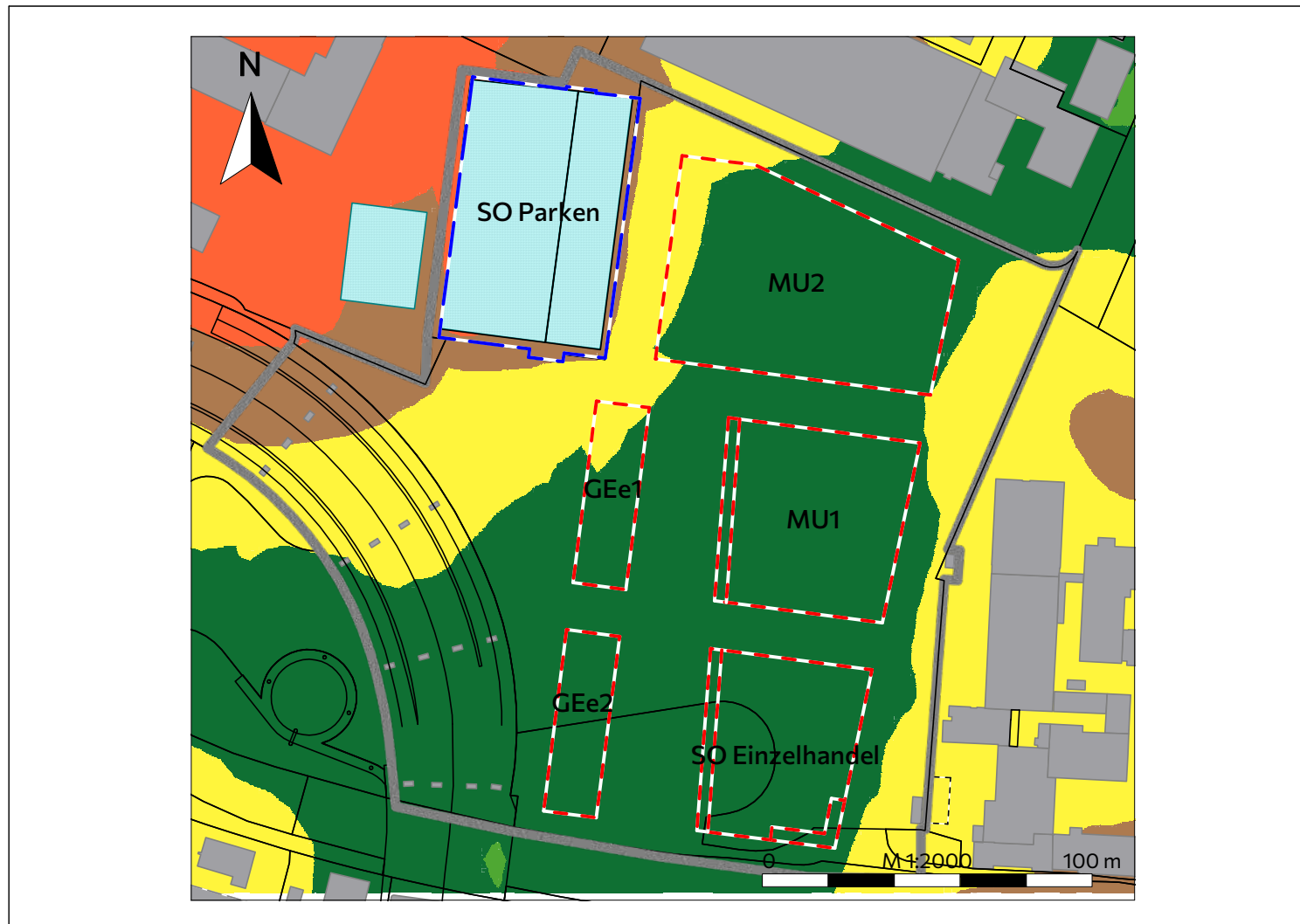
Nacht
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



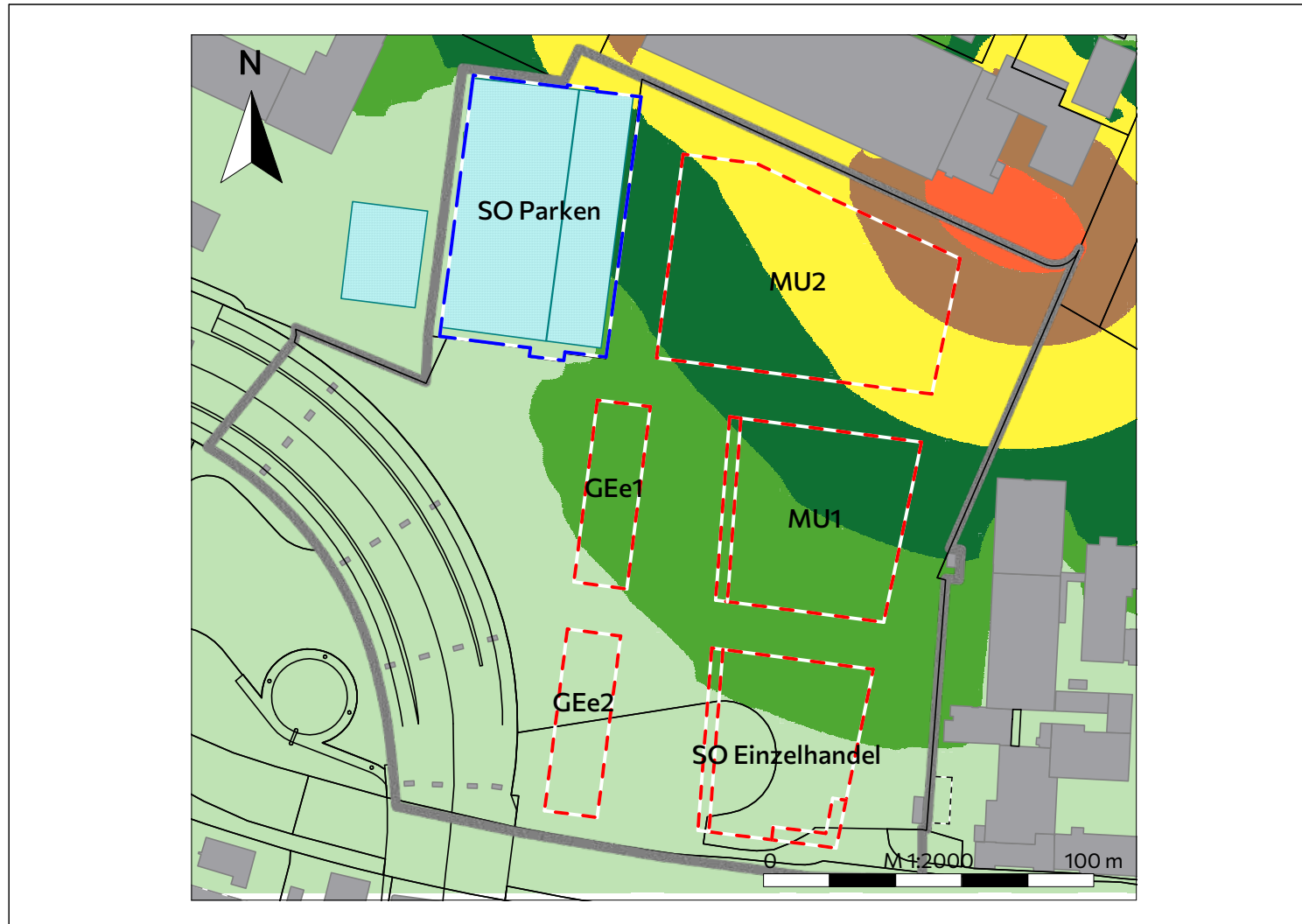
Tag
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



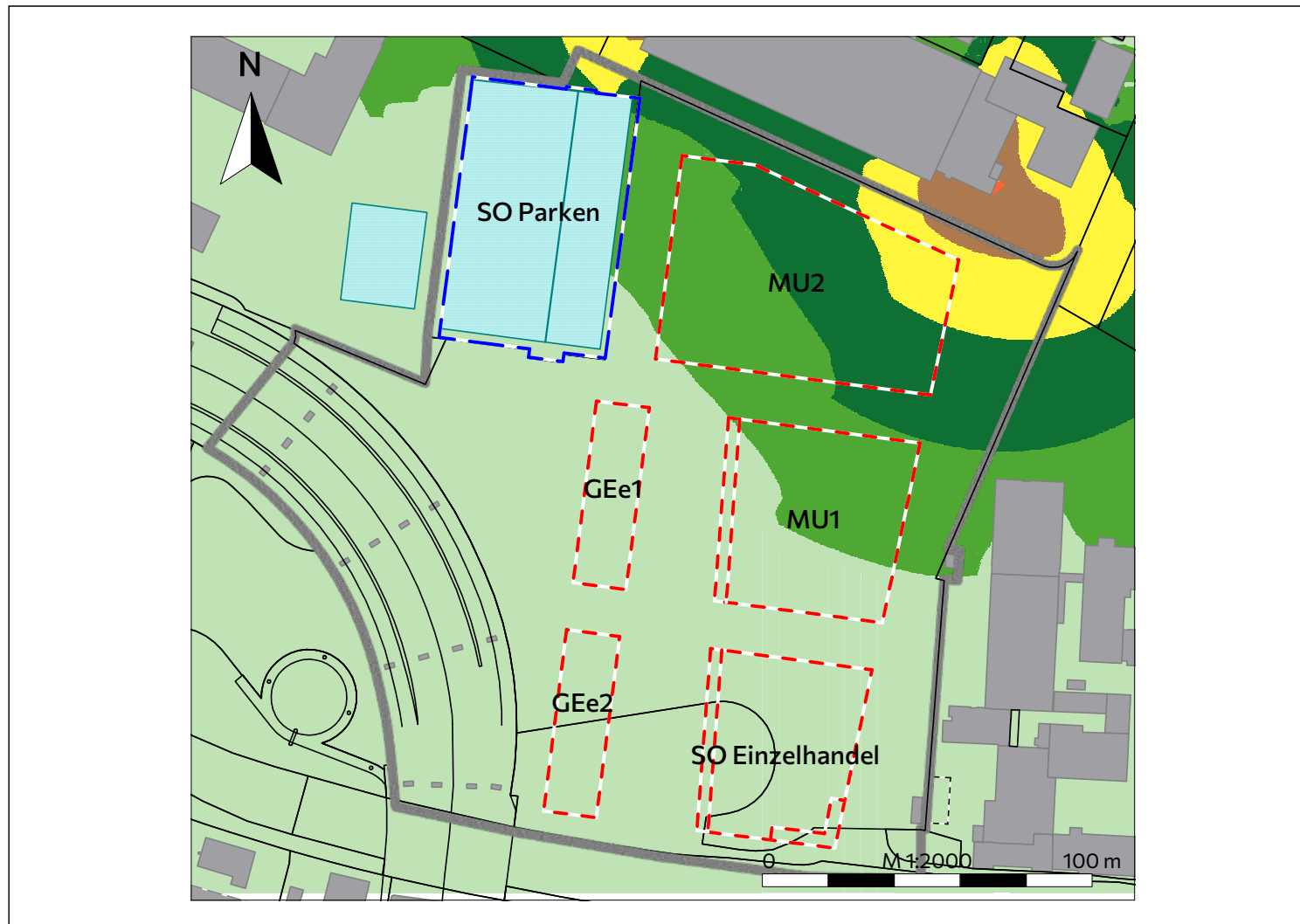
Nacht
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



Tag
Pegel
dB(A)

>..-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-..



Nacht
Pegel
dB(A)

