

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. OA 125 „Jahnstraße / Hermann-Stehr-Straße“ in Bergkamen

Bericht VL 8518-1 vom 05.07.2021 / Druckdatum: 15.10.2021

Auftraggeber: beta Baulandentwicklungsgesellschaft mbH
Hafenweg 4
59192 Bergkamen

Bericht-Nr.: VL 8518-1

Datum: 05.07.2021 / Druckdatum: 15.10.2021

Ansprechpartner/in: Herr Breckner

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 63 Seiten,
davon 32 Seiten Text und 31 Seiten Anlagen.



Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-20140-01-00 festgelegten Umfang der Module Geräusche und Erschütterungen. Messstelle nach § 29b BImSchG

VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter Sachverständiger für Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Borussiastraße 112
44149 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 92 100 87 00
Fax +49 30 92 100 87 29
berlin@peutz.de

Gostenhofer Hauptstraße 21
90443 Nürnberg
Tel. +49 911 477 576 60
Fax +49 911 477 576 70
nuernberg@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	6
3	Örtliche Gegebenheiten.....	9
4	Beurteilungsgrundlagen.....	10
4.1	Verkehrslärm gemäß DIN 18005.....	10
4.2	Verkehrslärmerhöhung im Umfeld.....	10
4.3	Verkehrslärm nach 16. BImSchV.....	11
4.4	Beurteilungsgrundlagen für Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen.....	13
5	Verkehrslärmimmissionen nach DIN 18005.....	15
5.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	15
5.2	Emissionsberechnung Straßenverkehr.....	16
5.3	Ergebnisse der Immissionsberechnungen und Beurteilung.....	17
6	Beurteilung der Verkehrslärmerhöhung im Umfeld.....	19
7	Beurteilung des Straßenneubaus nach 16. BImSchV.....	21
8	Ermittlung der Immissionen durch Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen.....	22
8.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	22
8.2	Schallemissionsgrößen Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen.....	23
8.3	Ergebnisse der Immissionsberechnung und Beurteilung.....	24
8.4	Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit.....	25
9	Lärmschutzmaßnahmen bezüglich Verkehrslärm.....	26
9.1.1	Allgemeine Erläuterungen.....	26
9.1.2	Aktive Lärmschutzmaßnahmen.....	26
9.1.3	Passive Lärmschutzmaßnahmen.....	27
10	Zusammenfassung.....	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1..... 10

Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV..... 12

Tabelle 4.3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm..... 13

Tabelle 5.1: Berechnung der Emissionspegel der öffentlichen Parkplätze gemäß RLS-19... 17

Tabelle 8.1: Meteorologiefaktoren C0 [dB] für die Station Werl..... 22

Tabelle 8.2: Schalleistungspegel Stellplatzanlagen..... 24

Tabelle 9.1: Innenschallpegel gemäß VDI – Richtlinie 2719..... 27

1 Situation und Aufgabenstellung

Mit dem Bebauungsplan Nr. OA 125 „Jahnstraße / Hermann-Stehr-Straße“ soll in Bergkamen-Oberaden ein Baugebiet für den Wohnungsbau planungsrechtlich gesichert werden. Das Plangebiet wird gemäß Vorentwurf des Bebauungsplans [21] als allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Das städtebauliche Konzept [22], welches dem Bebauungsplan zugrunde liegt, sieht die Errichtung von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern mit insgesamt 126 Wohneinheiten vor. Für die erforderlichen Pkw-Stellplätze der Reihenhäuser werden am südlichen Rand des Plangebiets zwei oberirdische Stellplatzanlagen geplant. Zudem sind öffentliche Parkplätze vorgesehen, die sich auf sechs Teilflächen an verschiedenen Positionen im Plangebiet befinden. Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine bisher überwiegend unbebaute Fläche in zentraler Lage des Ortsteils Oberaden. Bestandteil der Planung ist der Bau von öffentlichen Erschließungsstraßen, mit denen das Plangebiet nach Westen an die Hermann-Stehr-Straße und nach Osten an die Jahnstraße angebunden wird.

Der Vorentwurf des Bebauungsplans und ein Lageplan des städtebaulichen Konzepts sind in Anlage 1 dargestellt.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist der auf das Plangebiet einwirkende bzw. vom Plangebiet ausgehende Verkehrslärm zu betrachten. Darüber hinaus sind die Schallimmissionen der Stellplatzanlagen, die Wohnnutzungen zugeordnet sind, zu bewerten.

Die Verkehrslärmimmissionen der angrenzenden Straßenverkehrswege sind gemäß den Vorgaben der RLS-19 [15] zu ermitteln. Die Beurteilung der rechnerisch ermittelten Verkehrslärmimmissionen erfolgt im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 [8]. Im Falle einer Überschreitung sind Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Des Weiteren ist die Verkehrslärmerhöhung an der bestehenden Bebauung im Umfeld des Plangebiets, bedingt durch die Nutzung des Plangebietes, zu betrachten und zu bewerten. Nach aktueller Rechtsprechung ist in manchen Situationen neben der Verkehrslärmerhöhung im Umfeld auch eine Gesamtlärbetrachtung für die Bebauung im Umfeld durchzuführen. Dies wäre gegeben, sofern schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld bereits durch andere Geräuschimmissionen wie etwa Gewerbe- oder Sportlärm stark belastet wären und diese Nutzungen zusätzlich von Verkehrslärm stark betroffen wären, also die Verkehrslärmimmissionen im Bereich der Schwellenwerte zu einer potenziellen Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts liegen würden. Da jedoch im vorliegenden Fall in den vom Verkehrslärm stark betroffenen Bereichen keine anderen hohen Geräuschimmissionen zu erwarten sind (s.u., Absätze zu Gewerbe- und Sportlärm), beschränkt sich diese Untersuchung zur Bebauung im Umfeld hier auf die Verkehrslärmerhöhung.

Darüber hinaus ist der im Plangebiet vorgesehene Straßenneubau gemäß 16. BImSchV [2] zu bewerten.

Die Beurteilung der Schallimmissionen der Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen erfolgt in Anlehnung an die Beurteilungsgrundlage für Gewerbelärm, der TA Lärm [5], da diese die strengere Betrachtung ist. Alternativ könnten die neu entstehenden Stellplatzanlagen auch als Verkehrslärm im Zusammenhang mit den Straßenneubau beurteilt werden.

Hinsichtlich möglicher Gewerbelärmimmissionen sind ausschließlich einige kleine Einzelhandels- und Gastronomiebetriebe sowie Lebensmittel-Discounter nordöstlich und südwestlich des Plangebiets an der Jahnstraße vorhanden. Näher an diesen Betrieben als das Plangebiet befindet sich jedoch bereits bestehende Wohnbebauung in allgemeinen Wohngebieten. Da dort dieselben Immissionsanforderungen wie im Plangebiet einzuhalten sind, wird für das Plangebiet von schalltechnisch zulässigen Gewerbelärmimmissionen ausgegangen. Daher entfällt eine Untersuchung zum Gewerbelärm.

Westlich des Plangebiets, an der Sugambrerstraße, befinden sich die Sportanlagen des SuS Oberaden, deren Sportlärmimmissionen bezüglich der südlich daran angrenzenden Wohnbebauung im Jahr 2016 in einem schalltechnischen Gutachten [20] untersucht worden sind. Die Ergebnisse zeigen, dass sich an den damals noch geplanten Gebäuden Sugambrerstraße 22 bis 26a (dort bezeichnet als IP 1.1 bis 5.3) bei Spielbetrieb sonntags in der mittäglichen Ruhezeit Beurteilungspegel von 51 dB(A) bis 53 dB(A) ergeben. Diese wurden als Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 50 dB(A) für allgemeine Wohngebiete in der Ruhezeit bewertet. Mit der Änderung der Beurteilungsgrundlage für Sportlärm, der 18. BImSchV von 2017 [3] sind jedoch die Immissionsrichtwerte für die mittäglichen und abendlichen Ruhezeiten für allgemeine Wohngebiete auf nunmehr 55 dB(A) angehoben worden. Somit sind die Sportlärmimmissionen an diesen Gebäuden mittlerweile als zulässig zu bewerten. Da der Abstand dieser Häuser zu den Sportanlagen ca. 70 m – 100 m beträgt, das nächste potenzielle Haus im Plangebiet jedoch mindestens 125 m von den Sportanlagen entfernt ist, wird im vorliegenden Fall von schalltechnisch zulässigen Sportlärmimmissionen ausgegangen, die nicht zu untersuchen sind.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[1]	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	G	Aktuelle Fassung
[2]	16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	V	12.06.1990 zuletzt geändert am 04.11.2020
[3]	18. BImSchV Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Sportanlagenlärmschutzverordnung	V	18.07.1991 zuletzt geändert am 01.06.2017
[4]	24. BImSchV 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung	V	04.02.1997
[5]	TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	VV	26.08.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017
[6]	DIN ISO 9613, Teil 2	N	Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
[7]	DIN EN ISO 10 052	N	Oktober 2010
[8]	DIN 18 005, Teil 1	N	Juli 2002
[9]	DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1	N	Mai 1987

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[10] DIN 45 680	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft	N	März 1997
[11] DIN 45 680, Beiblatt 1	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N	März 1997
[12] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen; <i>Verweis in der TA Lärm auf Entwurf Januar 1992</i>	N	Entwurf November 2002, <i>Entwurf Januar 1992</i>
[13] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen	N	März 2005
[14] DIN 45 681, Berichtigung 2	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[15] RLS-19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit 2. Verordnung zur Änderung der 16.BImSchV vom 4.11.2020	RIL	Februar 2020
[16] ZTV-Lsw 06 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf	RIL	2006
[17] VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	RIL	August 1987
[18] Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit.	2007
[19] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	26.09.2012

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[20]	Gutachten: Geräuschimmissionen der Sportanlage des SuS Oberaden an der geplanten Bebauung „Sugamberstraße“ in Bergkamen	TÜV Nord. Essen. Zur Verfügung gestellt durch die Stadt Bergkamen – Planung, Tiefbau, Umwelt	P 19.02.2016
[21]	Bebauungsplan Nr. OA 125 „Jahnstraße/Hermann-Stehr-Straße“ Vorentwurf	Stadt Bergkamen	P Stand: 08.10.2021
[22]	Städtebauliches Konzept: Stadt Bergkamen - Hermann-Stehr-Straße / Jahnstraße	Planquadrat Dortmund – Büro für Raumplanung, Städtebau, Architektur. Dortmund	P Stand: 07.10.2021
[23]	Visualisierung des städtebaulichen Konzepts Hermann-Stehr-Straße / Jahnstraße	Marcus Krott – Ein Herz für Pixel	P 11.03.2021
[24]	Verkehrsuntersuchung: Wohnungsbauprojekt „Hermann-Stehr-Straße in Bergkamen	Planersocietät – Stadt.Mobilität.- Dialog. Dortmund	P März 2021
[25]	Zusätzliche Angaben zur Verkehrsuntersuchung bezüglich Verkehrsverteilung im Plangebiet	Planersocietät – Stadt.Mobilität.- Dialog. Dortmund	P 11.03.2021
[26]	Gebäudedaten LoD1	Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)	P November 2020
[27]	Höhendaten DGM1	Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)	P November 2020
[28]	Amtliche Basiskarte ABK	Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)	P November 2020

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Berichtigung
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich in zentraler Lage im Ortsteil Oberaden der Stadt Bergkamen und wird im Westen überwiegend durch die Hermann-Stehr-Straße, im Süden durch die Jahnstraße und ansonsten durch Wohnbebauung begrenzt.

Das bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzte Plangebiet soll gemäß Vorentwurf des Bebauungsplans [21] als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Im nordwestlichen Teil des Plangebiets befinden sich drei bestehende Wohnhäuser, die in den Bebauungsplan integriert werden. Nach dem städtebaulichen Konzept [22], auf dem der Bebauungsplan basiert, ist eine Wohnbebauung aus 32 Einzel-, 35 Doppel- und 3 Reihenhäusern mit ein bzw. zwei Vollgeschossen zzgl. Dachgeschoss vorgesehen. Insgesamt umfasst die Planung nach dem städtebaulichen Konzept 126 Wohneinheiten. Da noch keine Planzeichnung des Bebauungsplans vorliegt, werden in der vorliegenden Untersuchung die Grundflächen der Wohngebäude aus dem städtebaulichen Konzept als Baugrenzen angenommen. Am südlichen Rand des Plangebiets werden für die Wohnnutzungen der Reihenhäuser zwei oberirdische Pkw-Stellplatzanlagen geplant.

Bestandteil der Planung ist der Bau von öffentlichen Erschließungsstraßen, die das Plangebiet im Westen an die Hermann-Stehr-Straße und im Osten an die Jahnstraße anschließen. Die Verkehrserschließung verbindet die beiden Zufahrten direkt miteinander und wird innerhalb des Plangebiets in drei Schleifen durch die geplante Bebauung geführt. An den Erschließungsstraßen sind zudem öffentliche Parkplätze vorgesehen, die sich auf sechs Teilflächen an verschiedenen Positionen im Plangebiet befinden.

Der Vorentwurf des Bebauungsplans und Lagepläne des städtebaulichen Konzepts sowie des digitalen Simulationsmodells mit Emissionsquellen und Immissionsorten sind in den Anlagen 1, 2, 9 und 11 dargestellt.

Im direkten Umfeld des Plangebiets befinden sich im Osten und Süden weitere Wohnnutzungen, die in den Bebauungsplänen Nr. 3, Nr. OA 86/I und Nr. OA 86/II als allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen sind. Auch westlich und nördlich des Plangebiets grenzen Wohnnutzungen an, die zwar außerhalb von Bebauungsplänen liegen, jedoch schalltechnisch wie Gebäude im allgemeinen Wohngebiet beurteilt werden. Weiterhin liegen südwestlich des Plangebiets im Bereich des Bebauungsplans Nr. OA 86/II auch Wohngebäude im Mischgebiet (MI) sowie westlich, an der Sugambrerstraße 19 eine Kindertagesstätte.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Verkehrslärm gemäß DIN 18005

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 [8].

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [9] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm, anzustreben:

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55

In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 heißt es zu der Problematik der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte:

„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen einer Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

4.2 Verkehrslärmerhöhung im Umfeld

Mit Umsetzung der geplanten Bebauung sind grundsätzlich auch immer Auswirkungen auf die schalltechnische Situation im Umfeld möglich. Dies resultiert aus den Zusatzbelastungen im Straßenverkehr im Plangebiet selbst und in der Umgebung. Hierzu existieren keine verbindlichen rechtlichen Vorgaben in Form von Richtwerten / Grenzwerten. Nachteilige Auswirkungen sind aber zu ermitteln, zu beurteilen und ggf. in die Abwägung einzustellen. Gemäß Rechtsprechung z.B. des OVG Rheinland-Pfalz in einem Urteil vom 30.01.2006 sind Erhöhungen durch vorhabenbedingten Zusatzverkehr generell in die Abwägung einzubeziehen.

Nach der Rechtsprechung kann bei Pegelwerten von mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht eine Gesundheitsgefährdung der Betroffenen durch den Verkehrslärm nicht mehr ausgeschlossen werden.

Zwar ist die Lärmsanierung nach wie vor nicht geregelt, die Rechtsprechung sieht jedoch für die Bauleitplanung ein Verschlechterungsverbot vor. Wenn es durch eine Planung an Straßen in der Umgebung zu Erhöhungen des Verkehrslärms kommt, und dadurch Pegelwerte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht überschritten werden, ist hier ein Lärmschutzkonzept zu erarbeiten, auch dann, wenn die Pegelerhöhungen weniger als 3 dB(A) betragen (vgl. insb. OVG Koblenz, Urteil vom 25.03.1999, Az: 1 C 11636/98).

Als Orientierung der Erheblichkeit von Erhöhungen unterhalb dieser Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts kann der Auslösewert von 3 dB(A) als Zunahme gemäß 16. BImSchV [2] herangezogen werden. Ebenso können die Grenzwerte der 16. BImSchV als Maßstab, ab welcher Höhe der Immissionen überhaupt Erhöhungen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können, herangezogen werden. Eine Zunahme der Verkehrsmengen auf vorhandenen Straßen, ohne dass bauliche Änderungen an diesen Straßen erfolgen, ist zumindest nicht kritischer zu bewerten als Straßenneubaumaßnahmen.

Da Erhöhungen des Verkehrslärms um weniger als 1 dB für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind, kann eine entsprechende planbedingte Erhöhung des Verkehrslärms auch in dem besagten lärmkritischen Bereich oberhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts unter Abwägungsgesichtspunkten aber hingenommen werden (OVG Münster, 30.05.2017, Az 2 D 27/15.NE).

Die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte gemäß § 2 der 16. BImSchV sind im nachfolgenden Kapitel 4.3 in Tabelle 4.2 dargestellt.

4.3 Verkehrslärm nach 16. BImSchV

Rechtsgrundlage der Lärmvorsorge bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen und Schienenwege ist das Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG. Nach § 41 des BImSchG ist „Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Schienenwegen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind“. Dies gilt nach § 41 BImSchG jedoch nicht, „soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.“

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV [2], legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspiegels fest.

Im § 1, Anwendungsbereich, heißt es hierzu (Zitat Anfang)

- 1 *Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).*
- 2 *Die Änderung ist wesentlich, wenn*
 - 2.1 *eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
 - 2.2 *durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten. (Zitat Ende)

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der nachfolgenden Tabelle 4.2 dargestellt.

Tabelle 4.2: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	
	tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete*, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

*Bebauung in Grünflächen bzw. bauliche Anlagen im Außenbereich oder für den Gemeinbedarf werden wie Mischgebiete betrachtet, vgl. § 2, Abs. 2 der 16. BImSchV.

Gegebenenfalls sind zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV bei Erfordernis aktive Schutzmaßnahmen, z.B. in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen, vorzusehen.

Ein weiterer Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen (§ 42 BImSchG) kann bestehen, wenn:

- /1/ trotz aktiver Lärmschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV stattfindet,

- /2/ aufgrund städtebaulicher Erwägung auf aktive Lärmschutzmaßnahmen verzichtet werden muss,
- /3/ eine Realisierung aktiver Lärmschutzmaßnahmen aus technischen Gründen nicht möglich ist und / oder
- /4/ aufgrund einer Abwägung zwischen Aufwand für aktive Lärmschutzmaßnahmen und Schutzzweck der aktive Lärmschutz nicht realisiert wird.

Ein solcher Anspruch besteht für die Eigentümer betroffener bestehender baulicher Anlagen, die bei Auslegung der Pläne im Planverfahren bauaufsichtlich genehmigt waren. Eine Entschädigung ist allerdings erst Gegenstand im Anschluss an das Verfahren. Im vorliegenden Bericht wird lediglich der Anspruch dem Grunde nach, d.h. vorbehaltlich der Ergebnisse einer Prüfung der Nutzung der betroffenen Räume und der bauakustischen Eigenschaften der vorhandenen Außenbauteile, festgestellt. Grundlage für eine spätere Ermittlung ggf. erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen ist die 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) [4].

4.4 Beurteilungsgrundlagen für Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen

Oberirdische Stellplätze einer Wohnanlage stellen keine gewerbliche Nutzung dar. Im Zuge eines Genehmigungs- / Planungsverfahrens ist aber eine Bewertung erforderlich, ob durch die Nutzung schädliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Für eine solche Beurteilung werden auch im Falle oberirdischer Stellplatzanlagen die (strengen) Regularien der TA Lärm herangezogen, da keine gesonderten Beurteilungsgrundlagen hierfür existieren.

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [5] soll die Gesamtbelastung aus den Geräuschen von gewerblichen Anlagen (Vorbelastung zzgl. Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.

Gemäß TA Lärm sind die in der nachfolgenden Tabelle 4.3 aufgeführten Immissionsrichtwerte einzuhalten.

Tabelle 4.3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)	60	45

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50

Einzelne Impulse dürfen den Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm im Tageszeitraum um nicht mehr als 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

In Wohngebieten ist während der Ruhezeiten ein Zuschlag von 6 dB zu den berechneten Schallimmissionen zuzurechnen. Die Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind wie folgt definiert:

- an Werktagen: 06.00 bis 07.00 Uhr
 20.00 bis 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen: 06.00 bis 09.00 Uhr
 13.00 bis 15.00 Uhr
 20.00 bis 22.00 Uhr

In Misch- bzw. Gewerbegebieten sind keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

Die Beurteilung in Anlehnung an die TA Lärm erfolgt ausschließlich für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld des Plangebiets. An der geplanten Bebauung im Plangebiet erfolgt informativ eine Ermittlung der durch die Nutzung der Stellplätze entstehenden Beurteilungspegel.

Bei der Berechnung der Geräuschimmissionen von Stellplatzanlagen, die ausschließlich einer Wohnnutzung zuzuordnen sind, ist keine Vorbelastung durch etwaige Gewerbelärmquellen im Umfeld mit heranzuziehen.

Weiter ist zu beachten, dass Maximalpegel nach dem Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995, Az 3 S 3538/94 bei der Beurteilung von Immissionen durch Parklärm von Wohnanlagen nicht zu berücksichtigen sind.

5 Verkehrslärmimmissionen nach DIN 18005

5.1 Allgemeine Vorgehensweise

Ausgehend von schalltechnisch relevanten Parametern wird als Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen die sogenannte

Emission

in Form von Emissionsschallpegeln als schalltechnische Kenngröße der Lärmquellen ermittelt. Diese Emissionsschallpegel der relevanten Lärmquellen werden in ein dreidimensionales Simulationsmodell eingearbeitet. Mithilfe dieses Simulationsmodells wird über eine Ausbreitungsberechnung von der Quelle zu den umliegenden Immissionsorten die

Immission

in Form des sogenannten Beurteilungspegels ermittelt. Die so ermittelten Beurteilungspegel sind mit den jeweiligen Orientierungswerten zu vergleichen. Bei Überschreitung der jeweiligen Orientierungswerte sind ggf. Lärmschutzmaßnahmen zu dimensionieren.

Die Berechnung der Immissionspegel, d.h. der jeweils zu erwartende Schallpegel an den Fassaden aus dem Straßenverkehrslärm, erfolgt als Einzelpunktberechnung gemäß der RLS-19 [15]. Die Geräuschbelastungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms werden anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [8], [9] für allgemeine Wohngebiete (WA) beurteilt.

In den Berechnungen wurden zunächst nur die bestehenden Baukörper im Umfeld berücksichtigt, um die freie Schallausbreitung im Plangebiet darzustellen. Die Berechnungen erfolgen flächenhaft für das Plangebiet sowie als Einzelpunktberechnungen an den Baugrenzen für die vorgesehenen ein bzw. zwei Vollgeschosse zzgl. Dachgeschoss. In den Einzelpunktberechnungen an den Baugrenzen wurde - im Sinne einer oberen Abschätzung - die Eigenabschirmung eines möglichen Gebäudes nicht berücksichtigt. Um darüber hinaus informativ die Situation mit der gemäß städtebaulichem Konzept geplanten Bebauung abzubilden, wurden außerdem Berechnungen an den Fassaden der vorgesehenen Gebäudekubatur durchgeführt. In diesem Fall wurden auch die abschirmenden und reflektierenden Eigenschaften der betrachteten möglichen Gebäude berücksichtigt.

Das Ergebnis ist der sogenannte Beurteilungspegel, d.h. der mit Zu- und Abschlägen versehene physikalische Zahlenwert des energieäquivalenten A-bewerteten Dauerschallpegels.

5.2 Emissionsberechnung Straßenverkehr

Grundlage für die Berechnung der Emissionspegel der berücksichtigten Straßen sind die in der Verkehrsuntersuchung [24] angegebenen Verkehrsmengen für den Prognose-Ohne-Fall (zukünftige Verkehrsmenge ohne das Planvorhaben - in der Verkehrsuntersuchung bezeichnet als Prognose-Null-Fall) und den Prognose-Mit-Fall (zukünftige Verkehrsmenge mit Realisierung des Planvorhabens). In beiden Fällen ist bereits die Verkehrsreduzierung berücksichtigt, die durch die derzeit in Bau befindliche Ortsumgehung L 821n zu erwarten ist. Der Prognose-Ohne-Fall wird hier nur zur Untersuchung der Verkehrslärmerhöhung verwendet, in allen anderen Betrachtungen wird der Prognose-Mit-Fall angenommen. Aus diesen Verkehrsmengen wurden die stündlichen Verkehrsstärken (M) und die Anteile der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 (p1 und p2) für den Tages- und den Nachtzeitraum herangezogen. Es wurden die in der Verkehrsuntersuchung gebildeten Straßenabschnitte 1 - 12 verwendet. Für die Verkehrsverteilung innerhalb des Plangebiets wurden die Verkehrsmengen der Abschnitte 7 „westliche Wohnstraßen“ und 8 „östliche Wohnstraßen“ gemäß zusätzlicher Angaben des Verkehrsgutachters [25] auf die Schleifen der Erschließungsstraßen aufgeteilt.

Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird für die Jahnstraße eine Geschwindigkeit von 50 km/h berücksichtigt. Für die Hermann-Stehr-Straße, Agnes-Miegel-Straße, Sugambriestraße, Preinstraße und die geplanten Erschließungsstraßen wird eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt.

Gemäß den Vorgaben der RLS-19 ergeben sich die in Anlage 3 dargestellten längenbezogenen Schalleistungspegel. Der Emissionspegel eines Straßenverkehrsweges bezieht sich auf die Mitte der jeweiligen Fahrspur. Die nach RLS-19 zu berücksichtigenden Korrekturwerte für Steigungen und Gefälle werden im digitalen Simulationsmodell automatisch ermittelt und berücksichtigt.

Die Ermittlung der Emissionspegel der Parkplätze erfolgt anhand der Standardwerte der RLS-19 für die Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde für P+R-Parkplätze und unter Berücksichtigung des Zuschlags für den Parkplatztyp mit $D_{P,PT} = 0$ dB für Pkw-Parkplätze. In der nachfolgenden Tabelle 5.1 sind die resultierenden Emissionsgrößen angegeben, ebenso die auch in Anlage 2 Seite 2 und in den Anlagen 4, 6 und 9 dargestellten Nummern der sechs Parkplatzteilflächen.

Tabelle 5.1: Berechnung der Emissionspegel der öffentlichen Parkplätze gemäß RLS-19

Parkplatzteilfläche Nr.	Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde		Anzahl Parkstände	Fahrzeugbewegungen je Parkplatzteilfläche und Stunde		Zuschlag $D_{p,PT}$ [dB(A)]	Flächenbezogener Schalleistungspegel L_w [dB(A)]	
	tags	nachts		tags	nachts		tags	nachts
1001	0,3	0,06	9	2,7	0,54	0	67,3	60,3
1002	0,3	0,06	3	0,9	0,18	0	62,5	55,6
1003	0,3	0,06	8	2,4	0,48	0	66,8	59,8
1004	0,3	0,06	7	2,1	0,42	0	66,2	59,2
1005	0,3	0,06	3	0,9	0,18	0	62,5	55,6
1006	0,3	0,06	4	1,2	0,24	0	63,8	56,8

5.3 Ergebnisse der Immissionsberechnungen und Beurteilung

Bei der Bewertung der Ergebnisse der Immissionsberechnungen ist zu beachten, dass die abschirmende und reflektierende Wirkung der geplanten und bestehenden Gebäude innerhalb des Plangebiets zunächst nicht berücksichtigt wird. Die so - bei freier Schallausbreitung im Plangebiet - ermittelten Immissionen stellen den ungünstigsten Fall dar. Nur in den zusätzlich informativ erstellten Berechnungen an den Fassaden der vorgesehenen Gebäudekubatur wurden auch die abschirmenden und reflektierenden Eigenschaften der innerhalb des Plangebiets geplanten und bestehenden Gebäude berücksichtigt.

Ausgehend von den berechneten Emissionspegeln der angrenzenden Verkehrslärmquellen werden die Immissionen, d.h. die individuellen Geräuschbelastungen innerhalb des Plangebietes auf Grundlage eines digitalen Simulationsmodells mit dem Programm SoundPLAN, Version 8.2 errechnet.

In Anlage 4 sind die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm für den Tages- sowie für den Nachtzeitraum in den Höhen von 2 m über Grund (Erdgeschoss) und 5 m über Grund (1. Obergeschoss) flächenhaft dargestellt.

Im Plangebiet wurden zudem 41 repräsentative Immissionsorte an den Baugrenzen untersucht, deren Lage in Anlage 2 Seite 2 wiedergegeben ist. Die Ergebnisse dieser Immissionsberechnungen zum Verkehrslärm nach DIN 18005 sind in Anlage 5 tabellarisch dargestellt. Da als Lärmschutzmaßnahme zur Abschirmung der Terrassen des südöstlichsten geplanten Gebäudes (Reihenhaus, Immissionsorte IP 038 – 041, jeweils Erdgeschoss) eine Lärmschutzwand untersucht wird (siehe Kapitel 9), sind in Anlage 5 die Ergebnisse der Immissionsberechnungen mit und ohne Lärmschutzwand gegenübergestellt. Relevante Pegeldiffe-

renzen ergeben sich nur im südöstlichsten Teil des Plangebiets, maßgeblich sind dennoch die Ergebnisse mit Lärmschutzwand.

Innerhalb des Plangebiets ergeben sich Beurteilungspegel am Tag an den südlichsten Baugrenzen, nahe der Jahnstraße (IP 031 - 040), bis zu 65 dB(A), an den anderen Baugrenzen bis zu 59 dB(A). Damit wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) an den südlichsten Baugrenzen um bis zu 10 dB(A) ansonsten um bis zu 4 dB(A) überschritten. In den mittleren und nördlichen Bereichen des Plangebiets ergeben sich deutlich niedrigere Beurteilungspegel und der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird überwiegend eingehalten.

Im Nachtzeitraum liegen die Beurteilungspegel an den südlichsten Baugrenzen, nahe der Jahnstraße (IP 031 - 041), bei bis zu 57 dB(A), an den anderen Baugrenzen bei bis zu 51 dB(A). Damit wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) an den südlichsten Baugrenzen um bis zu 12 dB(A), ansonsten um bis zu 6 dB(A) überschritten. In den mittleren und nördlichen Bereichen des Plangebiets ergeben sich deutlich niedrigere Beurteilungspegel und teilweise wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) eingehalten.

Unter Berücksichtigung der geplanten potenziellen Gebäude ergeben sich aufgrund der Abschirmungseffekte teils deutlich geringere Verkehrslärmimmissionen. Die Lage der Immissionsorte an geplanten und bestehenden Gebäuden im Plangebiet ist in Anlage 2 Seite 3, die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind in Anlage 6 flächenhaft und in Anlage 7 tabellarisch dargestellt. Die genannten Abschirmungen wirken sich vor allem an den straßenabgewandten Seiten der geplanten Gebäude aus. Insbesondere am südlichen Rand der geplanten Bebauung, nahe der Jahnstraße, (IP 232, 234 – 236 und 238-240) werden weiterhin im 1. Obergeschoss und 2. Ober-/Dachgeschoss Beurteilungspegel von 59 dB(A) bis 64 dB(A) tags / 51 dB(A) bis 56 dB(A) nachts prognostiziert. Somit werden unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts um bis zu 9 dB(A) tags / 11 dB(A) nachts überschritten.

Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte innerhalb des Plangebietes sind für die potenziellen geplanten Gebäude Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Bezüglich dieser Schallschutzmaßnahmen sind Ausführungen im Kapitel 9 enthalten.

6 Beurteilung der Verkehrslärmerhöhung im Umfeld

Durch die geplante Nutzung des Plangebiets wird eine höhere Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßen erwartet. Diese zusätzliche Verkehrsbelastung führt zu einer Erhöhung der Immissionen an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einschließlich der Kindertagesstätte in der Sugambrerstraße 19.

Zur Beurteilung der Verkehrslärmerhöhung im Umfeld des Plangebiets wurden Einzelpunkt-berechnungen für Immissionsorte an der bestehenden Bebauung für die in der Verkehrsuntersuchung [24] prognostizierten Straßenverkehrsbelastungen sowohl ohne Realisierung des Planvorhabens (Prognose-Ohne-Fall) als auch für die Situation mit der Bebauung im Plangebiet (Prognose-Mit-Fall) durchgeführt.

In der Berechnung für den Prognose-Ohne-Fall bleibt die innerhalb des Plangebiets geplante Bebauung unberücksichtigt. In der Berechnung für den Prognose-Mit-Fall wird die reflektierende und abschirmende Wirkung der geplanten Gebäude hingegen berücksichtigt. In den beiden Berechnungen für den Prognose-Ohne-Fall und für den Prognose-Mit-Fall bleibt die in Kapitel 9.1.2 beschriebene Lärmschutzwand unberücksichtigt.

Es werden Immissionsorte an der Jahnstraße, Hermann-Stehr-Straße, Agnes-Miegel-Straße, Sugambrerstraße, Preinstraße, Heinrich-Lersch-Straße und Stormstraße untersucht. Dabei wird jeweils der Straßenabschnitt vom Plangebiet aus bis zum nächsten Knotenpunkt betrachtet, an dem eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr angenommen werden kann. Auf diesen Straßenabschnitten werden die direkt zum Plangebiet benachbarten und die jeweils am nächsten zum Fahrbahnrand stehenden Gebäude berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass an anderen, weiter vom Plangebiet bzw. vom Fahrbahnrand entfernten Gebäuden keine höheren Beurteilungspegel auftreten werden als an den berücksichtigten Immissionsorten.

In Anlage 8 sind die Beurteilungspegel für die in Anlage 2 orange gekennzeichneten Immissionsorte an der bestehenden Bebauung im Umfeld tabellarisch dargestellt.

Die höchsten Beurteilungspegel liegen mit (aufgerundet) 68 dB(A) im Tageszeitraum und mit (aufgerundet) 60 dB(A) im Nachtzeitraum jeweils an den Immissionsorten IP 117 Jahnstraße 32, IP 118 Jahnstraße 38, IP 123 Jahnstraße 44, IP 124 Jahnstraße 48 und IP 140 Jahnstraße 90. Dort werden die Schwellenwerte zu einer möglichen Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts somit im Nachtzeitraum erreicht. Allerdings treten an diesen Immissionsorten ausschließlich Erhöhungen < 1 dB(A) auf, die für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar sind.

An den Immissionsorten IP 112 - 115 Hermann-Stehr-Straße 20, 18, 8 und 4, IP 130 Jahnstraße 55c, IP 134 und 135 Jahnstraße 65 und 67 sowie IP 141 Heinrich-Lersch-Straße 29 treten Erhöhungen von 1,2 dB(A) bis zu 3,4 dB(A) auf. Die Beurteilungspegel erreichen an diesen Immissionsorten Werte bis zu 59 dB(A) am Tag und bis zu 52 dB(A) in der Nacht.

Am Immissionsort 102 Sugambrerstraße 19, am Gebäude Kindertagesstätte, wird ausschließlich der Tageszeitraum betrachtet, da davon auszugehen ist, dass im Nachtzeitraum keine Nutzung stattfindet. Dort ergibt sich ein Beurteilungspegel von 54 dB(A) am Tag. An diesem Immissionsort tritt eine Erhöhung um 0,1 dB(A) auf.

An den meisten Immissionsorten treten aufgrund der bereits im Prognose-Ohne-Fall hohen Verkehrsbelastung und der geringen durch die Planung bedingten Zusatzverkehre lediglich Erhöhungen < 1 dB(A) auf. Am Immissionsort IP 144 Stormstraße 40 verringern sich die Beurteilungspegel sogar, da sich durch die geplanten Gebäude Abschirmungseffekte ergeben.

Auch an weiter vom Plangebiet entfernt liegenden Gebäuden ist nicht von einer relevanten Erhöhung der Geräuschimmissionen auszugehen, da die Gebäude ähnlich weit von der Straße entfernt liegen und darüber hinaus die geringen Zusatzverkehre bereits mit dem bestehenden Verkehr vermischt sein werden.

7 Beurteilung des Straßenneubaus nach 16. BImSchV

Für den vorgesehenen Neubau der Erschließungsstraßen im Plangebiet wird gemäß 16. BImSchV geprüft, welche Beurteilungspegel durch den zukünftigen Verkehr auf den geplanten Erschließungsstraßen an den bestehenden Gebäuden in der Umgebung des Plangebietes hervorgerufen werden und ob Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen hieraus hervorgehen.

Die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel für die geplanten Erschließungsstraßen („westliche Wohnstraßen“, Abschnitte 7.1 – 7.2, und „östliche Wohnstraßen“, Abschnitte 8.1 – 8.3, ist detailliert in Anlage 3, Seite 4-5 dargestellt. Die Immissionsberechnung erfolgt bei freier Schallausbreitung, d.h. die reflektierende und abschirmende Wirkung der geplanten Bebauung bleibt unberücksichtigt, ebenso die in Kapitel 9.1.2 beschriebene Lärmschutzwand, um den ungünstigsten Fall darzustellen.

Die Berechnungsergebnisse für die in Anlage 9 dargestellten Immissionsorte sind detailliert in Anlage 10 dargestellt. Der benötigte Schallschutz für die potenziellen Gebäude im Plangebiet wird durch die Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen festgelegt (vgl. Kapitel 9). An den bestehenden Gebäuden im Plangebiet und in der Umgebung ergeben sich maximale Beurteilungspegel an den IP 131 und 132 Jahnstraße 59 und 61 von 50 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht.

An sämtlichen betrachteten Immissionsorten an bestehenden Gebäuden innerhalb und außerhalb des Plangebiets werden die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte für Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht deutlich unterschritten. Somit ergeben sich keine Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen.

8 Ermittlung der Immissionen durch Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen

8.1 Allgemeine Vorgehensweise

In der vorliegenden Untersuchung erfolgt die Berechnung auf Grundlage der geplanten Anzahl der Pkw-Stellplätze, deren vorgesehenen Positionen gemäß Vorentwurf des Bebauungsplans [21] sowie der Lage der geplanten Gebäude gemäß dem städtebaulichen Konzept zum Bebauungsplan [22]. Die Geräuschemissionen und -immissionen werden zunächst ermittelt und anschließend für die unterschiedlichen Betrachtungen im Umfeld und im Plangebiet in Anlehnung an die TA Lärm beurteilt, vergleiche Kapitel 4.4. Die Ermittlung der Schallimmissionen der geplanten oberirdischen Stellplätze erfolgt rechnerisch auf Grundlage von Literaturdaten mit einem digitalen Simulationsmodell mit dem Programm SoundPLAN, Version 8.2. Die immissionsrelevanten Geräuschquellen wurden in diesem Simulationsmodell in Form von Ersatzlinien- und Ersatzflächenschallquellen berücksichtigt, deren Lage im Lageplan der Anlage 11 dargestellt ist.

Ausgehend von den Emissionsgrößen erfolgt auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [6] die Bestimmung der Schallimmissionen an den nächstgelegenen bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen.

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} nach DIN ISO 9613-2 erfolgt gemäß den Empfehlungen des LANUV NRW [19] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle 8.1 aufgeführten Meteorologiefaktoren C_0 für die Station Werl.

Tabelle 8.1: Meteorologiefaktoren C_0 [dB] für die Station Werl

Station	Mitwindrichtung für die Ausbreitung von der Quelle zum Immissionsort C_0											
	[dB]											
	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Werl	2,6	3,2	3,4	3,2	2,5	1,8	1,4	1,3	1,3	1,5	1,7	2,0

Die in dieser Untersuchung dargestellten Berechnungsergebnisse basieren auf einer Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des Takt-Maximal-Mittelungspegels L_{AFTeq} für Schallquellen im Freien unter Berücksichtigung eventueller Impulszuschläge.

Die Schallemissionen der Stellplätze werden auf Basis der Parkplatzlärmstudie des bayerischen Landesamtes für Umwelt aus dem Jahr 2007 [18] im Zusammenhang mit dem städtebaulichen Konzept ermittelt.

8.2 Schallemissionsgrößen Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen

Die beiden geplanten Pkw-Stellplatzanlagen sind am südlichen Rand des Plangebiets, nahe der geplanten Reihenhäuser vorgesehen. Für die östliche Stellplatzanlage mit 19 Stellplätzen ist die Zu- und Ausfahrt nach Norden zu den Erschließungstraßen hin geplant. Die Zu- und Ausfahrt der westlichen Stellplatzanlage mit 8 Stellplätzen erfolgt nach Westen zur Hermann-Stehr-Straße.

Die Schallemissionen von Parkplätzen werden gemäß Parkplatzlärmstudie [18] mittels folgender Formel (sogenanntes „zusammengefasstes Verfahren“) ermittelt:

$$L_{WA_r} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log(B \cdot N)$$

Darin sind:

- L_{WA_r} = Schalleistungsbeurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz [dB(A)]
- L_{W0} = 63 dB(A), Ausgangsschalleistungspegel für 1 Bewegung / h auf einem P+R-Parkplatz [dB(A)]
- K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart [dB], hier: $K_{PA} = 0$ dB für Parkplätze an Wohnanlagen
- K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB], hier: $K_I = 4$ dB für Parkplätze an Wohnanlagen
- K_D = Zuschlag für den Durchfahrtanteil, hier: östliche Stellplatzanlage $K_D = 2,5$ dB, westliche Stellplatzanlage $K_D = 0$ dB
- K_{StrO} = Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche [dB], hier: $K_{StrO} = 0$ dB für asphaltierte Fahrgassen
- $B \cdot N$ = alle Fahrzeugbewegungen auf der Parkplatzfläche pro Stunde, s. Tabelle 8.2
- T = Bezugszeit = 1h
- T_r = die Beurteilungszeit [h], hier: am Tag 16 Stunden, in der Nacht lauteste Stunde (d.h. 1 Stunde)

Zuschlag K_D :

$$K_D = 2,5 \log(f \cdot B - 9)$$

Darin sind:

- f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße, hier = 1
- B = Bezugsgröße, hier: Anzahl der Stellplätze, d.h. östliche Stellplatzanlage $B = 19$, westliche Stellplatzanlage $B = 8$

Ein Parkvorgang besteht aus jeweils zwei Fahrzeugbewegungen (Ein- und Ausparken). Berücksichtigt werden gemäß Parkplatzlärmstudie 0,4 Bewegungen je Stellplatz und Stunde am Tag und 0,15 Bewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde. In der nachfolgenden Tabelle 8.2 sind die resultierenden Emissionsgrößen angegeben, ebenso die auch in Anlage 11 dargestellten Nummern der beiden Stellplatzanlagen.

Tabelle 8.2: Schalleistungspegel Stellplatzanlagen

Nr.	Schallquelle/ Zeitbereich	L _{W0} [dB(A)]	K _{PA} [dB]	K _I [dB]	K _D [dB]	K _{Stro} [dB]	Bewe- gungen pro Stunde	L _{WAR} [dB(A)]
2001	Stellplatzanlage Ost / Tag	63	0	4	2,5	0	7,6	78,3
2001	Stellplatzanlage Ost / Nacht	63	0	4	2,5	0	2,85	74,0
2002	Stellplatzanlage West / Tag	63	0	4	0	0	3,2	72,1
2002	Stellplatzanlage West / Nacht	63	0	4	0	0	1,2	67,8

Die Geräusche der Parkvorgänge werden für jede Stellplatzanlage als Flächenschallquelle in 0,5 m Höhe über Grund modelliert.

8.3 Ergebnisse der Immissionsberechnung und Beurteilung

Die Immissionsberechnung erfolgt für zwölf repräsentative Immissionsorte im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen. Bei den Berechnungen wurden vorhandene Gebäude und die geplanten Gebäude als reflektierende und abschirmende Baukörper berücksichtigt. Eine Berücksichtigung der geplanten Bebauung ist sachgerecht, da die Nutzung der Stellplätze durch die Umsetzung des Vorhabens bedingt ist. Um den ungünstigsten Fall abzubilden, bleibt jedoch die in Kapitel 9.1.2 beschriebene Lärmschutzwand unberücksichtigt.

Die Immissionen durch die Stellplatzanlagen im Plangebiet werden an den Immissionsorten IP 51 bis 56 außerhalb und IP 57 bis 62 im Plangebiet berechnet. Die Lage der berücksichtigten Immissionsorte sowie die immissionsrelevanten Geräuschquellen der Stellplätze sind dem Lageplan der Anlage 11 zu entnehmen.

Die Ergebnisse an den Immissionsorten IP 57 bis 62 im Plangebiet werden rein informativ mit angegeben, da es sich um diejenigen Nutzungen handelt, denen die Stellplatzanlagen zugeordnet sind.

Die sich an den berücksichtigten Immissionsorten ergebenden Beurteilungspegel für den Tag und für die Nacht sind Anlage 12 tabellarisch aufgeführt.

Zur Beurteilung der Ergebnisse wird hier die TA Lärm [5] herangezogen, um eine Bewertung der Schallimmissionen an der Nachbarbebauung durchführen zu können. Zwar sind die Stellplatzanlagen nicht als gewerbliche Anlagen im Sinne der TA Lärm zu betrachten, jedoch ist grundsätzlich eine Beschränkung unvermeidbarer schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß nach dem Stand der Technik anzustreben.

Die höchsten Beurteilungspegel an der bestehenden Bebauung im Umfeld des Plangebiets ergeben sich mit 41 dB(A) im Tageszeitraum und mit 33 dB(A) im Nachtzeitraum jeweils am Immissionsort IP 52 Jahnstraße 54a. In diesen Berechnungen sind die Zuschläge für die längeren Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sonn- / feiertags in Wohngebieten (vgl. Kapitel 4.4) bereits enthalten. Somit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags / 40 dB(A) nachts an allen beurteilten Immissionsorten in der Umgebung im Tageszeitraum um mindestens 14 dB(A) und im Nachtzeitraum um mindestens 7 dB(A) unterschritten.

8.4 Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit

Bei Hervortreten eines oder mehrerer Einzeltöne aus dem übrigen Frequenzspektrum schreibt die TA Lärm [5] einen Zuschlag K_T für die Tonhaltigkeit des Geräusches vor. Dieser Zuschlag kann pauschal 3 bzw. 6 dB betragen oder aus Messungen nach DIN 45681 [12], [13], [14] bestimmt werden. Für informationshaltige Geräusche ist ebenfalls ein pauschaler Zuschlag von $K_T = 3$ bzw. 6 dB, je nach Auffälligkeit, vorgesehen.

Aufgrund der vorliegenden Geräuschcharakteristik (Fahrgeräusche) ist nicht von einer Ton- bzw. Informationshaltigkeit der Geräuschimmissionen im Sinne der TA Lärm auszugehen. Von einer Impulshaltigkeit der Geräusche ist ebenfalls nicht auszugehen.

9 Lärmschutzmaßnahmen bezüglich Verkehrslärm

9.1.1 Allgemeine Erläuterungen

Zum Schutz gegen Lärm ist grundsätzlich eine Vielzahl von Maßnahmen möglich. Diese können sich auf die eigentliche Schallquelle, auf den Übertragungsweg zwischen Schallquelle und Empfänger oder auf den Bereich des eigentlichen Empfängers beziehen.

Bei Lärmschutzmaßnahmen wird zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden, wobei sich aktive Maßnahmen auf die eigentliche Schallquelle bzw. den Schallausbreitungsweg beziehen und passive Maßnahmen auf den Bereich des Empfängers beschränkt sind.

9.1.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Sofern möglich ist bei der Planung von Schallschutzmaßnahmen aktiven Maßnahmen (Schallschutzwänden / -wällen) der Vorzug vor passiven Maßnahmen an den Gebäuden zu geben.

Im vorliegenden Fall wären als aktive Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte auch in den Obergeschossen hohe Lärmschutzwände, vergleichbar den Gebäudehöhen, im straßennahen Bereich sowohl der Jahnstraße als auch der geplanten Erschließungsstraßen erforderlich. Die Zufahrtsmöglichkeit und Erschließung des Plangebiets wäre eingeschränkt. Auch unter städtebaulichen Aspekten erscheinen solche Wände als kritisch und teils als nicht umsetzbar.

Um zumindest in den Außenwohnbereichen, auch an der am stärksten lärmbelasteten Baugrenze (IP 038 – 040) bzw. dem südöstlichsten Reihenhauses (IP 238 - 240), zu vermeiden, dass der Schwellenwert zur Kommunikationsstörung von 62 dB(A) tags überschritten wird, wird daher an der südlichen Plangebietsgrenze eine Lärmschutzwand berücksichtigt. Diese ist mit einer Höhe von 2 m über Gelände und einer Länge von ca. 35 m in der in Anlage 2 dargestellten Lage mit den Eigenschaften einer Lärmschutzwand gemäß ZTV-Lsw 06 [16] auszuführen, d.h. sie hat eine Schalldämmung von $DL_R > 24$ dB aufzuweisen. Die Schallschutzwand muss nicht absorbierend ausgeführt werden. Als mögliche Materialien kommen beispielsweise Beton, Mauerwerk, Metall, Glas oder Polycarbonat in Betracht.

Aufgrund der weiterhin vorliegenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte wird im vorliegenden Fall zusätzlich die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen.

9.1.3 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz der Empfängerseite vor erhöhten Schallimmissionen sind verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen möglich. Dies sind z.B.:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (sensiblere Räume an lärmarmen Seite, etc.)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung von Freibereichen
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen

Eine Vielzahl der vorgenannten Maßnahmen bezieht sich auf den eigentlichen Planzustand der zu errichtenden Gebäude und obliegt dem Bauherrn bzw. dem Nutzer der entsprechenden Gebäude.

In den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der schalltechnischen Orientierungswerte liegen, sollten vom Aufsteller des Bebauungsplans so genannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ getroffen werden.

Wie in der Stadt Bergkamen üblich, können Innenpegel als Mittelungspegel gemäß VDI 2719 [17] wie in der nachfolgenden Aufzählung festgesetzt werden.

Tabelle 9.1: Innenschallpegel gemäß VDI – Richtlinie 2719

Raumart	Mittelungspegel L_m [dB(A)]
1. Schlafräume nachts	
1.1 in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	25 bis 30
1.2 in allen übrigen Gebieten	30 bis 35
2. Wohnräume tagsüber	
2.1 in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	30 bis 35
1.2 in allen übrigen Gebieten	35 bis 40
3. Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber	
3.1 Unterrichtsräume, ruhebedürftige Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeitsräume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragsräume, Arztpraxen, Operationsräume, Kirchen, Aulen	30 bis 40
3.2 Büros für mehrere Personen	35 bis 45
3.3 Großraumbüros, Gaststätten, Schallterräume, Läden	40 bis 50

Ergänzend wird empfohlen, Folgendes festzusetzen:

Die Innenraumpegel sind vorrangig durch die Anordnung der Baukörper und/oder geeignete Grundrissgestaltung einzuhalten. Ist dies nicht möglich, muss ein ausreichender Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude geschaffen werden.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt der baurechtliche Nachweis der konkret erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu erbringen.

- Schallschutzmaßnahmen: Lüftungseinrichtungen

Ein wichtiger Aspekt im Zusammenhang mit Schallschutzmaßnahmen bei hohen Verkehrs-lärmbelastungen sind schallgedämpfte Lüftungen. Aufgrund der heute vorhandenen aus energetischen Gesichtspunkten notwendigen Luftdichtheit der Fenster, ist bei geschlossenen Fenstern kein ausreichender Luftaustausch mehr gegeben. Grundsätzlich kann für Aufenthaltsräume tags unter schalltechnischen Gesichtspunkten eine Querlüftung, d.h. kurzzeitiges komplettes Öffnen der Fenster und anschließendes Verschließen durchgeführt werden. Damit ist der Schallschutz bei geschlossenen Fenstern gegeben, nur kurzzeitig werden Fenster zum Lüften geöffnet.

Für Schlafräume nachts kann aber keine Stoß- bzw. Querlüftung erfolgen. Hier ist bei einem Beurteilungspegel von $> 45 \text{ dB(A)}$ nachts keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich, da der Innenpegel sonst $> 30 \text{ dB(A)}$ betragen würde. Hier sind geeignete Minderungsmaßnahmen, wie bspw. schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen, vorzusehen.

Es können Abweichungen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit durch ein geeignetes Fachgutachten nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen, um gesunde Wohnverhältnisse zu ermöglichen.

- Außenwohnbereiche

Außenwohnbereiche sind vorzugsweise an den lärmabgewandten Fassaden anzuordnen. Für Außenwohnbereiche anzustreben ist eine Einhaltung des Orientierungswertes der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) .

Die Rechtsprechung geht aber davon aus, dass eine angemessene Nutzung der Freibereiche sogar gewährleistet ist, „[...] wenn sie keinem Dauerschallpegel ausgesetzt sind, der 62 dB (A) überschreitet, denn dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare

Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind.“ (OVG NRW vom 13.03.2008, Az.: 7 D 34/07.NE).

Gemäß dem städtebaulichen Konzept [22] sind im Plangebiet Außenwohnbereiche als ebenerdige Terrassen geplant, Balkone sind nicht vorgesehen. Wie der Anlage 4, Seite 1, und der Anlage 5 zu entnehmen ist, wird im Hinblick auf den Verkehrslärm der Wert von 62 dB(A) im Bereich des Erdgeschosses – und somit auch der Terrassen – weitgehend eingehalten. Demnach ist fast im gesamten Plangebiet von einer angemessenen Nutzungsmöglichkeit der Außenwohnbereiche auszugehen. Ausschließlich an der südöstlichsten Baugrenze (IP 038 – 040) werden Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) tags prognostiziert. Um auch dort angemessen nutzbare Außenwohnbereiche zu ermöglichen, wird die Errichtung der in Kapitel 9.1.2 beschriebenen Lärmschutzwand vorgeschlagen. Wie die in Anlage 5 dargestellten Ergebnisse zeigen, ergeben sich im Bereich der genannten Außenwohnbereiche (IP 038 - 040, jeweils im Erdgeschoss) mit der Lärmschutzwand Beurteilungspegel von höchstens 61 dB(A) tags.

10 Zusammenfassung

Im Rahmen der mit dem Bebauungsplan Nr. OA 125 „Jahnstraße / Hermann-Stehr-Straße“ in Bergkamen-Oberaden vorgesehenen Planung eines allgemeinen Wohngebiets, in dem die Errichtung von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern mit insgesamt 126 Wohneinheiten vorgesehen ist, wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Darin war der auf das Plangebiet einwirkende bzw. vom Plangebiet ausgehende Verkehrslärm zu betrachten sowie die von den Stellplatzanlagen der Wohnnutzungen verursachten Schallimmissionen.

Bezüglich des Verkehrslärms waren zunächst die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen zu ermitteln und gemäß DIN 18005 zu beurteilen. Darüber hinaus war die Verkehrslärmerhöhung im Umfeld des Plangebiets aufgrund der durch die Planung bedingten Zusatzverkehre zu betrachten. Zudem war der geplante Neubau von öffentlichen Erschließungsstraßen gemäß 16. BImSchV zu beurteilen.

Ergebnis der Immissionsberechnungen nach DIN 18005 ist, dass sich an den Baugrenzen maximale Beurteilungspegel von 65 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht ergeben. Somit werden die schalltechnischen Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag um bis zu 10 dB(A) und von 45 dB(A) in der Nacht um bis zu 12 dB(A) überschritten.

Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte wird empfohlen, zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen Innenpegel als Mittelungspegel gemäß VDI 2719 festzusetzen. Ergänzend wird empfohlen, für Schlafräume, an deren Fassaden nachts Beurteilungspegel von > 45 dB(A) vorliegen, als Minderungsmaßnahmen schalldämpfte Lüftungseinrichtungen festzusetzen.

Darüber hinaus wird als Lärmschutzmaßnahme für den Außenwohnbereich (Terrasse) an der am stärksten lärmbelasteten, südöstlichsten Baugrenze die Errichtung einer Lärmschutzwand vorgeschlagen. Diese ist an der südlichen Plangebietsgrenze mit einer Höhe von 2 m über Gelände und einer Länge von ca. 35 m in der in Anlage 2 dargestellten Lage mit einer Schalldämmung von $DL_R > 24$ dB auszuführen. Die Schallschutzwand muss nicht absorbierend ausgeführt werden.

Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmsituation im Umfeld ergeben sich aus der planbedingten Erhöhung der Verkehrsmengen auf den umliegenden Straßen. Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag sowie 60 dB(A) in der Nacht, ab denen eine Gesundheitsgefahr nicht mehr ausgeschlossen werden kann, im Nachtzeitraum an mehreren Immissionsorten an der Jahnstraße erreicht. Dabei liegen die Pegelerhöhungen jeweils unter 1 dB(A). Die aufgezeigten Verkehrslärmerhöhungen durch das geplante Vorhaben sind in die Abwägung einzubeziehen. Hierbei ist zu

berücksichtigen, dass Pegelerhöhungen von weniger als 1 dB(A) als nicht wahrnehmbar betrachtet werden.

Hinsichtlich des Neubaus der Erschließungsstraßen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Immissionsorten in der Umgebung deutlich unterschritten.

Hinsichtlich der Schallimmissionen der Stellplatzanlagen der Wohnnutzungen wurde die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen geprüft. An den Wohnnutzungen, denen die Stellplatzanlagen dienen, wird die Schallimmission nur informativ mit angegeben, jedoch nicht beurteilt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in Bezug auf die betrachteten Stellplatzanlagen an allen Immissionsorten sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum deutlich unterschritten werden.

Peutz Consult GmbH



ppa. Dipl.-Ing. Mark Bless
(Messstellenleitung)

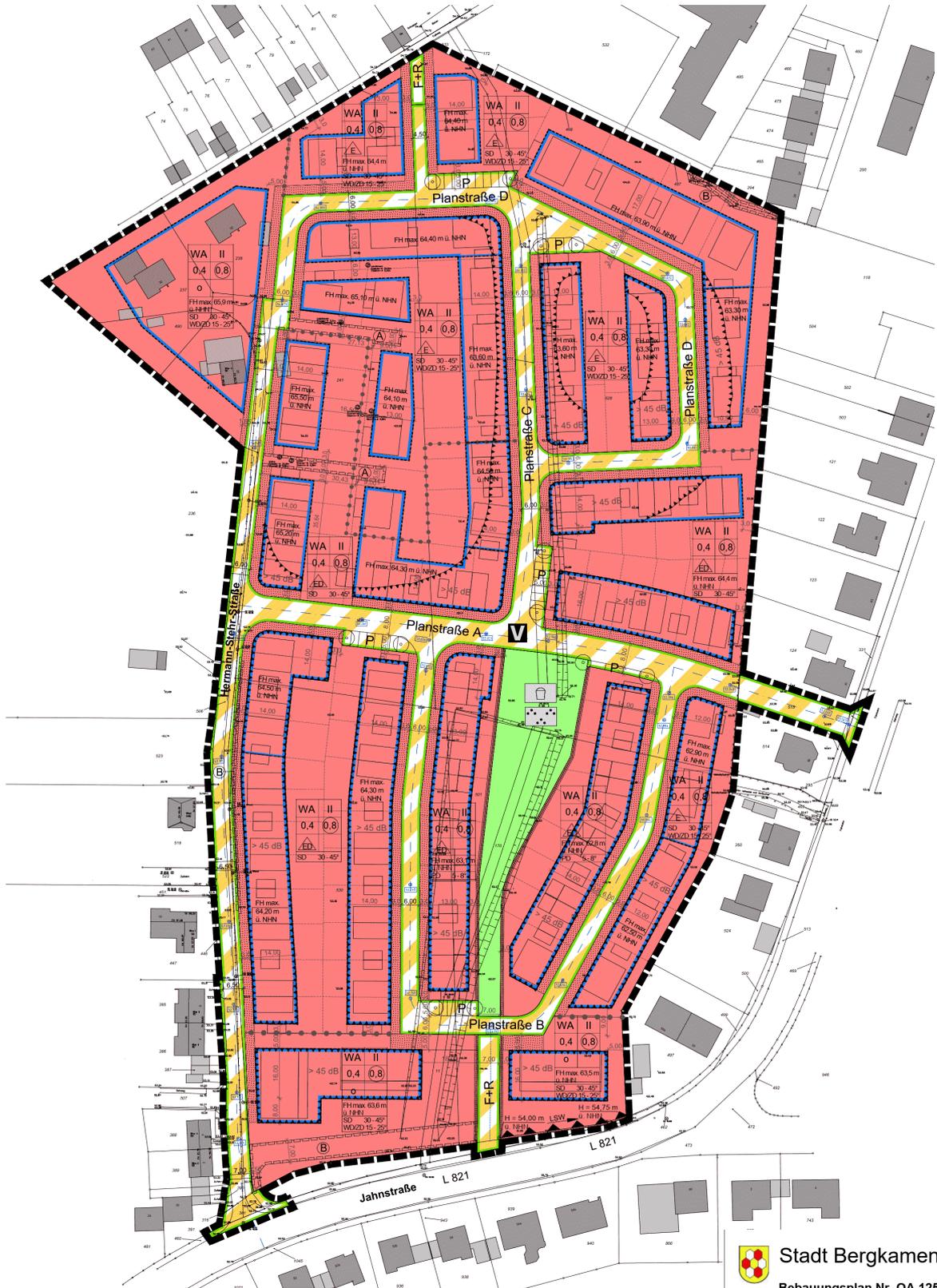


i.A. Dipl.-Ing. Karl Breckner
(Projektleitung / Projektbearbeitung)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Vorentwurf zum Bebauungsplan (Auszug) und Städtebauliches Konzept zum Plangebiet
- Anlage 2 Übersichtslageplan Verkehrslärm mit Emissionsquellen und Immissionsorten Gesamtansicht, Ausschnitt und Ausschnitt mit der geplanten Bebauung (städtebauliches Konzept)
- Anlage 3 Längenbezogene Schalleistungspegel für Straßenverkehr gemäß RLS-19
- Anlage 4 Schallimmissionspläne: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung, in den Höhen 2 m und 5 m über Grund
- Anlage 5 Tabelle: Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach DIN 18005 bei freier Schallausbreitung, ohne und mit Lärmschutzwand
- Anlage 6 Schallimmissionspläne: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm in der Höhe 2 m über Grund, unter Berücksichtigung der potenziellen Bebauung und der Lärmschutzwand
- Anlage 7 Tabelle: Ergebnisse der Immissionsberechnung nach DIN 18005 unter Berücksichtigung der potenziellen Bebauung mit Lärmschutzwand
- Anlage 8 Tabelle: Ergebnisse der Immissionsberechnung zur Verkehrslärmerhöhung im Umfeld
- Anlage 9 Übersichtslageplan zur Beurteilung des Straßenneubaus nach 16. BImSchV
- Anlage 10 Tabelle: Beurteilung des Straßenneubaus nach 16. BImSchV
- Anlage 11 Lageplan zur Beurteilung der Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen
- Anlage 12 Tabelle: Ergebnisse der Immissionsberechnung zu den Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen

Anlage 1: Vorentwurf zum Bebauungsplan (Auszug) und Städtebauliches Konzept zum Plangebiet



 **Stadt Bergkamen**
Bebauungsplan Nr. OA 125
 "Jahnstraße/Hermann-Stein-Straße"
 Vorentwurf
 Der Bebauungsplan besteht aus diesem Blatt
 Stand: 08. Oktober 2021
 M. 1 : 500

  **Planquadrat Dortmund**
 Büro für Raumplanung, Städtebau + Architektur
 Güterbergstraße 34 • 44139 Dortmund • Tel. 0231 557114-0

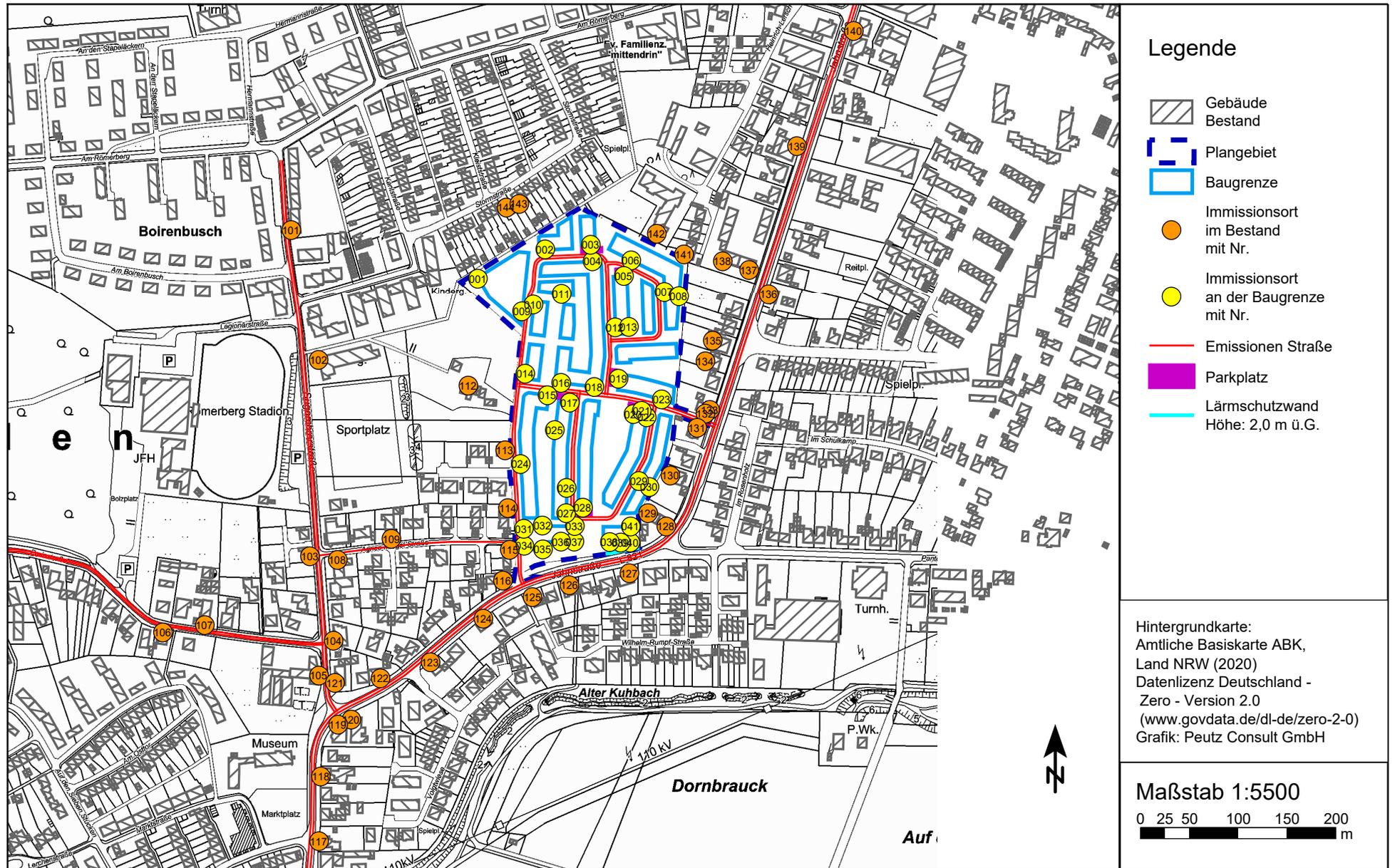
Anlage 1: Vorentwurf zum Bebauungsplan (Auszug) und Städtebauliches Konzept zum Plangebiet



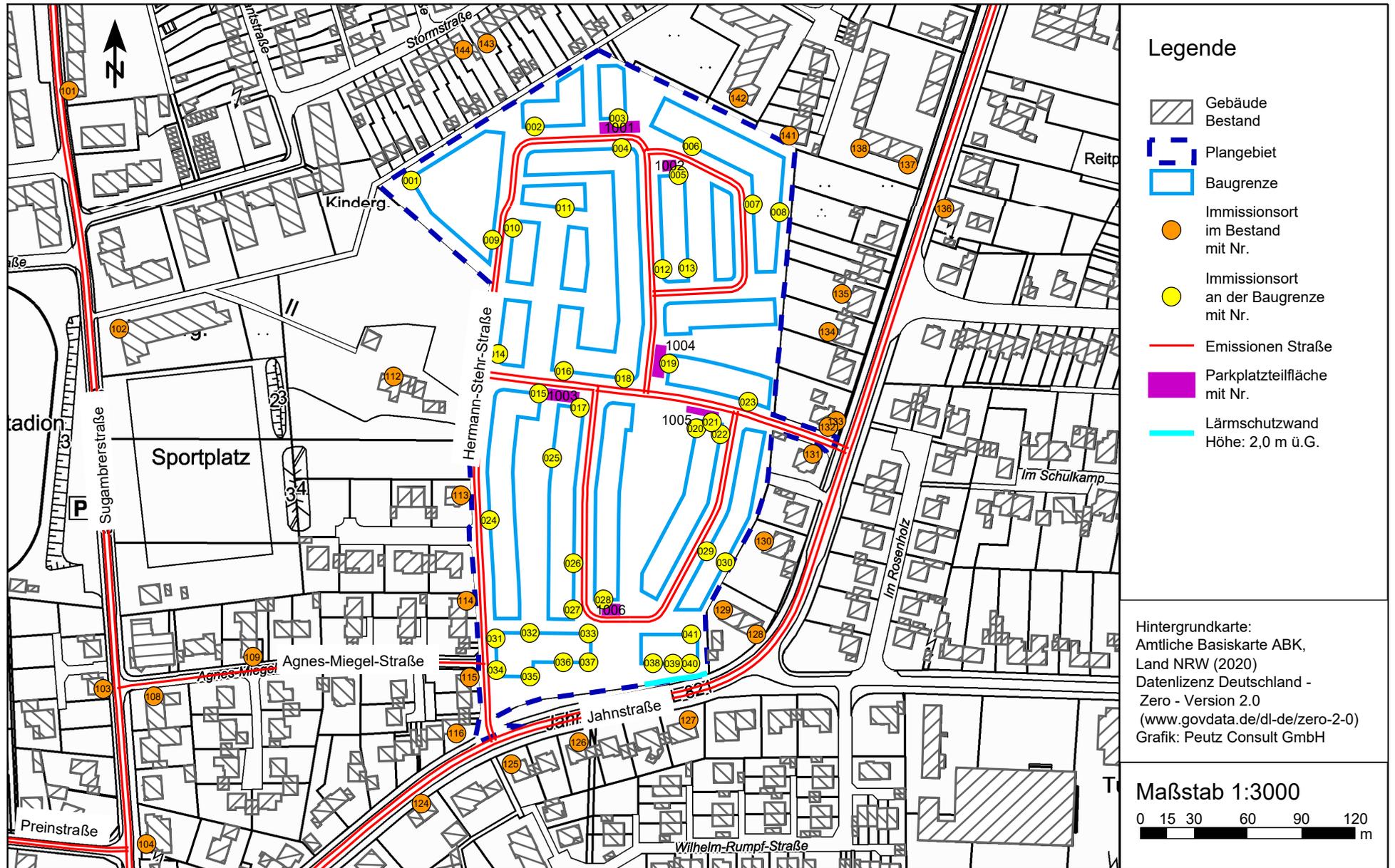
Städtebauliches Konzept

07.10.2021

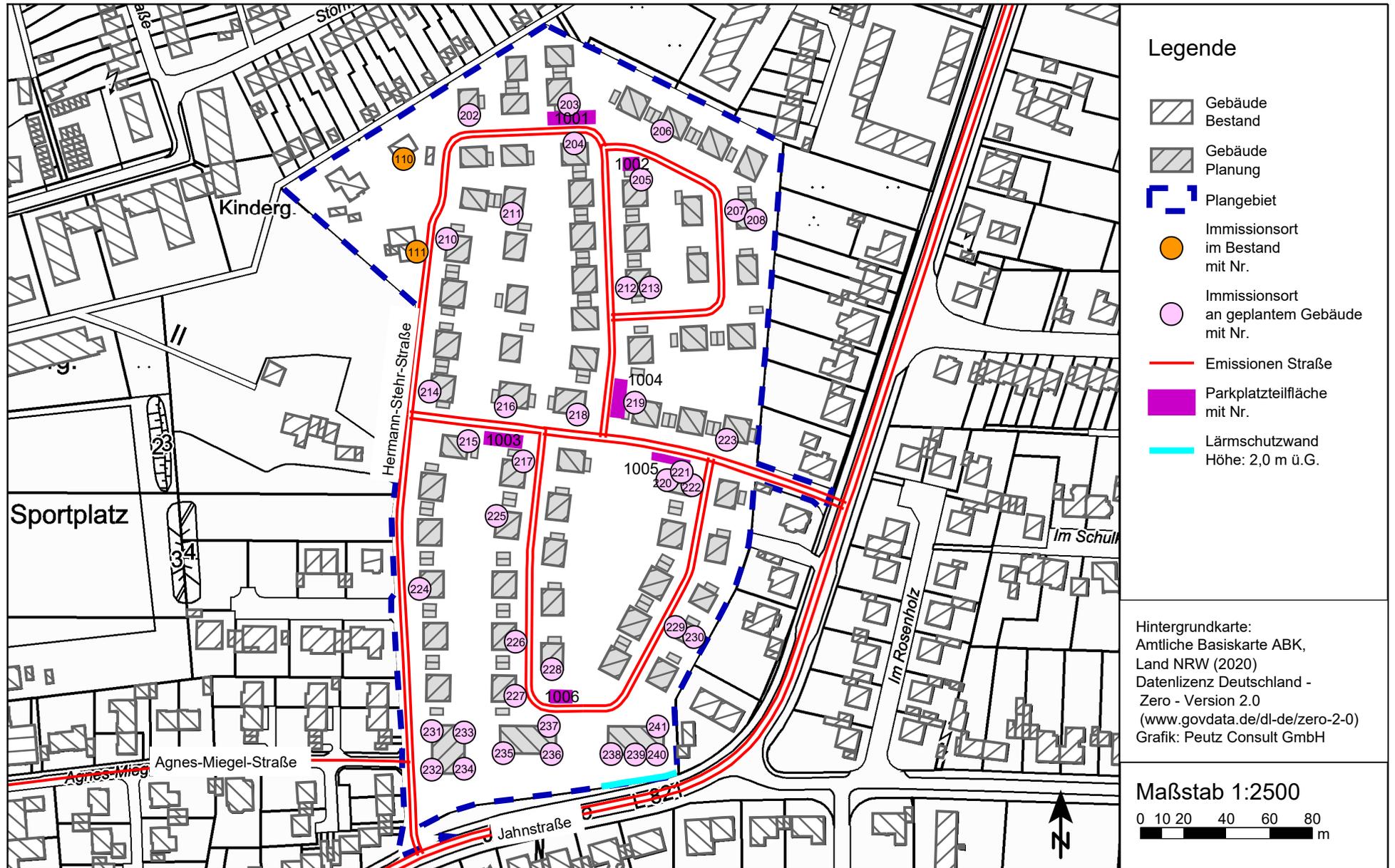
Anlage 2: Übersichtslageplan Verkehrslärm mit Emissionsquellen und Immissionsorten Gesamtansicht



Anlage 2: Übersichtslageplan Verkehrslärm mit Emissionsquellen und Immissionsorten Ausschnitt



Anlage 2: Übersichtslageplan Verkehrslärm mit Emissionsquellen und Immissionsorten Ausschnitt mit der geplanten Bebauung (städtebauliches Konzept)



Legende

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Plangebiet
- Immissionsort im Bestand mit Nr.
- Immissionsort an geplantem Gebäude mit Nr.
- Emissionen Straße
- Parkplatzteilfläche mit Nr.
- Lärmschutzwand Höhe: 2,0 m ü.G.

Hintergrundkarte:
Amtliche Basiskarte ABK,
Land NRW (2020)
Datenlizenz Deutschland -
Zero - Version 2.0
(www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)
Grafik: Peutz Consult GmbH

Maßstab 1:2500



Anlage 3: Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' für Straßenverkehr gemäß RLS-19
Prognose-Ohne-Fall



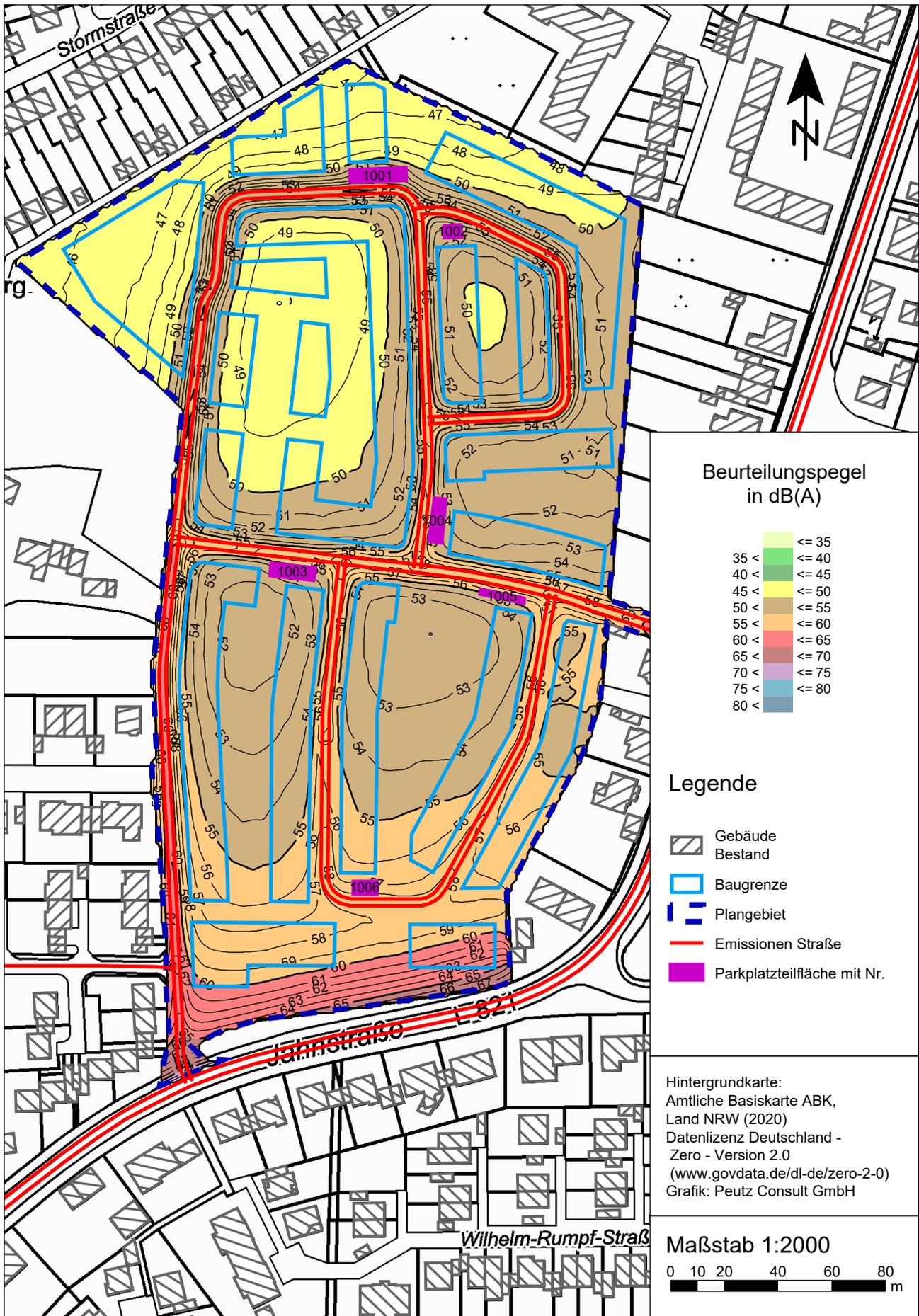
Straße	Abschnitt	M		p ₁		p ₂		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _w '	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Jahnstraße	1 - südl. Sugambrerstr.	459	72	2,5	1,8	1,0	0,8	50	50	0,0	0,0	80,5	72,4
Jahnstraße	2 - zw. Sugambrer- und H.-Stehr-Str.	390	61	2,5	1,8	1,0	0,8	50	50	0,0	0,0	79,8	71,6
Jahnstraße	3 - zw. H.-Stehr-Str. und östl. Zufahrt	376	59	2,5	1,8	1,0	0,8	50	50	0,0	0,0	79,7	71,5
Jahnstraße	4 - nördl. östlicher Zufahrt	315	49	2,5	1,8	1,0	0,8	50	50	0,0	0,0	78,9	70,7
Hermann-Stehr-Straße	5 - südl. A-Miegel-Str.	29	5	1,5	0,8	0,0	0,3	30	30	0,0	0,0	64,6	56,6
Hermann-Stehr-Straße	6 - nördl. A-Miegel-Str.	17	3	1,5	0,8	0,0	0,3	30	30	0,0	0,0	62,4	54,4
westliche Wohnstraßen	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
östliche Wohnstraßen	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agnes-Miegel-Straße	9	17	3	1,5	1,1	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	62,4	54,3

Straße	Abschnitt	M		p ₁		p ₂		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _w '	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Sugambrerstr.	10 - südlich Preinstr	128	20	2,5	1,8	0,1	0,0	30	30	0,0	0,0	71,2	63,0
Sugambrerstr.	11 - nördlich Preinstr.	99	15	2,5	1,8	0,1	0,0	30	30	0,0	0,0	70,1	61,9
Preinstraße	12	54	9	2,5	1,8	0,1	0,0	30	30	0,0	0,0	67,5	59,3

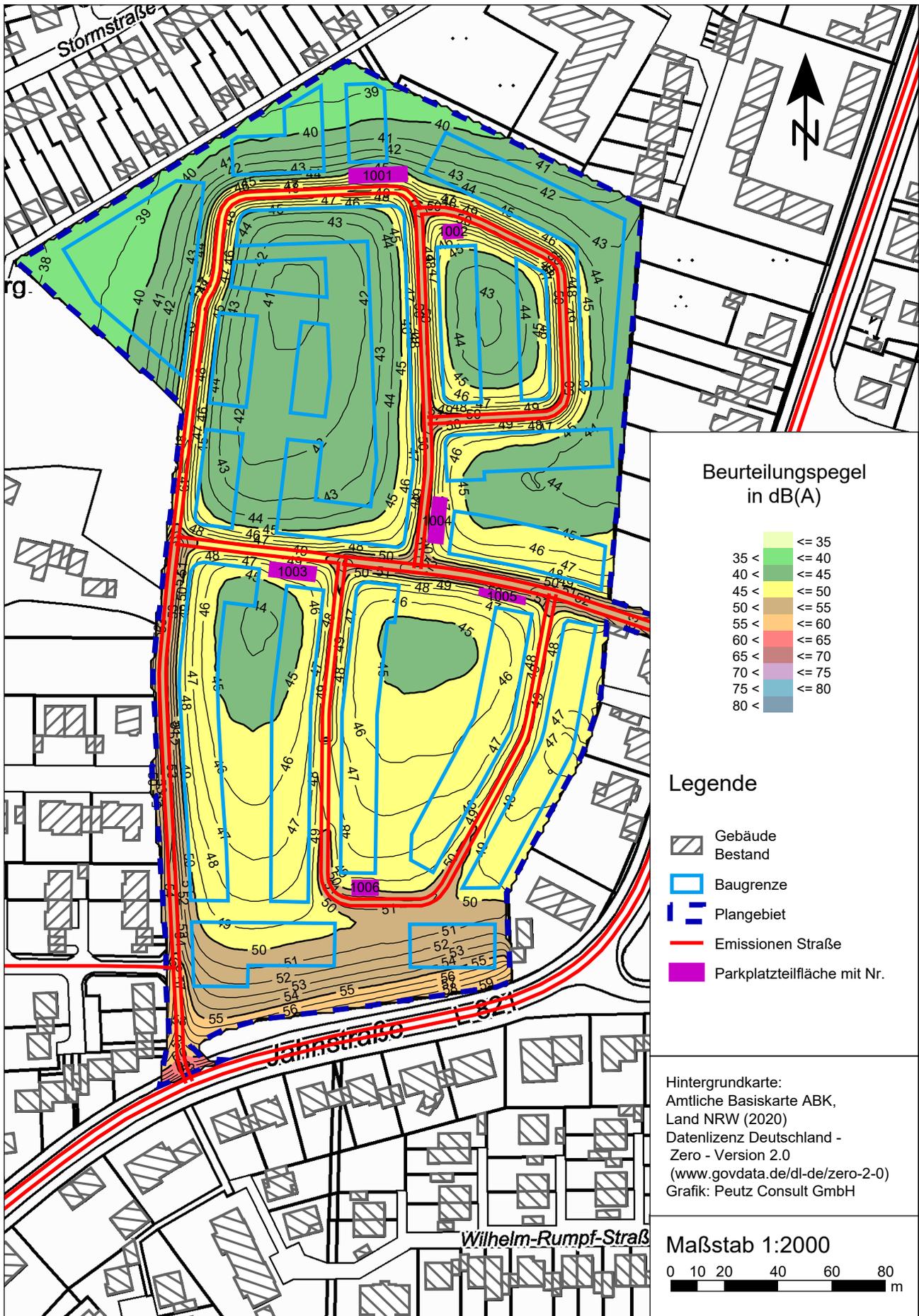
Straße	Abschnitt	M		p ₁		p ₂		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _{W'}	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
Jahnstraße	1 - südl. Sugambrerstr.	481	79	2,6	1,7	1,0	0,7	50	50	0,0	0,0	80,7	72,7
Jahnstraße	2 - zw. Sugambrer- und H.-Stehr-Str.	414	69	2,6	1,6	1,0	0,7	50	50	0,0	0,0	80,1	72,1
Jahnstraße	3 - zw. H.-Stehr-Str. und östl. Zufahrt	380	60	2,6	1,8	1,0	0,7	50	50	0,0	0,0	79,7	71,6
Jahnstraße	4 - nördl. östlicher Zufahrt	333	55	2,5	1,7	1,0	0,7	50	50	0,0	0,0	79,1	71,2
Hermann-Stehr-Straße	5 - südl. A-Miegel-Str.	53	18	2,5	0,2	0,0	0,1	30	30	0,0	0,0	67,4	62,3
Hermann-Stehr-Straße	6 - nördl. A-Miegel-Str.	39	9	2,7	0,2	0,0	0,1	30	30	0,0	0,0	66,1	59,4
westliche Wohnstraßen	7.1 - nördlicher Teil des Plangebiets, inkl. Hermann-Stehr-Str. nördlich der westlichen Zufahrt Plangebiet	10	3	3,6	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	60,3	54,5
westliche Wohnstraßen	7.2 - südlicher Teil des Plangebiets	12	3	3,6	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	61,1	54,5
östliche Wohnstraßen	8.1 - östliche Zufahrt Plangebiet	18	6	2,8	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	62,6	57,3

Straße	Abschnitt	M		p ₁		p ₂		v		D _{SD,Pkw} dB	D _{SD,Lkw} dB	L _w '	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h			Tag dB	Nacht dB
östliche Wohnstraßen	8.2 - nördlicher Teil des Plangebiets	11	4	2,8	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	60,6	55,7
östliche Wohnstraßen	8.3 - südlicher Teil des Plangebiets	7	2	2,8	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	58,6	52,7
Agnes-Miegel-Straße	9	20	3	1,7	0,9	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	62,9	55,0
Sugambrerstr.	10 - südlich Preinstr	130	21	2,5	1,7	0,1	0,0	30	30	0,0	0,0	71,3	63,2
Sugambrerstr.	11 - nördlich Preinstr.	101	16	2,6	1,7	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	70,2	62,1
Preinstraße	12	57	9	2,6	1,7	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	67,7	59,7

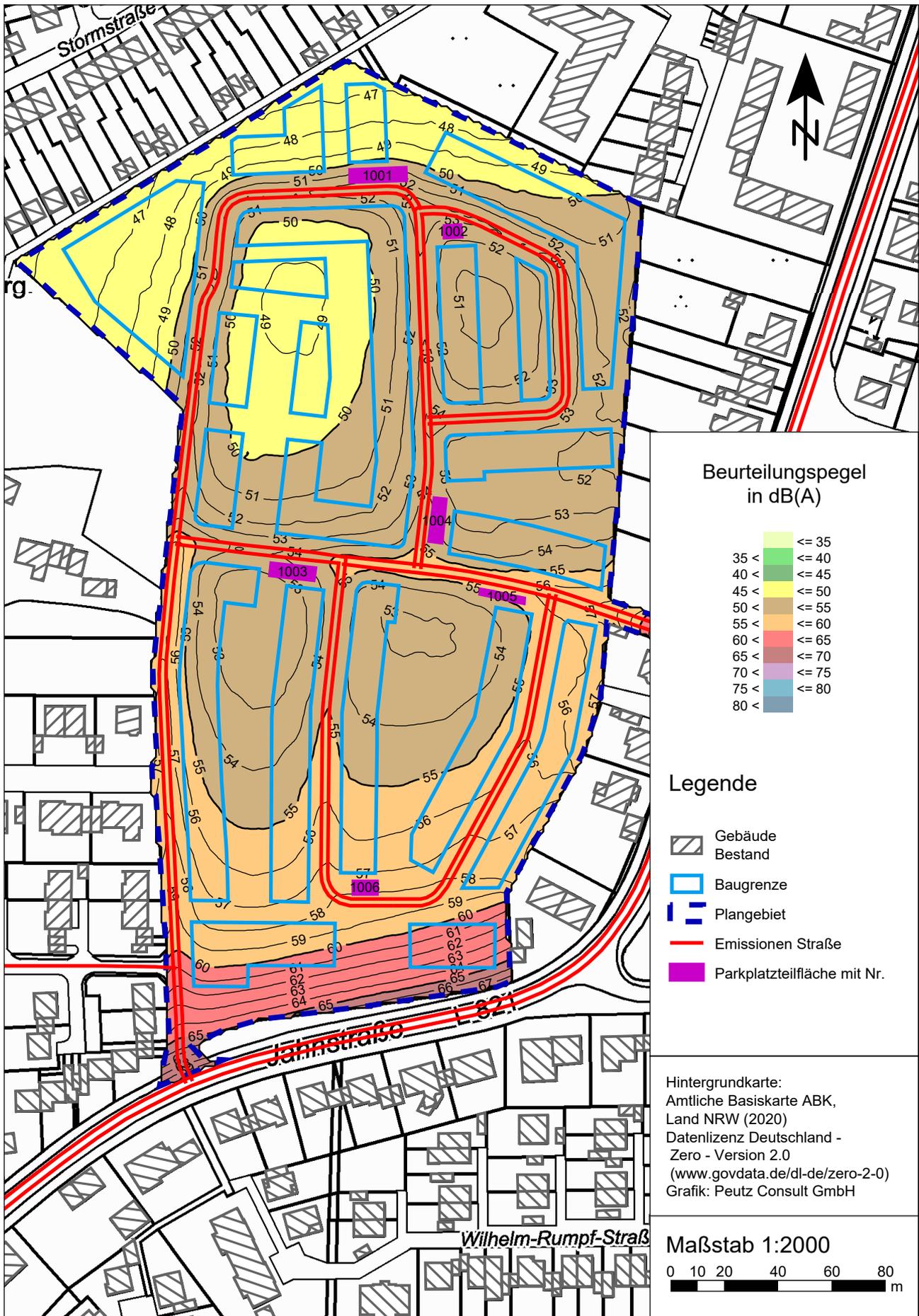
Anlage 4: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm
 Höhe über Grund: 2 m / EG - am Tag
 bei freier Schallausbreitung



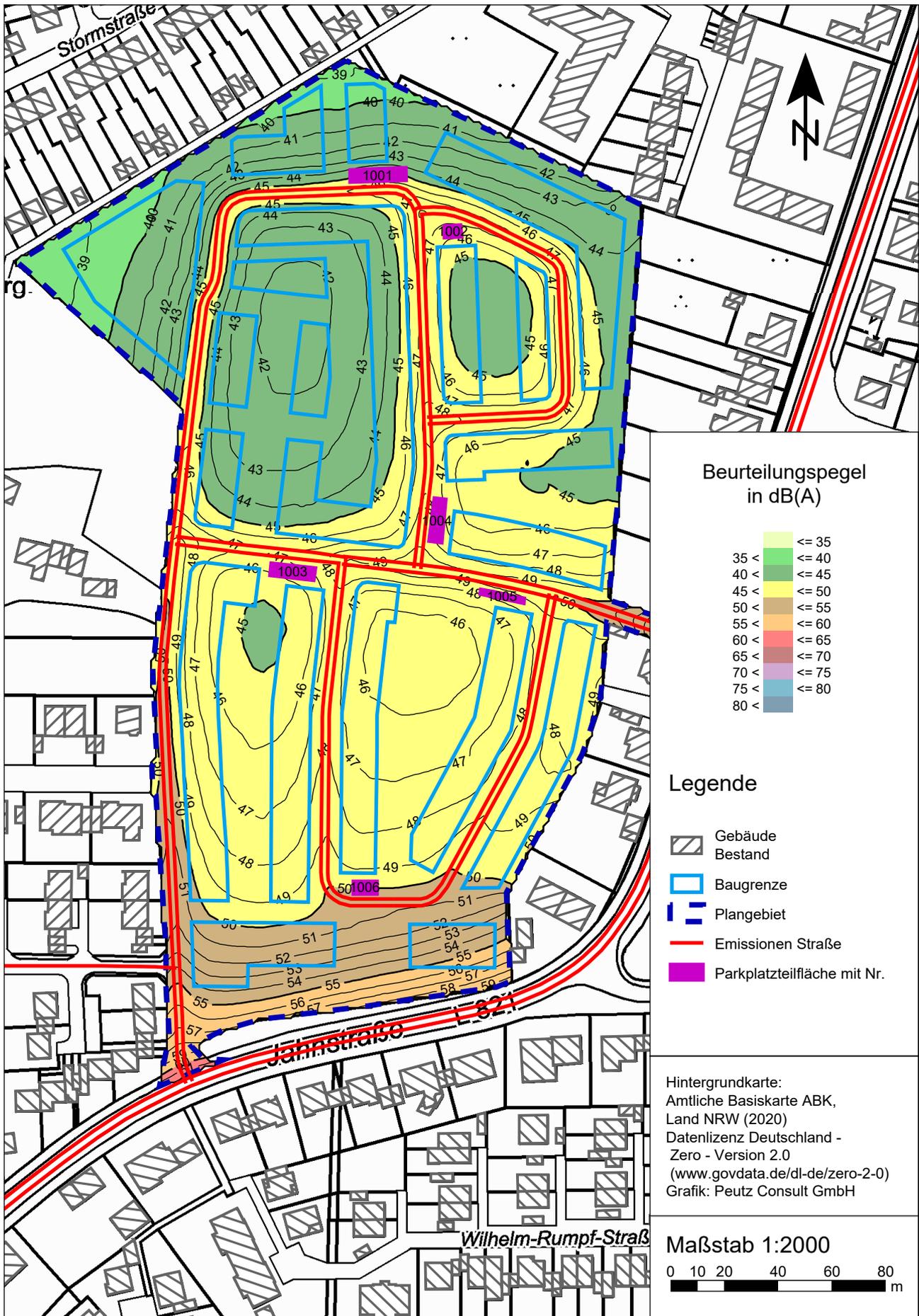
Anlage 4: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm
 Höhe über Grund: 2 m / EG - in der Nacht
 bei freier Schallausbreitung



Anlage 4: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm
 Höhe über Grund: 5 m / 1.OG - am Tag
 bei freier Schallausbreitung



Anlage 4: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm
 Höhe über Grund: 5 m / 1.OG - in der Nacht
 bei freier Schallausbreitung



Anlage 5: Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach DIN 18005
bei freier Schallausbreitung, ohne und mit Lärmschutzwand



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung des Orientierungswertes mit Lärmschutz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	ohne Lärmschutz		mit Lärmschutz		durch Lärmschutz		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Baugrenze	SW	EG	WA	55	45	45,9	38,2	45,7	38,1	-0,2	-0,1	-	-
			1.OG		55	45	46,3	38,7	46,2	38,6	-0,1	-0,1	-	-
			2.OG		55	45	46,7	39,1	46,6	39,0	-0,1	-0,1	-	-
002	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	49,8	43,3	49,8	43,3	0,0	0,0	-	-
			1.OG		55	45	49,7	43,1	49,7	43,1	0,0	0,0	-	-
			2.OG		55	45	49,5	42,8	49,5	42,8	0,0	0,0	-	-
003	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	50,2	43,5	50,1	43,5	-0,1	0,0	-	-
			1.OG		55	45	50,1	43,5	50,1	43,5	0,0	0,0	-	-
			2.OG		55	45	50,0	43,3	49,9	43,3	-0,1	0,0	-	-
004	Baugrenze	N	EG	WA	55	45	51,8	45,6	51,7	45,5	-0,1	-0,1	-	0,5
			1.OG		55	45	51,7	45,4	51,6	45,4	-0,1	0,0	-	0,4
			2.OG		55	45	51,3	45,0	51,3	45,0	0,0	0,0	-	-
005	Baugrenze	N	EG	WA	55	45	51,4	45,2	51,3	45,2	-0,1	0,0	-	0,2
			1.OG		55	45	51,6	45,4	51,6	45,4	0,0	0,0	-	0,4
			2.OG		55	45	51,6	45,3	51,6	45,3	0,0	0,0	-	0,3
006	Baugrenze	SW	EG	WA	55	45	51,1	45,1	51,1	45,0	0,0	-0,1	-	-
			1.OG		55	45	51,3	45,1	51,2	45,1	-0,1	0,0	-	0,1
			2.OG		55	45	51,3	44,9	51,2	44,9	-0,1	0,0	-	-
007	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	52,5	46,3	52,5	46,3	0,0	0,0	-	1,3
			1.OG		55	45	52,5	46,1	52,5	46,1	0,0	0,0	-	1,1
			2.OG		55	45	52,6	45,9	52,5	45,8	-0,1	-0,1	-	0,8
008	Baugrenze	O	EG	WA	55	45	51,3	43,9	51,3	43,9	0,0	0,0	-	-
			1.OG		55	45	52,1	44,7	52,1	44,7	0,0	0,0	-	-
			2.OG		55	45	52,6	45,2	52,5	45,1	-0,1	-0,1	-	0,1
009	Baugrenze	O	EG	WA	55	45	51,9	45,6	51,9	45,6	0,0	0,0	-	0,6
			1.OG		55	45	51,1	44,6	51,1	44,6	0,0	0,0	-	-
			2.OG		55	45	50,5	43,8	50,5	43,8	0,0	0,0	-	-
010	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	51,1	44,7	51,1	44,7	0,0	0,0	-	-
			1.OG		55	45	50,9	44,3	50,8	44,3	-0,1	0,0	-	-
			2.OG		55	45	50,5	43,8	50,5	43,8	0,0	0,0	-	-

Anlage 5: Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach DIN 18005
bei freier Schallausbreitung, ohne und mit Lärmschutzwand



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung des Orientierungswertes mit Lärmschutz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	ohne Lärmschutz		mit Lärmschutz		durch Lärmschutz		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
011	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	48,1	40,8	48,0	40,8	-0,1	0,0	-	-
			1.OG		55	45	48,7	41,6	48,6	41,5	-0,1	-0,1	-	-
			2.OG		55	45	49,2	42,1	49,1	42,0	-0,1	-0,1	-	-
012	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	52,7	46,8	52,6	46,8	-0,1	0,0	-	1,8
			1.OG		55	45	52,6	46,5	52,5	46,5	-0,1	0,0	-	1,5
			2.OG		55	45	52,4	46,1	52,4	46,1	0,0	0,0	-	1,1
013	Baugrenze	O	EG	WA	55	45	51,4	45,0	51,4	44,9	0,0	-0,1	-	-
			1.OG		55	45	51,9	45,4	51,8	45,4	-0,1	0,0	-	0,4
			2.OG		55	45	52,1	45,5	52,0	45,4	-0,1	-0,1	-	0,4
014	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	52,9	46,2	52,8	46,1	-0,1	-0,1	-	1,1
			1.OG		55	45	52,8	46,0	52,7	45,9	-0,1	-0,1	-	0,9
			2.OG		55	45	52,6	45,7	52,5	45,6	-0,1	-0,1	-	0,6
015	Baugrenze	N	EG	WA	55	45	53,0	45,9	52,9	45,8	-0,1	-0,1	-	0,8
			1.OG		55	45	53,1	46,0	53,0	45,9	-0,1	-0,1	-	0,9
			2.OG		55	45	53,0	45,9	53,0	45,8	0,0	-0,1	-	0,8
016	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	52,7	45,7	52,7	45,7	0,0	0,0	-	0,7
			1.OG		55	45	52,8	45,7	52,7	45,6	-0,1	-0,1	-	0,6
			2.OG		55	45	52,7	45,6	52,6	45,5	-0,1	-0,1	-	0,5
017	Baugrenze	N	EG	WA	55	45	53,7	46,6	53,6	46,6	-0,1	0,0	-	1,6
			1.OG		55	45	53,8	46,7	53,7	46,6	-0,1	-0,1	-	1,6
			2.OG		55	45	53,7	46,6	53,6	46,5	-0,1	-0,1	-	1,5
018	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	54,0	47,7	53,9	47,7	-0,1	0,0	-	2,7
			1.OG		55	45	53,9	47,5	53,8	47,5	-0,1	0,0	-	2,5
			2.OG		55	45	53,8	47,2	53,7	47,1	-0,1	-0,1	-	2,1
019	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	52,9	46,3	52,9	46,3	0,0	0,0	-	1,3
			1.OG		55	45	53,3	46,6	53,2	46,6	-0,1	0,0	-	1,6
			2.OG		55	45	53,4	46,7	53,3	46,6	-0,1	-0,1	-	1,6
020	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	53,3	46,2	53,2	46,1	-0,1	-0,1	-	1,1
			1.OG		55	45	54,0	46,8	53,9	46,7	-0,1	-0,1	-	1,7
			2.OG		55	45	54,3	47,1	54,2	47,0	-0,1	-0,1	-	2,0

Anlage 5: Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach DIN 18005
bei freier Schallausbreitung, ohne und mit Lärmschutzwand



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung des Orientierungswertes mit Lärmschutz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	ohne Lärmschutz		mit Lärmschutz		durch Lärmschutz		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
021	Baugrenze	N	EG	WA	55	45	54,5	47,8	54,4	47,7	-0,1	-0,1	-	2,7
			1.OG		55	45	54,8	47,9	54,8	47,9	0,0	0,0	-	2,9
			2.OG		55	45	55,0	47,9	54,9	47,9	-0,1	0,0	-	2,9
022	Baugrenze	O	EG	WA	55	45	54,6	47,6	54,5	47,5	-0,1	-0,1	-	2,5
			1.OG		55	45	55,0	47,9	54,9	47,8	-0,1	-0,1	-	2,8
			2.OG		55	45	55,3	48,0	55,1	47,9	-0,2	-0,1	0,1	2,9
023	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	55,3	48,5	55,3	48,5	0,0	0,0	0,3	3,5
			1.OG		55	45	55,6	48,6	55,5	48,6	-0,1	0,0	0,5	3,6
			2.OG		55	45	55,8	48,7	55,8	48,6	0,0	-0,1	0,8	3,6
024	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	56,3	49,3	56,2	49,2	-0,1	-0,1	1,2	4,2
			1.OG		55	45	56,1	49,0	56,0	48,9	-0,1	-0,1	1,0	3,9
			2.OG		55	45	55,8	48,6	55,8	48,5	0,0	-0,1	0,8	3,5
025	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	51,9	44,4	51,7	44,2	-0,2	-0,2	-	-
			1.OG		55	45	52,6	45,1	52,3	44,9	-0,3	-0,2	-	-
			2.OG		55	45	53,1	45,6	52,9	45,4	-0,2	-0,2	-	0,4
026	Baugrenze	O	EG	WA	55	45	55,5	48,0	55,3	47,8	-0,2	-0,2	0,3	2,8
			1.OG		55	45	55,7	48,1	55,5	47,9	-0,2	-0,2	0,5	2,9
			2.OG		55	45	55,9	48,2	55,8	48,1	-0,1	-0,1	0,8	3,1
027	Baugrenze	O	EG	WA	55	45	56,6	48,8	56,4	48,7	-0,2	-0,1	1,4	3,7
			1.OG		55	45	57,1	49,3	56,9	49,2	-0,2	-0,1	1,9	4,2
			2.OG		55	45	57,6	49,8	57,5	49,6	-0,1	-0,2	2,5	4,6
028	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	56,5	48,8	56,1	48,4	-0,4	-0,4	1,1	3,4
			1.OG		55	45	57,0	49,2	56,7	48,9	-0,3	-0,3	1,7	3,9
			2.OG		55	45	57,5	49,7	57,2	49,4	-0,3	-0,3	2,2	4,4
029	Baugrenze	NW	EG	WA	55	45	55,9	48,3	55,6	48,0	-0,3	-0,3	0,6	3,0
			1.OG		55	45	56,4	48,6	56,1	48,4	-0,3	-0,2	1,1	3,4
			2.OG		55	45	56,9	49,0	56,6	48,8	-0,3	-0,2	1,6	3,8
030	Baugrenze	SO	EG	WA	55	45	56,5	48,5	56,2	48,2	-0,3	-0,3	1,2	3,2
			1.OG		55	45	57,5	49,5	57,3	49,3	-0,2	-0,2	2,3	4,3
			2.OG		55	45	58,4	50,4	58,2	50,2	-0,2	-0,2	3,2	5,2

Anlage 5: Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach DIN 18005
bei freier Schallausbreitung, ohne und mit Lärmschutzwand



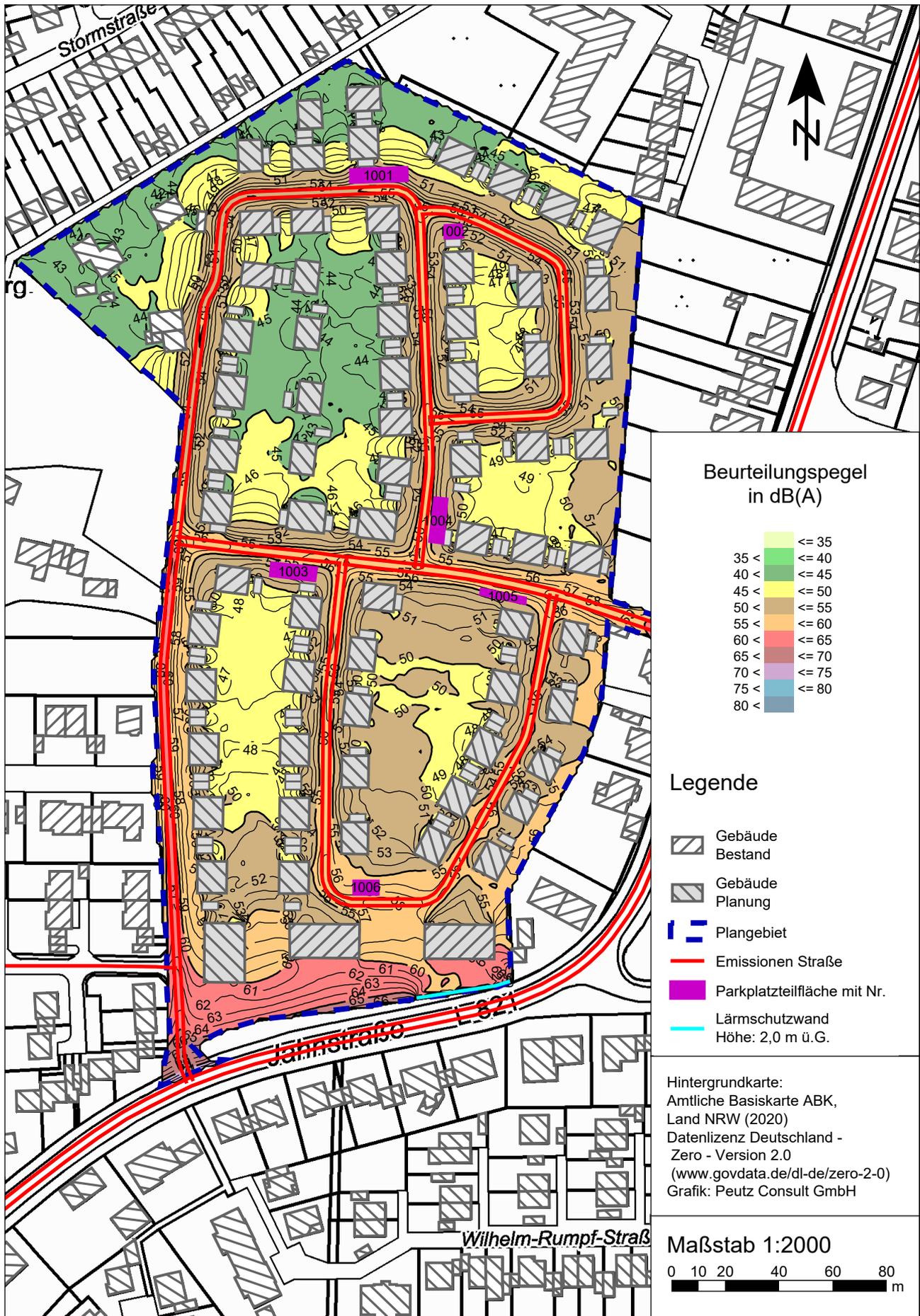
IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung des Orientierungswertes mit Lärmschutz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	ohne Lärmschutz		mit Lärmschutz		durch Lärmschutz		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
031	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	57,7	50,3	57,7	50,3	0,0	0,0	2,7	5,3
			1.OG		55	45	58,3	50,9	58,4	50,9	0,1	0,0	3,4	5,9
			2.OG		55	45	58,8	51,3	58,8	51,3	0,0	0,0	3,8	6,3
032	Baugrenze	N	EG	WA	55	45	56,7	48,8	56,7	48,9	0,0	0,1	1,7	3,9
			1.OG		55	45	57,6	49,8	57,6	49,8	0,0	0,0	2,6	4,8
			2.OG		55	45	58,3	50,5	58,3	50,5	0,0	0,0	3,3	5,5
033	Baugrenze	N	EG	WA	55	45	57,9	50,1	57,7	49,8	-0,2	-0,3	2,7	4,8
			1.OG		55	45	58,8	50,9	58,6	50,7	-0,2	-0,2	3,6	5,7
			2.OG		55	45	59,7	51,7	59,4	51,5	-0,3	-0,2	4,4	6,5
034	Baugrenze	W	EG	WA	55	45	60,0	52,7	60,0	52,7	0,0	0,0	5,0	7,7
			1.OG		55	45	60,8	53,4	60,8	53,4	0,0	0,0	5,8	8,4
			2.OG		55	45	61,3	53,8	61,3	53,8	0,0	0,0	6,3	8,8
035	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	60,3	52,4	60,3	52,4	0,0	0,0	5,3	7,4
			1.OG		55	45	61,7	53,8	61,7	53,8	0,0	0,0	6,7	8,8
			2.OG		55	45	62,1	54,1	62,1	54,1	0,0	0,0	7,1	9,1
036	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	59,5	51,4	59,5	51,4	0,0	0,0	4,5	6,4
			1.OG		55	45	60,9	52,8	60,9	52,8	0,0	0,0	5,9	7,8
			2.OG		55	45	61,4	53,3	61,4	53,4	0,0	0,1	6,4	8,4
037	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	60,6	52,5	60,5	52,4	-0,1	-0,1	5,5	7,4
			1.OG		55	45	61,9	53,8	61,9	53,8	0,0	0,0	6,9	8,8
			2.OG		55	45	62,2	54,1	62,3	54,2	0,1	0,1	7,3	9,2
038	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	62,3	54,2	59,3	51,2	-3,0	-3,0	4,3	6,2
			1.OG		55	45	63,2	55,1	62,8	54,7	-0,4	-0,4	7,8	9,7
			2.OG		55	45	63,3	55,2	63,4	55,3	0,1	0,1	8,4	10,3
039	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	63,4	55,3	59,2	51,1	-4,2	-4,2	4,2	6,1
			1.OG		55	45	63,9	55,8	63,8	55,7	-0,1	-0,1	8,8	10,7
			2.OG		55	45	64,0	55,8	64,0	55,9	0,0	0,1	9,0	10,9
040	Baugrenze	S	EG	WA	55	45	64,5	56,3	60,8	52,6	-3,7	-3,7	5,8	7,6
			1.OG		55	45	64,8	56,6	64,8	56,6	0,0	0,0	9,8	11,6
			2.OG		55	45	64,7	56,5	64,7	56,6	0,0	0,1	9,7	11,6

Anlage 5: Ergebnisse der Immissionsberechnungen nach DIN 18005
bei freier Schallausbreitung, ohne und mit Lärmschutzwand

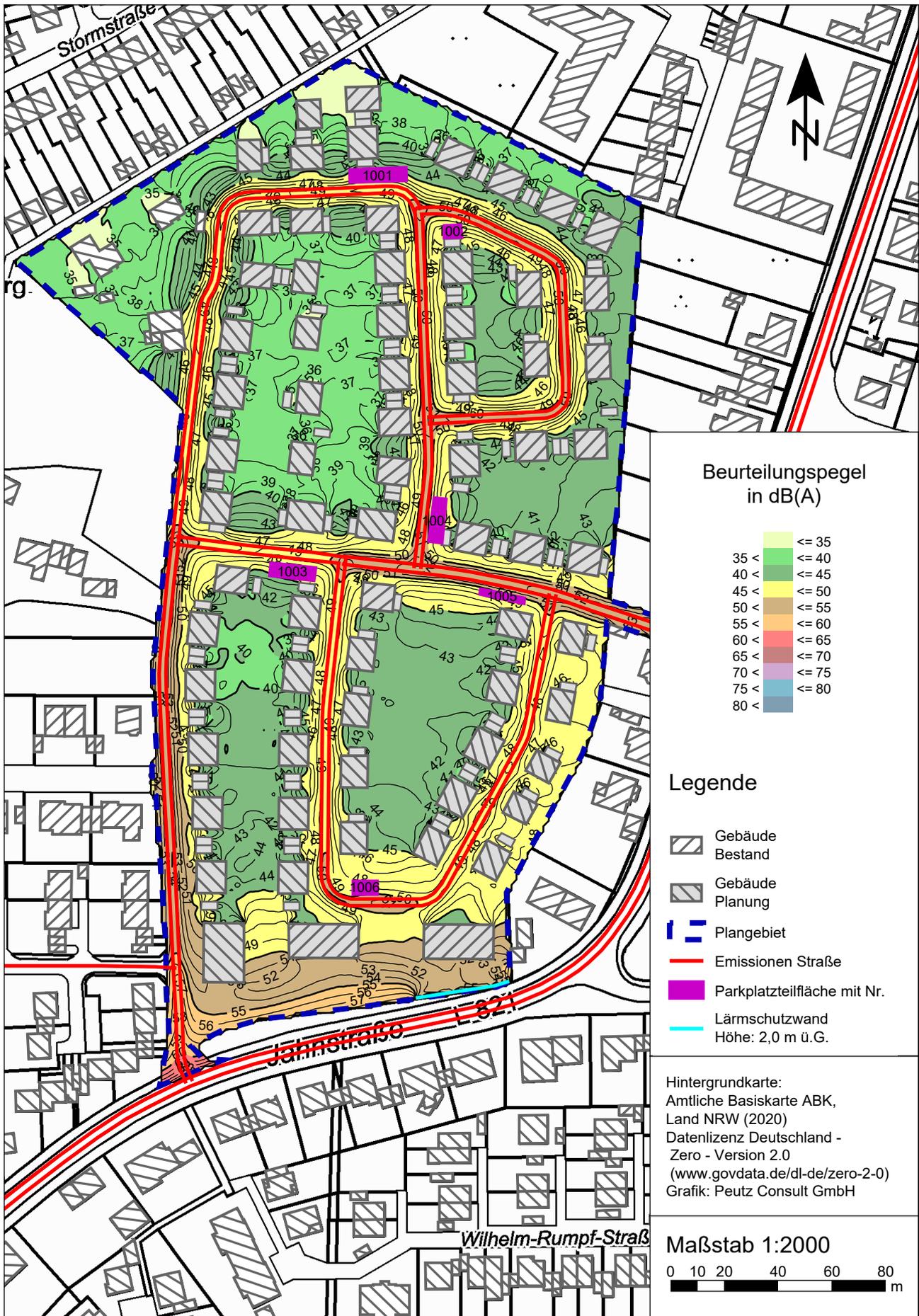


IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung des Orientierungswertes mit Lärmschutz	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	ohne Lärmschutz		mit Lärmschutz		durch Lärmschutz		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
041	Baugrenze	N	EG	WA	55	45	59,5	51,4	57,5	49,5	-2,0	-1,9	2,5	4,5
			1.OG		55	45	61,3	53,2	60,1	52,0	-1,2	-1,2	5,1	7,0
			2.OG		55	45	61,8	53,7	61,4	53,3	-0,4	-0,4	6,4	8,3

Anlage 6: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm
 Höhe über Grund: 2 m / EG - am Tag
 mit der potenziellen Bebauung und Lärmschutzwand



Anlage 6: Beurteilungspegel aus Verkehrslärm
 Höhe über Grund: 2 m / EG - in der Nacht
 mit der potenziellen Bebauung und Lärmschutzwand



Anlage 7: Ergebnisse der Immissionsberechnung
nach DIN 18005 unter Berücksichtigung der
potenziellen Bebauung und der Lärmschutzwand



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
110	Hermann-Stehr-Straße 32	SO	EG	WA	55	45	43,7	37,0	-	-
111	Hermann-Stehr-Straße 28	O	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	50,2 49,6	44,2 43,5	- -	- -
202	Neubau Planung	S	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	48,3 48,9	42,2 42,6	- -	- -
203	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	48,6 48,8 49,1	42,5 42,5 42,7	- - -	- - -
204	Neubau Planung	N	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	49,7 49,5	43,7 43,4	- -	- -
205	Neubau Planung	N	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	48,0 48,8 49,3	42,6 43,1 43,3	- - -	- - -
206	Neubau Planung	SW	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	47,8 48,7 49,1	42,1 42,8 43,1	- - -	- - -
207	Neubau Planung	W	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	49,5 50,5	44,0 44,6	- -	- -
208	Neubau Planung	O	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	49,5 50,6	41,5 42,7	- -	- -
210	Neubau Planung	W	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	48,9 48,8 48,9	42,8 42,7 42,6	- - -	- - -
211	Neubau Planung	S	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	42,0 45,3	34,6 37,8	- -	- -
212	Neubau Planung	W	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	50,1 50,2 50,5	44,8 44,8 44,7	- - -	- - -
213	Neubau Planung	O	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	46,9 48,6 49,7	40,6 42,0 42,8	- - -	- - -
214	Neubau Planung	W	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	50,2 50,2 50,2	43,9 43,8 43,6	- - -	- - -
215	Neubau Planung	O	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	48,7 49,4	41,8 42,3	- -	- -
216	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	50,5 51,0 51,2	43,7 44,1 44,2	- - -	- - -
217	Neubau Planung	N	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	49,7 50,5 50,9	43,2 43,8 44,1	- - -	- - -
218	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	51,6 52,2 52,3	45,7 46,0 45,9	- - -	0,7 1,0 0,9
219	Neubau Planung	W	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	49,0 49,9 50,6	43,0 43,9 44,3	- - -	- - -
220	Neubau Planung	W	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	48,4 50,1	41,8 43,2	- -	- -
221	Neubau Planung	N	EG	WA	55	45	52,2	46,0	-	1,0

Anlage 7: Ergebnisse der Immissionsberechnung
nach DIN 18005 unter Berücksichtigung der
potenziellen Bebauung und der Lärmschutzwand



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
221	Neubau Planung	N	1.OG	WA	55	45	53,0	46,6	-	1,6
222	Neubau Planung	O	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	52,4 53,6	45,6 46,5	- -	0,6 1,5
223	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	53,4 54,1 54,5	46,7 47,2 47,4	- - -	1,7 2,2 2,4
224	Neubau Planung	W	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	54,0 54,0 54,0	47,2 47,2 47,0	- - -	2,2 2,2 2,0
225	Neubau Planung	W	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	44,4 45,9 48,2	36,8 38,3 40,6	- - -	- - -
226	Neubau Planung	O	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	52,4 53,1 53,6	45,3 45,8 46,1	- - -	0,3 0,8 1,1
227	Neubau Planung	O	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	52,2 52,9 53,3	44,9 45,5 45,8	- - -	- 0,5 0,8
228	Neubau Planung	S	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	53,0 54,0	45,2 46,2	- -	0,2 1,2
229	Neubau Planung	NW	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	51,3 52,7	44,4 45,4	- -	- 0,4
230	Neubau Planung	SO	EG 1.OG	WA	55 55	45 45	54,4 55,7	46,3 47,6	- 0,7	1,3 2,6
231	Neubau Planung	W	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	55,5 56,0 56,6	48,4 48,9 49,3	0,5 1,0 1,6	3,4 3,9 4,3
232	Neubau Planung	W	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	57,6 58,3 58,8	50,8 51,3 51,6	2,6 3,3 3,8	5,8 6,3 6,6
233	Neubau Planung	O	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	54,0 55,1 56,4	45,9 47,0 48,3	- 0,1 1,4	0,9 2,0 3,3
234	Neubau Planung	O	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	57,1 58,6 59,2	48,9 50,4 51,1	2,1 3,6 4,2	3,9 5,4 6,1
235	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	58,8 60,1 60,9	50,7 51,9 52,7	3,8 5,1 5,9	5,7 6,9 7,7
236	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	59,5 61,0 61,6	51,4 52,8 53,5	4,5 6,0 6,6	6,4 7,8 8,5
237	Neubau Planung	N	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	51,3 52,0 52,7	44,0 44,6 45,2	- - -	- - 0,2
238	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	58,3 61,2 62,5	50,2 53,0 54,4	3,3 6,2 7,5	5,2 8,0 9,4
239	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	58,2 62,0 63,1	50,1 53,8 54,9	3,2 7,0 8,1	5,1 8,8 9,9

Anlage 7: Ergebnisse der Immissionsberechnung
nach DIN 18005 unter Berücksichtigung der
potenziellen Bebauung und der Lärmschutzwand



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes	
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
240	Neubau Planung	S	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	59,6 63,1 63,6	51,4 55,0 55,4	4,6 8,1 8,6	6,4 10,0 10,4
241	Neubau Planung	N	EG 1.OG 2.OG	WA	55 55 55	45 45 45	51,8 53,4 54,3	43,8 45,5 46,4	- - -	- 0,5 1,4

Anlage 8: Ergebnisse der Immissionsberechnung zur Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Immissions-grenzwert 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung Immissionsgrenzwert Prognose-Mit-Fall	
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
101	Sugambrerstraße 11	W	EG	W	59	49	59,3	51,1	59,4	51,3	0,1	0,2	0,4	2,3
			1.OG		59	49	58,4	50,2	58,6	50,4	0,2	0,2	-	1,4
			2.OG		59	49	57,5	49,2	57,6	49,4	0,1	0,2	-	0,4
102	Sugambrerstraße 19	W	EG	SOS	57	-	53,1	-	53,2	-	0,1	0,0	-	-
103	Sugambrerstraße 24	O	EG	W	59	49	58,4	50,2	58,5	50,4	0,1	0,2	-	1,4
			1.OG		59	49	58,1	49,9	58,2	50,1	0,1	0,2	-	1,1
104	Sugambrerstraße 33	W	EG	W	59	49	58,2	50,0	58,3	50,2	0,1	0,2	-	1,2
			1.OG		59	49	58,2	50,0	58,3	50,2	0,1	0,2	-	1,2
			2.OG		59	49	58,0	49,8	58,1	50,0	0,1	0,2	-	1,0
105	Sugambrerstraße 32	O	EG	W	59	49	61,2	53,0	61,4	53,3	0,2	0,3	2,4	4,3
			1.OG		59	49	61,3	53,0	61,4	53,3	0,1	0,3	2,4	4,3
106	Preinstraße 7	N	EG	W	59	49	55,3	47,1	55,5	47,5	0,2	0,4	-	-
			1.OG		59	49	55,1	46,8	55,2	47,2	0,1	0,4	-	-
			2.OG		59	49	54,6	46,4	54,8	46,8	0,2	0,4	-	-
107	Preinstraße 8	S	EG	W	59	49	56,3	48,1	56,5	48,5	0,2	0,4	-	-
			1.OG		59	49	55,7	47,4	55,8	47,8	0,1	0,4	-	-
			2.OG		59	49	54,9	46,7	55,0	47,0	0,1	0,3	-	-
108	Sugambrerstraße 25	N	EG	W	59	49	53,3	45,1	53,6	45,5	0,3	0,4	-	-
			1.OG		59	49	53,6	45,4	53,9	45,8	0,3	0,4	-	-
			2.OG		59	49	53,6	45,4	53,9	45,8	0,3	0,4	-	-
109	Agnes-Miegel-Straße 5	S	EG	W	59	49	51,3	43,1	51,7	43,7	0,4	0,6	-	-
			1.OG		59	49	51,4	43,2	51,8	43,8	0,4	0,6	-	-
			2.OG		59	49	51,5	43,4	51,9	43,9	0,4	0,5	-	-
110	Hermann-Stehr-Straße 32	SO	EG	W	59	49	44,3	36,1	43,7	37,0	-0,6	0,9	-	-
111	Hermann-Stehr-Straße 28	O	EG	W	59	49	52,8	44,8	50,2	44,2	-2,6	-0,6	-	-
			1.OG		59	49	51,4	43,3	49,6	43,5	-1,8	0,2	-	-
112	Hermann-Stehr-Straße 20	N	EG	W	59	49	40,8	32,7	40,4	33,0	-0,4	0,3	-	-
			1.OG		59	49	41,6	33,5	41,7	34,3	0,1	0,8	-	-
			2.OG		59	49	42,6	34,5	43,0	35,7	0,4	1,2	-	-

Anlage 8: Ergebnisse der Immissionsberechnung zur Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung Immissionsgrenzwert Prognose-Mit-Fall	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
113	Hermann-Stehr-Straße 18	O	EG	W	59	49	51,9	43,8	54,0	47,2	2,1	3,4	-	-
114	Hermann-Stehr-Straße 8	O	EG	W	59	49	53,6	45,4	54,9	48,0	1,3	2,6	-	-
			1.OG		59	49	53,8	45,7	55,3	48,2	1,5	2,5	-	-
			2.OG		59	49	54,1	45,9	55,4	48,2	1,3	2,3	-	-
115	Hermann-Stehr-Straße 4	O	EG	W	59	49	57,2	49,1	58,3	51,4	1,1	2,3	-	2,4
			1.OG		59	49	58,0	49,9	59,0	51,8	1,0	1,9	-	2,8
116	Agnes-Miegel-Straße 30	S	EG	W	59	49	64,8	56,7	65,1	57,1	0,3	0,4	6,1	8,1
			1.OG		59	49	65,1	56,9	65,3	57,3	0,2	0,4	6,3	8,3
			2.OG		59	49	64,8	56,6	65,1	57,1	0,3	0,5	6,1	8,1
117	Jahnstraße 32	W	EG	M	64	54	67,7	59,5	67,9	59,9	0,2	0,4	3,9	5,9
			1.OG		64	54	67,3	59,1	67,5	59,5	0,2	0,4	3,5	5,5
118	Jahnstraße 38	W	EG	M	64	54	67,6	59,4	67,8	59,8	0,2	0,4	3,8	5,8
			1.OG		64	54	67,2	59,0	67,4	59,4	0,2	0,4	3,4	5,4
			2.OG		64	54	66,5	58,3	66,7	58,7	0,2	0,4	2,7	4,7
119	Jahnstraße 42	N	EG	M	64	54	65,8	57,6	66,0	58,0	0,2	0,4	2,0	4,0
120	Jahnstraße 42	W	EG	M	64	54	63,4	55,2	63,6	55,6	0,2	0,4	-	1,6
			1.OG		64	54	63,8	55,6	64,0	56,0	0,2	0,4	-	2,0
			2.OG		64	54	63,3	55,1	63,5	55,5	0,2	0,4	-	1,5
121	Jahnstraße 37	W	EG	W	59	49	59,9	51,7	60,1	52,0	0,2	0,3	1,1	3,0
			1.OG		59	49	60,4	52,2	60,5	52,4	0,1	0,2	1,5	3,4
			2.OG		59	49	60,4	52,2	60,5	52,5	0,1	0,3	1,5	3,5
122	Jahnstraße 41	S	EG	W	59	49	66,4	58,2	66,7	58,7	0,3	0,5	7,7	9,7
			1.OG		59	49	65,9	57,8	66,2	58,3	0,3	0,5	7,2	9,3
			2.OG		59	49	65,3	57,1	65,6	57,6	0,3	0,5	6,6	8,6
123	Jahnstraße 44	NW	EG	W	59	49	67,2	59,0	67,4	59,5	0,2	0,5	8,4	10,5
			1.OG		59	49	67,0	58,8	67,3	59,3	0,3	0,5	8,3	10,3
124	Jahnstraße 48	NW	EG	W	59	49	66,8	58,6	67,1	59,1	0,3	0,5	8,1	10,1
			1.OG		59	49	66,6	58,4	66,9	58,9	0,3	0,5	7,9	9,9

Anlage 8: Ergebnisse der Immissionsberechnung zur Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



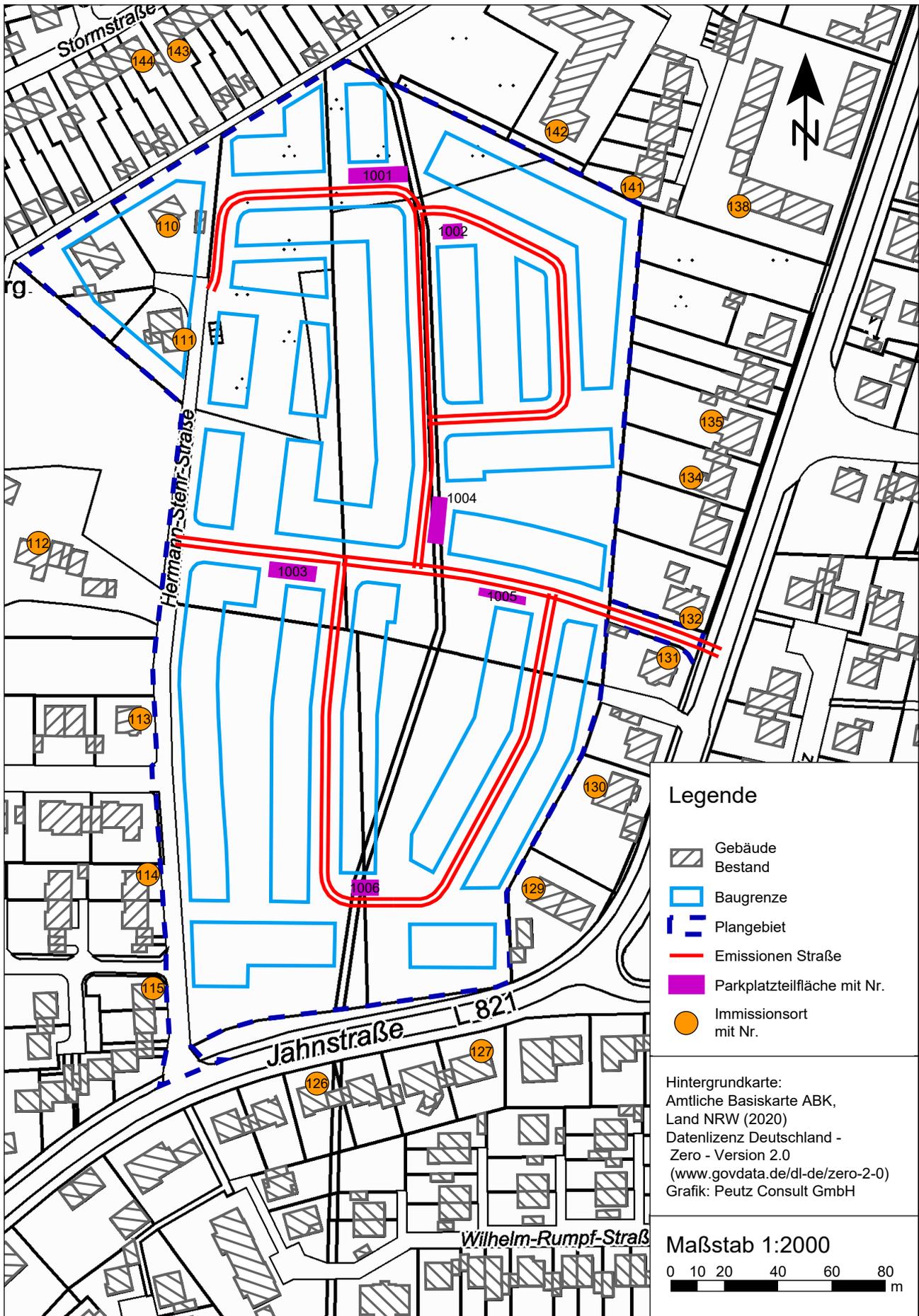
IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung Immissionsgrenzwert Prognose-Mit-Fall	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
125	Jahnstraße 52	N	EG	W	59	49	63,9	55,7	64,1	56,1	0,2	0,4	5,1	7,1
			1.OG		59	49	64,2	56,0	64,5	56,5	0,3	0,5	5,5	7,5
126	Jahnstraße 52b	N	EG	W	59	49	64,0	55,8	64,2	56,1	0,2	0,3	5,2	7,1
			1.OG		59	49	64,2	56,0	64,4	56,3	0,2	0,3	5,4	7,3
127	Jahnstraße 54b	N	EG	W	59	49	63,4	55,2	63,7	55,5	0,3	0,3	4,7	6,5
			1.OG		59	49	63,8	55,6	64,1	55,9	0,3	0,3	5,1	6,9
128	Jahnstraße 55	SO	EG	W	59	49	66,1	57,9	66,2	58,0	0,1	0,1	7,2	9,0
			1.OG		59	49	65,9	57,7	66,0	57,8	0,1	0,1	7,0	8,8
			2.OG		59	49	65,3	57,1	65,3	57,2	0,0	0,1	6,3	8,2
129	Jahnstraße 55a	NW	EG	W	59	49	51,7	43,5	52,2	44,1	0,5	0,6	-	-
			1.OG		59	49	52,4	44,2	53,3	45,2	0,9	1,0	-	-
130	Jahnstraße 55c	W	EG	W	59	49	49,3	41,1	51,3	43,3	2,0	2,2	-	-
131	Jahnstraße 59	N	EG	W	59	49	59,6	51,4	60,2	52,4	0,6	1,0	1,2	3,4
			1.OG		59	49	60,0	51,8	60,5	52,8	0,5	1,0	1,5	3,8
			2.OG		59	49	60,2	52,0	60,7	52,9	0,5	0,9	1,7	3,9
132	Jahnstraße 61	S	EG	W	59	49	61,0	52,8	61,5	53,7	0,5	0,9	2,5	4,7
			1.OG		59	49	61,3	53,1	61,7	53,9	0,4	0,8	2,7	4,9
133	Jahnstraße 61	O	EG	W	59	49	64,9	56,7	65,1	57,1	0,2	0,4	6,1	8,1
			1.OG		59	49	64,9	56,7	65,1	57,1	0,2	0,4	6,1	8,1
134	Jahnstraße 65	W	EG	W	59	49	44,5	36,4	45,5	38,0	1,0	1,6	-	-
			1.OG		59	49	45,1	36,9	46,6	39,0	1,5	2,1	-	-
135	Jahnstraße 67	W	EG	W	59	49	43,7	35,5	46,0	38,4	2,3	2,9	-	-
			1.OG		59	49	44,3	36,1	47,4	39,8	3,1	3,7	-	-
			2.OG		59	49	45,2	37,0	47,2	39,6	2,0	2,6	-	-
136	Jahnstraße 74	W	EG	W	59	49	65,4	57,2	65,6	57,7	0,2	0,5	6,6	8,7
			1.OG		59	49	65,2	57,1	65,5	57,5	0,3	0,4	6,5	8,5
137	Jahnstraße 73c	S	EG	W	59	49	59,5	51,3	59,7	51,8	0,2	0,5	0,7	2,8
			1.OG		59	49	60,0	51,8	60,2	52,2	0,2	0,4	1,2	3,2
			2.OG		59	49	60,0	51,8	60,2	52,3	0,2	0,5	1,2	3,3

Anlage 8: Ergebnisse der Immissionsberechnung zur Verkehrslärmerhöhung im Umfeld



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert 16. BImSchV		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz		Überschreitung Immissionsgrenzwert Prognose-Mit-Fall	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
138	Jahnstraße 73d	S	EG	W	59	49	52,7	44,5	53,0	45,1	0,3	0,6	-	-
			1.OG		59	49	53,4	45,3	53,8	45,9	0,4	0,6	-	-
			2.OG		59	49	54,5	46,3	54,8	46,9	0,3	0,6	-	-
139	Jahnstraße 79	O	EG	W	59	49	65,2	57,0	65,4	57,4	0,2	0,4	6,4	8,4
			1.OG		59	49	65,0	56,9	65,3	57,3	0,3	0,4	6,3	8,3
			2.OG		59	49	64,6	56,4	64,8	56,8	0,2	0,4	5,8	7,8
140	Jahnstraße 90	W	EG	W	59	49	66,9	58,8	67,2	59,2	0,3	0,4	8,2	10,2
			1.OG		59	49	66,6	58,4	66,8	58,8	0,2	0,4	7,8	9,8
			2.OG		59	49	65,9	57,7	66,1	58,1	0,2	0,4	7,1	9,1
141	Heinrich-Lersch-Straße 29	W	EG	W	59	49	42,4	34,3	41,2	33,5	-1,2	-0,8	-	-
			1.OG		59	49	43,0	34,8	43,6	36,0	0,6	1,2	-	-
142	Heinrich-Lersch-Straße 34	SW	EG	W	59	49	43,8	35,6	42,4	34,8	-1,4	-0,8	-	-
			1.OG		59	49	44,2	36,0	44,0	36,5	-0,2	0,5	-	-
143	Stormstraße 39	SO	EG	W	59	49	42,3	34,1	40,8	33,3	-1,5	-0,8	-	-
			1.OG		59	49	43,1	34,9	42,4	34,9	-0,7	0,0	-	-
			2.OG		59	49	43,6	35,5	43,3	35,7	-0,3	0,2	-	-
144	Stormstraße 40	SO	EG	W	59	49	41,4	33,2	40,1	32,7	-1,3	-0,5	-	-
			1.OG		59	49	42,7	34,5	41,8	34,2	-0,9	-0,3	-	-
			2.OG		59	49	43,5	35,3	42,6	35,1	-0,9	-0,2	-	-

Anlage 9: Übersichtslageplan zur Beurteilung des Straßenneubaus nach 16. BImSchV



Anlage 10: Beurteilung des Straßenneubaus nach 16. BImSchV



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Überschreitung Immissionsgrenzwert		Anspruch auf Lärmschutz
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	Hermann-Stehr-Straße 32	SO	EG	W	59	49	39,6	33,9	-	-	nein
111	Hermann-Stehr-Straße 28	O	EG 1.OG	W	59 59	49 49	38,9 39,8	33,3 34,2	- -	- -	nein nein
112	Hermann-Stehr-Straße 20	N	EG 1.OG 2.OG	W	59 59 59	49 49 49	30,0 30,5 32,4	24,9 25,3 27,0	- - -	- - -	nein nein nein
113	Hermann-Stehr-Straße 18	O	EG	W	59	49	36,6	30,6	-	-	nein
114	Hermann-Stehr-Straße 8	O	EG 1.OG 2.OG	W	59 59 59	49 49 49	35,4 36,0 36,5	29,4 29,9 30,4	- - -	- - -	nein nein nein
115	Hermann-Stehr-Straße 4	O	EG 1.OG	W	59 59	49 49	33,9 34,4	27,8 28,3	- -	- -	nein nein
126	Jahnstraße 52b	N	EG 1.OG	W	59 59	49 49	34,4 34,9	28,4 28,9	- -	- -	nein nein
127	Jahnstraße 54b	N	EG 1.OG	W	59 59	49 49	34,4 34,9	28,4 28,9	- -	- -	nein nein
129	Jahnstraße 55a	NW	EG 1.OG	W	59 59	49 49	38,6 40,0	32,7 34,0	- -	- -	nein nein
130	Jahnstraße 55c	W	EG	W	59	49	38,7	33,0	-	-	nein
131	Jahnstraße 59	N	EG 1.OG 2.OG	W	59 59 59	49 49 49	49,4 49,1 48,5	44,1 43,8 43,2	- - -	- - -	nein nein nein
132	Jahnstraße 61	S	EG 1.OG	W	59 59	49 49	49,8 49,4	44,5 44,1	- -	- -	nein nein
134	Jahnstraße 65	W	EG 1.OG	W	59 59	49 49	38,2 38,8	32,9 33,5	- -	- -	nein nein
135	Jahnstraße 67	W	EG 1.OG 2.OG	W	59 59 59	49 49 49	37,3 37,8 38,4	32,1 32,6 33,2	- - -	- - -	nein nein nein
138	Jahnstraße 73d	S	EG 1.OG 2.OG	W	59 59 59	49 49 49	34,4 35,0 35,6	29,3 29,9 30,4	- - -	- - -	nein nein nein
141	Heinrich-Lersch-Straße 29	W	EG 1.OG	W	59 59	49 49	37,3 38,3	32,3 33,2	- -	- -	nein nein
142	Heinrich-Lersch-Straße 34	SW	EG 1.OG	W	59 59	49 49	38,2 39,1	33,1 33,9	- -	- -	nein nein
143	Stormstraße 39	SO	EG 1.OG 2.OG	W	59 59 59	49 49 49	34,4 35,8 35,6	28,9 30,3 30,0	- - -	- - -	nein nein nein
144	Stormstraße 40	SO	EG 1.OG 2.OG	W	59 59 59	49 49 49	33,9 34,7 35,0	28,4 29,2 29,5	- - -	- - -	nein nein nein

Anlage 11: Lageplan zur Beurteilung der Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen



Anlage 12: Ergebnisse der Immissionsberechnung zu den Stellplatzanlagen zu Wohnnutzungen

Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
51	Jahnstraße 54b	EG	WA	55	40	38,9	31,1	-	-
		1.OG		55	40	39,5	31,7	-	-
52	Jahnstraße 54a	EG	WA	55	40	40,0	32,2	-	-
		1.OG		55	40	40,5	32,6	-	-
53	Jahnstraße 52b	EG	WA	55	40	37,6	29,7	-	-
		1.OG		55	40	38,7	30,8	-	-
54	Jahnstraße 52a	EG	WA	55	40	36,8	28,9	-	-
		1.OG		55	40	37,7	29,9	-	-
55	Hermann-Stehr-Straße 2	EG	WA	55	40	40,1	32,3	-	-
		1.OG		55	40	40,1	32,2	-	-
56	Hermann-Stehr-Straße 4	EG	WA	55	40	40,0	32,1	-	-
		1.OG		55	40	39,9	32,1	-	-
57	Neubau Planung	EG	WA	55	40	48,9	41,0	-	1,0
		1.OG		55	40	47,0	39,1	-	-
		2.OG		55	40	45,4	37,6	-	-
58	Neubau Planung	EG	WA	55	40	39,8	31,9	-	-
		1.OG		55	40	40,2	32,3	-	-
		2.OG		55	40	40,2	32,4	-	-
59	Neubau Planung	EG	WA	55	40	47,4	39,5	-	-
		1.OG		55	40	47,1	39,2	-	-
		2.OG		55	40	46,6	38,7	-	-
60	Neubau Planung	EG	WA	55	40	50,5	42,6	-	2,6
		1.OG		55	40	49,8	42,0	-	2,0
		2.OG		55	40	49,0	41,1	-	1,1
61	Neubau Planung	EG	WA	55	40	52,1	44,2	-	4,2
		1.OG		55	40	50,9	43,0	-	3,0
		2.OG		55	40	49,7	41,8	-	1,8
62	Neubau Planung	EG	WA	55	40	48,6	40,7	-	0,7
		1.OG		55	40	48,0	40,1	-	0,1
		2.OG		55	40	47,2	39,3	-	-