



**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 870
„Südring / Universitätsstraße“
in Bochum**

Schlussbericht

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber: LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

Auftragnehmer: Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung: Julian Bösebeck, M.Sc.
Christina Groß, B.Sc.
Dr.-Ing. Roland Weinert
Dr.-Ing. Lothar Bondzio

Projektnummer: 3.1640

Datum: 03.06.2022

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
2 Grundlagen.....	4
2.1 Beschreibung der Planung	4
2.2 Vorgehensweise	8
2.3 Rechtliche Rahmenbedingungen	10
2.4 Bewertungsansatz für die zu erwartenden Geräuschemissionen	11
2.4.1 Schutzniveau der vorhandenen Nutzungen	11
2.4.2 Schutzniveau der geplanten Nutzungen.....	12
3 Verkehrsaufkommen	13
3.1 Verkehrsaufkommen im Untersuchungsbereich auf den relevanten Straßen.....	13
3.2 Verkehrsaufkommen auf der Gleistrasse der DB.....	15
4 Schalltechnische Berechnungen	17
4.1 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen	17
4.1.1 Straßenverkehr	17
4.1.2 Schienenverkehr	19
4.2 Ermittlung der Geräuschemissionen der Anlagen im Planbereich	20
4.2.1 Verkehrsaufkommen im Parkhaus.....	20
4.2.2 Verkehrsgeräusche von den Parkebenen des Parkhauses	22
4.2.3 Geräusche durch die Zufahrt zum Parkhaus.....	25
4.2.4 Geräusche durch die Anlieferung für die Nutzungen im Hochhaus	26
4.2.5 Haustechnische Anlagen	26
4.2.6 Außenterrasse der Gastronomie	26
4.3 Berechnung der Geräuschemissionen	27
4.4 Berechnungsergebnisse.....	27
4.4.1 Geräuschemissionen außerhalb des Planbereichs von öffentlichen Straßen.....	27
4.4.2 Geräuschemissionen im Planbereich von öffentlichen Verkehrswegen	28
4.4.3 Geräuschemissionen von den technischen Anlagen im Planbereich.....	29
4.5 Baulicher Schallschutz im Geltungsbereich	33
4.5.1 Allgemeines	33
4.5.2 Textvorschlag für Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz vor Verkehrslärm..	33
4.5.3 Beispielhafte Ermittlung des passiven Schallschutzes nach VDI 2719.....	34
4.5.4 Hinweise zum erforderlichen Schallschutz	35
4.6 Maßnahmen zur Bewältigung des Verkehrslärms an der Bestandsbebauung	36
4.6.1 Gesamt-Lärmbelastung	36



4.6.2	Maßnahmen zum Schallschutz	36
5	Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme.....	38
	Literaturverzeichnis	40
6	Anlagenverzeichnis	42



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Bochum stellt den Bebauungsplan Nr. 870 „Südring/Universitätsstraße“ auf. Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine neue Bebauung auf dem Gelände des Parkhauses P7. Auf dieser Fläche soll ein Hochhaus mit verschiedenen Nutzungen aus den Bereichen Büro, Einzelhandel, Hotel und Gastronomie entstehen. Das Parkhaus ist bereits abgerissen und soll neben dem Hochhaus mit einer kleineren Grundfläche neu errichtet werden.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebiets ist jeweils an die Universitätsstraße und an den Südring vorgesehen. Im Bereich der vorherigen Zu- und Ausfahrt des Parkhauses P7 von der Universitätsstraße aus wurden der Pkw-Verkehr und der einfahrende Lkw-Verkehr abgewickelt. Da Lkw im Parkhaus nicht wenden können, müssen diese zum Südring hin im Bereich der vorherigen Zufahrt des Parkhauses P7 das Grundstück verlassen.

Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Planbereichs in der Bochumer Innenstadt.

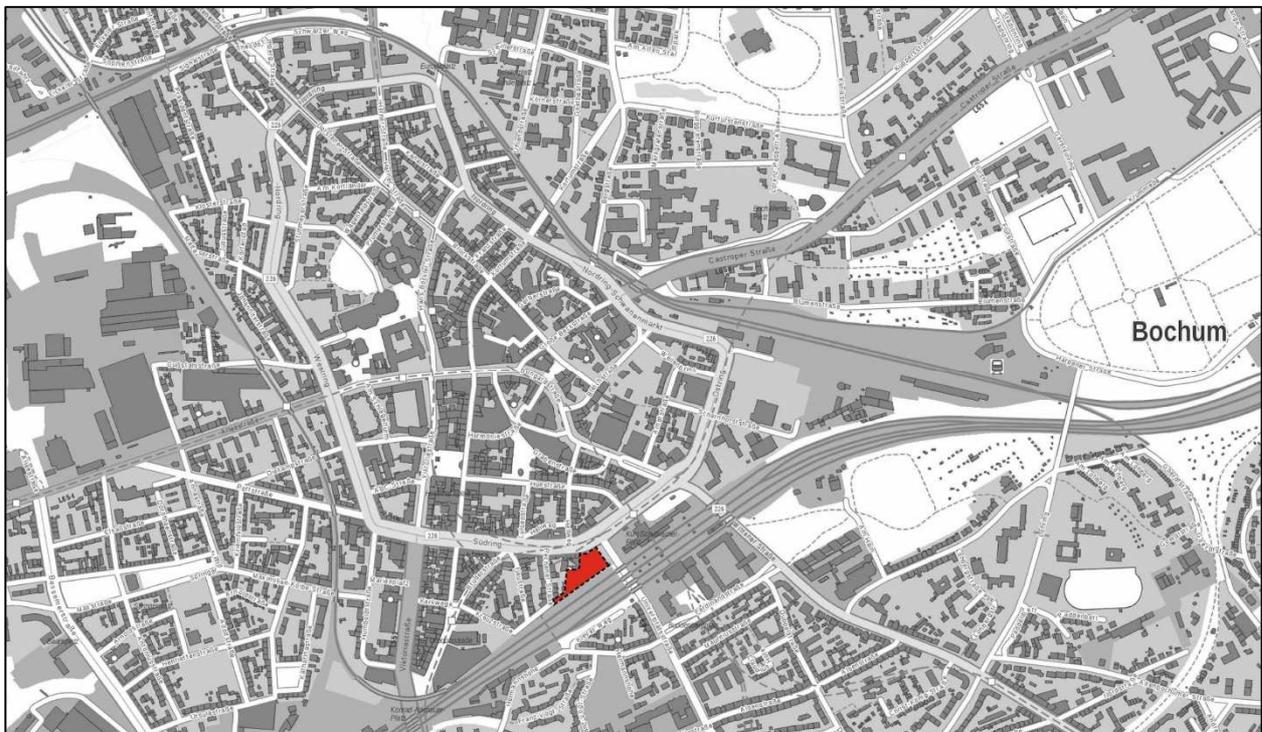


Abbildung 1: Lage des Planbereichs in Bochum (Kartengrundlage: Land NRW (2018) – Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden die schalltechnischen Aspekte der Planung ermittelt und bewertet. Dabei sind die vom Planbereich ausgehenden Geräuschemissionen ebenso zu berücksichtigen, wie von außen auf das Plangebiet einwirkende Immissionen, wobei vorwiegend Verkehrsgeräusche, sowohl durch Straßenverkehr als auch Schienenverkehr, maßgebend sind.



2 Grundlagen

2.1 Beschreibung der Planung

Der Bebauungsplan Nr. 870 „Südring/Universitätsstraße“ überplant einen Bereich westlich der Universitätsstraße und südlich des Südrings.

Der Bebauungsplan Nr. 870 lässt planungsrechtlich verschiedene Nutzungen zu. Dazu zählen:

- Wohnungen
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- Lager, Technik- und Serviceeinrichtungen
- Geschäfts-, Büro und Verwaltungseinrichtungen
- Schank- und Speisewirtschaften
- Versammlungsstätten im Sinne der Verordnung über Bau und Betrieb von Sonderbauten für mehr als 200 jedoch weniger als 1.000 Besucher
- Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke
- Vergnügungsstätten unter Ausschluss von Spielhallen und Wettbüros
- Anlieferungszone
- Kleinflächiger Einzelhandel

Im Sinne einer worstcase Betrachtung ergibt sich aus der Verkehrsuntersuchung zum Vorhaben (Brlon Bondzio Weiser, 2022) ein mögliches Szenario, welches besonders viel Verkehr in 24 Stunden erzeugt. Das maßgebende Szenario enthält folgende Nutzungen:

- EG: Einzelhandel (Lebensmittel, Drogerie) bis max. 799 m² Verkaufsfläche
- 1. OG Gastronomie inkl. Außenterrasse
- 2-3. OG Fitnessstudio
- 4. OG Arztpraxis
- 5. OG Bürgercenter (öffentliche Verwaltung)
- 6-15. OG Hotelnutzung
- 16-17. OG Büro
- 18. OG Skybar

Das Gebäude wird in etwa 69 m hoch sein und 19 Etagen beinhalten, womit es die baurechtlichen Kriterien für ein „Hochhaus“ erfüllt. Aufgrund der Zweckbestimmung „Hotel, Wohnen und Parkhaus“ beinhaltet das aufgestellte Szenario eine Hotelnutzung, als Hauptnutzung. Das aufgestellte Szenario kann als besonders verkehrsintensives Szenario angesehen werden, so dass bei Umsetzbarkeit diese Szenarios verschiedene andere Szenarios innerhalb der planungsrechtlich zulässigen Nutzungen umsetzbar sind.

Das bisherige Parkhaus P7 ist bereits abgerissen und soll auf verkleinerter Grundfläche neben dem Hochhaus neu errichtet werden. Die Abbildung 2 zeigt das geplante Hochhaus mit dem angrenzenden Parkhaus im Architekturmodell.



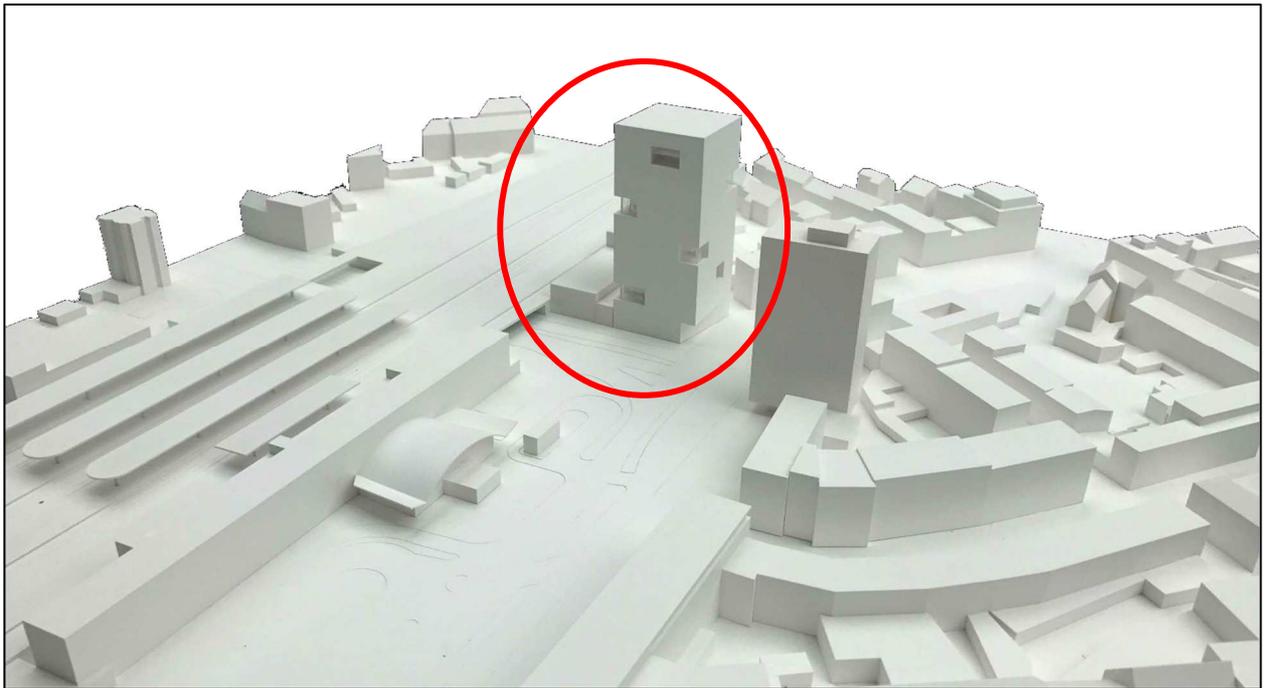


Abbildung 2: Foto des Architekturmodells zum Vorhaben (Quelle: Gerber Architekten)

Im Umfeld des Planbereichs findet sich eine Mischung aus Wohnnutzungen und kerngebietstypischen Nutzungen, wie z.B. Büros, Arztpraxen und Einzelhandel. Der Planbereich liegt unmittelbar westlich des Hauptbahnhofs Bochum, auf der gegenüberliegenden Seite der Universitätsstraße. Auf der gegenüber liegenden Seite des Südrings befindet sich bereits ein Hochhaus mit 16 Vollgeschossen. Ansonsten wird die nähere Umgebung durch 4- bis 5-geschossige Wohngebäude geprägt, in der Regel mit Einzelhandel oder Gastronomie im Erdgeschoss.

Das Gelände ist weitgehend eben. Zu berücksichtigen ist die in Dammlage ca. 6 m über Gelände in West-Ost Richtung verlaufende Gleistrasse der deutschen Bahn. Im Bereich der Universitätsstraße werden die Gleise mit einer Brücke zum Hauptbahnhof geführt.

Maßgebende Geräuschquellen im Umfeld des Planbereichs sind die angrenzenden Verkehrswege, vor allem der Südring und die Universitätsstraße und die Gleistrasse der DB im Bahnhofsbereich mit insgesamt 8 Gleisen.

Dabei ist von Bedeutung, dass die Schallausbreitung im Bereich des Südrings von den weitgehend geschlossenen Häuserreihen beidseits der Straße beeinflusst wird. Reflexionen zwischen den Gebäudefasaden führen zu Erhöhungen der Lärmbelastung.

Relevante Schallemissionen innerhalb des Planbereichs sind von den Stellplatzanlagen (bzw. Parkhaus) und Anlieferungsvorgängen zu erwarten. Zu eventuell erforderlichen haustechnischen Anlagen (Klima-/Lüftungsanlagen) ist zum aktuellen Stand der Planung wenig bekannt. Erfahrungsgemäß ist es unproblematisch, diese Schallquellen im Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen, da diese Anlagen in aller Regel mit technischen, baulichen oder betrieblichen Mitteln beherrschbar sind.

Die Abbildung 3 zeigt eine Darstellung der geplanten Festsetzungen für den Bebauungsplan.



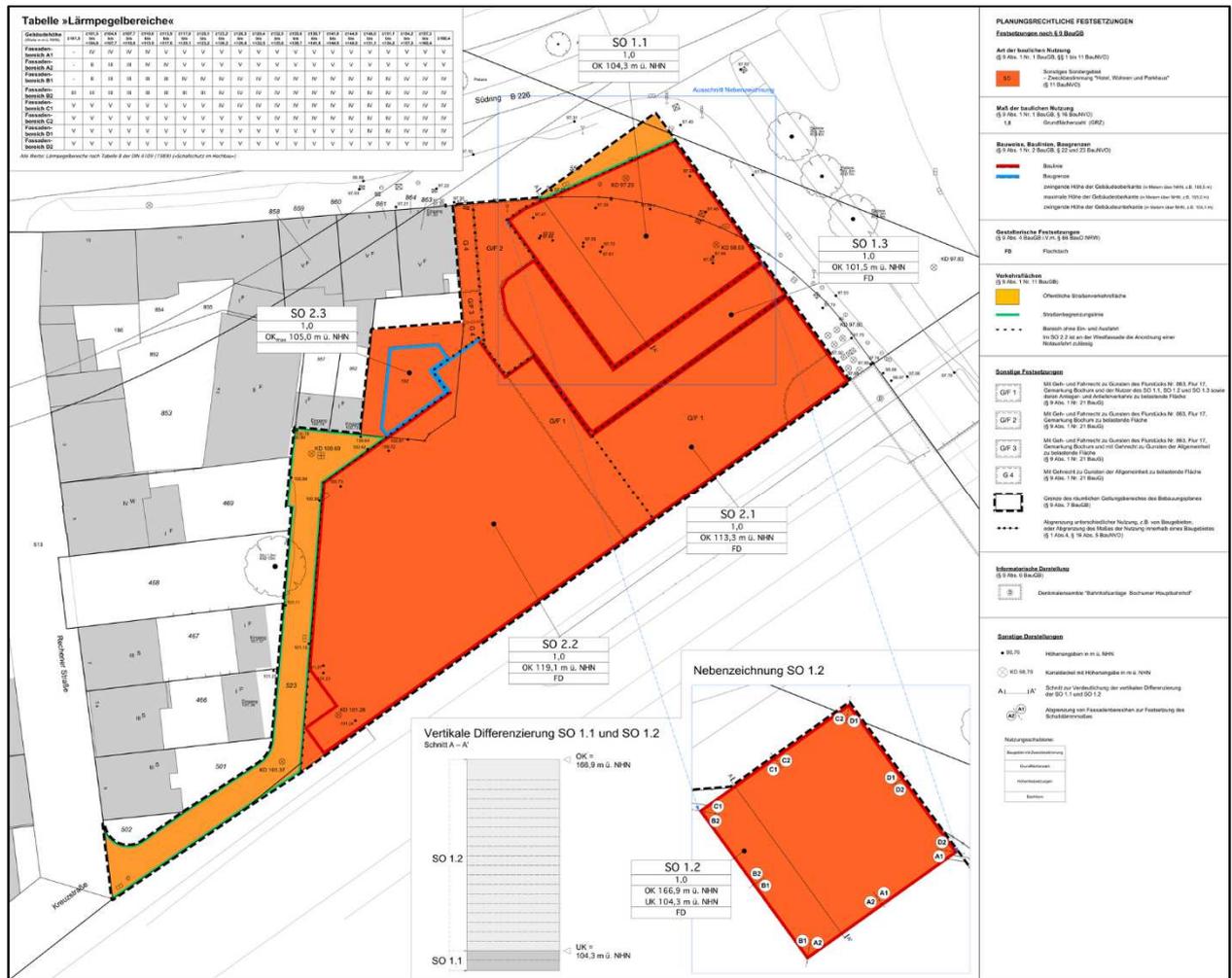


Abbildung 3: Entwurf des Bebauungsplans

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch die Planung wurde der verkehrstechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan (Brlon Bondzio Weiser, 2022) entnommen.

Die Berechnungen erfolgen mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 8.2.

Als Basis dient eine digitale Geländegrundlage mit den relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden. Dabei wurden allgemein zugängliche Daten der Landesvermessung für NRW verwendet.

Die Abbildung 4 zeigt eine Darstellung des Berechnungsmodells mit den relevanten Verkehrswegen, Gebäuden und Immissionsorten. Dabei wurden neben dem Südring und der Universitätsstraße und den Gleisen auch die Stellplatzanlagen vor dem Hauptbahnhof modelliert.

Die Abbildung 5 zeigt eine Darstellung des Berechnungsmodells für die technischen Anlagen im Planbereich. Dazu zählen vor allem das Parkhaus mit der Zu- und Ausfahrt sowie die An- und Abfahrt der Lieferfahrzeuge.



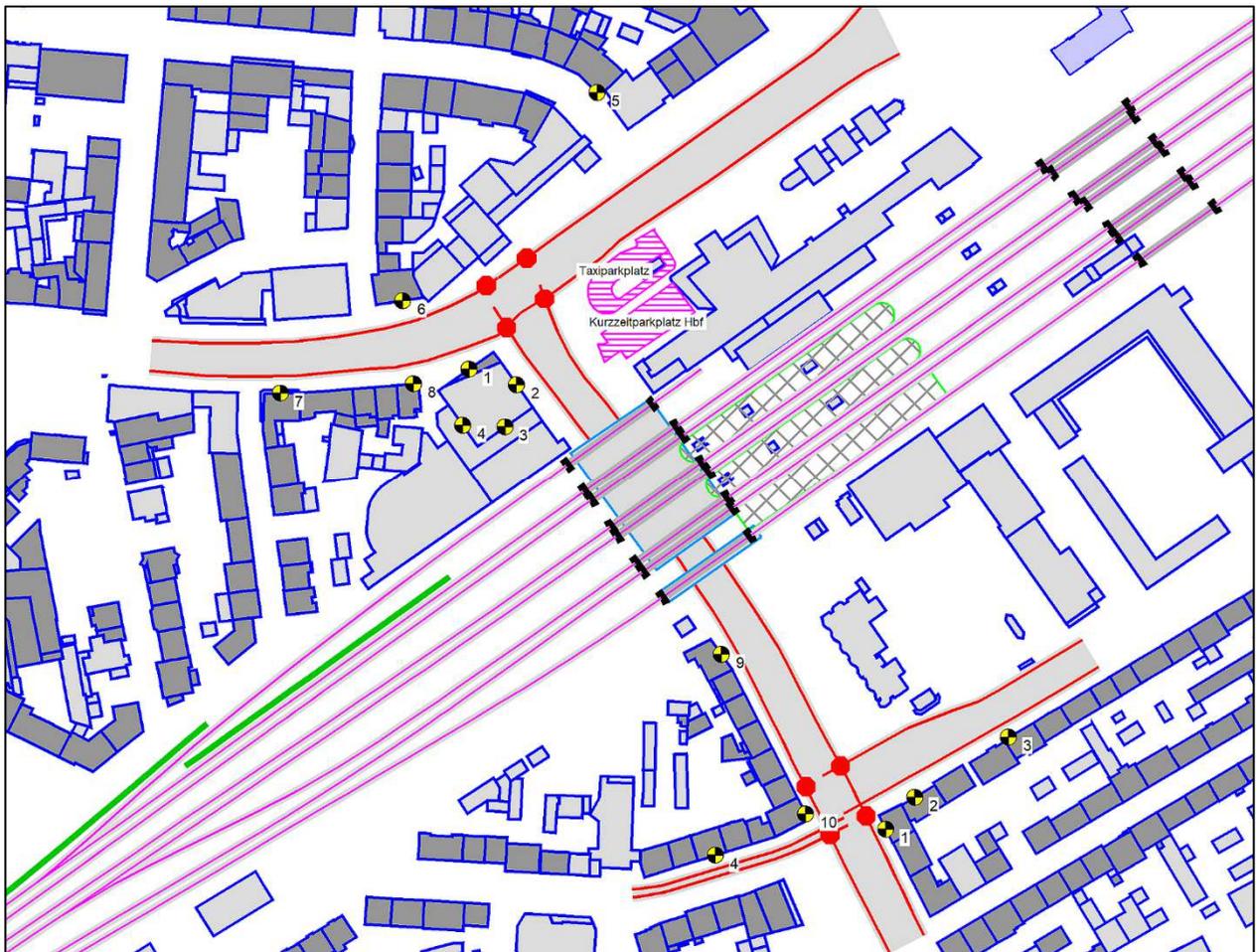


Abbildung 4: Darstellung des Berechnungsmodells für Verkehrsgläusche im Planbereich



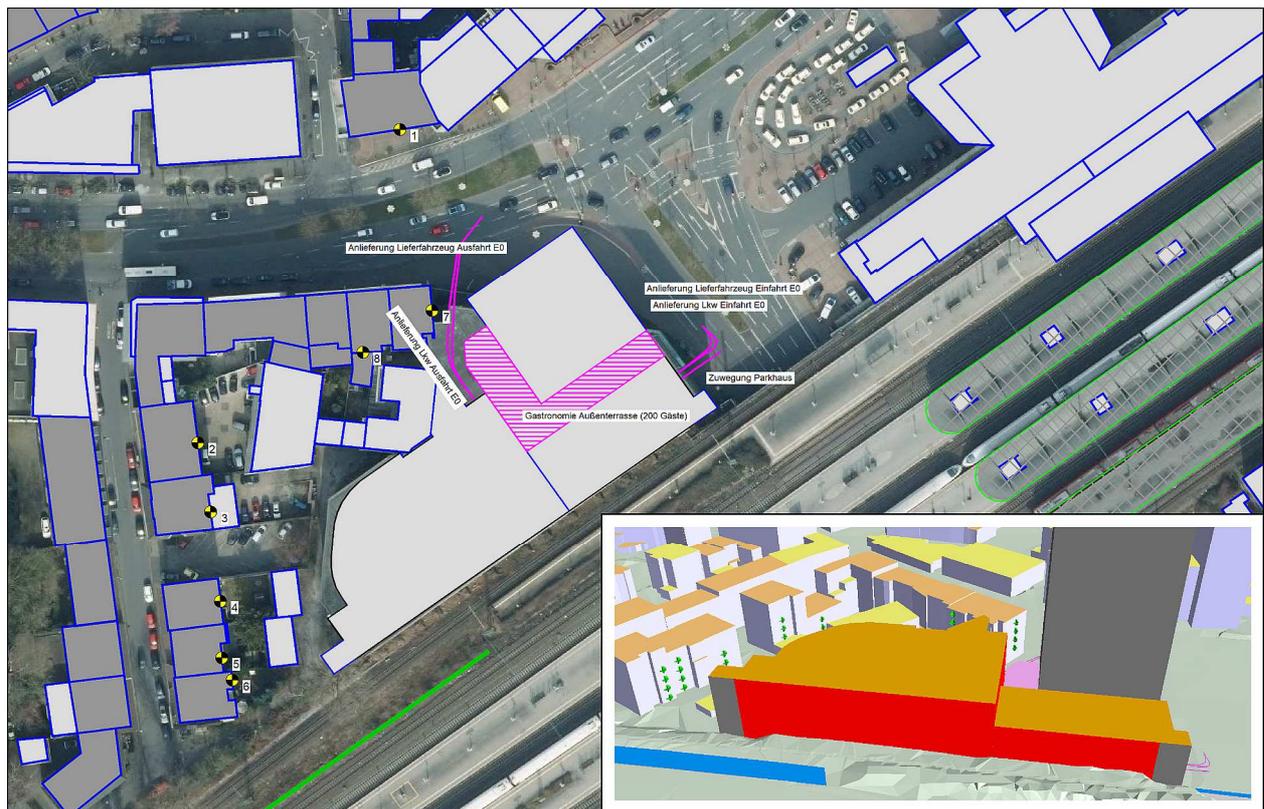


Abbildung 5: Darstellung des Berechnungsmodells für technische Anlagengeräusche im Planbereich

2.2 Vorgehensweise

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sind folgende Aspekte zu untersuchen:

- Geräuschimmissionen durch Verkehrsrgeräusche im Planbereich
- Veränderung der Geräuschimmissionen außerhalb des Planbereichs durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen
- Geräuschimmissionen innerhalb und außerhalb des Planbereichs durch technische Anlagen

Das relevante Verkehrsaufkommen im Untersuchungsbereich wurde aus der verkehrstechnischen Untersuchung übernommen.

Der Nullfall der Verkehrsuntersuchung basiert auf dem Verkehrsaufkommen der Analyse. Für den Prognosehorizont ist nach Auskunft der Stadt Bochum eine allgemeine Abnahme der Verkehrsbelastungen um 10 % zu erwarten. Der Neuverkehr durch die geplanten Nutzungen wurde für den Planfall auf den Nullfall aufaddiert.

Auf dieser Grundlage wurden die relevanten Emissionsansätze für die Verkehrswege errechnet. Die Berechnungen erfolgen für den Analysefall, den Nullfall und für den Planfall mit dem Verkehrsaufkommen der Planung.

Für die Ermittlung der Veränderung der Lärmbelastung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen wurden die Beurteilungspegel nach den Verfahren der Richtlinien für Lärmschutz an Straßen RLS-19 für ausgewählte Immissionsorte an der Bestandsbebauung für das maßgebende Szenario errechnet. Die Beurteilungspegel für den Analysefall, Nullfall und den Planfall wurden verglichen und die Veränderung nach den Vorgaben der DIN 18005 und der geltenden Rechtsprechung bewertet.



Tabelle 1: Übersicht der untersuchten Immissionsorte für die Berechnung nach DIN 18005

IO.-Nr.	Adresse	Stockwerk	HFront	Nutzung	OW	
					Tag	Nacht
1	Ferdinandstr. 2	1.OG	SW	MI	60	50
1		2.OG	SW	MI	60	50
1		3.OG	SW	MI	60	50
2	Ferdinandstr. 4	EG	NW	MI	60	50
2		1.OG	NW	MI	60	50
2		2.OG	NW	MI	60	50
2		3.OG	NW	MI	60	50
3	Ferdinandstr. 16	1.OG	NW	MI	60	50
3		2.OG	NW	MI	60	50
3		3.OG	NW	MI	60	50
4	Hermannshöhe 29	EG	S	WA	55	45
4		1.OG	S	WA	55	45
4		2.OG	S	WA	55	45
4		3.OG	S	WA	55	45
5	Huestr. 4	1.OG	SW	MK	65	55
5		2.OG	SW	MK	65	55
5		3.OG	SW	MK	65	55
6	Kurt-Schuhmacher- Platz 1	1.OG	S	MK	65	55
6		2.OG	S	MK	65	55
6		3.OG	S	MK	65	55
6		4.OG	S	MK	65	55
6		5.OG	S	MK	65	55
7	Rechener Str. 1	1.OG	N	MK	65	55
7		2.OG	N	MK	65	55
7		3.OG	N	MK	65	55
7		4.OG	N	MK	65	55
8	Südring 3	1.OG	N	MK	65	55
8		2.OG	N	MK	65	55
8		3.OG	N	MK	65	55
8		4.OG	N	MK	65	55
9	Universitätsstr. 14	1.OG	NO	MI	60	50
9		2.OG	NO	MI	60	50
9		3.OG	NO	MI	60	50
9		4.OG	NO	MI	60	50
10	Universitätsstr. 26	1.OG	NO	MI	60	50
10		2.OG	NO	MI	60	50
10		3.OG	NO	MI	60	50

Angaben zum Verkehrsaufkommen im Schienenverkehr wurden von der Deutschen Bahn für den Prognosehorizont 2025 zur Verfügung gestellt.

Für die relevanten Geräuschquellen im Planbereich wurden die zu erwartenden Geräuschemissionen vor allem von den Stellplatzflächen nach den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmmstudie ermittelt. Die Bewertung der Immissionen erfolgt nach den Vorgaben der DIN 18005 und der TA Lärm.



Tabelle 2: Übersicht der untersuchten Immissionsorte für die Berechnung nach TA Lärm

IO.-Nr.	Adresse	Stockwerk	HFront	Nutzung	IRW	
					Tag	Nacht
1	Kurt-Schuhmacher- Platz 1	1.OG	S	MK	60	45
1		2.OG	S	MK	60	45
1		3.OG	S	MK	60	45
1		4.OG	S	MK	60	45
1		5.OG	S	MK	60	45
2	Rechener Str. 3	EG	O	MK	60	45
2		1.OG	O	MK	60	45
3	Rechener Str. 5	1.OG	O	WB	60	45
3		2.OG	O	WB	60	45
3		3.OG	O	WB	60	45
4	Rechener Str. 7	EG	O	WB	60	45
4		1.OG	O	WB	60	45
4		2.OG	O	WB	60	45
5	Rechener Str. 7a	EG	O	WB	60	45
5		1.OG	O	WB	60	45
5		2.OG	O	WB	60	45
5		3.OG	O	WB	60	45
6	Rechener Str. 9	EG	O	WB	60	45
6		1.OG	O	WB	60	45
6		2.OG	O	WB	60	45
6		3.OG	O	WB	60	45
7	Südring 3	1.OG	O	MK	60	45
7		2.OG	O	MK	60	45
7		3.OG	O	MK	60	45
7		4.OG	O	MK	60	45
8	Südring 5	1.OG	S	MK	60	45
8		2.OG	S	MK	60	45
8		3.OG	S	MK	60	45
8		4.OG	S	MK	60	45

Die Lärmbelastung im Plangebiet wurde berechnet, um Festsetzungen zum baulichen Schallschutz für schutzwürdige Nutzungen zu entwickeln.

Nach geltender Rechtsprechung ist bei Lärmbelastungen oberhalb von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts ebenfalls die Gesamtlärmbelastung zu prüfen.

2.3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Grundsätzlich ist bei städtebaulichen Planungen die DIN 18005 anzuwenden. Im vorliegenden Fall ist zu prüfen, ob von den an den Planbereich angrenzenden Geräuschquellen Immissionen im Planbereich zu erwarten sind, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes schallschutztechnische Festsetzungen zum Schutz vor Geräuschen erfordern. Für die Berechnung der Geräusche von öffentlichen Verkehrswegen verweist die DIN 18005 bei Straßenverkehr auf die Rechenverfahren der Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90), die in aktueller Form als RLS-19 vorliegt und bei Schienenverkehr auf die Richtlinie Schall 03. Für Geräusche von gewerblichen Nutzungen und technischen Anlagen wird auf die TA Lärm verwiesen. Für die Berechnung der Geräuschimmissionen der Stellplätze wird die TA Lärm hilfsweise herangezogen.



2.4 Bewertungsansatz für die zu erwartenden Geräuschimmissionen

2.4.1 Schutzniveau der vorhandenen Nutzungen

Im Rahmen des städtebaulichen Verfahrens erfolgt die Bewertung der Immissionen nach der DIN 18005, die Orientierungswerte für eine Obergrenze der wünschenswerten Geräuschbelastung definiert. Diese stellen jedoch keine absolute Obergrenze dar, sondern können im Rahmen der Abwägung um bis zu 5 dB(A) überschritten werden. Grundsätzlich sollte jedoch bei Wohnnutzungen das Schutzniveau einer Mischgebietsnutzung als Obergrenze nicht überschritten werden.

Für den Untersuchungsbereich legen die Bebauungspläne Nr. 576a und 576b Art und Maß der baulichen Nutzung fest. Die Abbildung 6 zeigt eine Zusammenfassung der beiden Bebauungspläne.

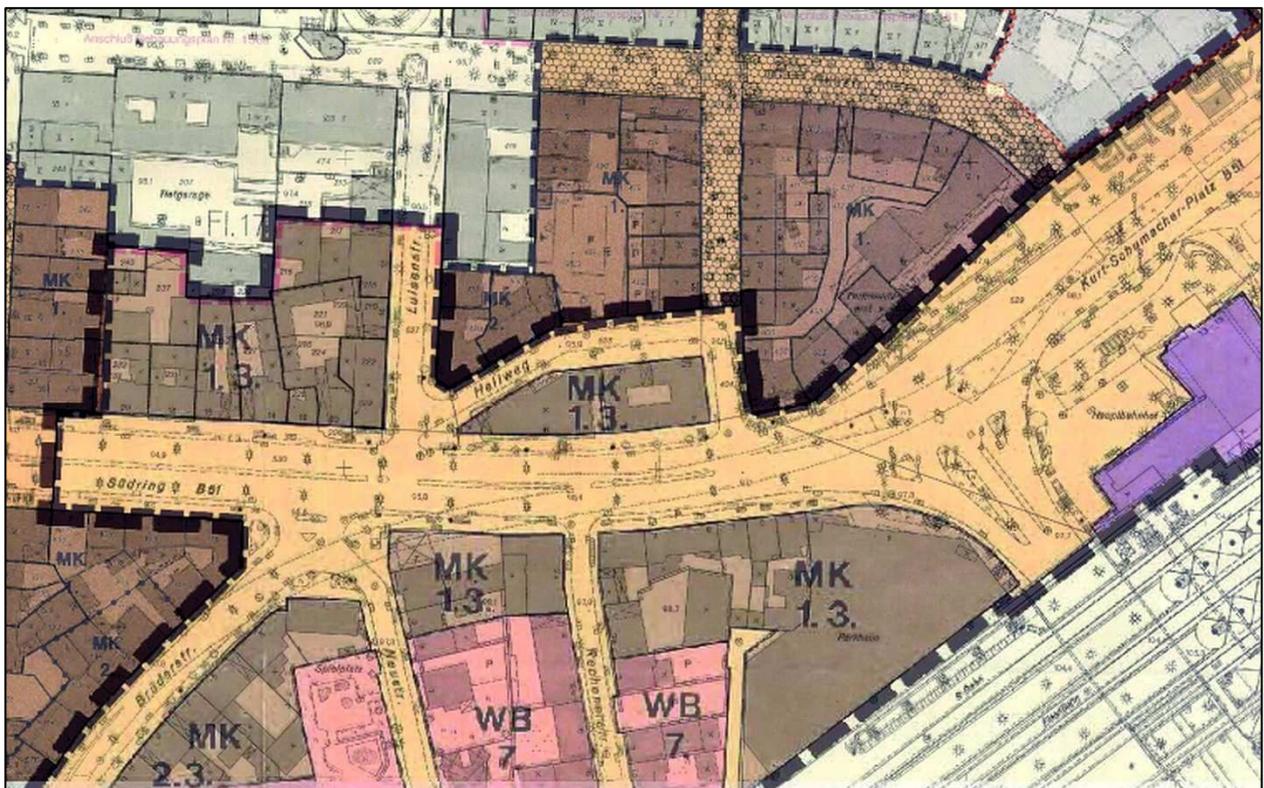


Abbildung 6: Überlagerung der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 576 a und Nr. 576 b

Die Wohnnutzungen im Umfeld des Planbereichs sind als Kerngebiet (MK) und Besonderes Wohngebiet (WB) festgesetzt.



Die Tabelle 3 zeigt die Orientierungswerte der DIN 18005 für die untersuchten Immissionsorte:

Tabelle 3: Orientierungswerte nach DIN 18005 für Kerngebiete (MK), Mischgebiete (MI), Besondere Wohngebiete (WB) und allgemeine Wohngebiete (WA) im Nachtzeitraum gilt der niedrigere Wert für Gewerbelärm

Nutzung	OW Tag	OW Nacht
MK	65 dB(A)	55/50 dB(A)
MI	60 dB(A)	50/45 dB(A)
WB	60 dB(A)	45/40 dB(A)
WA	55 dB(A)	45/40 dB(A)

Da bei der Genehmigung von technischen Anlagen in der Regel die Immissionsrichtwerte der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (TA Lärm) angewandt werden, ist bereits im Bebauungsplan zu prüfen, ob Konflikte zu erwarten sind und wie diese gelöst werden können. Im Vergleich zur DIN 18005 lässt die TA Lärm für Kerngebiete um 5 dB(A) niedrigere Immissionen zu.

Außerdem ist im vorliegenden Fall von Bedeutung, dass die TA Lärm keine Richtwerte für WB-Gebiete enthält. Der Systematik der DIN 18005 entsprechend, sind diese jedoch mit Mischgebieten vergleichbar, sodass deren Immissionsrichtwerte im Rahmen der TA Lärm anwendbar sind.

Die Tabelle 4 zeigt die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die Nutzungen im vorliegenden Fall.

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Kerngebiete (MK) und Mischgebiete (MI)

Nutzung	IRW Tag	IRW Nacht
MK	60 dB(A)	45 dB(A)
MI (≈WB)	60 dB(A)	45 dB(A)

Die Geräuschemissionen der Stellplatzanlagen können aufgrund der Geräuschcharakteristik am ehesten mit den Mitteln der TA Lärm beurteilt werden, die ansonsten für gewerbliche Nutzungen und technische Anlagen anzuwenden ist.

Auch für die Bewertung der Außengastronomie und der sonstigen technischen Geräusche sind diese Werte anzuwenden.

2.4.2 Schutzniveau der geplanten Nutzungen

Das Baufenster für das Hochhaus ist im Bebauungsplan als Sondergebiet SO festgesetzt. Für Sondergebiete sind in den relevanten Richtlinien keine Obergrenzen der Schallimmission definiert.

Da die Nutzung zu einem nennenswerten Teil aus Wohnen besteht, aber auch eine umfangreiche Gastronomienutzung vorgesehen ist, wird für das Hochhaus in Abstimmung mit der Stadt Bochum das Schutzniveau eines Mischgebietes (MI) angesetzt.



3 Verkehrsaufkommen

3.1 Verkehrsaufkommen im Untersuchungsbereich auf den relevanten Straßen

Angaben zum Verkehrsaufkommen im Untersuchungsbereich wurden aus der verkehrstechnischen Untersuchung (Brilon Bondzio Weiser, 2022) übernommen.

Die Werte sind in der Abbildung 7 für den Analysefall dargestellt.

Die Abbildung 8 zeigt die Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall.

Die Abbildung 9 zeigt die Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall mit Realisierung des Vorhabens mit dem maßgebenden Szenario. Veränderungen sind vor allem auf der Universitätsstraße durch die Zu- und Ausfahrt zum Parkhaus zu erwarten. Auf dem Südring fällt der Zuwachs im Vergleich zur Vorbelastung gering aus.

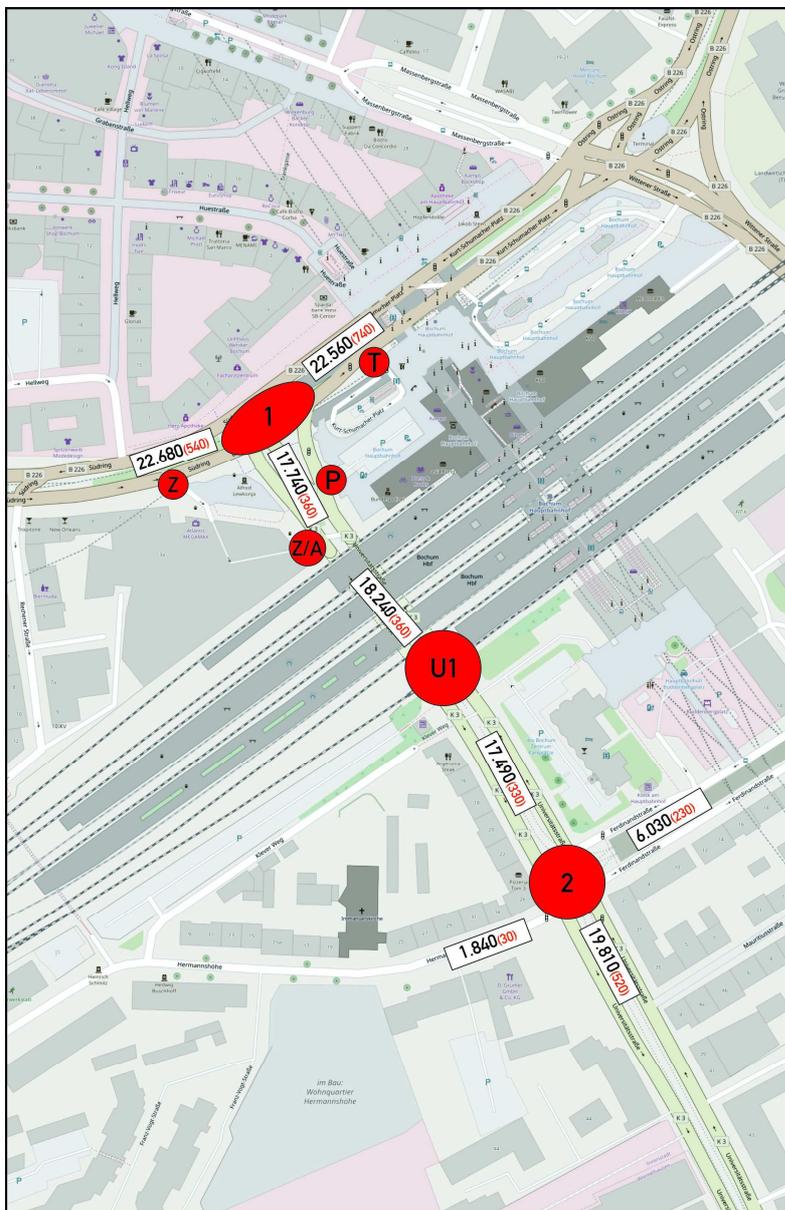


Abbildung 7: DTV im Analysefall in Kfz/24h (SV-Kfz/24h)



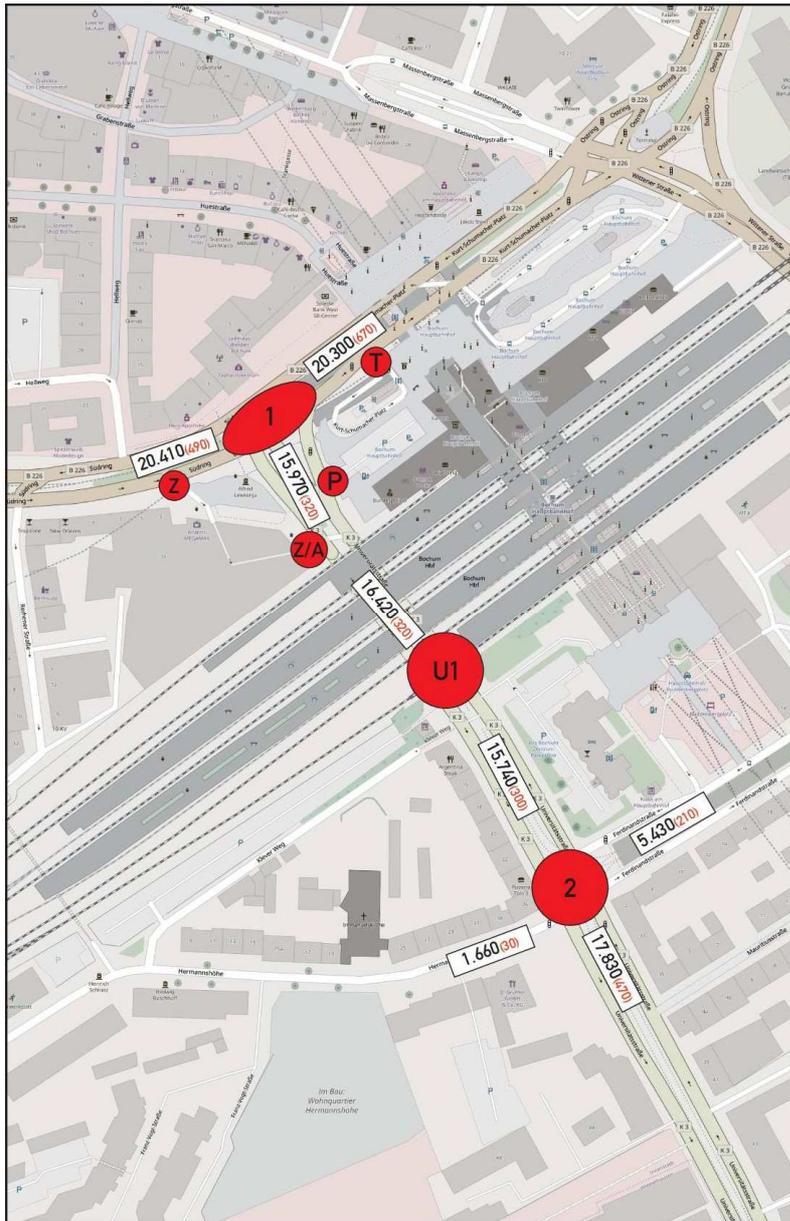


Abbildung 8: DTV im Prognose-Nullfall in Kfz/24h (SV-Kfz/24h)



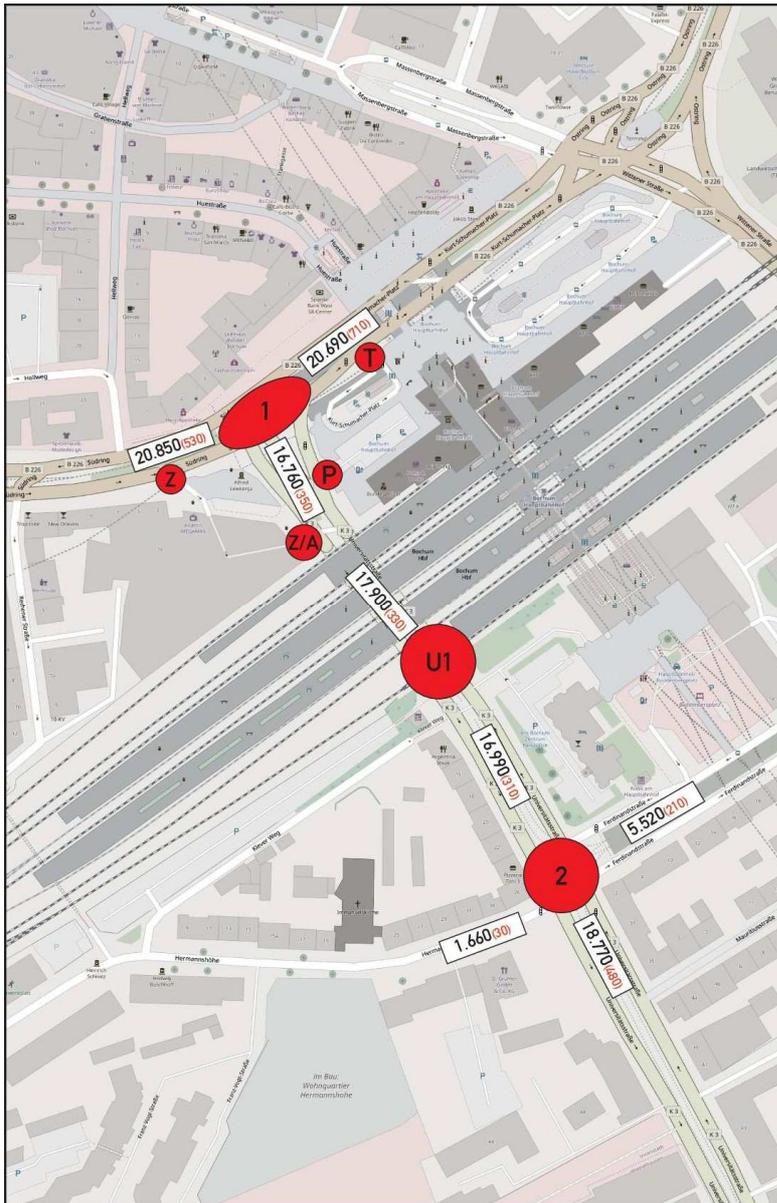


Abbildung 9: DTV im Prognose-Planfall (maßgebendes Szenario) in Kfz/24h (SV-Kfz/24h)

3.2 Verkehrsaufkommen auf der Gleistrasse der DB

Die Verkehrsdaten auf den Streckengleisen im Bereich des Hauptbahnhofs wurden von der Deutschen Bahn zum Prognosehorizont 2025 zur Verfügung gestellt. Diese Daten umfassten alle Angaben zu Personenzügen und Güterzügen.

Angaben zum Verkehrsaufkommen der Regionalbahn RB46, die von Abellio betrieben wird, wurden aus dem Fahrplan abgeleitet.

Zum Verkehrsaufkommen des geplanten Rhein-Ruhr-Express RRX wurden die entsprechenden Planfeststellungsunterlagen ausgewertet.

Die Verkehrsbelastungen zum Schienenverkehr sind in der Tabelle 5 dargestellt. Insgesamt werden die Gleise von 564 Zügen im Tageszeitraum und 133 Zügen im Nachtzeitraum befahren. Darunter sind insgesamt 8 Güterzüge.



Tabelle 5: Verkehrsbelastungen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet

	Zugart	Anzahl	
		Tags 6 – 22 h	Nachts 22 – 6 h
Strecke 2194	Abellio RB46	30	5
	Summe beider Richtungen	30	5
Strecke 2291	S	149	29
	Summe beider Richtungen	149	29
Strecke 2160	GZ-E*	2	2
	RV-ET	128	34
	IC-E	14	2
	ICE	30	2
	ICE	15	1
	NZ/D-E	2	2
	RRX	128	44
	Summe beider Richtungen	319	87
Strecke 2150	IC-E	0	2
	RV-ET	54	6
	RV-ET	10	0
	RV-ET	0	2
	GZ-E*	2	2
	Summe beider Richtungen	66	12
Gesamtsumme		564	133



4 Schalltechnische Berechnungen

4.1 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen

4.1.1 Straßenverkehr

Im Rahmen der städtebaulichen Bewertung der Planung ist die Wirkung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im öffentlichen Straßennetz und die Wirkung der baulichen Veränderungen im Straßenraum zu ermitteln und zu bewerten. Dazu verweist die DIN 18005 auf das Berechnungsverfahren der RLS-90, die in aktueller Form als RLS-19 vorliegt. Aufgrund der Vorbelastung ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben eine wesentliche Änderung der Lärmbelastung eintritt oder städtebauliche Missstände auftreten können.

Im Rahmen des Berechnungsverfahrens nach RLS-19 ergeben sich die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs im Wesentlichen aus der Verkehrsstärke und dem Schwerverkehrsanteil, ergänzt um einzelne Korrekturfaktoren für die zulässige Geschwindigkeit, die Straßenoberfläche und die Längsneigung.

Das Berechnungsverfahren basiert auf dem unter Ziffer 3.1 dargestellten durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) über alle Tage des Jahres. Dieses ist für den Tages- und Nachtzeitraum in eine mittlere stündliche Belastung umzurechnen. Die Geräuschemission von einem Straßenabschnitt L_W' errechnet sich aus den Schalleistungspegeln aller Fahrzeuggruppen auf diesem Straßenabschnitt in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit $L_{W,FzG}(v_{FzG})$ und der mittleren stündlichen Verkehrsstärke M nach der Formel

$$L_W' = 10 \log[M] + 10 \log \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,PKW}(v_{PKW})}}{v_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30$$

in dB(A)

mit M = mittlere stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h und p_1 bzw. p_2 = Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 bzw. Lkw2 in %.

Die Berechnung des Schalleistungspegels einer Fahrzeuggruppe errechnet sich aus dem Grundwert des Schalleistungspegels eines Fahrzeuges $L_{W0,FzG}(v_{FzG})$ zuzüglich Korrekturwerten für den Straßendeckschichttyp $D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$, die Längsneigung $D_{LN,FzG}(g, h_{Beb})$, den Knotenpunkttyp $D_{K,KT}(x)$ und dem Zuschlag für die Mehrfachreflexion $D_{refl}(h_{Beb}, w)$ nach der Formel

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g, h_{Beb}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb}, w) \text{ in dB(A)}$$

Für die Berechnung der Parameter M_T , M_N (mittlere stündliche Verkehrsstärke) wurde auf die Faktoren der Tabelle 2 der RLS-19 zurückgegriffen. Die Anteile P_T und P_N der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 wurden aus den ermittelten Verkehrsmengen (vgl. Abbildung 7, Abbildung 8 und Abbildung 9) und den Standardwerten der Tabelle 2 der RLS-19 errechnet. Für den Prognose-Planfall wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen sowohl auf den Tages- als auch auf den Nachtzeitraum aufaddiert. Der Südring ist als Bundesstraße klassifiziert, die Universitätsstraße als Kreisstraße, Ferdinandstraße und Hermannshöhe sind Gemeindestraßen. Der Lebensmittelmarkt wird im Nachtzeitraum von 22 bis 6 Uhr nicht geöffnet sein. Dennoch können einzelne Fahrten des anreisenden bzw. abreisenden Kundenverkehrs oder Beschäftigtenverkehrs in den Zeitraum zwischen 5 bis 6 Uhr bzw. 22 bis 23 Uhr fallen. Damit ist in der Berechnung berücksichtigt, dass im Nachtzeitraum durch das Vorhaben eine geringfügige Veränderung der Lärmbelastung an den betroffenen Verkehrswegen auftreten kann.

Entsprechend den Vorgaben des Rechenverfahrens ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den einzelnen Abschnitten zu berücksichtigen unabhängig von den real gefahrenen Geschwindigkeiten. Die Geschwindigkeit auf den betrachteten Abschnitten beträgt $v = 50$ km/h auf dem Südring, der Universitätsstraße und der Ferdinandstraße, die Hermannshöhe ist als Tempo-30-Zone ausgewiesen.



Da der Fahrbahnbelag in den untersuchten Abschnitten fast ausschließlich aus Asphalt besteht, wurde für Parameter $D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$ einheitlich 0 dB(A) für alle Fahrzeugarten entsprechend einer Fahrbahnoberfläche aus nicht geriffeltem Gussasphalt angesetzt.

Schalltechnisch relevante Längsneigungen sind im Untersuchungsbereich vorhanden. Die Auswertung und die Wahl des entsprechenden Wertes für den Parameter $D_{LN,FzG}(g, h_{Beb})$ erfolgt durch das Programmsystem automatisch auf der Basis des dreidimensionalen Geländemodells. Reflexionen werden vom Programmsystem auf der Basis des dreidimensionalen Geländemodells automatisch ausgewertet.

Die Knotenpunkte Südring/Universitätsstraße/Kurt-Schuhmacher-Platz und Hermannshöhe/Universitätsstraße/Ferdinandstraße/Universitätsstraße im Untersuchungsbereich sind durch eine Lichtzeichenanlage signalisiert. Durch das Programmsystem wird für den Parameter $D_{K,KT}(x)$ automatisch auf Basis der Entfernung der Punktschallquelle zum Knotenpunkt ein Wert angenommen.

Die Berechnung der Emissionspegel nach RLS-19 ist detailliert in den Anlagen 1 (Analysefall), 2 (Prognose-Nullfall) und 3 (Prognose-Planfall) dargestellt.

Neben dem fließenden Verkehr befinden sich vor dem Bahnhof zwei Stellplatzanlagen in unmittelbarer Nähe zum geplanten Hochhaus. Dabei handelt es sich um den Kurzzeitparkplatz, dessen Zufahrt an der Universitätsstraße liegt und den Taxiparkplatz, der vom Kurt-Schumacher-Platz aus angefahren wird. Der Kurzzeitparkplatz hat inklusive der 6 Stellplätze für die Bundespolizei 35 Stellplätze. Die Anzahl der Stellplätze auf dem Taxiparkplatz ist nicht genau zu ermitteln, da die Taxen hintereinander stehen und auf Fahrgäste warten. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass ca. 20 Taxen dort Platz finden.

Die Geräuschemission wird dabei nach den Vorgaben der Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-19) ermittelt. Der Emissionspegel $L_{w''}$ errechnet sich nach der Formel

$$L_{w''} = 63 + 10 \log(N \times n) + D_{P,PT} - 10 \log(P/1\text{m}^2)$$

mit

N = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde

n = Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche

$D_{P,PT}$ = Zuschlag für unterschiedliche Parkplatztypen (im vorliegenden Fall: 0 dB(A) für Pkw-Parkplätze)

P = Größe der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche in m^2 .

Aus der Verkehrsuntersuchung lagen Ergebnisse zum Verkehrsaufkommen auf beiden Stellplatzflächen vor. Das Produkt $N \times n$ ergibt sich aus dem mittleren Verkehrsaufkommen auf den Zufahrten. Der Emissionspegel des Kurzzeitparkplatzes wird in der Tabelle 6 und der des Taxi-Parkplatzes in der Tabelle 7 errechnet.

Tabelle 6: Emissionspegel des Kurzzeitparkplatzes

Zeitraum	n	N	M Kfz/h	$D_{P,PT}$ dB	$L_{w''}$ dB(A)
Tag	35	-	102,3	0	55,3
Nacht		-	19,1	0	48,0



Tabelle 7: Emissionspegel des Taxi-Parkplatzes

Zeitraum	n	N	M Kfz/h	D _{P,PT} dB	L _{w''} dB(A)
Tag	20	-	32,4	0	50,7
Nacht		-	6,0	0	43,3

4.1.2 Schienenverkehr

Zusätzlich zur Emission des Kraftfahrzeugverkehrs ist die Gleistrasse südlich des Planbereichs zu berücksichtigen. Hier sind zwar keine Veränderungen durch das Vorhaben zu erwarten, allerdings trägt der Schienenverkehr maßgeblich zu den Geräuscheinwirkungen im Planbereich bei. Im Sinne einer Gesamtlärmbelastung der Anwohner durch Verkehrsgeräusche wird der Geräuschanteil des Schienenverkehrs berücksichtigt.

Die Berechnung des Schienenlärms erfolgt nach dem Berechnungsverfahren Schall 03, das zuletzt im Jahr 2012 überarbeitet und als Bestandteil der 16. BImSchV Ende 2014 veröffentlicht wurde.

Das Aufkommen an Schienenfahrzeugen wird entsprechend Tabelle 5 angesetzt.

Die von der DB zur Verfügung gestellten Daten enthielten alle relevanten Angaben zu den jeweiligen Fahrzeugtypen entsprechend dem Katalog der Schall 03.

Folgende Korrekturfaktoren wurden berücksichtigt:

- Geschwindigkeit v_{Fz} – Im Bereich des Bahnhofs gelten für die einzelnen Gleise unterschiedliche Streckengeschwindigkeiten zwischen überwiegend 60 und 120 km/h. Einzige Ausnahme ist das Abellio-Gleis mit 30 km/h. Allerdings schreibt die Schall-03 eine Mindestgeschwindigkeit von 70 km/h vor. Durch die Berücksichtigung der Streckengeschwindigkeit wird entsprechend der Rechenvorschrift der Einfluss von in Bahnhöfen üblichen Geräuschen durch Bremsen und Anfahren, Türenschießen und Durchsagen berücksichtigt.
- Fahrbahnart c1 – da es sich um eine Standardbauweise mit Schwellengleisen auf Schotterbett handelt, wurden keine Pegelkorrekturen angesetzt.
- Für die Brücke im Bereich der Universitätsstraße wird der Korrekturwert KBr mit 3 dB angesetzt, da es sich um eine massive Brückenplatte handelt und die Schwellengleise auf einem Schotterbett liegen.
- Kurvenfahrgeräusch – In den betrachteten Gleisabschnitten im Untersuchungsbereich sind Kurven mit Radien von weniger als 500 m nicht vorhanden, sodass keine Korrektur für Kurvenquietschen erforderlich ist.

In der Anlage 4 sind alle wesentlichen Faktoren der Emissionsberechnung nach Schall 03 dokumentiert.



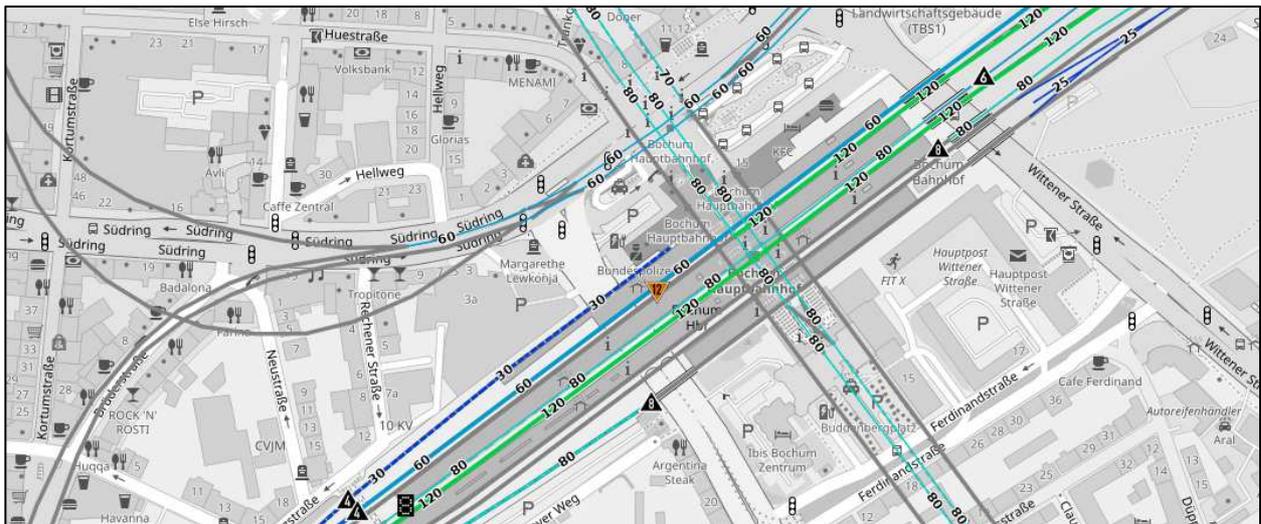


Abbildung 10: Streckengeschwindigkeiten im Bahnhofsbereich (Quelle: OpenRailwayMap)

4.2 Ermittlung der Geräuschemissionen der Anlagen im Planbereich

Die Emissionsansätze sind in den Anlagen 5 und 6 tabellarisch dargestellt. Die Ansätze basieren im Wesentlichen auf der vorliegenden Architekturplanung von Gerber Architekten für das Hochhaus und kg5 Architekten für das Parkhaus.

4.2.1 Verkehrsaufkommen im Parkhaus

Das heutige Parkhaus ist von 6.30 bis 22.30 Uhr geöffnet. Für das neue Parkhaus wird eine durchgängige Öffnungszeit angestrebt. Damit ist auch der Nachtzeitraum von 22 bis 6 Uhr von Bedeutung.

In der verkehrstechnischen Untersuchung wurde für das Parkhaus im Bestand im achtstündigen Erhebungszeitraum ein Verkehrsaufkommen von 1.085 Pkw-Fahrten/8h ermittelt. Zur Ermittlung des gesamten Aufkommens an Ein- und Ausfahrten wurden die Daten der Zu- und Ausfahrtabfertigung zur Verfügung gestellt. Die Abbildung 11 zeigt die Auswertung der Tagessummen für die Monate Januar bis April 2018. Der Tag der Verkehrserhebung (06.02.) ist rot hervorgehoben. Es ist erkennbar, dass die Erhebung repräsentativ ist für den Jahresverlauf. Am Werktag schwankt das Aufkommen an Ein- und Ausfahrten zwischen 1.400 und knapp 1.800. Am 06.02. wurde eine Tagessumme von 1.669 Pkw-Fahrten ermittelt. Für die Berechnung wurde im Sinne der Systematik der TA Lärm, die eine hohe Auslastung einer Anlage zugrunde legt, ein Wert von 1.700 Pkw-Fahrten angesetzt.



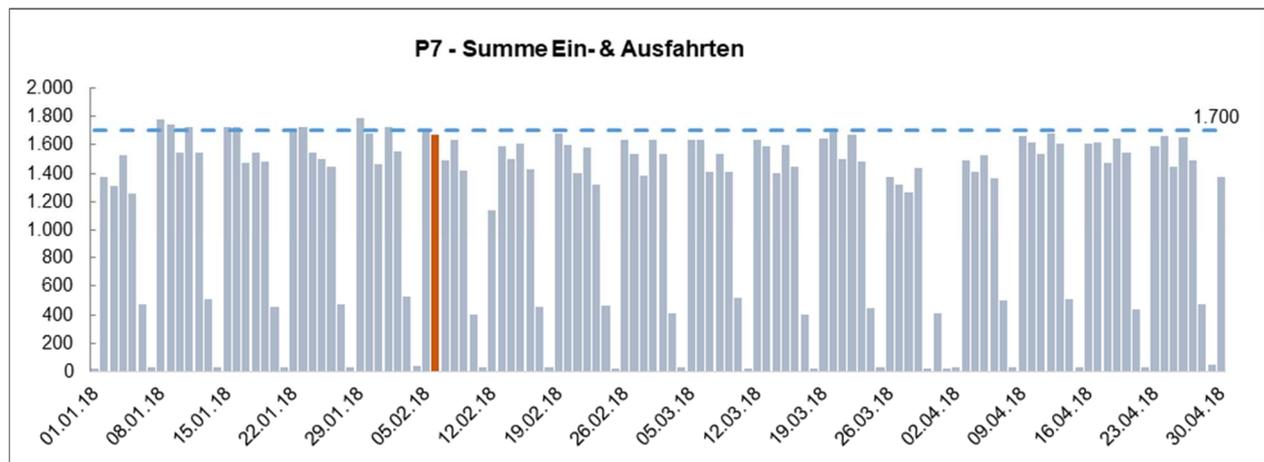


Abbildung 11: Tageswerte der Ein- und Ausfahrten im Parkhaus P7 (Quelle: WEG Bochum)

Mit dem Neuverkehr von 1.785 Pkw-Fahrten/24h durch das Hochhaus ergibt sich für das gesamte Bebauungsplangebiet ein Verkehrsaufkommen von insgesamt 3.485 Pkw-Fahrten/24h. Dazu kommen 52 Anlieferungsfahrten durch Lkw und Lieferfahrzeuge.

Im Hinblick auf die Geräuschemissionen des Parkhauses ist zu berücksichtigen, dass in Ebene 0 auch die Anlieferungsvorgänge des Hochhauses abgewickelt werden. Die Ansätze der Verkehrsuntersuchung zu den Anlieferungsvorgängen berücksichtigen das gesamte Fahrtenaufkommen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich nur zum Teil um Schwerverkehr handelt. In dem Aufkommen von 52 Lieferverkehrsfahrten ist ein hoher Anteil von Lieferwagen berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall geht der Auftraggeber davon aus, dass drei Vorgänge (entsprechend sechs Fahrten) mit Fahrzeugen größer 7,5 t durchgeführt werden. Dabei handelt es sich z.B. um die Warenanlieferung zum Einzelhandel oder der Gastronomie und ein Müllfahrzeug. Das übrige Lieferaufkommen wird mit Lieferwagen durchgeführt, von denen ein Teil wie z.B. Post- und Paketdienste auch direkt vom Südring oder der Universitätsstraße aus das Gebäude andient.

Da das vorherige Parkhaus im Nachtzeitraum für die Öffentlichkeit geschlossen war, liegen keine repräsentativen Daten für das Verkehrsaufkommen nachts vor. Für die Aufteilung des gesamten Verkehrsaufkommens auf den Tages- und Nachtzeitraum werden die Anhaltswerte der Bayerischen Parkplatzlärmsstudie herangezogen. Diese weist für allgemein zugängliche kostenpflichtige Parkhäuser in der Innenstadt eine Bewegungshäufigkeit von 0,04 je Stellplatz und Stunde für die lauteste Nachtstunde und 0,01 je Stellplatz und Stunde für den übrigen Nachtzeitraum aus. Mit der Stellplatzanzahl aus dem Bestand von 567 ergibt sich daraus ein rechnerisches Verkehrsaufkommen von 65 Pkw-Fahrten im gesamten Nachtzeitraum über 8h, davon 23 Pkw-Fahrten in der lautesten Nachtstunde.

Das geplante Parkhaus wird zwar mit 433 Stellplätzen etwas kleiner, da aber für die Berechnungen das Verkehrsaufkommen aus dem Bestand angesetzt wird, werden die oben genannten Zahlen im Sinne einer worst-case-Betrachtung für den Nachtzeitraum zugrunde gelegt.

Für den Neuverkehr aus dem Hochhaus, im Planfall, wurden die Tagesganglinien aus der Literatur für die entsprechenden Verkehre der Beschäftigten, Kunden und Besucher angesetzt (vgl. Bosserhoff, 2022).

Daraus ergibt sich das in der Tabelle 8 dargestellte Aufkommen an Fahrbewegungen im Parkhaus.



Tabelle 8: Aufteilung des Verkehrsaufkommens im Parkhaus auf Tages- und Nachtstunden

Verkehrsart	Gesamt	Tageszeitraum	Lauteste Nachtstd.	Übrige Nachtstd.
Bestand	1.700	1.635	23	42
Neuverkehr	1.785	1.730	25	30
Summe	3.485	3.365	48	72

Insgesamt ergibt sich im Tageszeitraum ein Verkehrsaufkommen von 3.365 Pkw-Fahrten/16h und für die maßgebende lauteste Nachtstunde ein Verkehrsaufkommen von 25 Pkw-Fahrten.

Die lauteste Nachtstunde wird in der Stunde von 22 bis 23 Uhr angesetzt.

4.2.2 Verkehrsgeräusche von den Parkebenen des Parkhauses

Die Berechnung der Verkehrsgeräusche durch den Parkplatz erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (6. Auflage, August 2007).

Die Schallemission ergibt sich im Wesentlichen aus der Anzahl der Fahrbewegungen je Stunde. Es wird eine gleichmäßige Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf das gesamte Stellplatzangebot unterstellt. Außerdem wird ein gleichmäßiges Verkehrsaufkommen im Zeitraum von 6 bis 22 Uhr angenommen. In der lautesten Nachtstunde, die von 22 bis 23 Uhr angenommen wird, werden 25 Parkbewegungen angesetzt.

Bei der geplanten Stellplatzzahl von 433 ergibt sich aus dem mittleren Verkehrsaufkommen von $3.365 / 16 = 210$ Pkw-Fahrten/h im Tageszeitraum eine mittlere Häufigkeit von 0,46 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 6 und 22 Uhr. Für die lauteste Nachtstunde ist mit einer mittleren Häufigkeit von 0,06 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde zwischen 22 und 23 Uhr zu rechnen.

Die Tabelle 9 zeigt die Bewegungshäufigkeiten für den jeweiligen Zeitraum.

Tabelle 9: Grundwerte der Bewegungshäufigkeit für die Geräuschemission von den Parkflächen

Zeitraum	Pkw/h	Pkw-Bewegungen je Stellplatz und Stunde (N)
6 - 22 Uhr	210	0,46
22 - 23 Uhr	25	0,06

Da das Parkhaus nach den Vorgaben des Rechenverfahrens wie ein P+R-Parkplatz zu behandeln ist, ergeben sich die Zuschläge für die Parkplatz-typischen Bewegungsabläufe zu

$K_{PA} = 0$ dB(A) Zuschlag für die Parkplatzart

$K_I = 4$ dB(A) Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

Für das Berechnungsmodell wurden Ebenen mit gleichen Eigenschaften zusammengefasst und modelliert. Die Ebenen 0 und 1 bieten zusammen 76 Stellplätze. Durch die Durchfahrt und die Fahrzeughöhe des Schwerverkehrs auf der Ebene 0 sind beide Ebenen Halbebenen. Die Ebenen 2 bis 4 weisen je 83 Stellplätze auf und sind gleich aufgebaut. Dies gilt ebenfalls für die Ebenen 5 und 6, die je 54 Stellplätze aufweisen.



Für den Fahrverkehr auf den Fahrgassen ergibt sich ein Zuschlag von $K_D = 2,5 \log(f B - 9)$. Im vorliegenden Fall ergibt sich mit der Stellplatzzahl als Bemessungsgröße der Zuschlag K_D in Tabelle 10.

Tabelle 10: Zuschlag K_D für die Geräuschemission vom Fahrverkehr auf den Fahrgassen

Ebenen	Stellplatzanzahl (B)	K_D in dB(A)
0 – 1	76	4,57
2 – 4	je 83	4,67
5 – 6	je 54	4,13

Der Schalleistungspegel für die einzelnen Ebenen ergibt sich mit der Stellplatzanzahl B (vgl. Tabelle 10) nach der Formel

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \log(B \times N)$$

mit $L_{W0} = 63$ dB(A) für Pkw, B = Bezugsgröße (hier: Stellplatzanzahl) und N = Bewegungshäufigkeit.

Im Parkhaus sind an der Westseite Rampen vorgesehen. Für den Wechsel der Ebenen müssen die Pkw nicht nur über die Rampen, sondern auch eine Strecke von ca. 95 m über die Parkebenen zurücklegen. Dadurch entsteht Durchgangsverkehr auf den Rampen und auf den Ebenen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Aufkommen des Durchgangsverkehrs von der Anzahl der in den höheren Ebenen befindlichen Stellplätze abhängt. Aus pragmatischen Gründen wurden allerdings die Ebenen 0 – 1, 2 – 4 und 5 – 6 zusammengefasst, da die geometrischen Randbedingungen vergleichbar sind.

Der Zuschlag für den Durchgangsverkehr auf den Ebenen ergibt sich nach der Formel

$$L_W = L_W' + 10 \log(B \times N) + 10 \log(L_{\text{Fahrweg, Ebene}})$$

mit $L_W' = 49,7$ dB(A) für Pkw.

Der Schalleistungspegel für den Durchgangsverkehr auf den Rampen ergibt sich nach der Formel

$$L_W = (49,7 + D_{LN, Pkw}) + 10 \log(B \times N) + 10 \log(L_{\text{Fahrweg, Rampe}})$$

mit $L_W' = 49,7$ dB(A) für Pkw und $D_{LN, Pkw} = 0$ für $-6 \geq g \geq 2$ % sowie

$$D_{LN, Pkw} = \frac{g+6}{-6} \times \frac{90 - \min\{v_{Pkw}; 70\}}{20} \text{ in dB(A) für } g < -6 \text{ \% und } D_{LN, Pkw} = \frac{g-2}{10} \times \frac{v_{Pkw}+70}{100} \text{ in dB(A) für } g > 2 \text{ \%}.$$

Auf der Ebene 0 ist zusätzlich der Anlieferungsverkehr zu berücksichtigen. Entsprechend den Überlegungen unter Ziffer 4.2.1 wird im Sinne einer Schätzung zur sicheren Seite ein Aufkommen von 4 Lkw und 2 Lieferfahrzeugen im Tageszeitraum angesetzt. Daraus ergibt sich ein Aufkommen von 0,25 Lkw-Fahrten/h und 0,125 LNF-Fahrten/h. Der Schalleistungspegel für den Anlieferungsverkehr durch die Lkw ergibt sich nach der Formel

$$L_W = L_W' + 10 \log(B \times N) + 10 \log(L_{\text{Fahrweg, Anlieferung}})$$

mit $L_W' = 63$ dB(A) für Lkw.

Der Schalleistungspegel für den Anlieferungsverkehr durch die Lieferfahrzeuge ergibt sich nach der Formel

$$L_W = L_W' + 10 \log(B \times N) + 10 \log(L_{\text{Fahrweg, Anlieferung}})$$

mit $L_W' = 58$ dB(A) für LNF.



Für die Ladevorgänge des Anlieferungsverkehrs ist zu beachten, dass die Geräuschemission während der Ladetätigkeiten weitgehend von den Fahrbewegungen der Wareneinheiten bestimmt wird, die entweder mit Palettenhubwagen oder Rollcontainern vom Lkw über die Ladebordwand ins Gebäude gebracht werden. Für die Berechnungen wurde ein Wert von 90 dB(A) gewählt.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Anlieferungsvorgänge insbesondere für die Gastronomie mit Lieferwagen erfolgen wird, wobei Kartons oder andere Behälter von Hand ausgeladen werden. Dieser Geräuschbeitrag ist vernachlässigbar.

Der Zuschlag für die Ladevorgänge ergibt sich nach der Formel

$$L_W = L_{W,0} + 10 \log(B \times N).$$

Der gesamte Schalleistungspegel für die einzelnen Ebenen ergibt sich aufgrund der energetischen Addition nach der Formel

$$L_{W,ges} = 10 \log(\sum 10^{L_{W,i}/10}).$$

Die Berechnung des Innenschallpegels erfolgt nach der VDI-Richtlinie 2571. Dabei sind die Absorptions- bzw. Reflexionseigenschaften der Umfassungsbauteile zu berücksichtigen. Für die geschlossenen Fassaden wurde eine weitgehend schallharte Oberflächengestaltung mit einem Absorptionskoeffizienten von $\alpha = 0,03$ angesetzt (entsprechend einer massiven Wandausführung mit Mauerwerk oder Beton und Boden in Betonbauweise). Für die offenen Fassaden und das geöffnete Tor für die Lkw-Ausfahrt ist $\alpha = 1,0$ anzusetzen.

Dabei wurde zunächst unterstellt, dass das Parkhaus weitgehend offene Fassaden hat. Lediglich im Bereich der geplanten Treppenhäuser und an der Fassade zur Rechner Straße wurde eine geschlossene Bauweise angesetzt, weil hier Konflikte bei einer nächtlichen Nutzung mit den benachbarten Wohnnutzungen zu erwarten sind.

Der gesamte Innenschallpegel für die einzelnen Ebenen ergibt sich nach der Formel

$$L_i = L_{W,ges} + 14 + 10 \log(0,16 / A)$$

mit $A = A_i \times \alpha$.

Die für das Parkhaus verfügbare Grundfläche beträgt etwa 2.500 m². Abzüglich der konstruktiven Einbauten verbleibt für die Parkebenen inklusive der Rampenanlage eine Grundfläche von ca. 2.300 m². Mit der lichten Innenhöhe der einzelnen Ebenen lässt sich für jede einzelne Ebene die energieäquivalente Absorptionsfläche A errechnen.

Bei der Modellierung wurde berücksichtigt, dass das Parkhaus als offene Großgarage im Sinne der Sonderbauverordnung konzipiert wird. Damit ist ein nennenswerter Anteil an offenen Fassadenflächen verbunden. Diese Vorgehensweise ermöglicht einen weitgehenden Verzicht auf aufwändige Lüftungstechnik, bedeutet aber auch eine größere Schallabstrahlung in die Umgebung. Insofern ist diese Vorgehensweise als Schätzung zur sicheren Seite anzusehen.

Im Einzelnen sind die Werte für $L_{W,ges}$ und L_i in der Tabelle 11 und in der Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 11: Schalleistung L_W der einzelnen Parkebenen im Tageszeitraum von 6 bis 22 Uhr

Ebenen	$L_{W,ges}$ in dB(A) je Stunde	L_i in dB(A) je Stunde
0 - 1	95,1	70,1
2 - 4	93,4	70,8
5 - 6	89,0	67,8



Tabelle 12: Schalleistung L_w der einzelnen Parkebenen in der lautesten Nachtstunde von 22 bis 23 Uhr

Ebenen	$L_{w,ges}$ in dB(A) je Stunde	L_i in dB(A) je Stunde
0 - 1	85,8	60,8
2 - 4	84,3	61,6
5 - 6	80,0	58,7

Kurzfristige Schallereignisse im Sinne des Maximalpegelkriteriums nach TA Lärm sind auf den Parkebenen durch das Schließen der Seitentüren oder des Kofferraums zu erwarten. Dafür wird ein Schalleistungspegel von 99,5 dB(A) in Ansatz gebracht. In der Ebene 0 ist dagegen das Entlüftungsgeschall der Betriebsbremse der Lkw mit einer Schalleistung von 108 dB(A) maßgebend.

Die nach außen über die offenen Fassaden des Parkhauses abgestrahlte Schalleistung errechnet sich nach der Formel

$$L_w'' = L_i + C_d - R_w' \text{ in dB(A)/m}^2.$$

Für die Öffnung ist das Schalldämm-Maß $R_w' = 0$ zu setzen.

Der Diffusitätsterm C_d ist nach DIN 12354-4, Anhang B, für große flache Räume (wie in einer Parkhausbene) mit -5 dB anzusetzen.

Die Schalleistungspegel der einzelnen Fassadenelemente sind in der Anlage 5 detailliert dargestellt. Die Vielzahl an Fassadenelementen ergibt sich aus dem vorliegenden Entwurf des Parkhauses, der die kleingliedrige Grundfläche des Grundstücks ausnutzt und detailliert modelliert wurde.

4.2.3 Geräusche durch die Zufahrt zum Parkhaus

Die Zufahrt zum Parkhaus erfolgt von der Universitätsstraße aus. Für die Fahrbewegung von der Universitätsstraße in die Einfahrt und umgekehrt wird eine Linienschallquelle modelliert mit einer Ereignishäufigkeit entsprechend der Verkehrsstärke.

Die Berechnung des Schalleistungspegels erfolgt gemäß RLS-19 nach der Formel

$$L_w' = 10 \log \left[\frac{10^{0,1 \cdot L_{w,PKW}(v_{PKW})}}{v_{PKW}} \right] - 30 \quad [\text{dB(A)}]$$

mit: $L_{w,PKW}(v_{PKW})$ [dB(A)] Schalleistungspegel eines Pkws

v_{PKW} [km/h] Geschwindigkeit der Pkw

Die Berechnung des Schalleistungspegels eines Pkw erfolgt nach der Formel

$$L_{w,PKW}(v_{PKW}) = L_{w0,PKW}(v_{PKW}) + D_{SD,SDT,PKW}(v_{PKW}) + D_{LN,PKW}(g, v_{PKW}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb}, w)$$

[dB(A)]

mit: $L_{w0,PKW}(v_{PKW})$ [dB(A)] Grundwert des Schalleistungspegels eines Pkw *1

$D_{SD,SDT,PKW}(v_{PKW})$ [dB(A)] Korrektur für den Straßendeckschichttyp eines Pkw

$D_{LN,PKW}(g, v_{PKW})$ [dB(A)] Korrektur für die Längsneigung eines Pkw

$D_{K,KT}(x)$ [dB(A)] Korrektur für den Knotenpunkttyp



$D_{refl}(h_{Beb}, w)$ [dB(A)] Zuschlag für die Mehrfachreflexion

*1 Der Grundwert des Schalleistungspegels eines Pkw errechnet sich gemäß Tabelle 3 der RLS-19 wie folgt:

$$L_{W0,PKW}(v_{PKW}) = 88,0 + 10 \log\left[1 + \left(\frac{30}{20}\right)^{3,06}\right] = 94,5 \text{ dB(A)}$$

Daraus ergibt sich der längenbezogene Schalleistungspegel zu

$$L_{W'} = 10 \log\left[\frac{100-0-0}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot 94,5}}{30}\right] - 30 = 49,7 \text{ dB(A)/m je Pkw.}$$

Die Schalleistung der Fahrlinie errechnet sich mit den in der Tabelle 9 angegebenen Bewegungshäufigkeiten.

Die Quellhöhe von Pkw beträgt 0,5 m über Grund.

Der Emissionsansatz und die tageszeitliche Verteilung sind in den Anlagen 5 und 6 tabellarisch dargestellt.

4.2.4 Geräusche durch die Anlieferung für die Nutzungen im Hochhaus

Dabei ist maßgeblich der Anlieferungsvorgang durch Lkw und durch Lieferfahrzeuge zu berücksichtigen. Das Verkehrsaufkommen wird, wie in Ziffer 4.2.1 beschrieben, aufgeteilt. Die Zufahrt erfolgt von der Universitätsstraße aus, die Ausfahrt erfolgt zum Südring.

Die Fahrbewegung wurde mit einer Linienschallquelle mit einer längenbezogenen Schalleistung von 63 dB(A)/m für die Lkw und mit 58 dB(A)/m für die LNF modelliert.

Die Geräuschemissionen durch die Ladetätigkeiten sind in den Ansätzen des Parkhauses unter Ziffer 4.2.2 beschrieben und berücksichtigt.

4.2.5 Haustechnische Anlagen

Die schalltechnisch relevanten Details der haustechnischen Anlagen des Hochhauses sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens nicht abschließend bekannt.

Erfahrungsgemäß kann allerdings davon ausgegangen werden, dass schalltechnische Konflikte mit technischen und baulichen Mitteln (Schalldämpfer, Einhausung, Betriebssteuerung, usw.) oder einer entsprechenden Positionierung beherrschbar sind.

Die Berücksichtigung dieser Anlagen kann daher im nachgeordneten Genehmigungsverfahren erfolgen.

4.2.6 Außenterrasse der Gastronomie

Die im Hochhaus untergebrachte Gastronomie-Nutzung soll mit einer großen Außenterrasse auf dem Dach des Sockelgeschosses ergänzt werden, die zu den Gleisen nach Süden und zum Parkhaus nach Westen hin ausgerichtet ist. Über die Anzahl der möglichen Sitzplätze können noch keine Angaben gemacht werden. Es ist jedoch erfahrungsgemäß davon auszugehen, dass nicht die gesamte Terrassenfläche vollständig genutzt wird.

Zur Berücksichtigung von Geräuschen, die dort durch den Aufenthalt von Kunden und Angestellten verursacht werden, wird ein Ansatz der VDI-Richtlinie 3770 verwendet.



Demnach kann für Außengastronomie unterstellt werden, dass Gespräche mit einer Schallleistung von $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$ (gehobenes Sprechen) die maßgebliche Geräuschquelle darstellen. Für die Berechnungen wird davon ausgegangen, dass sich maximal 100 Personen auf der Terrasse aufhalten, wovon etwa 30 % gleichzeitig spricht. Aufgrund der Impulshaltigkeit ist ein Zuschlag von $K_1 = 9,5 - 4,5 \log(n)$ zu addieren. Insgesamt ergibt sich die Schallleistung nach der Formel

$$L_{WAges} = L_{WA} + 10 \log(n) + K_1,$$

zu 87,6 dB(A)

die gleichmäßig auf die gesamte Terrassenfläche verteilt wird.

Mit dieser Schallleistung wird eine Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,2 m über dem Niveau der Terrasse in Ansatz gebracht. Als Betriebszeit wird ein Zeitraum von 12 bis 14 Uhr und von 18 bis 23 Uhr unterstellt. Damit ist auch eine Nutzung im Nachtzeitraum in der lautesten Nachtstunde von 22 bis 23 Uhr abgedeckt. Dieser Ansatz kann als Schätzung zur sicheren Seite angesehen werden, da in aller Regel nicht über den gesamten Zeitraum mit einer vollständigen Auslastung der Außenterrasse zu rechnen ist.

4.3 Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Berechnung erfolgt mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 8.2.

Als Basis diente eine digitale Geländegrundlage mit den relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden.

Für den Prognose-Planfall wurden die Lärminderungsmaßnahmen aus der Planfeststellung des Rhein-Ruhr-Express RRX berücksichtigt.

Für die Geräuschimmissionen im Planbereich durch Verkehr der umliegenden öffentlichen Verkehrswege wurden die Gesamtimmissionen aus Straßen- und Schienenlärm überlagert.

4.4 Berechnungsergebnisse

4.4.1 Geräuschimmissionen außerhalb des Planbereichs von öffentlichen Straßen

Die Berechnungen der Beurteilungspegel von öffentlichen Straßen außerhalb des Planbereichs zeigen die Veränderung der Geräuschbelastung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen im Straßenverkehr.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Anlagen 7 bis 9 tabellarisch und in den Anlagen 10 bis 12 in Lageplänen dargestellt. Die Anlage 7 zeigt die Beurteilungspegel für die Verkehrsgeräusche für den Analysefall und den Prognose-Nullfall. Die Spalten 12 und 13 zeigen die Veränderung im Prognose-Nullfall durch die allgemeine Verkehrsentwicklung im Umfeld des Plangebietes im Vergleich zum Analysefall. Die Anlage 8 zeigt die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall. Die Spalten 12 und 13 zeigen die Veränderung im Prognose-Planfall durch eine vollständige Umsetzung der Planung im Vergleich zum Prognose-Nullfall. Die Anlage 9 zeigt die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche für den Analysefall und den Prognose-Planfall. Die Spalten 12 und 13 zeigen die Veränderung im Prognose-Planfall durch eine vollständige Umsetzung der Planung im Vergleich zum Analysefall. In der Anlage 10 sind die Beurteilungspegel des Analysefalls im Lageplan dargestellt. Die Anlage 11 zeigt die entsprechenden Werte für den Prognose-Nullfall und die Anlage 12 zeigt die entsprechenden Werte für den Prognose-Planfall.



In den Anlagen 1 bis 3 ist bereits erkennbar, dass sich die Emissionen der einzelnen Straßenabschnitte durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen nur im Dezimalbereich ändern. Dem entsprechend fallen die Änderungen der Beurteilungspegel durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen marginal aus und sind nicht wahrnehmbar (vgl. Brüel & Kjaer, 2001).

Es zeigt sich:

- Im Analysefall liegen die Beurteilungspegel im Verlauf des Südrings und der Universitätsstraße im Tageszeitraum bei bis zu 74 dB(A), im Nachtzeitraum werden bis zu 67 dB(A) erreicht.
- Damit ist an diesen Straßen die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts heute überschritten.
- In der Ferdinandstraße liegen die Beurteilungspegel im Tageszeitraum zwischen 66 und 69 dB(A), im Nachtzeitraum zwischen 59 und 62 dB(A).
- Damit ist auch an dieser Straße die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts heute erreicht oder überschritten.
- In der Huestraße und in der Hermannshöhe liegen die Beurteilungspegel mit maximal 64/56 dB(A) tags/nachts bzw. 63/55 dB(A) unter dieser Grenze.
- Die Orientierungswerte der DIN 18005 für die jeweiligen Nutzungskategorien sind an den straßenseitigen Fassaden der untersuchten Immissionsorte deutlich überschritten.
- Durch die allgemeine Verkehrsentwicklung im Umfeld des Plangebietes reduzieren sich die Beurteilungspegel um bis zu 0,5 dB(A) tags und nachts aufgrund der zu prognostizierten Abnahme des Verkehrsaufkommens.
- Bei einer vollständigen Umsetzung der Planung steigen die Beurteilungspegel im Vergleich zum Prognose-Nullfall um bis zu 0,3 dB(A).
- Im Vergleich zur Ist-Situation liegen die Beurteilungspegel auch bei einer vollständigen Umsetzung der Planung und dem durch die Planung zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommen die Beurteilungspegel um bis zu 0,4 dB(A) niedriger.

Das menschliche Gehör nimmt Veränderungen von Schalldruckpegeln in aller Regel erst ab 2 bis 3 dB(A) als Veränderung wahr. Insofern ist die Veränderung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen als nicht wahrnehmbar anzusehen. Dennoch ist festzuhalten, dass die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erreicht und in einigen Fällen auch überschritten ist.

Die Grenze von 65 dB(A) nachts, ab der eine dauerhafte Wohnnutzung unzumutbar ist, wird ebenfalls in einigen Fällen überschritten.

Insgesamt ist aber durch die prognostizierte Veränderung des Verkehrsaufkommens im Prognose-Nullfall eine Kompensation des zusätzlich zu erwartenden Verkehrs durch die Planung zu erwarten, sodass insgesamt ein geringfügiger Rückgang der Beurteilungspegel möglich ist.

4.4.2 Geräuschemissionen im Planbereich von öffentlichen Verkehrswegen

Bei der Berechnung der Geräuschbelastung innerhalb des Planbereichs wurden neben den Straßen auch die beiden Stellplatzanlagen vor dem Bahnhof und die Gleisstrasse der DB berücksichtigt. Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Gesamtbeurteilungspegel durch Straßen- und Schienenverkehr.



Die Anlage 13 zeigt die Beurteilungspegel aus Gesamtlärm aller relevanten Verkehrswege im Untersuchungsbereich im Prognose-Planfall. Bewertet ist die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (MI).

Es zeigt sich:

- An der Fassade zum Südring liegen die Beurteilungspegel zwischen 72/64 dB(A) in den unteren Geschossen und 66/58 dB(A) in den obersten Geschossen. Der Orientierungswert von 60 dB(A) im Tageszeitraum bzw. 50 dB(A) im Nachtzeitraum wird in keinem der Stockwerke eingehalten. Die Grenze von 70 dB(A) im Tageszeitraum wird oberhalb des 9. OG eingehalten. Die Grenze von 60 dB(A) im Nachtzeitraum wird oberhalb des 14. OG eingehalten.
- An der Fassade zur Universitätsstraße liegen die Beurteilungspegel zwischen 72/66 dB(A) in den unteren Geschossen und 68/64 dB(A) in den obersten Geschossen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden in keinem Geschoss eingehalten. Die Grenze von 70 dB(A) im Tageszeitraum wird oberhalb des 12. OG eingehalten. Die Grenze der unzumutbaren Lärmbelastung im Nachtzeitraum von 65 dB(A) wird im 2. bis 14. OG erreicht.
- An der Fassade zur DB-Gleistrasse liegen die Beurteilungspegel zwischen 64/58 dB(A) in den unteren Geschossen und 70/67 dB(A) in den mittleren Geschossen. Dabei profitieren die unteren Geschosse von der Abschirmung durch das vorgelagerte Parkhaus. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für MI-Gebiete werden in keinem Geschoss eingehalten. Im Tageszeitraum wird die Grenze von 70 dB(A) im 7. und 8. OG erreicht. Im Nachtzeitraum ist die Grenze der unzumutbaren Lärmbelastung von 65 dB(A) oberhalb des 5. OG überschritten.
- An der Fassade zur Rechener Straße liegen die Beurteilungspegel zwischen 61/54 dB(A) in den unteren Geschossen und 65/62 dB(A) in den oberen Geschossen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für MI-Gebiete werden in keinem Geschoss eingehalten. Die Grenze der zumutbaren Lärmbelastung von 70 dB(A) im Tageszeitraum wird nicht überschritten. Im Nachtzeitraum ist die Grenze von 60 dB(A) oberhalb des 8. OG überschritten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Immissionen an dem geplanten Gebäude in großen Teilen der Fassade tagsüber bei bis zu 70 dB(A) und nachts deutlich oberhalb von 60 dB(A) liegen. Da aufgrund der Höhe des Gebäudes aktive Schallschutzmaßnahmen ausscheiden, sind bauliche Maßnahmen am Gebäude (sogenannter passiver Schallschutz) zwingend erforderlich, um innerhalb der Räume ein zum Wohnen geeignetes Geräuschniveau zu gewährleisten.

4.4.3 Geräuschimmissionen von den technischen Anlagen im Planbereich

Bei den ersten Berechnungen wurde festgestellt, dass eine vollständig offene Bauweise, d.h. alle Parkebenen sind zu allen Seiten offen, zu Konflikten mit den rückwärtigen Fassaden der Häuser am Südring und an der Rechener Straße führt. Dort können bei der vorgesehenen Öffnung des Parkhauses im Nachtzeitraum die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nach 22 Uhr ohne Schall mindernde Maßnahmen nicht eingehalten werden.

Im Rahmen umfangreicher Berechnungen und Abstimmungen mit der Architektur und dem Brandschutz wurde ein Kompromiss erarbeitet, der einen ausreichenden Öffnungsanteil zulässt, sodass der Luftaustausch sichergestellt ist und das Parkhaus als offenes Parkhaus im Sinne der Sonderbauverordnung angesehen werden kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass alle Fassaden mit Ausnahme der Bahnseite nach Süden das schachbrettartige Muster der vorgesehenen Hochhausfassade übernehmen sollen. Dadurch ist



ein Öffnungsanteil von 50% vorgegeben, weil die Felder, die beim Hochhaus Fenster beinhalten, beim Parkhaus offen sein sollen. Die Abbildung 12 zeigt das Modell.

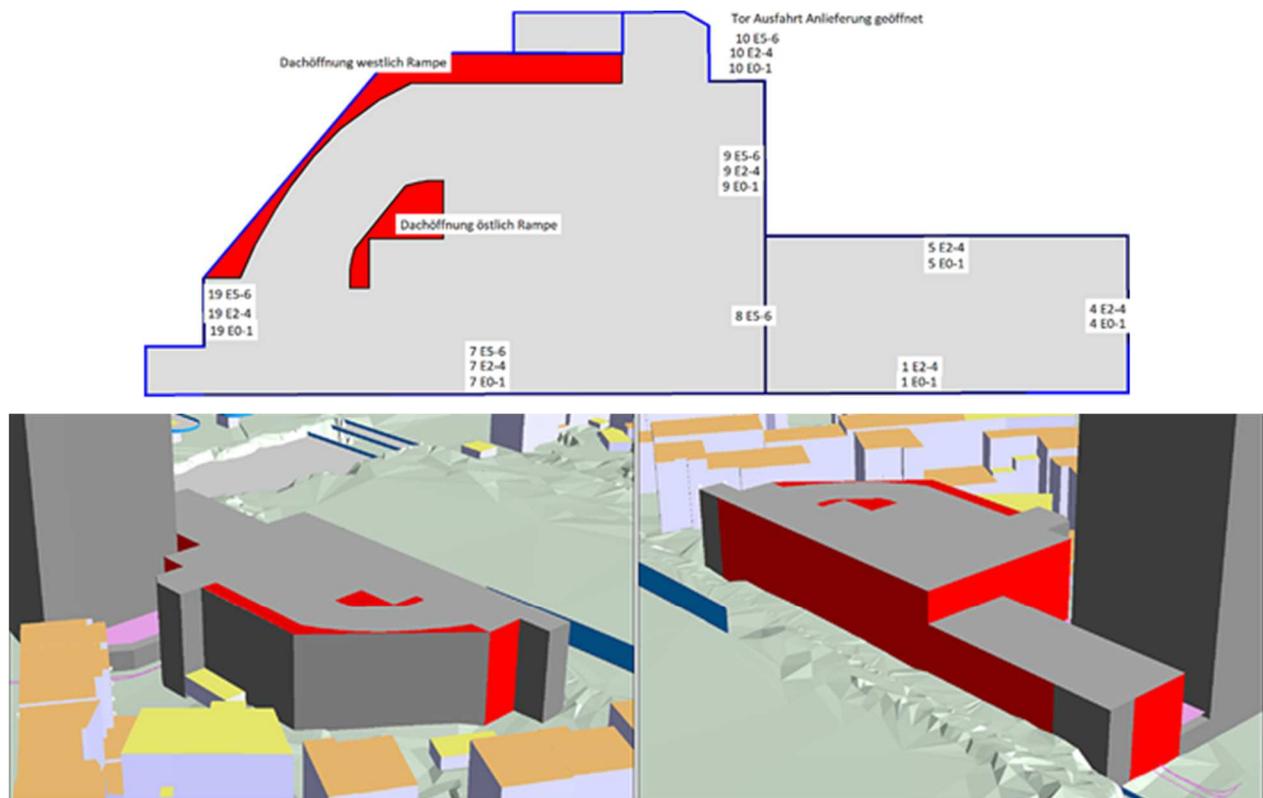


Abbildung 12: Parkhaus im Berechnungsmodell, rot: Schall emittierende Öffnungen, oben: Aufsicht mit Bezeichnung der Schallquellen, unten links: Ansicht aus Richtung Rechener Straße, unten rechts, Ansicht von den Gleisen

Zunächst wurde geprüft, in welchem Umfang Öffnungen in Richtung der betroffenen Wohnnutzungen möglich sind. Der Grundriss des Parkhauses sieht vor, dass die Rampenanlage an der Fassade zur Rechener Straße untergebracht ist. In dieser Fassade sind alle Felder geschlossen und sie steht frei vor der Rampenanlage. Einzige Ausnahme sind Fassadenteile neben den Treppenhäusern. Dadurch entstehen Hohlräume neben den Rampen, die eine vertikale Luftströmung zwischen den Ebenen ermöglichen. Nach oben zum Dach ist die Konstruktion an dieser Stelle offen, sodass hier auch Schallemissionen möglich sind. Die Berechnungen des Innenschallpegels (vgl. Ziffer 4.2.2) wurden darauf abgestimmt.

Die Anlagen 17 bis 19 zeigen die Ergebnisse der Berechnungen für diesen Fall. Die Beurteilungspegel für die Immissionsorte an den Nachbargebäuden sind in den Anlagen 17 und 18 tabellarisch und in der Anlage 19 im Lageplan dargestellt. In der Anlage 19 ist die besondere Geometrie erkennbar. Die Schall emittierenden Fassadenflächen sind in der 3D-Darstellung rot und im Lageplan magenta gefärbt. Die Anlage 17 zeigt die Beurteilungspegel bei einer Bewertung nach TA Lärm, d.h. im Nachtzeitraum wird die lauteste Stunde zur Bewertung herangezogen. Die Anlage 18 zeigt die Teilpegel der einzelnen Fassadenelemente des Parkhauses und der Außengastronomie nach dem höchsten Beitrag in der lautesten Nachtstunde absteigend sortiert für ausgewählte Immissionsorte.

Es zeigt sich, dass im Tageszeitraum an keinem Immissionsort eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm zu erwarten ist.



In der lautesten Nachtstunde ist dagegen bei mehreren Immissionsorten eine Überschreitung der IRW zu erwarten, teilweise um bis zu 9,5 dB(A).

Die Auswertung der Anlage 18 zeigt, dass für die Gebäude am Südring die Außengastronomie und die Öffnungen im Parkhaus maßgebend sind.

Im Bereich der rückwärtigen Fassaden der Häuser an der Rechener Straße sind durch die verbleibenden Öffnungen ebenfalls Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der lautesten Nachtstunde um bis zu 0,6 dB(A) möglich. Dabei ist berücksichtigt, dass ein Teil der Fassade neben dem westlichen Treppenhaus geöffnet ist.

Im Rahmen verschiedener Berechnungen wurde geprüft, ob mit einer Abschirmung an der nordwestlichen Grenze der Außenterrasse eine wirksame Minderung der Geräuscheinwirkungen auf die Gebäude Südring 3 und 5 erzielt werden kann. Es zeigt sich allerdings, dass eine Abschirmung insbesondere für das 3.OG und 4.OG keine ausreichende Minderung bewirken kann. Hier wäre eine nahezu vollständige Einhausung erforderlich.

Insofern ist eine gastronomische Nutzung der Außenterrasse nach 22 Uhr in unmittelbarer Nähe zum Gebäude Südring 3 kaum möglich. Alternativ wäre aber eine Nutzung der Teilfläche vor der südlichen Fassade möglich, die durch das Hochhaus abgeschirmt wird.

Die Anlagen 20 bis 22 zeigen die Ergebnisse einer Berechnung mit einer Nutzung der südlichen Teilfläche durch 25 Personen in der Zeit von 22 bis 23 Uhr.

Die Beurteilungspegel für die Immissionsorte an den Nachbargebäuden sind in den Anlagen 20 und 21 tabellarisch und in der Anlage 22 im Lageplan dargestellt. Die Anlage 20 zeigt die Beurteilungspegel bei einer Bewertung nach TA Lärm, d.h. im Nachtzeitraum wird die lauteste Stunde zur Bewertung herangezogen. Die Anlage 21 zeigt die Teilpegel der einzelnen Fassadenelemente des Parkhauses und der Außengastronomie nach dem höchsten Beitrag in der lautesten Nachtstunde absteigend sortiert für ausgewählte Immissionsorte.

Die Auswertung der Anlage 21 zeigt, dass die Teilpegel der Außengastronomie durch die Verlagerung und die reduzierte Fläche auf Werte deutlich unter 40 dB(A) gesenkt werden können. Die errechnete Überschreitung um bis zu 1,1 dB(A) ist auf die hohe Anzahl an Fahrbewegungen im Parkhaus zurückzuführen, die in dieser Berechnung nicht reduziert wurde.

Bei den Gebäuden an der Rechener Straße werden die IRW eingehalten. Lediglich am Gebäude Südring 3 beträgt die Überschreitung bis zu 1,1 dB(A) was im Wesentlichen auf die Fassadenöffnungen des Parkhauses an den zum Hochhaus und zur Außengastronomie gewandten Fassaden zurückzuführen ist.

Mit einer absorbierenden Deckenverkleidung im Bereich der östlichen Öffnungen ist eine deutliche Senkung der Beurteilungspegel und eine Einhaltung des IRW von 45 dB(A) denkbar.

In der Detailplanung besteht folglich Optimierungspotenzial entweder durch ein Abrücken der Gastronomiefläche vom Gebäude Südring 3 und/oder durch eine Ergänzung der Schallschutzwand durch eine Teilüberdachung des nächstgelegenen Abschnittes der Terrasse.

In diesem Zusammenhang kommen auch betriebliche Maßnahmen in Frage. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Landesimmissionsschutzgesetz bei der schalltechnischen Beurteilung von Außengastronomie in Kerngebieten eine Bewertung nach dem Immissionsrichtwert des Tageszeitraums bis 24 Uhr zulässt.

Da die Gebäude am Südring zu einem Kerngebiet (MK) gehören (vgl. Abbildung 6) wäre zumindest ein Betrieb der Außengastronomie bis 24 Uhr möglich.



In diesem Zusammenhang ist allerdings auch die Wirkung der Gastronomie auf das Hochhaus zu berücksichtigen.

Die Anlagen 23 bis 25 zeigen die Ergebnisse der Berechnungen für die beiden von der Gastronomie und dem Parkhaus am stärksten betroffenen Fassaden des Hochhauses. Die Beurteilungspegel sind in den Anlagen 23 und 24 tabellarisch und in der Anlage 25 im Lageplan dargestellt. Die Anlage 23 zeigt die Beurteilungspegel bei einer Bewertung nach TA Lärm, d.h. im Nachtzeitraum wird die lauteste Stunde zur Bewertung herangezogen. Die Anlage 24 zeigt die Teilpegel der einzelnen Fassadenelemente des Parkhauses und der Außengastronomie nach dem höchsten Beitrag in der lautesten Nachtstunde absteigend sortiert für ausgewählte Immissionsorte.

Es zeigt sich, dass in der lautesten Nachtstunde bis zum 16. OG der IRW von 45 dB(A) für MI-Gebiete nicht eingehalten werden kann.

Im Tageszeitraum ist dagegen eine Überschreitung nur in den vier untersten Geschossen zu erwarten.

Maßgebend für die Überschreitungen im Nachtzeitraum sind die Außengastronomie und das Fahrtenaufkommen im Parkhaus. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Fassaden des Parkhauses aufgrund der schachbrettartigen Gestaltung zu 50% geschlossen sind. Der Geräuschbeitrag der Gastronomie liegt allerdings bei deutlich über 50 dB(A) sodass auch bei vollständiger Abschirmung des Parkhauses eine Unterschreitung von 45 dB(A) nicht zu erwarten ist.

Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass aufgrund der hohen Belastung durch Verkehrsgeräusche an den Fassaden des Hochhauses passiver Schallschutz unerlässlich ist. Obwohl die TA Lärm passiven Schallschutz bei der Genehmigung technischer Anlagen nicht zulässt, darf im vorliegenden Fall nicht außer Acht gelassen werden, dass an der südöstlichen Fassade zu den Gleisen oberhalb des 4.OG und an der südwestlichen Fassade zur Rechener Straße oberhalb des 6. OG die Verkehrslärmimmissionen (teilweise deutlich) höher sind als die Beurteilungspegel der technischen Anlagen.

Wenn entsprechende Schallschutzfenster (wie z.B. das Hafencity-Fenster) eingebaut werden, die auch in Kippstellung ein entsprechendes Schalldämm-Maß aufweisen, wäre dieser Konflikt zwischen der Gastronomienutzung und der Wohnnutzung im Nachtzeitraum als theoretischer Konflikt zu werten. Das Fenster würde in jedem Fall eine ausreichende Lüftung ermöglichen und dabei einen Innenraumpegel von maximal 30 dB(A) gewährleisten. Die Nachtruhe wäre damit sichergestellt.

Bei einer Hotelnutzung sind die Anforderungen weniger streng. In diesem Fall ist lediglich der Schutz der Nachbarschaft von Bedeutung. In diesem Fall wäre die Einhaltung der Immissionsrichtwerte am Haus Südring 3 zu gewährleisten.

Bei einer Büronutzung ausschließlich im Tageszeitraum wäre dieser Konflikt irrelevant.

Diese Prüfung kann im Rahmen der Baugenehmigung erfolgen, wenn die Planung entsprechend konkret ist.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 und damit auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten mit baulichen und betrieblichen Mitteln eingehalten werden können.



4.5 Baulicher Schallschutz im Geltungsbereich

4.5.1 Allgemeines

Zum Schutz der Einwohner vor übermäßigen Geräuschemissionen sind unterschiedliche Maßnahmen möglich. Dazu gehören:

- Vergrößerung des Abstands zwischen Schallquelle und Bebauung.
- Ausrichtung der empfindlichen Räume zur Lärm abgewandten Fassade im Rahmen der „architektonischen Selbsthilfe“.
- Schalldämmende Bauweise der Wandflächen.
- Schallschutzfenster.
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen.

Die Stadt Bochum trifft Festsetzungen zum baulichen Schallschutz nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2719.

Die zu treffenden baulichen oder sonstigen technischen Vorkehrungen müssen sicherstellen, dass sie eine Schallpegeldifferenz bewirken, die eine Einhaltung der Innenraumpegel durch Verkehrslärm (Mittelungspegel gem. VDI-Richtlinie 2719) nach Tabelle 13 gewährleistet.

Tabelle 13: Einzuhaltende Mittelungspegel nach Raumart (nach VDI 2719, Tabelle 6)

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

4.5.2 Textvorschlag für Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz vor Verkehrslärm

In dem Baugebiet sind bei Vorhaben, die der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von baulichen Anlagen im Sinne von § 29 BauGB dienen, aufgrund der Lärmbelastung der DB-Gleisstrasse und der umliegenden Straßen für die geplanten Gebäude bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zur Lärm-minderung zu treffen.

Die zu treffenden baulichen oder sonstigen technischen Vorkehrungen müssen sicherstellen, dass sie eine Schallpegeldifferenz bewirken, die zur Nicht-Überschreitung folgender Innenraumpegel durch Verkehrslärm (Mittelungspegel gem. VDI-Richtlinie 2719, August 1987, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“) führt:



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

Die Tabelle ist nur insoweit anwendbar, als die dort genannten Raumarten nach den Festsetzungen über die Art der baulichen Nutzung zulässig sind.

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

Hotelzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.

Der maßgebliche Innenschallpegel von Schlafräumen muss bei teilgeöffneten Fenstern eingehalten werden. Andernfalls sind schallgedämmte Lüftungssysteme einzubauen.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sowie in Verfahren, nach denen Vorhaben von der Genehmigung (gemäß BauO NRW) freigestellt sind, ist als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt der Nachweis der konkret erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auf der Grundlage der VDI—Richtlinie 2719 zu erbringen.

Schallschutz am Parkhaus

Die nach Norden weisenden Fassaden des Parkhauses sind zu verschließen. Öffnungen zur Belüftung sind möglich, wenn nachgewiesen wird, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den nächstgelegenen Immissionsorten der Häuser Südring 3 bis 13 und Rechener Straße 1 bis 9 eingehalten werden.

4.5.3 Beispielhafte Ermittlung des passiven Schallschutzes nach VDI 2719

Nachfolgend wird die Ermittlung des erforderlichen Schalldämm-Maßes für das vorgesehene Baukonzept dargestellt.

Die Ermittlung der notwendigen Schalldämmung der Außenflächen errechnet sich nach der Formel 5 der VDI 2719 zu

$$R'_{w,ges} = L_a - L_i + 10 \log(S_g/A) + K + W$$

mit L_a = maßgeblicher A-bewerteter Außenschallpegel vor der Außenfläche = $L_0 + 3$ dB

L_i = Innenschallpegel in dB, der nicht überschritten werden sollte (vgl. Tabelle 13)

S_g = vom Raum aus gesehene Gesamtaußenfläche

A = äquivalente Absorptionsfläche des Raumes

K = Korrektursummand nach Tabelle 7 der VDI 2719, im vorl. Fall 6 dB für innerstädtische Straßen

W = Winkelkorrektur in dB



Der maßgebliche „Freifeld-Außengeräuschpegel“ L_0 zur Bestimmung der Fensterklasse kann aus den Anlagen 15 und 16 abgelesen werden.

Die Werte für den Nachtzeitraum zeigen den Mittelwert über den gesamten Nachtzeitraum. Für die Bewertung von Schlafräumen nachts nach Ziffer 1 der Tabelle 13 ist allerdings die lauteste Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgebend. Detaillierte Angaben zum Verkehrsaufkommen im Nachtzeitraum lagen nicht vor. Gemäß den Angaben der VDI 2719, Tabelle 6 liegt der Mittelungspegel in der lautesten Nachtstunde bei Straßenverkehrsgeräuschen erfahrungsgemäß etwa 5 dB(A) unter dem Mittelungspegel des Tageszeitraums. Da die Differenz des einzuhaltenden Innenschallpegels zwischen Wohnräumen (Raumart 2) und Schlafräumen (Raumart 1) nach Tabelle 13 5 dB(A) beträgt, sind die Anforderungen (Schallschutzklassen) an die beiden Raumarten gleich.

Für die Berechnung der Schallschutzklassen wurden beispielhafte Raumabmessungen angenommen. Die Anlage 14 zeigt die Ergebnisse der Ermittlung der Fensterklasse nach VDI 2719 für diese Raumabmessungen.

Es zeigt sich, dass für die Fassade zur DB-Gleistrasse in den unteren Geschossen Fenster der SSK 2 ausreichend sind, aufgrund der Abschirmung durch das vorgelagerte Parkhaus. In den Geschossen 4 und 5 sind Fenster der SSK 4 und 3 vorzusehen. Oberhalb des 5. OG und bis zum 17. OG sind an der Fassade zur DB-Gleistrasse Fenster der SSK 4 vorzusehen. In dem darüber liegenden Geschoss sind Fenster der SSK 2 vorzusehen. Für die Fassade zum Südring sind für das 4. OG Fenster mit SSK 5 und für die Geschosse 5 und 6 Fenster mit SSK 4 erforderlich. In dem obersten Geschoss dieser Fassade sind Fenster der SSK 2 ausreichend. In den übrigen Geschossen dieser Fassade sind Fenster der SSK 3 vorzusehen. Für die Fassade zur Universitätsstraße sind in den mittleren Geschossen Fenster der SSK 4 vorzusehen. An dieser Fassade sind im 4. OG ebenfalls Fenster der SSK 5 erforderlich. In den übrigen Geschossen dieser Fassade sind Fenster der SSK 2 und 3 vorzusehen. Für die Fassade zur Rechener Straße sind in den unteren Geschossen Fenster der SSK 1, in den mittleren Geschossen Fenster der SSK 3 und in den übrigen Geschossen Fenster der SSK 2 vorzusehen.

Die genannten SSK der Fenster sind erforderlich, um den Mittelungspegel nach VDI 2719 einhalten zu können, wenn in den Geschossen entsprechende Nutzungen gemäß dem maßgebenden Szenario angesiedelt werden. Dies entspricht gemäß der Tabelle 13 den Nutzungen 3.3 für Gaststätten für die Geschosse 2, 3 und 18, 3.1 für Arztpraxen im 4. OG, 3.2 für Büros im 5. OG sowie 16. Und 17. OG und 1.2 für Schlafräume in den Geschossen 6 bis 15. Dabei spielt das Verhältnis von Fensterfläche zur Fassadenfläche der jeweiligen Räume eine große Rolle.

4.5.4 Hinweise zum erforderlichen Schallschutz

Um unzumutbare Belästigungen in Aufenthaltsräumen innerhalb von Gebäuden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu vermeiden, ist ausreichender Schallschutz nachzuweisen.

Die in der Anlage 14 ermittelten SSK der Fenster sind erforderlich, um für die vorgesehenen Nutzungen den Mittelungspegel nach VDI 2719 einhalten zu können.

Darüber hinaus zeigt sich bei einer Auswertung der Anlage 14 im Hinblick auf Schlafräume und ein gesundes Raumklima, dass an den straßenseitigen Fassaden (mit Beurteilungspegeln von 45 dB(A) und darüber) die Fenster im Nachtzeitraum nicht zum Lüften gekippt werden können. In diesen Fällen ist mit Innenpegeln von mehr als 30 dB(A) zu rechnen, womit ein erholsamer Schlaf nicht mehr gewährleistet ist. Insofern sind



Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich, die an diesen Fassaden den Einbau von Lüftungseinrichtungen an Schlafräumen vorschreiben. Dafür empfiehlt sich eine Signatur an den entsprechenden Baugrenzen.

Neuere Erkenntnisse aus der Lärmwirkungsforschung zeigen, dass Menschen Geräusche aus der Umgebung wahrnehmen wollen. Eine Festsetzung von nicht offenbaren Fenstern ist daher nicht sachgerecht. Moderne Schallschutzfenster gewährleisten inzwischen hohe Schalldämm-Maße auch in Kippstellung. Ein Beispiel dafür ist das sogenannte Hafencity-Fenster, das im Zuge der Bauleitplanung für die Hafencity in Hamburg entwickelt wurde, um den Konflikt zwischen der geplanten Wohnnutzung und dem Industrielärm des Hafens zu lösen.

4.6 Maßnahmen zur Bewältigung des Verkehrslärms an der Bestandsbebauung

4.6.1 Gesamt-Lärmbelastung

Nach geltender Rechtsprechung ist bei Lärmbelastungen oberhalb von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts die Gesamtlärmbelastung zu prüfen.

Allerdings übersteigen die berechneten Beurteilungspegel des Verkehrslärms die des Gewerbelärms um deutlich mehr als 10 dB(A). Das heißt, dass eine Überlagerung des Verkehrslärms und des Gewerbelärms bei einer logarithmischen Addition zu keiner Veränderung führt. Der Verkehrslärm bleibt maßgebend. Aufgrund dessen ist eine Gesamtlärmbetrachtung durch Überlagerung des Verkehrslärms und des Gewerbelärms nicht erforderlich.

4.6.2 Maßnahmen zum Schallschutz

Für die Minderung der Lärmbelastung im Verlauf der Straßen Südring und Universitätsstraße bestehen nur eingeschränkte Möglichkeiten. Aufgrund der Funktion und der Lage der beiden Straßen im Straßennetz der Stadt Bochum ist eine maßgebende Reduzierung der Verkehrsbelastung nicht zu erwarten. Dabei ist zu beachten:

- Bei Beurteilungspegeln von bis zu 74/66 dB(A) wäre eine Reduzierung um mehrere dB(A) erforderlich, um die Beurteilungspegel unter die Grenze von 70/60 dB(A) zu senken.
- Als Faustregel ist zu berücksichtigen: Für eine Minderung der Geräuschemissionen um 3 dB(A) wäre eine Halbierung der Verkehrsmenge erforderlich.
- Bei einem Verkehrsaufkommen von mehr als 22.000 Kfz/24h müssten mindestens 11.000 Kfz/24h auf alternative Routen oder Verkehrsmittel verlagert werden, was als unrealistisch anzusehen ist.

Abschirmende Maßnahmen in Form von Lärmschutzwänden sind aufgrund der städtebaulichen Situation nicht möglich, weil

- die Erschließung der Grundstücke behindert würde,
- die vorhandenen Nutzungen im Seitenraum eingeschränkt würden,
- die vorhandene Querschnittsbreite zwischen den Gebäuden nicht ausreicht und
- bei der mehrgeschossigen Bebauung eine städtebaulich vertretbare Höhe von Lärmschutzwänden nicht möglich ist.

Durch den Einbau einer lärmoptimierten Asphaltdecke könnte eine Minderung der Beurteilungspegel zwischen 2 und 4 dB(A) erzielt werden.



Darüber hinaus wäre eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf den Straßen Südring, Universitätsstraße, Ferdinandstraße und Kurt-Schuhmacher-Platz theoretisch denkbar. In der Anlage 31 ist ein Vergleich zwischen dem Prognose-Planfall mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und dem Prognose-Planfall mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h dargestellt. Es zeigt sich, dass die Geschwindigkeitsreduzierung zu einer Reduzierung der Beurteilungspegel von bis zu 3,4 dB(A) führen kann. Damit könnte an einigen Immissionsorten die Grenze von 70 dB(A) tagsüber unterschritten werden. Des Weiteren könnte damit auch an allen Immissionsorten die Grenze von 65 dB(A) nachts unterschritten werden.

Die Stadt Bochum sieht vor, den Südring mittelfristig im Bereich des Plangebietes in Zukunft umzugestalten. Die Planungen für diese Umgestaltung befinden sich noch im Anfangsstadium. Dennoch wurden in Abstimmung mit der Stadt Bochum die drei bisher vorliegenden Varianten für den Umbau des Südrings auf die schalltechnische Wirkung im Vergleich zum Bestandsquerschnitt untersucht. Die Ergebnisse sind in den Anlagen 28 bis 30 dargestellt. Die Anlage 28 zeigt die Ergebnisse für die Umbauvariante A, bei der für beide Fahrtrichtungen ein Fahrstreifen des Südrings in einen Radfahrstreifen umgewandelt werden soll. Dem MIV steht dann nur noch ein Fahrstreifen zur Verfügung. In der Anlage 29 sind die Ergebnisse der Umbauvariante B aufgeführt. In der Umbauvariante B ist für den MIV auch nur noch ein Fahrstreifen vorgesehen. Dazu sieht diese Variante eine Umweltspur in beiden Fahrtrichtungen vor, auf dem Radverkehr und Busse geführt werden sollen. Die Anlage 30 zeigt die Ergebnisse der Umbauvariante C bei der ebenfalls, wie bei Variante A für beide Fahrtrichtungen ein Radfahrstreifen vorgesehen ist. Der Unterschied zur Variante A besteht in einem überbreiten Fahrstreifen für den MIV.

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass durch den Wegfall eines Fahrstreifens für den MIV (Bestandteil aller drei Varianten) eine Reduzierung der Beurteilungspegel im Bereich des Südrings zwischen 0,4 und 1,5 dB(A) möglich sind.

Darüber hinaus bietet sich nach Fertigstellung der Planung eine weitere Zählung für die Knotenpunkte Südring/Universitätsstraße und Universitätsstraße/Ferdinandstraße an, um den tatsächlichen Neuverkehr der geplanten Nutzungen zu erfassen. So kann festgestellt werden, ob die geplanten Nutzungen tatsächlich zu einer wesentlichen Änderung des Verkehrsaufkommens auf den umliegenden Straßen führen.

Eine weitere Möglichkeit zum Schutz der Bevölkerung vor dem Verkehrslärm ist die Ertüchtigung der Wohngebäude mit entsprechenden Schallschutzfenstern (sogenannter passiver Schallschutz).

Zur Bewältigung hoher Belastungen durch Verkehrslärm betreibt die Stadt Bochum ein Schallschutzfensterprogramm. Die Stadt Bochum gewährt Zuschüsse für den Einbau von Schallschutzfenstern an hoch belasteten Straßen in ihrer Baulast. Anspruch auf Schallschutz haben dabei Räume, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-2018.

Durch Kombination mehrerer Maßnahmen ist eine Reduzierung der Lärmbelastung im Verlauf der Straßen Südring und Universitätsstraße möglich, so dass sichergestellt werden kann, dass die Grenze von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts unterschritten wird.



5 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Stadt Bochum stellt den Bebauungsplan Nr. 870 „Südring/Universitätsstraße“ auf. Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine neue Bebauung auf dem Gelände des Parkhauses P7. Auf dieser Fläche soll ein Hochhaus mit verschiedenen Nutzungen aus den Bereichen Büro, Einzelhandel, Hotel und Gastronomie entstehen. Das Parkhaus ist bereits abgerissen und soll neben dem Hochhaus mit einer kleineren Grundfläche neu errichtet werden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung waren die schalltechnischen Auswirkungen der Planung zu ermitteln und zu bewerten. Dabei waren vorwiegend die Verkehrsgeräuschimmissionen von den angrenzenden Verkehrswegen im Planbereich zu berücksichtigen.

Das vorhandene Verkehrsaufkommen im angrenzenden Straßennetz wurde aus der Verkehrsuntersuchung zum Vorhaben (Brilon Bondzio Weiser, 2022) übernommen. Das Verkehrsaufkommen auf der Gleistrasse der DB südlich des Planbereichs wurde von der DB zur Verfügung gestellt. Angaben zum Rhein-Ruhr-Express RRX wurden aus den Planfeststellungsunterlagen übernommen.

Für das geplante Parkhaus wurden Emissionsansätze nach den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmstudie auf Grundlage der Verkehrsmengen aus der Verkehrsuntersuchung entwickelt.

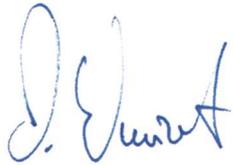
Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Die Beurteilungspegel im Verlauf des Südrings und der Universitätsstraße liegen im Analysefall mit bis zu 74/66 dB(A) tags/nachts über der Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung.
- Durch die allgemeine Verkehrsentwicklung im Umfeld des Plangebietes reduzieren sich die Beurteilungspegel um bis zu 0,5 dB(A) tags und nachts aufgrund der prognostizierten Abnahme des Verkehrsaufkommens.
- Bei einer vollständigen Umsetzung der Planung steigen die Beurteilungspegel im Vergleich zum Prognose-Nullfall um bis zu 0,3 dB(A).
- Im Vergleich zur Ist-Situation ist auch bei einer vollständigen Umsetzung der Planung und dem durch die Planung zusätzlich erzeugtem Verkehrsaufkommen ein Rückgang der Beurteilungspegel um bis zu 0,4 dB(A) möglich.
- Am geplanten Hochhaus sind Beurteilungspegel von bis zu 72/66 dB(A) in den unteren Geschossen an den Fassaden zum Südring und zur Universitätsstraße zu erwarten.
- Am geplanten Hochhaus ist an der südlichen, westlichen und östlichen Fassade der Einfluss der Gleistrasse deutlich wahrnehmbar.
- Die in der Anlage 14 ermittelten SSK der Fenster sind erforderlich, um für die vorgesehenen Nutzungen den Mittelungspegel nach VDI 2719 einhalten zu können.
- Die nördlichen Fassaden des Parkhauses sind weitgehend zu schließen. Öffnungen zur Belüftung sind möglich, wenn gutachterlich nachgewiesen wird, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den nächstgelegenen Immissionsorten der Häuser Südring 3 bis 13 und Rechener Straße 1 bis 9 eingehalten werden. Die südliche Fassade zur Gleistrasse und die östliche Fassade zur Universitätsstraße können zur Belüftung geöffnet bleiben.
- Die geplante Außengastronomie kann insbesondere im Nachtzeitraum zu Konflikten mit der bestehenden und mit den geplanten Wohnnutzungen führen. Eine Lösung des Konfliktes ist mit technischen oder betrieblichen Maßnahmen möglich. Die detaillierte Prüfung kann im Rahmen des nachgeordneten Genehmigungsverfahrens erfolgen.



- Durch Kombination mehrerer Maßnahmen ist eine Reduzierung der Lärmbelastung im Verlauf der Straßen Südring und Universitätsstraße möglich, so dass sichergestellt werden kann, dass die Grenze von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts unterschritten wird.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Bebauungsplan umsetzbar ist. Die beschriebenen Maßnahmen zur Minderung der Geräuschemissionen sind zu berücksichtigen.



Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen
Bochum, Juni 2022



Literaturverzeichnis

- [1] **Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG vom 15. März 1974.**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.
- [2] **Landesimmissionsschutzgesetz – LImSchG (Stand 17.05.2018)**
Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen (Landes-Immissionsschutzgesetz - LImSchG -)
- [3] **DIN 18005 (2002)**
Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Berlin.
- [4] **DIN ISO 9613-2 (1999)**
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Köln.
- [5] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2019):**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19. Köln.
- [6] **DIN 4109 (2018):**
Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Berlin, 2018.
- [7] **Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV)**
Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789) geändert worden ist
- [8] **Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz**
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, vom 26. August 1998 (GMBl. S. 503)
- [9] **Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2007):**
Parkplatzlärmstudie. Heft 89 der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. 6. Auflage, Augsburg.
- [10] **Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie(Hrsg.) (2005):**
Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3. Wiesbaden.
- [11] **Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2000):**
Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW. Merkblätter, Nr 25. Essen.
- [12] **VDI 3770**
Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen, 2012-09
- [13] **Brilon Bondzio Weiser (2022)**
Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 870 „Südring / Universitätsstraße“ in Bochum, Gutachten im Auftrag der LDC Bochum zwei GmbH & Co. KG, Bochum, 2022
- [14] **Brüel & Kjaer (2001)**
Umweltlärm. Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S, Naerum, 2001
- [15] **VDI 2571**
Schallabstrahlung von Industriebauten. Düsseldorf, 1976



[16] **VDI 2719**

Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen. Düsseldorf, 1987



6 Anlagenverzeichnis

Emissionsberechnung

Anlage 1: Straße - Analysefall

Anlage 2: Straße - Prognose-Nullfall

Anlage 3: Straße - Prognose-Planfall

Anlage 4: Schienenverkehr - Prognose-Nullfall

Anlage 5: Technische Anlagen im Planbereich, Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - ohne Schallschutz

Anlage 6: Technische Anlagen im Planbereich, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - ohne Schallschutz

Immissionsergebnisse - Verkehrslärm

Anlage 7: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Nullfall zum Analysefall (Bewertung gemäß DIN 18005)

Anlage 8: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall zum Prognose-Nullfall (Bewertung gemäß DIN 18005)

Anlage 9: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall (Bewertung gemäß DIN 18005)

Anlage 10: Lageplan zu Anlage 7 und 9, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich, Analysefall, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 11: Lageplan zu Anlage 7 und 8, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich, Prognose-Nullfall, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 12: Lageplan zu Anlage 8 und 9, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich, Prognose-Planfall, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 13: Lageplan und 3D-Auszug, Beurteilungspegel Verkehrslärm innerhalb Planbereich, Prognose-Planfall, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 14: Berechnung der Schallschutzklassen für Fenster nach VDI 2719

Anlage 15: Beurteilungspegel Verkehrslärm im Geltungsbereich im Tageszeitraum

Anlage 16: Beurteilungspegel Verkehrslärm im Geltungsbereich im Nachtzeitraum

Immissionsergebnisse - Technischer Anlagenlärm

Anlage 17: Technische Anlagen, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich - ohne Schallschutz

Anlage 18: Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 17 - ohne Schallschutz, ausgewählte Immissionsorte



- Anlage 19: Lageplan zu Anlage 17 und 3D-Auszug, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich ohne Schallschutz, Bewertung nach TA Lärm
- Anlage 20: Technische Anlagen, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich - mit Schallschutz
- Anlage 21: Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 20 - mit Schallschutz, ausgewählte Immissionsorte
- Anlage 22: Lageplan zu Anlage 20 und 3D-Auszug, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich mit Schallschutz, Bewertung nach TA Lärm
- Anlage 23: Technische Anlagen, Beurteilungspegel Hochhaus - mit Schallschutz
- Anlage 24: Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 23 - mit Schallschutz, ausgewählte Immissionsorte
- Anlage 25: Lageplan zu Anlage 23 und 3D-Auszug, Beurteilungspegel Hochhaus mit Schallschutz, Bewertung nach TA Lärm

Maßnahmen zum Schallschutz

- Anlage 26: Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
- Anlage 27: Erforderliches gesamtes Bauschalldämm-Maß nach DIN 4109
- Anlage 28: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum Prognose-Planfall Ausbau Südring A (Bewertung gemäß DIN 18005)
- Anlage 29: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum Prognose-Planfall Ausbau Südring B (Bewertung gemäß DIN 18005)
- Anlage 30: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum Prognose-Planfall Ausbau Südring C (Bewertung gemäß DIN 18005)
- Anlage 31: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall 50 km/h zum Prognose-Planfall 30 km/h (Bewertung gemäß DIN 18005)



Anlagen



Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsrgeräusche Straße, Analysefall

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	L'w			
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %		Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Universitätsstraße	19810	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1139	97,4	1,0	1,6	0,0	198	97,4	1,2	1,4	0,0	-1,5	86,2	78,5
Universitätsstraße	19810	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1139	97,4	1,0	1,6	0,0	198	97,4	1,2	1,4	0,0	-3,8	87,1	79,5
Universitätsstraße	19810	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1139	97,4	1,0	1,6	0,0	198	97,4	1,2	1,4	0,0	-3,3	87,4	79,8
Universitätsstraße	17490	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1006	98,1	0,7	1,2	0,0	175	98,1	0,9	1,0	0,0	-1,9	86,5	78,9
Universitätsstraße	17490	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1006	98,1	0,7	1,2	0,0	175	98,1	0,9	1,0	0,0	-3,0	85,9	78,3
Universitätsstraße	17490	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1006	98,1	0,7	1,2	0,0	175	98,1	0,9	1,0	0,0	-3,5	85,2	77,6
Universitätsstraße	17490	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1006	98,1	0,7	1,2	0,0	175	98,1	0,9	1,0	0,0	-2,3	84,7	77,1
Universitätsstraße	17490	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1006	98,1	0,7	1,2	0,0	175	98,1	0,9	1,0	0,0	-2,3	84,4	76,8
Universitätsstraße	18241	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1049	98,0	0,8	1,2	0,0	183	98,0	0,9	1,1	0,0	-2,3	84,5	76,9
Universitätsstraße	17741	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1020	98,0	0,8	1,3	0,0	177	98,0	0,9	1,1	0,0	0,2	85,6	78,0
Universitätsstraße	17741	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1020	98,0	0,8	1,3	0,0	177	98,0	0,9	1,1	0,0	0,2	85,8	78,2
Südring	22680	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1304	97,6	0,7	1,7	0,0	227	97,6	0,8	1,5	0,0	1,4	85,0	77,4
Südring	22680	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1304	97,6	0,7	1,7	0,0	227	97,6	0,8	1,5	0,0	1,4	85,3	77,7
Südring	22680	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1304	97,6	0,7	1,7	0,0	227	97,6	0,8	1,5	0,0	1,4	85,3	77,7
Südring	22680	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1304	97,6	0,7	1,7	0,0	227	97,6	0,8	1,5	0,0	1,3	85,4	77,8
Südring	22680	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1304	97,6	0,7	1,7	0,0	227	97,6	0,8	1,5	0,0	0,9	86,0	78,3
Südring	22680	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1304	97,6	0,7	1,7	0,0	227	97,6	0,8	1,5	0,0	0,8	86,8	79,2
Südring	22680	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1304	97,6	0,7	1,7	0,0	227	97,6	0,8	1,5	0,0	1,0	86,5	78,9
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	0,7	88,2	80,6
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	0,5	86,9	79,3
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	0,1	86,5	78,8
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	0,1	86,7	79,1
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	0,1	86,3	78,6
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,4	86,0	78,4
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,3	85,3	77,7
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,3	85,3	77,7
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,9	85,4	77,8
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,9	85,3	77,7
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,9	85,4	77,8
Kurt-Schumacher-Platz	22560	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1297	96,7	1,0	2,3	0,0	226	96,7	1,2	2,1	0,0	-0,9	85,2	77,6
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-2,6	71,4	63,9

30.05.2022

Anlage 1
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsrgeräusche Straße, Analysefall

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	L'w			
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %		Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-2,0	72,8	65,3
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-2,0	73,3	65,8
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-7,3	73,6	66,1
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-4,6	74,0	66,4
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-4,6	74,3	66,8
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-4,6	73,5	66,0
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-3,8	73,4	65,9
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-3,8	73,2	65,6
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-3,6	73,8	66,3
Hermannshöhe	1840	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	106	98,4	0,7	0,9	0,0	18	98,4	0,5	1,1	0,0	-0,4	73,4	65,9
Ferdinandstraße	6031	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	347	96,2	1,6	2,2	0,0	60	96,2	1,7	2,2	0,0	-1,9	79,7	72,1
Ferdinandstraße	6031	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	347	96,2	1,6	2,2	0,0	60	96,2	1,7	2,2	0,0	-1,9	80,4	72,8
Ferdinandstraße	6031	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	347	96,2	1,6	2,2	0,0	60	96,2	1,7	2,2	0,0	-1,9	80,5	72,9
Ferdinandstraße	6031	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	347	96,2	1,6	2,2	0,0	60	96,2	1,7	2,2	0,0	-1,8	81,4	73,8
Ferdinandstraße	6031	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	347	96,2	1,6	2,2	0,0	60	96,2	1,7	2,2	0,0	-1,8	81,3	73,7
Ferdinandstraße	6031	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	347	96,2	1,6	2,2	0,0	60	96,2	1,7	2,2	0,0	-1,8	81,6	74,0
Ferdinandstraße	6031	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	347	96,2	1,6	2,2	0,0	60	96,2	1,7	2,2	0,0	-1,8	81,5	73,9

30.05.2022

Anlage 1
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsgeräusche Straße, Analysefall

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
Straßen- oberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

30.05.2022

Anlage 1
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsrgeräusche Straße, Prognose-Nullfall

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	L'w			
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %		Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Universitätsstraße	17830	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1025	97,4	1,0	1,6	0,0	178	97,4	1,2	1,5	0,0	-1,5	85,7	78,1
Universitätsstraße	17830	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1025	97,4	1,0	1,6	0,0	178	97,4	1,2	1,5	0,0	-3,8	86,7	79,0
Universitätsstraße	17830	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1025	97,4	1,0	1,6	0,0	178	97,4	1,2	1,5	0,0	-3,3	86,9	79,3
Universitätsstraße	15741	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	905	98,1	0,7	1,2	0,0	157	98,1	0,9	1,0	0,0	-1,9	86,0	78,4
Universitätsstraße	15741	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	905	98,1	0,7	1,2	0,0	157	98,1	0,9	1,0	0,0	-3,0	84,9	77,3
Universitätsstraße	15741	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	905	98,1	0,7	1,2	0,0	157	98,1	0,9	1,0	0,0	-3,0	85,5	77,9
Universitätsstraße	15741	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	905	98,1	0,7	1,2	0,0	157	98,1	0,9	1,0	0,0	-3,5	84,7	77,1
Universitätsstraße	15741	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	905	98,1	0,7	1,2	0,0	157	98,1	0,9	1,0	0,0	-2,3	84,3	76,7
Universitätsstraße	15741	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	905	98,1	0,7	1,2	0,0	157	98,1	0,9	1,0	0,0	-2,3	84,0	76,4
Universitätsstraße	16421	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	944	98,1	0,7	1,2	0,0	164	98,1	0,9	1,0	0,0	-2,3	84,0	76,4
Universitätsstraße	15970	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	918	98,0	0,8	1,3	0,0	160	98,0	0,9	1,1	0,0	0,2	85,1	77,5
Universitätsstraße	15970	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	918	98,0	0,8	1,3	0,0	160	98,0	0,9	1,1	0,0	0,2	85,3	77,7
Universitätsstraße	15970	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	918	98,0	0,8	1,3	0,0	160	98,0	0,9	1,1	0,0	0,0	86,4	78,8
Südring	20410	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1174	97,6	0,7	1,7	0,0	204	97,6	0,8	1,6	0,0	1,4	84,6	77,0
Südring	20410	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1174	97,6	0,7	1,7	0,0	204	97,6	0,8	1,6	0,0	1,4	84,8	77,2
Südring	20410	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1174	97,6	0,7	1,7	0,0	204	97,6	0,8	1,6	0,0	1,4	84,9	77,2
Südring	20410	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1174	97,6	0,7	1,7	0,0	204	97,6	0,8	1,6	0,0	1,3	84,9	77,3
Südring	20410	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1174	97,6	0,7	1,7	0,0	204	97,6	0,8	1,6	0,0	0,9	85,5	77,9
Südring	20410	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1174	97,6	0,7	1,7	0,0	204	97,6	0,8	1,6	0,0	0,8	86,3	78,7
Südring	20410	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1174	97,6	0,7	1,7	0,0	204	97,6	0,8	1,6	0,0	1,0	86,1	78,5
Südring	20410	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1174	97,6	0,7	1,7	0,0	204	97,6	0,8	1,6	0,0	1,7	87,4	79,7
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	0,7	87,7	80,1
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	0,6	86,5	78,9
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	0,5	86,4	78,8
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	0,1	86,0	78,4
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	0,1	86,3	78,7
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	0,1	85,8	78,2
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	-0,4	85,6	78,0
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	-0,3	84,8	77,2
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	-0,3	84,9	77,3
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	-0,9	85,0	77,4

30.05.2022

Anlage 2
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsrgeräusche Straße, Prognose-Nullfall

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	L'w			
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %		Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	-0,9	84,8	77,2
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	-0,9	85,0	77,4
Kurt-Schumacher-Platz	20301	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1167	96,7	1,0	2,3	0,0	203	96,7	1,1	2,2	0,0	-0,9	84,7	77,1
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-2,6	71,0	63,5
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-2,0	72,4	64,9
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-2,0	72,9	65,4
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-7,3	73,3	65,7
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-4,6	73,6	66,1
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-4,6	74,0	66,4
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-4,6	73,1	65,6
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-3,8	73,0	65,5
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-3,8	72,8	65,3
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-3,6	73,4	65,9
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-0,4	73,1	65,5
Ferdinandstraße	5431	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	312	96,1	1,7	2,2	0,0	54	96,1	1,7	2,2	0,0	-1,9	79,3	71,7
Ferdinandstraße	5431	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	312	96,1	1,7	2,2	0,0	54	96,1	1,7	2,2	0,0	-1,9	80,0	72,4
Ferdinandstraße	5431	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	312	96,1	1,7	2,2	0,0	54	96,1	1,7	2,2	0,0	-1,9	80,0	72,4
Ferdinandstraße	5431	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	312	96,1	1,7	2,2	0,0	54	96,1	1,7	2,2	0,0	-1,8	81,0	73,4
Ferdinandstraße	5431	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	312	96,1	1,7	2,2	0,0	54	96,1	1,7	2,2	0,0	-1,8	80,9	73,3
Ferdinandstraße	5431	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	312	96,1	1,7	2,2	0,0	54	96,1	1,7	2,2	0,0	-1,8	81,1	73,5
Ferdinandstraße	5431	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	312	96,1	1,7	2,2	0,0	54	96,1	1,7	2,2	0,0	-1,8	81,1	73,5

30.05.2022

Anlage 2
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsgeräusche Straße, Prognose-Nullfall

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
Straßen- oberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

30.05.2022

Anlage 2
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsgeräusche Straße, Prognose-Planfall

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	L'w			
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %		Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Universitätsstraße	18772	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1079	97,4	1,0	1,6	0,0	188	97,4	1,2	1,4	0,0	-1,5	85,9	78,3
Universitätsstraße	18772	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1079	97,4	1,0	1,6	0,0	188	97,4	1,2	1,4	0,0	-3,8	86,9	79,2
Universitätsstraße	18772	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1079	97,4	1,0	1,6	0,0	188	97,4	1,2	1,4	0,0	-3,3	87,2	79,5
Universitätsstraße	18772	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1079	97,4	1,0	1,6	0,0	188	97,4	1,2	1,4	0,0	-3,2	87,3	79,7
Universitätsstraße	18772	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1079	97,4	1,0	1,6	0,0	188	97,4	1,2	1,4	0,0	-2,4	87,2	79,6
Universitätsstraße	16990	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	977	98,2	0,7	1,1	0,0	170	98,2	0,8	1,0	0,0	0,0	86,3	78,7
Universitätsstraße	16990	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	977	98,2	0,7	1,1	0,0	170	98,2	0,8	1,0	0,0	-3,0	85,8	78,2
Universitätsstraße	16990	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	977	98,2	0,7	1,1	0,0	170	98,2	0,8	1,0	0,0	-3,4	85,0	77,4
Universitätsstraße	16990	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	977	98,2	0,7	1,1	0,0	170	98,2	0,8	1,0	0,0	-2,3	84,6	77,0
Universitätsstraße	16990	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	977	98,2	0,7	1,1	0,0	170	98,2	0,8	1,0	0,0	-2,3	84,3	76,7
Universitätsstraße	17901	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1029	98,2	0,7	1,2	0,0	179	98,2	0,8	1,0	0,0	-2,3	84,4	76,8
Universitätsstraße	16760	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	964	97,9	0,8	1,3	0,0	168	97,9	1,0	1,1	0,0	0,2	85,4	77,8
Universitätsstraße	16760	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	964	97,9	0,8	1,3	0,0	168	97,9	1,0	1,1	0,0	0,2	85,6	77,9
Universitätsstraße	16760	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	964	97,9	0,8	1,3	0,0	168	97,9	1,0	1,1	0,0	0,0	86,7	79,0
Südring	20849	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1199	97,5	0,8	1,8	0,0	209	97,5	0,9	1,6	0,0	1,3	84,7	77,1
Südring	20849	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1199	97,5	0,8	1,8	0,0	209	97,5	0,9	1,6	0,0	1,4	84,9	77,3
Südring	20849	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1199	97,5	0,8	1,8	0,0	209	97,5	0,9	1,6	0,0	1,4	85,0	77,4
Südring	20849	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1199	97,5	0,8	1,8	0,0	209	97,5	0,9	1,6	0,0	1,3	85,0	77,4
Südring	20849	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1199	97,5	0,8	1,8	0,0	209	97,5	0,9	1,6	0,0	0,9	85,6	78,0
Südring	20849	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1199	97,5	0,8	1,8	0,0	209	97,5	0,9	1,6	0,0	0,8	86,4	78,8
Südring	20849	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1199	97,5	0,8	1,8	0,0	209	97,5	0,9	1,6	0,0	1,0	86,2	78,6
Südring	20849	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1199	97,5	0,8	1,8	0,0	209	97,5	0,9	1,6	0,0	0,2	87,7	80,1
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	0,7	87,8	80,2
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	0,7	87,7	80,1
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	0,5	86,5	78,9
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	0,1	86,1	78,5
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	0,1	86,4	78,8
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	0,1	85,9	78,3
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	-0,4	85,7	78,1
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	-0,3	84,9	77,3
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	-0,3	85,0	77,4

20.05.2022

Anlage 3
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsrgeräusche Straße, Prognose-Planfall

Straße	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	L'w			
		Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %		Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	-0,9	85,1	77,5
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	-0,9	84,9	77,3
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	-0,9	85,1	77,5
Kurt-Schumacher-Platz	20690	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	1190	96,6	1,0	2,4	0,0	207	96,6	1,2	2,2	0,0	-0,9	84,8	77,2
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-2,6	71,0	63,5
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-2,0	72,4	64,9
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-2,0	72,9	65,4
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-7,3	73,3	65,7
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-4,6	73,6	66,1
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-4,5	74,0	66,4
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-4,5	73,1	65,6
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-3,6	73,0	65,5
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-3,8	72,8	65,3
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-3,6	73,4	65,9
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-0,4	73,1	65,5
Hermannshöhe	1659	30	30	30	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	95	98,2	0,7	1,0	0,0	17	98,2	0,6	1,2	0,0	-0,4	73,0	65,5
Ferdinandstraße	5520	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	317	96,2	1,6	2,2	0,0	55	96,2	1,6	2,2	0,0	-1,9	79,4	71,8
Ferdinandstraße	5520	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	317	96,2	1,6	2,2	0,0	55	96,2	1,6	2,2	0,0	-1,9	80,0	72,4
Ferdinandstraße	5520	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	317	96,2	1,6	2,2	0,0	55	96,2	1,6	2,2	0,0	-1,9	80,1	72,5
Ferdinandstraße	5520	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	317	96,2	1,6	2,2	0,0	55	96,2	1,6	2,2	0,0	-1,8	81,0	73,4
Ferdinandstraße	5520	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	317	96,2	1,6	2,2	0,0	55	96,2	1,6	2,2	0,0	-1,8	81,0	73,4
Ferdinandstraße	5520	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	317	96,2	1,6	2,2	0,0	55	96,2	1,6	2,2	0,0	-1,8	81,2	73,6
Ferdinandstraße	5520	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	317	96,2	1,6	2,2	0,0	55	96,2	1,6	2,2	0,0	-1,8	81,1	73,5
Ferdinandstraße	5520	50	50	50	50	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	317	96,2	1,6	2,2	0,0	55	96,2	1,6	2,2	0,0	-0,2	82,0	74,4

20.05.2022

Anlage 3
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsgeräusche Straße, Prognose-Planfall

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
Straßen- oberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

20.05.2022

Anlage 3
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsgeräusche Schiene, Prognose-Nullfall

101790.218-101790.1E-1		Gleis: 4			Richtung: Bahnhofsgleis		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max				
		Tag	Nacht							
11	Abellio	30,0	5,0	70	19	-				
-	Gesamt	30,0	5,0	-	-	-				
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		
								KBr dB	KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	
0+026	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	3,0	-	
0+071	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	
2150		Gleis: 0			Richtung: Eingleisig		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max				
		Tag	Nacht							
1	IC-E (1.4-12)	-	2,0	70	336	-				
2	RV-ET (1.10)	54,0	6,0	70	68	-				
3	RV-ET (1.12)	10,0	-	70	67	-				
4	RV-ET (2.10)	-	2,0	70	135	-				
5	GZ-E (80% Verbundstoff-Klotzbremsen)	2,0	2,0	70	715	-				
-	Gesamt	66,0	12,0	-	-	-				
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		
								KBr dB	KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	60,0	-	-	-	-	-	-	
0+342	Standardfahrbahn	-	60,0	-	-	-	-	3,0	-	
0+390	Standardfahrbahn	-	60,0	-	-	-	-	-	-	

20.05.2022

Anlage 4
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsgeräusche Schiene, Prognose-Nullfall

2160		Gleis: 2			Richtung: GRi		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max				
		Tag	Nacht							
5	GZ-E (80% Verbundstoff-Klotzbremsen)	1,0	1,0	100	715	-				
6	RV-ET (2.16)	64,0	17,0	160	135	-				
1	IC-E (1.4-12)	7,0	1,0	160	336	-				
7	ICE (1-7)	15,0	1,0	160	205	-				
8	ICE (2.9)	8,0	1,0	160	402	-				
9	NZ/D-E	1,0	1,0	160	415	-				
12	RRX	64,0	22,0	160	202	-				
- Gesamt		160,0	44,0	-	-	-				
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		
								KBr dB	KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	120,0	-	-	-	-	-	-	
0+341	Standardfahrbahn	-	120,0	-	-	-	-	3,0	-	
0+388	Standardfahrbahn	-	120,0	-	-	-	-	-	-	
101790.213-101790.230-4		Gleis: 4			Richtung: Bahnhofsgleis		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max				
		Tag	Nacht							
- Gesamt		-	-	-	-	-				
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		
								KBr dB	KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	
0+338	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	3,0	-	
0+385	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	

20.05.2022

Anlage 4
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsrgeräusche Schiene, Prognose-Nullfall

101790.206-101790.235-6		Gleis: 4			Richtung: Bahnhofsgleis		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
					Tag	Nacht				
12	RRX				64,0	22,0	160	202	-	
-	Gesamt				64,0	22,0	-	-	-	
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	-	
0+335	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	3,0	-
0+383	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	-	-
2160		Gleis: 1			Richtung: Ri		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
					Tag	Nacht				
5	GZ-E (80% Verbundstoff-Klotzbremsen)				1,0	1,0	100	715	-	
6	RV-ET (2.16)				64,0	17,0	160	135	-	
1	IC-E (1.4-12)				7,0	1,0	160	336	-	
7	ICE (1-7)				15,0	1,0	160	205	-	
8	ICE (2.9)				7,0	-	160	402	-	
9	NZ/D-E				1,0	1,0	160	415	-	
-	Gesamt				95,0	21,0	-	-	-	
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	120,0	-	-	-		-	-	
0+337	Standardfahrbahn	-	120,0	-	-	-		-	3,0	-
0+384	Standardfahrbahn	-	120,0	-	-	-		-	-	-

20.05.2022

Anlage 4
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Verkehrsgerausche Schiene, Prognose-Nullfall

2291		Gleis: 2			Richtung: GRi		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
					Tag	Nacht				
10	S				75,0	15,0	120	135	-	
-	Gesamt				75,0	15,0	-	-	-	
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	-	
0+335	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	3,0	-
0+382	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	-	-
2291		Gleis: 1			Richtung: Ri		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
					Tag	Nacht				
10	S				74,0	14,0	120	135	-	
-	Gesamt				74,0	14,0	-	-	-	
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB	
0+000	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	-	
0+334	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	3,0	-
0+379	Standardfahrbahn	-	80,0	-	-	-		-	-	-

20.05.2022

Anlage 4
Seite 4

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
Technische Anlagen im Planbereich, Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - ohne Schallschutz

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	Li	LwMax	Lw	L'w	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	45,83			74,61	58,0				74,61					
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	16,32			70,13	58,0				70,13					
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	46,41		108,00	79,67	63,0				79,67					
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	18,06		108,00	75,57	63,0				75,57					
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	395,32			87,60	61,6				87,60					
Ladevorgang außen	Punkt				84,00	84,0				84,00					
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche	159,04	60,80	93,52	77,82	55,8	60,15	60,15	65,08	69,19	72,55	73,25	68,48	58,26	
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	159,04	70,10	102,02	87,12	65,1	69,45	69,45	74,38	78,49	81,85	82,55	77,78	67,56	
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche	238,57	61,60	97,58	80,38	56,6	62,71	62,71	67,65	71,75	75,11	75,81	71,04	60,82	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	238,57	70,80	97,58	89,58	65,8	71,91	71,91	76,85	80,95	84,31	85,01	80,24	70,02	
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche	16,60	60,80	83,70	68,00	55,8	50,34	50,34	55,27	59,37	62,74	63,44	58,67	48,45	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	16,60	70,10	92,20	77,30	65,1	59,64	59,64	64,57	68,67	72,04	72,74	67,97	57,75	
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche	50,95	67,80	90,87	79,87	62,8	62,21	62,21	67,14	71,24	74,61	75,31	70,54	60,32	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	50,95	70,80	90,87	82,87	65,8	65,21	65,21	70,14	74,24	77,61	78,31	73,54	63,32	
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche	34,50	58,70	90,68	69,08	53,7	51,41	51,42	56,35	60,45	63,82	64,52	59,75	49,52	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	34,50	67,80	90,68	78,18	62,8	60,51	60,52	65,45	69,55	72,92	73,62	68,85	58,62	
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche	41,88	60,80	87,72	72,02	55,8	54,36	54,36	59,29	63,39	66,76	67,46	62,69	52,47	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	41,88	70,10	96,22	81,32	65,1	63,66	63,66	68,59	72,69	76,06	76,76	71,99	61,77	
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche	62,84	61,60	91,78	74,58	56,6	56,92	56,92	61,85	65,95	69,32	70,02	65,25	55,03	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	62,84	70,80	91,78	83,78	65,8	66,12	66,12	71,05	75,15	78,52	79,22	74,45	64,23	
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche	42,54	58,70	91,59	69,99	53,7	52,32	52,33	57,26	61,36	64,73	65,43	60,66	50,43	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	42,54	67,80	91,59	79,09	62,8	61,42	61,43	66,36	70,46	73,83	74,53	69,76	59,53	
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche	66,49	60,80	89,73	74,03	55,8	56,36	56,37	61,30	65,40	68,77	69,47	64,70	54,47	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	66,49	70,10	98,23	83,33	65,1	65,66	65,67	70,60	74,70	78,07	78,77	74,00	63,77	
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche	99,74	61,60	93,79	76,59	56,6	58,92	58,93	63,86	67,96	71,33	72,03	67,26	57,04	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	99,74	70,80	93,79	85,79	65,8	68,12	68,13	73,06	77,16	80,53	81,23	76,46	66,24	
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche	67,89	67,50	89,82	80,82	62,5	63,15	63,16	68,09	72,19	75,56	76,26	71,49	61,26	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	67,89	70,50	98,32	83,82	65,5	66,15	66,16	71,09	75,19	78,56	79,26	74,49	64,26	
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche	331,84	68,30	99,01	88,51	63,3	70,84	70,85	75,78	79,88	83,25	83,95	79,18	68,96	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	331,84	71,20	99,01	91,41	66,2	73,74	73,75	78,68	82,78	86,15	86,85	82,08	71,86	
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche	342,55	67,50	96,85	87,85	62,5	70,18	70,19	75,12	79,22	82,59	83,29	78,51	68,29	

19.05.2022

Anlage 5
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen im Planbereich, Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - ohne Schallschutz

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	Li	LwMax	Lw	L'w	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	342,55	70,50	105,35	90,85	65,5	73,18	73,19	78,12	82,22	85,59	86,29	81,51	71,29
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche	513,82	68,30	100,91	90,41	63,3	72,74	72,75	77,68	81,78	85,15	85,85	81,08	70,85
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	513,82	71,20	100,91	93,31	66,2	75,64	75,65	80,58	84,68	88,05	88,75	83,98	73,75
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche	347,86	65,40	100,71	85,81	60,4	68,15	68,15	73,08	77,19	80,55	81,25	76,48	66,26
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	347,86	68,20	100,71	88,61	63,2	70,95	70,95	75,88	79,99	83,35	84,05	79,28	69,06
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche	98,28	58,70	95,22	73,62	53,7	55,96	55,96	60,89	65,00	68,36	69,06	64,29	54,07
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	98,28	67,80	95,22	82,72	62,8	65,06	65,06	69,99	74,10	77,46	78,16	73,39	63,17
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche	29,52	60,80	86,20	70,50	55,8	52,84	52,84	57,77	61,87	65,24	65,94	61,17	50,95
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	29,52	70,10	94,70	79,80	65,1	62,14	62,14	67,07	71,17	74,54	75,24	70,47	60,25
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche	142,68	61,60	95,34	78,14	56,6	60,48	60,48	65,41	69,52	72,88	73,58	68,81	58,59
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	142,68	70,80	95,34	87,34	65,8	69,68	69,68	74,61	78,72	82,08	82,78	78,01	67,79
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche	96,60	58,70	95,15	73,55	53,7	55,89	55,89	60,82	64,92	68,29	68,99	64,22	54,00
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	96,60	67,80	95,15	82,65	62,8	64,99	64,99	69,92	74,02	77,39	78,09	73,32	63,10
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche	45,58	65,40	88,69	76,99	60,4	59,32	59,33	64,26	68,36	71,73	72,43	67,66	57,43
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	45,58	68,20	88,69	79,79	63,2	62,12	62,13	67,06	71,16	74,53	75,23	70,46	60,23
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche	118,28	65,40	89,93	81,13	60,4	63,46	63,47	68,40	72,50	75,87	76,57	71,80	61,58
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	118,28	68,20	89,93	83,93	63,2	66,26	66,27	71,20	75,30	78,67	79,37	74,60	64,38
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt				53,99	54,0	29,00	42,00	43,00	48,00	48,00	47,00	44,00	41,00
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt				53,99	54,0	29,00	42,00	43,00	48,00	48,00	47,00	44,00	41,00
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	17,37	70,10	92,40	77,50	65,1	59,83	59,84	64,77	68,87	72,24	72,94	68,17	57,94
Zuwegung Parkhaus	Linie	11,48			60,30	49,7	41,84	45,84	49,87	52,87	55,84	53,84	48,87	43,85

19.05.2022

Anlage 5
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen im Planbereich, Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - ohne Schallschutz

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
LwMax	dB	-
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

19.05.2022

Anlage 5
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen im Planbereich, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - ohne Schallschutz

Schallquelle	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr																							
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0							68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6		
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0							64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1		
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0							73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6		
Anlieferung Lkw Einfahrt E0							69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5	69,5		
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)							87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	
Ladevorgang außen							78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0		
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht																								77,8
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag							87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1		
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht																								80,4
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag							89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6		
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht																								68,0
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag							77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3		
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht																								79,9
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag							82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9		
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht																								69,1
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag							78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2		
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht																								72,0
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag							81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3		
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht																								74,6
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag							83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8		
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht																								70,0
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag							79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1	79,1		
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht																								74,0
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag							83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3		
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht																								76,6
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag							85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8		
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht																								80,8
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag							83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8		
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht																								88,5

19.05.2022

Anlage 6
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen im Planbereich, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - ohne Schallschutz

Schallquelle	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
	Uhr																								
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag							91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4			
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht																								87,8	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag							90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8		
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht																								90,4	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag							93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3		
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht																								85,8	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag							88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6		
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht																								73,6	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag							82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7		
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht																								70,5	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag							79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8		
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht																								78,1	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag							87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3	87,3		
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht																								73,5	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag							82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6		
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht																								77,0	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag							79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8		
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht																								81,1	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag							83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet								77,5	77,5	77,5		77,5		77,5	77,5										
Zuwegung Parkhaus							83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	74,3	

19.05.2022

Anlage 6
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen im Planbereich, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - ohne Schallschutz

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Nullfall zum Analysefall,
 Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Analysefall		Nullfall		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ferdinandstraße 2	SW	1.OG	MI	60	50	74	67	74	66	-0,4	-0,4
1		SW	2.OG	MI	60	50	73	66	73	65	-0,4	-0,4
1		SW	3.OG	MI	60	50	73	65	72	65	-0,4	-0,4
2	Ferdinandstraße 4	NW	EG	MI	60	50	69	61	68	61	-0,5	-0,5
2		NW	1.OG	MI	60	50	69	62	69	61	-0,4	-0,4
2		NW	2.OG	MI	60	50	69	62	69	61	-0,5	-0,5
2		NW	3.OG	MI	60	50	69	61	68	61	-0,5	-0,5
3	Ferdinandstraße 16	NW	1.OG	MI	60	50	67	60	67	59	-0,4	-0,4
3		NW	2.OG	MI	60	50	67	59	66	59	-0,5	-0,5
3		NW	3.OG	MI	60	50	66	59	66	58	-0,4	-0,4
4	Hermannshöhe 29	S	EG	WA	55	45	64	56	63	56	-0,4	-0,4
4		S	1.OG	WA	55	45	64	56	64	56	-0,4	-0,4
4		S	2.OG	WA	55	45	64	56	63	56	-0,4	-0,4
4		S	3.OG	WA	55	45	64	56	63	56	-0,5	-0,4
5	Huestraße 4	SW	1.OG	MK	65	55	61	54	61	53	-0,5	-0,5
5		SW	2.OG	MK	65	55	62	55	62	54	-0,5	-0,5
5		SW	3.OG	MK	65	55	63	55	63	55	-0,4	-0,4
6	Kurt-Schumacher-Platz 1	S	1.OG	MK	65	55	72	65	72	64	-0,4	-0,5
6		S	2.OG	MK	65	55	72	65	72	64	-0,5	-0,5
6		S	3.OG	MK	65	55	72	64	72	64	-0,5	-0,5
6		S	4.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,4	-0,5
6		S	5.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,5	-0,4
7	Rechener Straße 1	N	1.OG	MK	65	55	72	64	72	64	-0,5	-0,4
7		N	2.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,5	-0,5
7		N	3.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,4	-0,4
7		N	4.OG	MK	65	55	71	63	70	63	-0,5	-0,4
8	Südring 3	N	1.OG	MK	65	55	72	64	72	64	-0,4	-0,4
8		N	2.OG	MK	65	55	72	64	72	64	-0,5	-0,4
8		N	3.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,5	-0,5
8		N	4.OG	MK	65	55	72	64	71	63	-0,5	-0,5
9	Universitätsstraße 14	NO	1.OG	MI	60	50	71	64	71	63	-0,5	-0,4
9		NO	2.OG	MI	60	50	71	63	70	62	-0,4	-0,5
9		NO	3.OG	MI	60	50	70	62	69	62	-0,4	-0,4
9		NO	4.OG	MI	60	50	69	62	69	61	-0,4	-0,4
10	Universitätsstraße 26	NO	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	-0,4	-0,5
10		NO	2.OG	MI	60	50	73	66	73	65	-0,4	-0,4
10		NO	3.OG	MI	60	50	72	65	72	64	-0,5	-0,5

20.05.2022

Anlage 7
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Nullfall zum Analysefall,
 Bewertung gemäß DIN 18005

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	IO	Objektnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	OW	Orientierungswert DIN 18005 tags/nachts
8-9	Analysefall	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Nullfall	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

--	--	--

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall zum Prognose-Nullfall,
Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Nullfall		Planfall		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ferdinandstraße 2	SW	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	0,2	0,2
1		SW	2.OG	MI	60	50	73	65	73	66	0,2	0,2
1		SW	3.OG	MI	60	50	72	65	72	65	0,2	0,2
2	Ferdinandstraße 4	NW	EG	MI	60	50	68	61	68	61	0,2	0,2
2		NW	1.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,1	0,1
2		NW	2.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,2	0,2
2		NW	3.OG	MI	60	50	68	61	69	61	0,2	0,2
3	Ferdinandstraße 16	NW	1.OG	MI	60	50	67	59	67	60	0,1	0,1
3		NW	2.OG	MI	60	50	66	59	67	59	0,1	0,1
3		NW	3.OG	MI	60	50	66	58	66	59	0,1	0,1
4	Hermannshöhe 29	S	EG	WA	55	45	63	56	63	56	0,1	0,0
4		S	1.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,1
4		S	2.OG	WA	55	45	63	56	63	56	0,1	0,1
4		S	3.OG	WA	55	45	63	56	64	56	0,2	0,1
5	Huestraße 4	SW	1.OG	MK	65	55	61	53	61	53	0,2	0,1
5		SW	2.OG	MK	65	55	62	54	62	54	0,1	0,1
5		SW	3.OG	MK	65	55	63	55	63	55	0,1	0,1
6	Kurt-Schumacher-Platz 1	S	1.OG	MK	65	55	72	64	72	65	0,1	0,2
6		S	2.OG	MK	65	55	72	64	72	64	0,1	0,1
6		S	3.OG	MK	65	55	72	64	72	64	0,1	0,1
6		S	4.OG	MK	65	55	71	64	71	64	0,1	0,2
6		S	5.OG	MK	65	55	71	63	71	63	0,1	0,1
7	Rechener Straße 1	N	1.OG	MK	65	55	72	64	72	64	0,1	0,1
7		N	2.OG	MK	65	55	71	64	71	64	0,1	0,1
7		N	3.OG	MK	65	55	71	63	71	63	0,1	0,1
7		N	4.OG	MK	65	55	70	63	70	63	0,1	0,1
8	Südring 3	N	1.OG	MK	65	55	72	64	72	64	0,1	0,1
8		N	2.OG	MK	65	55	72	64	72	64	0,1	0,1
8		N	3.OG	MK	65	55	71	64	71	64	0,1	0,1
8		N	4.OG	MK	65	55	71	63	71	64	0,1	0,1
9	Universitätsstraße 14	NO	1.OG	MI	60	50	71	63	71	63	0,3	0,3
9		NO	2.OG	MI	60	50	70	62	70	63	0,3	0,4
9		NO	3.OG	MI	60	50	69	62	70	62	0,3	0,3
9		NO	4.OG	MI	60	50	69	61	69	62	0,3	0,3
10	Universitätsstraße 26	NO	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	0,2	0,3
10		NO	2.OG	MI	60	50	73	65	73	65	0,2	0,2
10		NO	3.OG	MI	60	50	72	64	72	65	0,3	0,3

20.05.2022

Anlage 8
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall zum Prognose-Nullfall,
Bewertung gemäß DIN 18005

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	IO	Objektnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	OW	Orientierungswert DIN 18005 tags/nachts
8-9	Nullfall	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Planfall	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

20.05.2022

Anlage 8
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall,
 Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Analysefall		Planfall		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ferdinandstraße 2	SW	1.OG	MI	60	50	74	67	74	66	-0,2	-0,2
1		SW	2.OG	MI	60	50	73	66	73	66	-0,2	-0,2
1		SW	3.OG	MI	60	50	73	65	72	65	-0,2	-0,2
2	Ferdinandstraße 4	NW	EG	MI	60	50	69	61	68	61	-0,3	-0,3
2		NW	1.OG	MI	60	50	69	62	69	61	-0,3	-0,3
2		NW	2.OG	MI	60	50	69	62	69	61	-0,3	-0,3
2		NW	3.OG	MI	60	50	69	61	69	61	-0,3	-0,3
3	Ferdinandstraße 16	NW	1.OG	MI	60	50	67	60	67	60	-0,3	-0,3
3		NW	2.OG	MI	60	50	67	59	67	59	-0,4	-0,4
3		NW	3.OG	MI	60	50	66	59	66	59	-0,3	-0,3
4	Hermannshöhe 29	S	EG	WA	55	45	64	56	63	56	-0,3	-0,4
4		S	1.OG	WA	55	45	64	56	64	56	-0,4	-0,3
4		S	2.OG	WA	55	45	64	56	63	56	-0,3	-0,3
4		S	3.OG	WA	55	45	64	56	64	56	-0,3	-0,3
5	Huestraße 4	SW	1.OG	MK	65	55	61	54	61	53	-0,3	-0,4
5		SW	2.OG	MK	65	55	62	55	62	54	-0,4	-0,4
5		SW	3.OG	MK	65	55	63	55	63	55	-0,3	-0,3
6	Kurt-Schumacher-Platz 1	S	1.OG	MK	65	55	72	65	72	65	-0,3	-0,3
6		S	2.OG	MK	65	55	72	65	72	64	-0,4	-0,4
6		S	3.OG	MK	65	55	72	64	72	64	-0,4	-0,4
6		S	4.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,3	-0,3
6		S	5.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,4	-0,3
7	Rechener Straße 1	N	1.OG	MK	65	55	72	64	72	64	-0,4	-0,3
7		N	2.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,4	-0,4
7		N	3.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,3	-0,3
7		N	4.OG	MK	65	55	71	63	70	63	-0,4	-0,3
8	Südring 3	N	1.OG	MK	65	55	72	64	72	64	-0,3	-0,3
8		N	2.OG	MK	65	55	72	64	72	64	-0,4	-0,3
8		N	3.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,4	-0,4
8		N	4.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,4	-0,4
9	Universitätsstraße 14	NO	1.OG	MI	60	50	71	64	71	63	-0,2	-0,1
9		NO	2.OG	MI	60	50	71	63	70	63	-0,1	-0,1
9		NO	3.OG	MI	60	50	70	62	70	62	-0,1	-0,1
9		NO	4.OG	MI	60	50	69	62	69	62	-0,1	-0,1
10	Universitätsstraße 26	NO	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	-0,2	-0,2
10		NO	2.OG	MI	60	50	73	66	73	65	-0,2	-0,2
10		NO	3.OG	MI	60	50	72	65	72	65	-0,2	-0,2

20.05.2022

Anlage 9
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall,
 Bewertung gemäß DIN 18005

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	IO	Objektnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	OW	Orientierungswert DIN 18005 tags/nachts
8-9	Analysefall	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Planfall	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

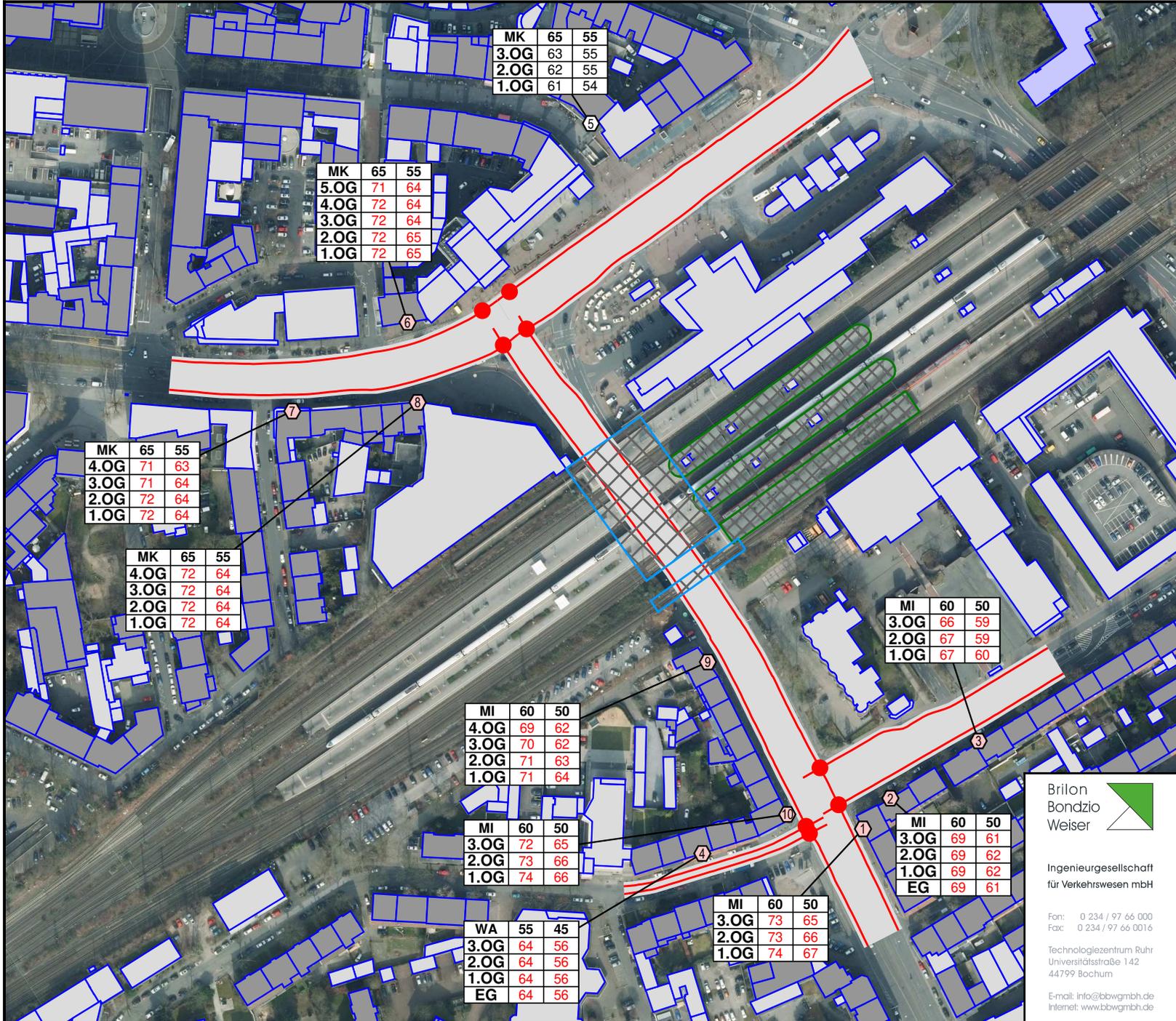
20.05.2022

Anlage 9
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



MK	65	55
3.OG	63	55
2.OG	62	55
1.OG	61	54

MK	65	55
5.OG	71	64
4.OG	72	64
3.OG	72	64
2.OG	72	65
1.OG	72	65

MK	65	55
4.OG	71	63
3.OG	71	64
2.OG	72	64
1.OG	72	64

MK	65	55
4.OG	72	64
3.OG	72	64
2.OG	72	64
1.OG	72	64

MI	60	50
3.OG	66	59
2.OG	67	59
1.OG	67	60

MI	60	50
4.OG	69	62
3.OG	70	62
2.OG	71	63
1.OG	71	64

MI	60	50
3.OG	72	65
2.OG	73	66
1.OG	74	66

MI	60	50
3.OG	69	61
2.OG	69	62
1.OG	69	62
EG	69	61

MI	60	50
3.OG	73	65
2.OG	73	66
1.OG	74	67

WA	55	45
3.OG	64	56
2.OG	64	56
1.OG	64	56
EG	64	56

Legende

- Hauptgebäude
 - Schule
 - Nebengebäude
 - Brücke
 - Dachfläche
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lichtzeichenanlage
 - Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
 - Punkt mit Orientierungswertüberschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 60 | 50 |
| 1.OG | 59 | 50 |
| EG | 58 | 49 |
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 7 und 9,
Beurteilungspegel Verkehrslärm außerhalb Planbereich,
Analysefall,
Bewertung nach DIN 18005

Blatt Nr.: Anlage 10

Projekt Nr.: 3.1640

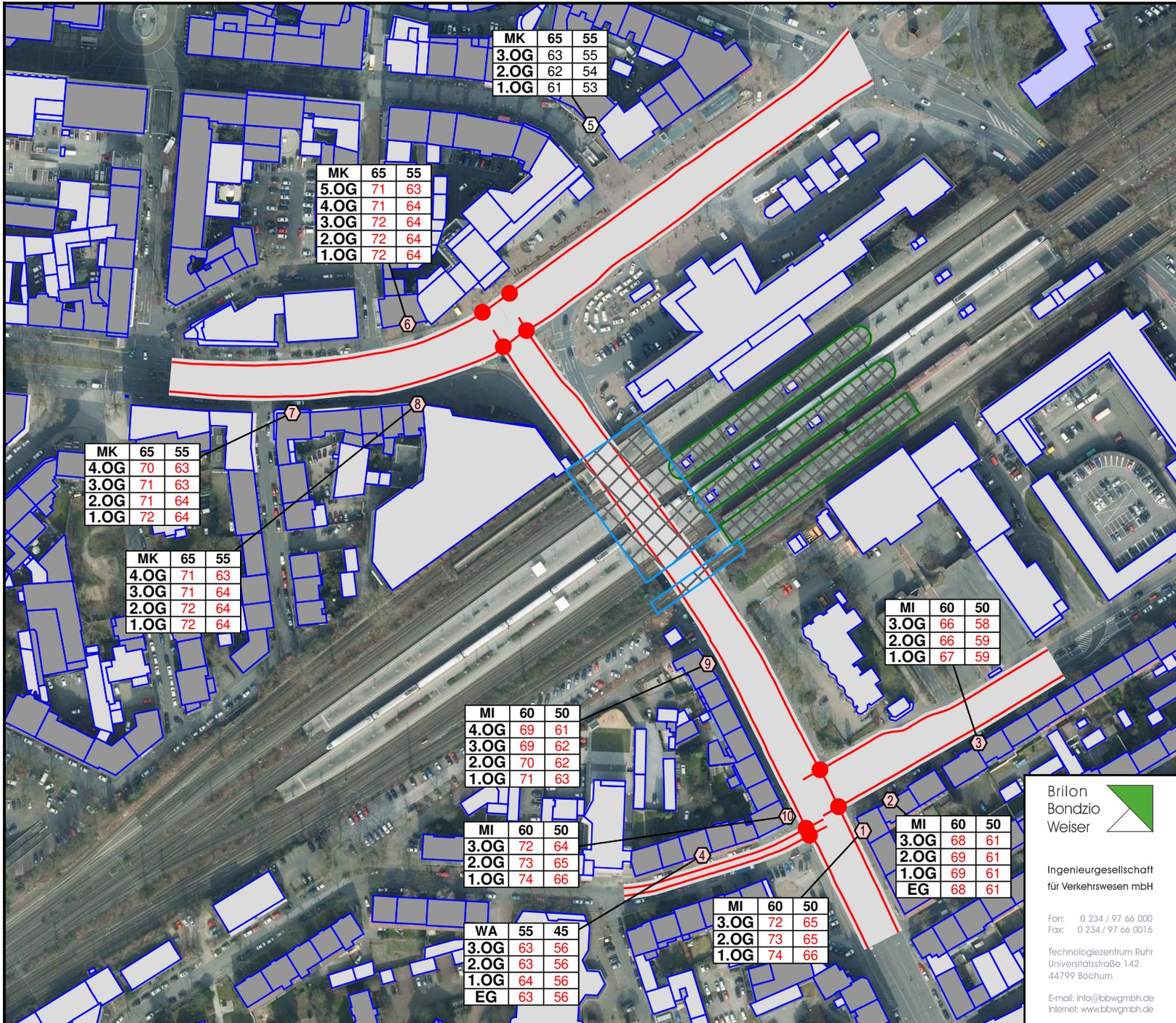
RegNr.: Maßstab 1:2500
Format DIN-A4

Datum: 20.05.2022

erstellt: Bösebeck

geprüft: Weinert

Projektleiter: Bondzio



MK	65	55
3.OG	63	55
2.OG	62	54
1.OG	61	53

MK	65	55
5.OG	71	63
4.OG	71	64
3.OG	72	64
2.OG	72	64
1.OG	72	64

MK	65	55
4.OG	70	63
3.OG	71	63
2.OG	71	64
1.OG	72	64

MK	65	55
4.OG	71	63
3.OG	71	64
2.OG	72	64
1.OG	72	64

MI	60	50
4.OG	69	61
3.OG	69	62
2.OG	70	62
1.OG	71	63

MI	60	50
3.OG	72	64
2.OG	73	65
1.OG	74	66

WA	55	45
3.OG	63	56
2.OG	63	56
1.OG	64	56
EG	63	56

MI	60	50
3.OG	72	65
2.OG	73	65
1.OG	74	66

MI	60	50
3.OG	66	58
2.OG	66	59
1.OG	67	59

MI	60	50
3.OG	68	61
2.OG	69	61
1.OG	69	61
EG	68	61

Legende

- Hauptgebäude
- Schule
- Nebengebäude
- Brücke
- Dachfläche
- Straße
- Emission Straße
- Lichtzeichenanlage
- Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
- Punkt mit Orientierungswertüberschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 61 | 51 |
| 1.OG | 59 | 51 |
| EG | 58 | 49 |

 Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- Straße
- Knotenpunkt

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

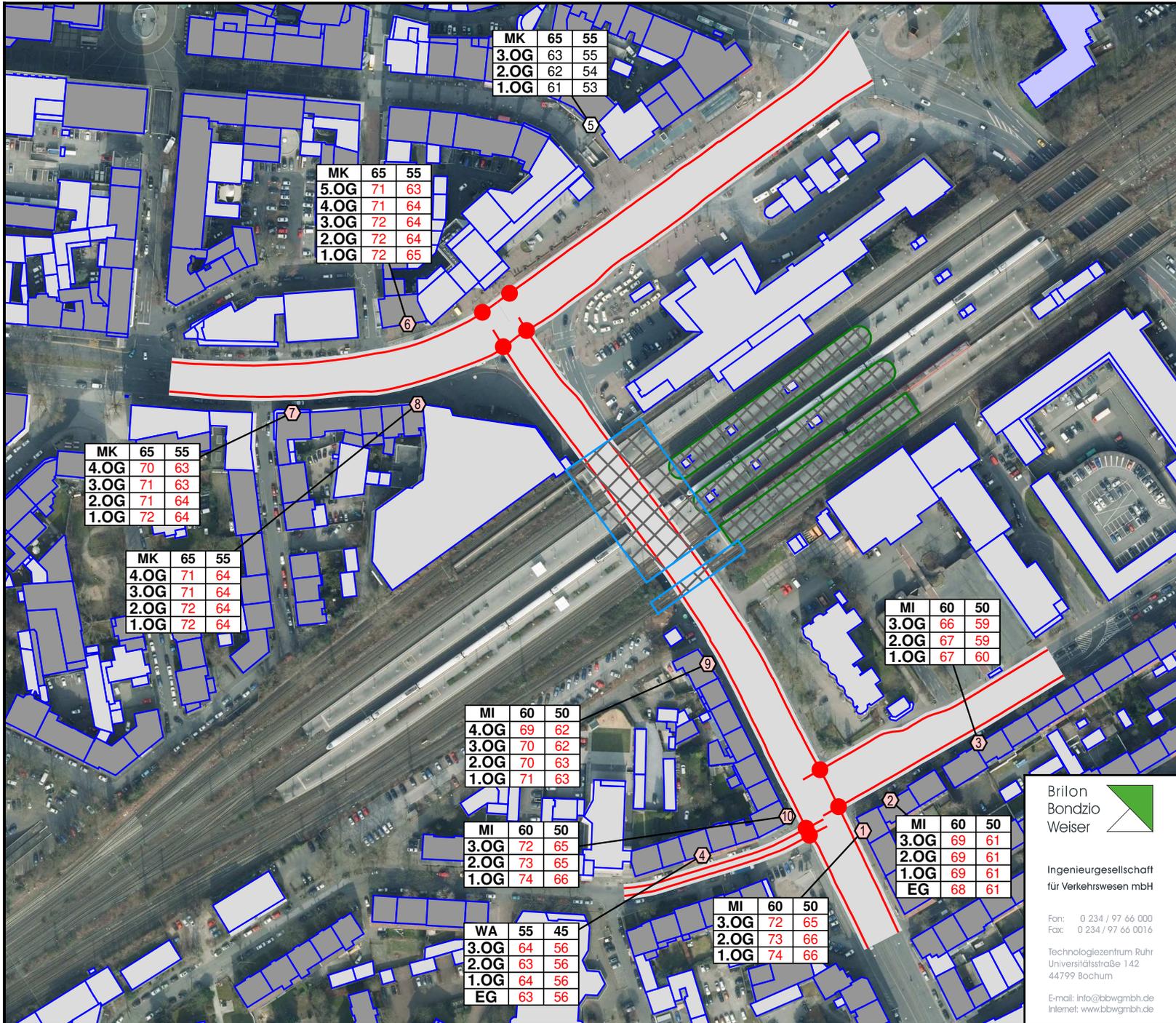
Projekt:
Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 7 und 8,
Beurteilungspegel Verkehrslärm außerhalb Planbereich,
Prognose-Nullfall,
Bewertung nach DIN 18005

RegNr.:
erstellt: Bösebeck

Maßstab 1:2500
Format DIN-A4
geprüft: Weinert

Blatt Nr.: Anlage 11
Projekt Nr.: 3.1640
Datum: 20.05.2022
Projektleiter: Bondzio



MK	65	55
3.OG	63	55
2.OG	62	54
1.OG	61	53

MK	65	55
5.OG	71	63
4.OG	71	64
3.OG	72	64
2.OG	72	64
1.OG	72	65

MK	65	55
4.OG	70	63
3.OG	71	63
2.OG	71	64
1.OG	72	64

MK	65	55
4.OG	71	64
3.OG	71	64
2.OG	72	64
1.OG	72	64

MI	60	50
3.OG	66	59
2.OG	67	59
1.OG	67	60

MI	60	50
4.OG	69	62
3.OG	70	62
2.OG	70	63
1.OG	71	63

MI	60	50
3.OG	72	65
2.OG	73	65
1.OG	74	66

MI	60	50
3.OG	69	61
2.OG	69	61
1.OG	69	61
EG	68	61

MI	60	50
3.OG	72	65
2.OG	73	66
1.OG	74	66

WA	55	45
3.OG	64	56
2.OG	63	56
1.OG	64	56
EG	63	56

Legende

- Hauptgebäude
 - Schule
 - Nebengebäude
 - Brücke
 - Dachfläche
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lichtzeichenanlage
 - Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
 - Punkt mit Orientierungswertüberschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 60 | 50 |
| 1.OG | 59 | 49 |
| EG | 58 | 49 |
- Stockwerke mit
Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

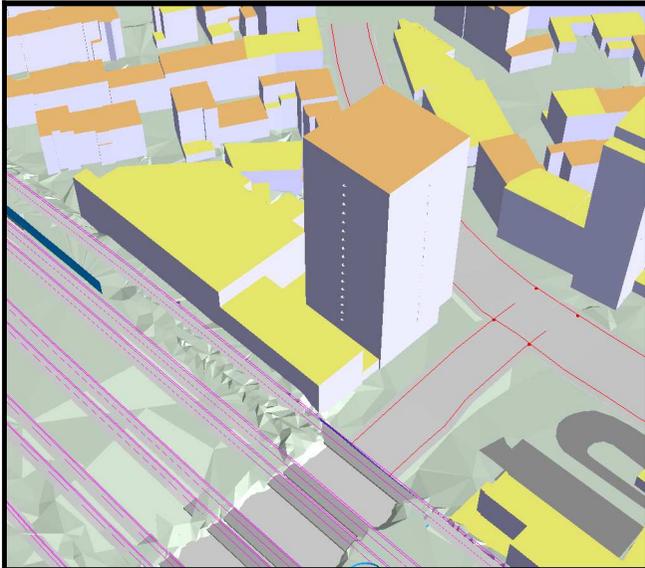
Projekt:
Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 8 und 9,
Beurteilungspegel Verkehrslärm außerhalb Planbereich,
Prognose-Planfall,
Bewertung nach DIN 18005

RegNr.:	Maßstab 1:2500 Format DIN-A4	Datum: 20.05.2022
erstellt: Bösebeck	geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

Blatt Nr.: Anlage 12

Projekt Nr.: 3.1640



MI	60	50
18.OG	66	58
17.OG	66	59
16.OG	66	59
15.OG	67	59
14.OG	67	60
13.OG	67	60
12.OG	68	60
11.OG	68	61
10.OG	69	61
9.OG	69	62
8.OG	70	62
7.OG	70	63
6.OG	71	63
5.OG	71	64
4.OG	71	64
3.OG	72	64
2.OG	72	64

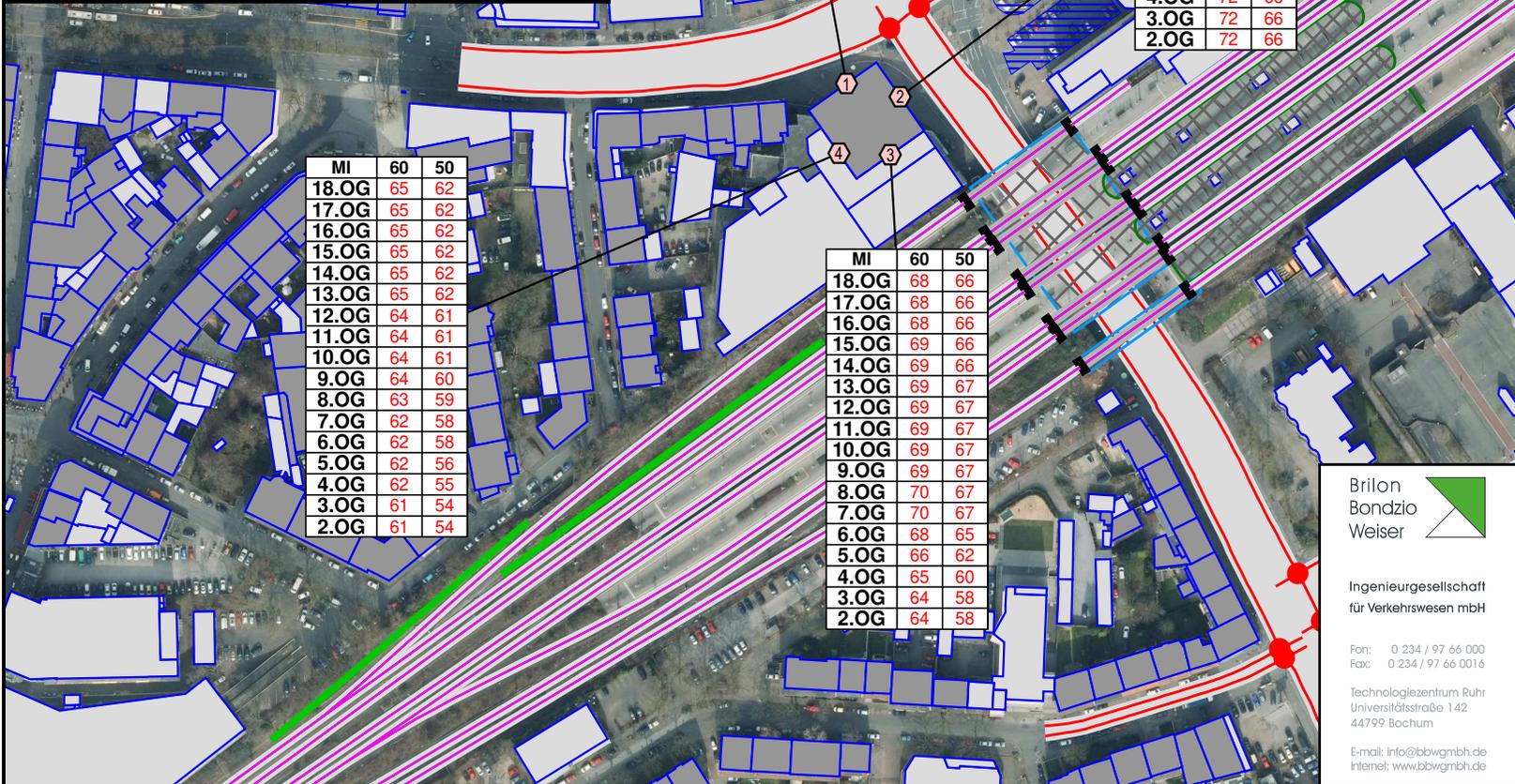
MI	60	50
18.OG	68	64
17.OG	68	64
16.OG	68	64
15.OG	69	64
14.OG	69	65
13.OG	69	65
12.OG	70	65
11.OG	70	65
10.OG	70	65
9.OG	70	66
8.OG	71	66
7.OG	71	66
6.OG	71	66
5.OG	71	66
4.OG	72	66
3.OG	72	66
2.OG	72	66

MI	60	50
18.OG	65	62
17.OG	65	62
16.OG	65	62
15.OG	65	62
14.OG	65	62
13.OG	65	62
12.OG	64	61
11.OG	64	61
10.OG	64	61
9.OG	64	60
8.OG	63	59
7.OG	62	58
6.OG	62	58
5.OG	62	56
4.OG	62	55
3.OG	61	54
2.OG	61	54

MI	60	50
18.OG	68	66
17.OG	68	66
16.OG	68	66
15.OG	69	66
14.OG	69	66
13.OG	69	67
12.OG	69	67
11.OG	69	67
10.OG	69	67
9.OG	69	67
8.OG	70	67
7.OG	70	67
6.OG	68	65
5.OG	66	62
4.OG	65	60
3.OG	64	58
2.OG	64	58

Legende

- Hauptgebäude
 - Schule
 - Nebengebäude
 - Industriehalle
 - Brücke
 - Brücke
 - Dachfläche
 - Wand
 - Straße
 - Lichtzeichenanlage
 - Emission Straße
 - Emission Schiene
 - Parkplatz
 - Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
 - Punkt mit Orientierungswertüberschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 99 | 49 |
| 2.OG | 66 | 52 |
| 1.OG | 50 | 31 |
| EG | 58 | 29 |
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)



**Brilon
Bondzio
Weiser**

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmhb.de
Internet: www.bbwgmhb.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan und 3D-Auszug,
Beurteilungspegel Verkehrslärm innerhalb Planbereich,
Prognose-Planfall,
Bewertung nach DIN 18005

RegNr.:	Maßstab 1:2500 Format DIN-A4	Datum: 20.05.2022
erstellt: Bösebeck	geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

Blatt Nr.: Anlage 13

Projekt Nr.: 3.1640

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
Berechnung der Schallschutzklassen für Fenster gemäß VDI 2719

Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW in dB(A)		Prognose oL in dB(A)		Raum		Verkehr		Pegel- korrektur dB(A)	Korrektur Nachts dB(A)	Grund fläche m²	Gesamt		Raumdaten Wand		Fenster		SSK
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Art	D dB(A)	Art	E dB(A)				m²	Rw,res	m²	Rw	m²	Rw	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Südring 1	NW	2.OG	MI	60	50	72	64	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	39,1	2,0	50,0	8,00	38,2	3
1		NW	3.OG	MI	60	50	72	64	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	38,8	2,0	50,0	8,00	37,9	3
1		NW	4.OG	MI	60	50	71	64	3.1	30,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	48,4	2,0	50,0	8,00	48,1	5
1		NW	5.OG	MI	60	50	71	64	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	43,1	2,0	50,0	8,00	42,3	4
1		NW	6.OG	MI	60	50	71	63	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	42,2	6,0	50,0	6,00	39,6	4
1		NW	7.OG	MI	60	50	70	63	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	41,7	6,0	50,0	6,00	39,0	3
1		NW	8.OG	MI	60	50	70	62	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	41,2	6,0	50,0	6,00	38,5	3
1		NW	9.OG	MI	60	50	69	62	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	40,7	6,0	50,0	6,00	38,0	3
1		NW	10.OG	MI	60	50	69	61	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	40,3	6,0	50,0	6,00	37,5	3
1		NW	11.OG	MI	60	50	68	61	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	39,9	6,0	50,0	6,00	37,1	3
1		NW	12.OG	MI	60	50	68	60	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	39,5	6,0	50,0	6,00	36,7	3
1		NW	13.OG	MI	60	50	67	60	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	38,9	6,0	50,0	6,00	36,1	3
1		NW	14.OG	MI	60	50	67	60	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	38,6	6,0	50,0	6,00	35,7	3
1		NW	15.OG	MI	60	50	67	59	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	38,2	6,0	50,0	6,00	35,4	3
1		NW	16.OG	MI	60	50	66	59	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	38,1	2,0	50,0	8,00	37,2	3
1		NW	17.OG	MI	60	50	66	59	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	37,8	2,0	50,0	8,00	36,9	3
1		NW	18.OG	MI	60	50	66	58	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	33,0	2,0	50,0	8,00	32,0	2
2		NO	2.OG	MI	60	50	72	66	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	39,2	2,0	50,0	8,00	38,4	3
2		NO	3.OG	MI	60	50	72	66	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	39,0	2,0	50,0	8,00	38,1	3
2		NO	4.OG	MI	60	50	72	66	3.1	30,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	48,8	2,0	50,0	8,00	48,5	5
2		NO	5.OG	MI	60	50	71	66	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	43,5	2,0	50,0	8,00	42,7	4
2		NO	6.OG	MI	60	50	71	66	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,0	6,0	50,0	6,00	42,7	4
2		NO	7.OG	MI	60	50	71	66	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	44,8	6,0	50,0	6,00	42,5	4
2		NO	8.OG	MI	60	50	71	66	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	44,6	6,0	50,0	6,00	42,3	4
2		NO	9.OG	MI	60	50	70	66	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	44,4	6,0	50,0	6,00	42,0	4
2		NO	10.OG	MI	60	50	70	65	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	44,2	6,0	50,0	6,00	41,8	4
2		NO	11.OG	MI	60	50	70	65	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	44,0	6,0	50,0	6,00	41,5	4
2		NO	12.OG	MI	60	50	70	65	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	43,7	6,0	50,0	6,00	41,3	4
2		NO	13.OG	MI	60	50	69	65	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	43,5	6,0	50,0	6,00	41,0	4
2		NO	14.OG	MI	60	50	69	65	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	43,3	6,0	50,0	6,00	40,8	4
2		NO	15.OG	MI	60	50	69	64	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	43,1	6,0	50,0	6,00	40,6	4
2		NO	16.OG	MI	60	50	68	64	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	40,0	2,0	50,0	8,00	39,2	4
2		NO	17.OG	MI	60	50	68	64	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	39,8	2,0	50,0	8,00	38,9	3
2		NO	18.OG	MI	60	50	68	64	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	34,8	2,0	50,0	8,00	33,9	2
3		SO	2.OG	MI	60	50	64	58	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	31,0	2,0	50,0	8,00	30,0	2
3		SO	3.OG	MI	60	50	64	58	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	31,2	2,0	50,0	8,00	30,3	2
3		SO	4.OG	MI	60	50	65	60	3.1	30,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	42,0	2,0	50,0	8,00	41,1	4

23.05.2022

Anlage 14
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
Berechnung der Schallschutzklassen für Fenster gemäß VDI 2719

Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Prognose oL		Raum		Verkehr		Pegel-korrektur	Korrektur	Grund fläche	Gesamt		Raumdaten		Fenster		SSK
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Art	D	Art	E				m²	Rw,res	m²	Rw	m²	Rw	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
3	Südring 1	SO	5.OG	MI	60	50	66	62	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	37,8	2,0	50,0	8,00	36,9	3
3		SO	6.OG	MI	60	50	68	65	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	43,8	6,0	50,0	6,00	41,3	4
3		SO	7.OG	MI	60	50	70	67	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,7	6,0	50,0	6,00	43,5	4
3		SO	8.OG	MI	60	50	70	67	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,8	6,0	50,0	6,00	43,7	4
3		SO	9.OG	MI	60	50	69	67	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,6	6,0	50,0	6,00	43,5	4
3		SO	10.OG	MI	60	50	69	67	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,5	6,0	50,0	6,00	43,3	4
3		SO	11.OG	MI	60	50	69	67	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,4	6,0	50,0	6,00	43,2	4
3		SO	12.OG	MI	60	50	69	67	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,3	6,0	50,0	6,00	43,1	4
3		SO	13.OG	MI	60	50	69	67	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,2	6,0	50,0	6,00	42,9	4
3		SO	14.OG	MI	60	50	69	66	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	45,0	6,0	50,0	6,00	42,7	4
3		SO	15.OG	MI	60	50	69	66	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	44,9	6,0	50,0	6,00	42,6	4
3		SO	16.OG	MI	60	50	68	66	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	40,1	2,0	50,0	8,00	39,2	4
3		SO	17.OG	MI	60	50	68	66	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	39,9	2,0	50,0	8,00	39,1	4
3		SO	18.OG	MI	60	50	68	66	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	34,9	2,0	50,0	8,00	33,9	2
4		SW	2.OG	MI	60	50	61	54	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	28,0	2,0	50,0	8,00	27,1	1
4		SW	3.OG	MI	60	50	61	54	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	28,7	2,0	50,0	8,00	27,7	1
4		SW	4.OG	MI	60	50	62	55	3.1	30,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	39,3	2,0	50,0	8,00	38,4	3
4		SW	5.OG	MI	60	50	62	56	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	34,1	2,0	50,0	8,00	33,1	2
4		SW	6.OG	MI	60	50	62	58	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	36,6	6,0	50,0	6,00	33,7	2
4		SW	7.OG	MI	60	50	62	58	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	36,9	6,0	50,0	6,00	33,9	2
4		SW	8.OG	MI	60	50	63	59	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	37,7	6,0	50,0	6,00	34,8	3
4		SW	9.OG	MI	60	50	64	60	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	38,9	6,0	50,0	6,00	36,0	3
4		SW	10.OG	MI	60	50	64	61	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	39,2	6,0	50,0	6,00	36,4	3
4		SW	11.OG	MI	60	50	64	61	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	39,4	6,0	50,0	6,00	36,6	3
4		SW	12.OG	MI	60	50	64	61	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	39,7	6,0	50,0	6,00	36,9	3
4		SW	13.OG	MI	60	50	65	62	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	40,4	6,0	50,0	6,00	37,6	3
4		SW	14.OG	MI	60	50	65	62	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	40,6	6,0	50,0	6,00	37,9	3
4		SW	15.OG	MI	60	50	65	62	1.2	30,0	3	6,0	3,0	0,00	15	12,0	40,8	6,0	50,0	6,00	38,0	3
4		SW	16.OG	MI	60	50	65	62	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	36,7	2,0	50,0	8,00	35,8	3
4		SW	17.OG	MI	60	50	65	62	3.2	35,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	36,6	2,0	50,0	8,00	35,7	3
4		SW	18.OG	MI	60	50	65	62	3.3	40,0	3	6,0	3,0	0,00	19	10,0	31,6	2,0	50,0	8,00	30,7	2

23.05.2022

Anlage 14
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Berechnung der Schallschutzklassen für Fenster gemäß VDI 2719

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	Nr.	Objektnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	OW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
8-9	Prognose oL	Beurteilungspegel Prognose ohne Lärmschutz tags/nachts
10-11	Raum	Raumart mit zulässigem Innenpegel
12-13	Verkehr	Übliche Verkehrssituation mit Pegelkorrektur in dB(A)
14	Pegel-	Korrektur des Außenlärmpegels in dB
15	Korrektur	Zuschlag in dB(A) für die lauteste Nachtstunde
16	Grund	Grundfläche des Raumes in m ²
17-	Raumdaten	Außenflächen des Raumes in m ² und deren Dämmmaß
23	SSK	Schallschutzklasse

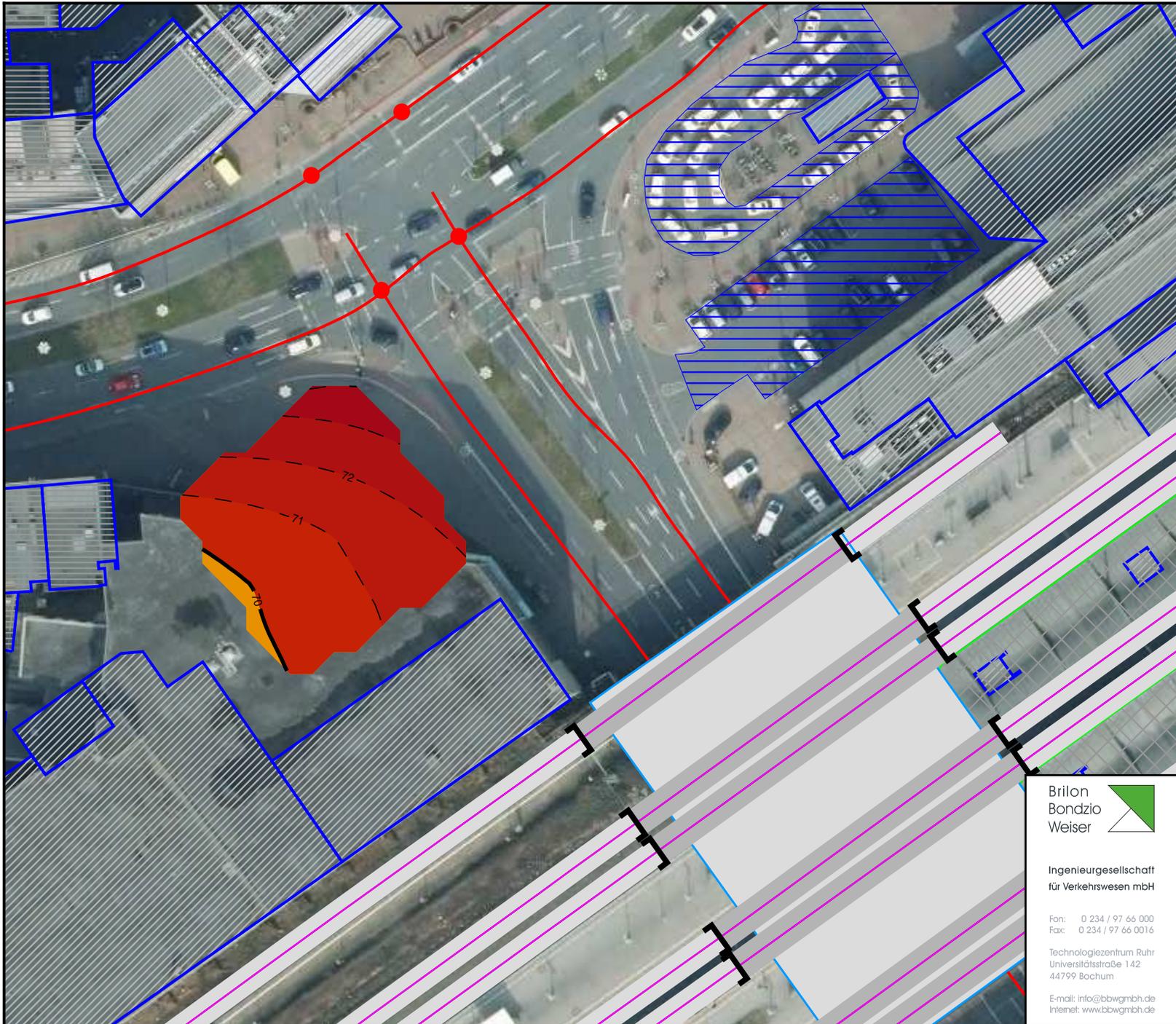
23.05.2022

Anlage 14
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

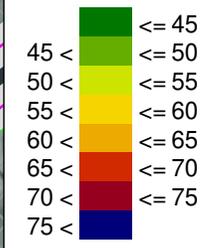
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Industriehalle
-  Emission Straße
-  Knotenpunkt
-  Schiene
-  Schienenachse
-  Emissionslinie
-  Brücke
-  Brückenwiderlager
-  Parkplatz
-  Beugungskante
-  Tankstellendach
-  Schwebender Schirm
-  Wand

Beurteilungspegel LrT max. aller Geschosse in dB(A)



Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmh.de
Internet: www.bbwgmh.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 870
"Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Darstellung:
Lageplan Verkehrslärm im Geltungsbereich,
Isophonendarstellung LrT, Maximum aller Geschosse

Blatt Nr.: Anlage 15

Projekt Nr.: 3.1640

RegNr.:

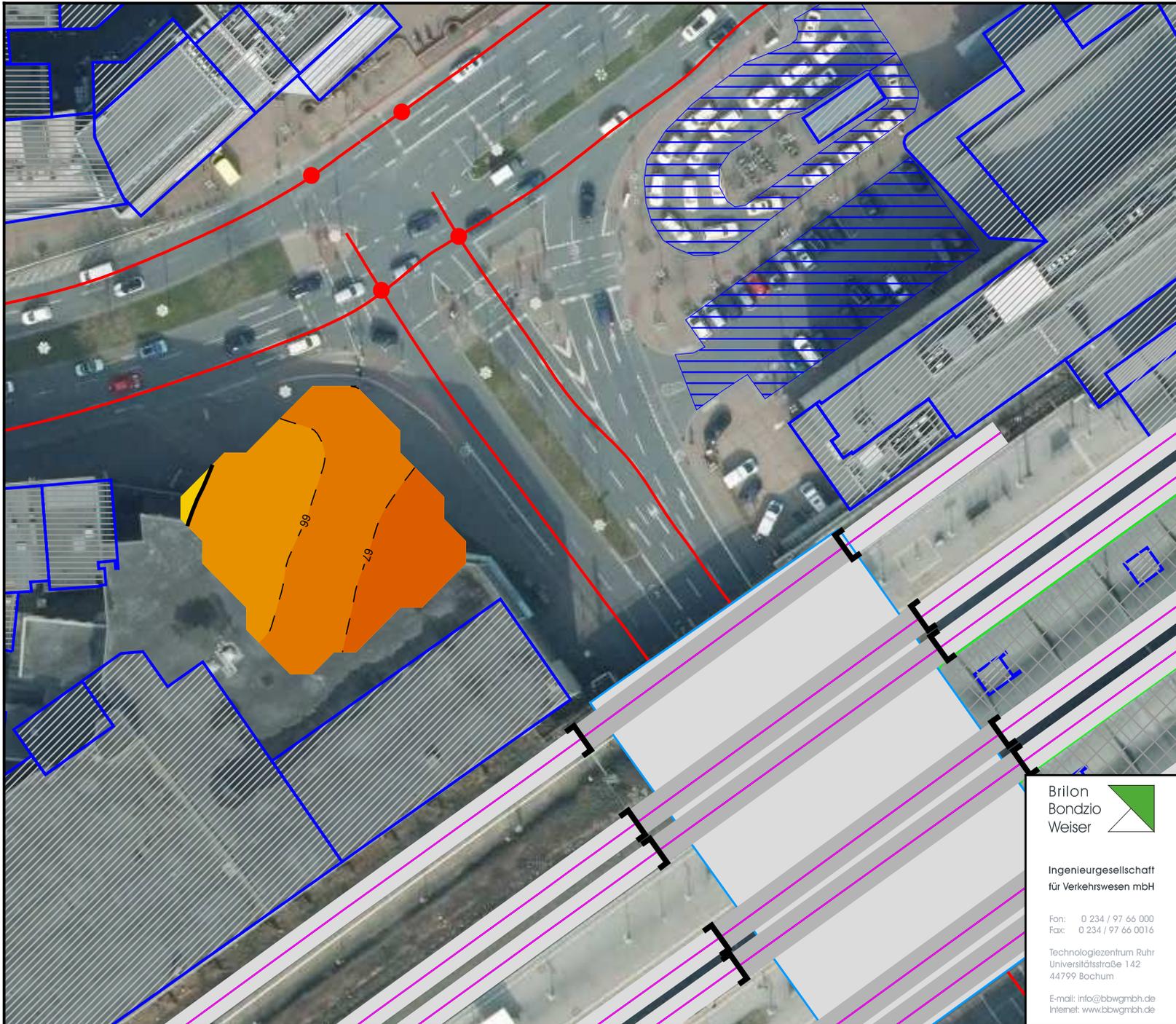
Maßstab 1:750
Format DIN-A4

Datum: 20.05.2022

erstellt: Bösebeck

geprüft: Weinert

Projektleiter: Bondzio



Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Industriehalle
-  Emission Straße
-  Knotenpunkt
-  Schiene
-  Schienenachse
-  Emissionslinie
-  Brücke
-  Brückenwiderlager
-  Parkplatz
-  Beugungskante
-  Tankstellendach
-  Schwebender Schirm
-  Wand

Beurteilungspegel LrN max. aller Geschosse in dB(A)

	<= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmh.de
Internet: www.bbwgmh.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 870
" Südring / Universitätsstraße " in Bochum

Darstellung: Lageplan Verkehrsstärm im Geltungsbereich, Isophonendarstellung LrN, Maximum aller Geschosse		Blatt Nr.: Anlage 16
		Projekt Nr.: 3.1640
RegNr.:	Maßstab 1:750 Format DIN-A4	Datum: 20.05.2022
erstellt: Bösebeck	geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich - ohne Schallschutz

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	1.OG	S	60	45	46,9	41,8	---	---	90	65	71,6	49,6	---	---
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	2.OG	S	60	45	47,2	42,4	---	---	90	65	71,5	49,7	---	---
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	3.OG	S	60	45	47,4	42,6	---	---	90	65	71,5	49,7	---	---
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	4.OG	S	60	45	47,4	42,6	---	---	90	65	71,2	49,7	---	---
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	5.OG	S	60	45	47,4	42,6	---	---	90	65	70,9	49,7	---	---
2	Rechener Straße 3	MK	EG	O	60	45	40,6	34,2	---	---	90	65	48,2	48,2	---	---
2	Rechener Straße 3	MK	1.OG	O	60	45	44,8	37,5	---	---	90	65	50,5	50,5	---	---
3	Rechener Straße 5	MI	1.OG	O	60	45	47,5	39,5	---	---	90	65	53,4	53,4	---	---
3	Rechener Straße 5	MI	2.OG	O	60	45	48,0	40,2	---	---	90	65	53,9	53,6	---	---
3	Rechener Straße 5	MI	3.OG	O	60	45	48,5	41,1	---	---	90	65	56,6	53,7	---	---
4	Rechener Straße 7	MI	EG	O	60	45	48,5	40,5	---	---	90	65	54,9	54,9	---	---
4	Rechener Straße 7	MI	1.OG	O	60	45	50,8	42,9	---	---	90	65	56,8	56,8	---	---
4	Rechener Straße 7	MI	2.OG	O	60	45	51,4	43,1	---	---	90	65	58,7	56,9	---	---
5	Rechener Straße 7a	MI	EG	O	60	45	49,1	42,3	---	---	90	65	54,7	54,7	---	---
5	Rechener Straße 7a	MI	1.OG	O	60	45	51,2	44,6	---	---	90	65	56,3	56,3	---	---
5	Rechener Straße 7a	MI	2.OG	O	60	45	51,4	44,2	---	---	90	65	58,5	56,4	---	---
5	Rechener Straße 7a	MI	3.OG	O	60	45	51,7	44,5	---	---	90	65	59,4	56,4	---	---
6	Rechener Straße 9	MI	EG	O	60	45	49,3	43,3	---	---	90	65	54,1	54,1	---	---
6	Rechener Straße 9	MI	1.OG	O	60	45	51,4	45,6	---	0,6	90	65	55,7	55,7	---	---
6	Rechener Straße 9	MI	2.OG	O	60	45	51,5	45,0	---	---	90	65	58,4	55,8	---	---
6	Rechener Straße 9	MI	3.OG	O	60	45	51,6	45,1	---	0,1	90	65	58,8	55,8	---	---
7	Südring 3	MK	1.OG	O	60	45	58,0	53,3	---	8,3	90	65	85,1	60,0	---	---
7	Südring 3	MK	2.OG	O	60	45	58,5	54,5	---	9,5	90	65	82,4	60,3	---	---
7	Südring 3	MK	3.OG	O	60	45	58,5	54,4	---	9,4	90	65	80,3	60,3	---	---
7	Südring 3	MK	4.OG	O	60	45	58,3	54,2	---	9,2	90	65	78,7	60,3	---	---
8	Südring 5	MK	1.OG	S	60	45	52,6	48,6	---	3,6	90	65	75,6	52,6	---	---
8	Südring 5	MK	2.OG	S	60	45	52,8	49,1	---	4,1	90	65	75,3	52,8	---	---
8	Südring 5	MK	3.OG	S	60	45	52,8	49,1	---	4,1	90	65	74,9	52,8	---	---
8	Südring 5	MK	4.OG	S	60	45	52,7	49,0	---	4,0	90	65	74,4	52,8	---	---

19.05.2022

Anlage 17
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich - ohne Schallschutz

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

19.05.2022

Anlage 17
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT	LrN	LT,max	LN,max
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
INr 1 Kurt-Schumacher-Platz 1 SW 5.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A)		LrT 47,4 dB(A)	LrN 42,6 dB(A)	LT,max 70,9 dB(A)	LN,max
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	38,4	38,4		
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		36,3		47,3
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		32,9		43,4
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		32,5		49,7
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		30,1		38,9
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		27,9		49,5
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		25,6		47,2
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		24,9		33,9
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		24,6		40,3
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		23,9		35,6
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		23,5		39,2
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		19,9		41,5
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		17,6		28,1
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		15,9		30,8
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		14,6		23,6
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		11,5		28,7
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		9,1		26,3
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		8,3		29,9
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		8,3		24,0
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		6,8		24,0
Zuwegung Parkhaus	Linie	15,8	6,5		
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		6,1		21,8
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		0,2		15,9
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	-0,2	-0,2		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	-0,5	-0,5		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	28,9			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	3,3			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	34,0		70,9	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	8,9		49,9	
Ladevorgang außen	Punkt	28,0			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	15,4		30,3	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	18,3		26,3	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	17,6		32,5	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	20,7		28,7	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	27,9		42,4	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	35,8		43,4	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	17,6		32,1	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	20,5		28,1	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	18,7		30,8	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	29,0		41,5	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	33,9		48,8	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	41,7		49,7	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	37,0		49,5	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	32,8		47,7	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	39,3		47,3	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	34,7		47,2	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	9,5		24,4	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	16,0		24,0	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	17,4		29,9	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	26,7		35,6	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	32,9		38,9	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	28,1		47,3	

19.05.2022

Anlage 18
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 2 Rechner Straße 3 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 44,8 dB(A) LrN 37,5 dB(A) LT,max 50,5 dB(A) LN,max 50,5					
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		33,2		50,4
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		32,5		41,3
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		28,9		50,5
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		23,3		33,8
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		22,4		38,1
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		21,4		33,1
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	21,3	21,3		
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		19,9		28,9
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		19,7		34,6
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		17,7		28,2
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		16,3		27,3
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		12,1		29,3
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		9,8		31,4
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		9,7		18,7
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		9,5		26,7
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		9,4		31,0
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		6,4		22,1
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		5,4		27,0
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		3,8		19,5
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		3,0		18,7
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		2,8		20,0
Parkhaus 07-Entrauchung axialventilator 1	Punkt	2,6	2,6		
Parkhaus 07-Entrauchung axialventilator 2	Punkt	1,2	1,2		
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		-0,1		15,6
Zuwegung Parkhaus	Linie	5,8	-3,4		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	2,9			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-10,1			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	8,0		45,6	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-4,7		34,1	
Ladevorgang außen	Punkt	13,4			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	15,7		30,6	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	18,7		26,7	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	9,2		24,1	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	12,0		20,0	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	12,7		27,2	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	20,6		28,2	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	22,9		37,4	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	26,2		33,8	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	22,5		34,6	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	14,5		27,0	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	13,1		28,0	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	21,3		29,3	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	18,9		31,4	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	12,3		27,2	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	19,3		27,3	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	18,5		31,0	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	31,7		46,6	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	42,4		50,4	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	38,0		50,5	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	24,2		33,1	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	35,3		41,3	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	7,7		26,8	

19.05.2022

Anlage 18
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 3 Rechner Straße 5 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 48,5 dB(A) LrN 41,1 dB(A) LT,max 56,6 dB(A) LN,max 53,7					
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		36,5		53,7
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		34,7		43,5
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		31,8		53,4
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		31,5		47,2
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	30,2	30,2		
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		25,9		36,9
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		24,3		34,8
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		23,9		34,4
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		23,6		35,3
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		21,7		36,6
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		19,7		28,7
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		13,5		30,7
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		12,4		21,4
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		11,9		29,1
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		10,0		31,6
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		9,1		30,7
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		8,0		23,7
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		7,9		23,6
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	6,8	6,8		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	5,8	5,8		
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		5,5		27,1
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		3,4		20,6
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		2,6		18,3
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		0,0		15,7
Zuwegung Parkhaus	Linie	6,3	-2,9		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	10,5			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-10,1			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	15,5		56,6	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-4,7		34,0	
Ladevorgang außen	Punkt	12,0			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	17,3		32,2	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	22,7		30,7	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	9,3		24,2	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	12,6		20,6	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	15,4		29,9	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	26,8		34,4	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	22,7		37,2	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	27,2		34,8	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	24,5		36,6	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	14,6		27,1	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	11,9		26,8	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	21,1		29,1	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	19,1		31,6	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	17,2		32,1	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	28,9		36,9	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	18,2		30,7	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	40,8		55,7	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	45,7		53,7	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	40,9		53,4	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	26,4		35,3	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	37,5		43,5	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	12,0		31,1	

19.05.2022

Anlage 18
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 4 Rechner Straße 7 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51,4 dB(A) LrN 43,1 dB(A) LT,max 58,7 dB(A) LN,max 56,9					
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		39,7		56,9
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		34,9		56,5
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		34,5		50,2
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		33,0		43,5
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		32,9		41,7
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		27,1		38,1
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		23,1		38,0
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		22,8		31,8
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	22,2	22,2		
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		21,6		33,3
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		17,4		27,9
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		11,8		27,5
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	10,5	10,5		
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		10,1		27,3
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		9,7		26,9
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		9,1		18,1
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	8,5	8,5		
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		6,6		28,2
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		5,5		21,2
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		4,5		26,1
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		3,3		20,5
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		3,1		24,7
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		1,7		17,4
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		0,0		15,7
Zuwegung Parkhaus	Linie	5,6	-3,6		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	12,0			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-10,8			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	16,9		57,6	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-5,2		33,6	
Ladevorgang außen	Punkt	10,8			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	14,8		29,7	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	19,3		27,3	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	9,3		24,2	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	12,5		20,5	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	12,1		26,6	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	20,3		27,9	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	25,8		40,3	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	35,9		43,5	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	25,9		38,0	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	13,6		26,1	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	11,0		25,9	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	18,9		26,9	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	15,7		28,2	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	21,1		36,0	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	30,1		38,1	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	12,2		24,7	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	43,8		58,7	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	48,9		56,9	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	44,0		56,5	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	24,4		33,3	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	35,7		41,7	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	17,5		36,7	

19.05.2022

Anlage 18
Seite 4

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 5 Rechnerer Straße 7a SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 44,6 dB(A) LT,max 56,3 dB(A) LN,max 56					
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		41,3		51,8
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		39,1		56,3
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		34,0		55,6
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		32,0		41,0
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		31,0		46,7
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		30,8		39,6
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		24,7		39,6
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		21,9		32,9
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		20,0		31,7
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	17,3	17,3		
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		16,4		26,9
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		10,5		27,7
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	9,7	9,7		
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		8,5		25,7
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		8,3		17,3
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		6,5		22,2
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		5,1		26,7
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		4,8		20,5
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	3,9	3,9		
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		3,8		25,4
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		2,9		20,1
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		1,7		23,3
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		0,6		16,3
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		-0,6		15,1
Zuwegung Parkhaus	Linie	5,7	-3,6		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	-2,5			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-11,5			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	2,6		38,2	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-6,2		33,1	
Ladevorgang außen	Punkt	8,1			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	14,1		29,0	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	19,7		27,7	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	8,7		23,6	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	12,1		20,1	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	11,3		25,8	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	19,3		26,9	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	35,0		49,5	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	44,2		51,8	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	27,5		39,6	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	12,9		25,4	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	9,9		24,8	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	17,7		25,7	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	14,2		26,7	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	15,8		30,7	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	24,9		32,9	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	10,8		23,3	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	40,3		55,2	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	48,3		56,3	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	43,1		55,6	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	22,8		31,7	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	33,6		39,6	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	8,6		27,7	

19.05.2022

Anlage 18
Seite 5

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 6 Rechner Straße 9 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51,4 dB(A) LrN 45,6 dB(A) LT,max 55,7 dB(A) LN,max 55,7					
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		43,2		53,7
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		38,5		55,7
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		34,5		43,5
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		33,4		55,0
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		31,1		46,8
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		30,4		39,2
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		26,7		41,6
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		19,2		30,9
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	17,2	17,2		
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		16,2		26,7
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		14,5		31,7
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		11,2		22,2
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	10,3	10,3		
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		8,2		25,4
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		8,0		17,0
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		5,8		21,5
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		4,8		26,4
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		4,0		25,6
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		2,8		20,0
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	2,2	2,2		
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		1,1		22,7
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		0,3		16,0
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		-0,4		15,3
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		-1,4		14,3
Zuwegung Parkhaus	Linie	5,6	-3,6		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	-2,0			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-11,6			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	3,0		38,5	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-6,2		33,0	
Ladevorgang außen	Punkt	7,9			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	15,1		30,0	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	23,7		31,7	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	8,9		23,8	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	12,0		20,0	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	11,0		25,5	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	19,1		26,7	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	37,5		52,0	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	46,1		53,7	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	29,5		41,6	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	13,1		25,6	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	9,6		24,5	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	17,4		25,4	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	13,9		26,4	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	7,9		22,8	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	14,2		22,2	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	10,2		22,7	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	40,4		55,3	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	47,7		55,7	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	42,5		55,0	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	22,0		30,9	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	33,2		39,2	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	3,0		22,2	

19.05.2022

Anlage 18
Seite 6

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 7 Südring 3 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58,5 dB(A) LrN 54,5 dB(A) LT,max 82,4 dB(A) LN,max 60,3 dB(A)					
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	52,1	52,1		
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		46,8		57,8
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		44,6		55,1
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		43,1		60,3
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		37,6		59,2
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		36,6		45,6
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		35,4		51,1
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		35,3		56,9
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		34,2		49,9
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		32,7		54,3
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		25,0		33,8
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		23,5		34,0
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		20,8		29,8
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		19,8		34,7
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		14,3		31,5
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		14,3		26,0
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		10,2		25,9
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		9,3		26,5
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		6,5		22,2
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		5,9		23,1
Zuwegung Parkhaus	Linie	12,5	3,3		
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		3,2		18,9
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		1,4		23,0
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	-11,6	-11,6		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	-11,7	-11,7		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	39,4			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-3,3			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	44,6		82,4	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	2,1		41,0	
Ladevorgang außen	Punkt	45,2			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	19,5		34,4	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	23,5		31,5	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	15,8		30,7	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	18,5		26,5	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	39,6		54,1	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	47,5		55,1	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	23,8		38,3	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	26,4		34,0	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	22,6		34,7	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	41,8		54,3	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	44,7		59,6	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	52,3		60,3	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	46,7		59,2	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	43,5		58,4	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	49,8		57,8	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	44,4		56,9	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	12,5		27,4	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	15,1		23,1	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	10,5		23,0	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	17,1		26,0	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	27,8		33,8	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	38,5		57,7	

19.05.2022

Anlage 18
Seite 7

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 8 Südring 5 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 52,8 dB(A) LrN 49,1 dB(A) LT,max 75,3 dB(A) LN,max 52,8 dB(A)					
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste)	Fläche	47,2	47,2		
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		40,5		51,5
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		38,7		49,2
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		35,6		52,8
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		32,8		41,6
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		30,8		52,4
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		30,6		39,6
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		29,4		51,0
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		28,5		44,2
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		27,8		43,5
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		23,5		45,1
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		23,4		33,9
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		20,5		29,5
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		19,8		34,7
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		18,8		30,5
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		12,3		29,5
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		11,9		29,1
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		8,7		24,4
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		8,0		29,6
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		6,1		23,3
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		4,5		20,2
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		3,5		19,2
Zuwegung Parkhaus	Linie	9,5	0,3		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	-7,1	-7,1		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	-7,5	-7,5		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	29,4			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-6,5			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	34,5		75,3	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-1,2		38,0	
Ladevorgang außen	Punkt	44,7			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	18,0		32,9	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	21,1		29,1	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	12,8		27,7	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	15,3		23,3	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	33,6		48,1	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	41,6		49,2	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	23,5		38,0	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	26,3		33,9	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	22,6		34,7	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	32,6		45,1	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	37,1		52,0	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	44,8		52,8	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	39,9		52,4	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	37,8		52,7	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	43,5		51,5	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	38,5		51,0	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	13,8		28,7	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	21,5		29,5	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	17,1		29,6	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	21,6		30,5	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	35,6		41,6	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	34,7		53,9	

19.05.2022

Anlage 18
Seite 8

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 13 - ohne Schallschutz, ausgewählte

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

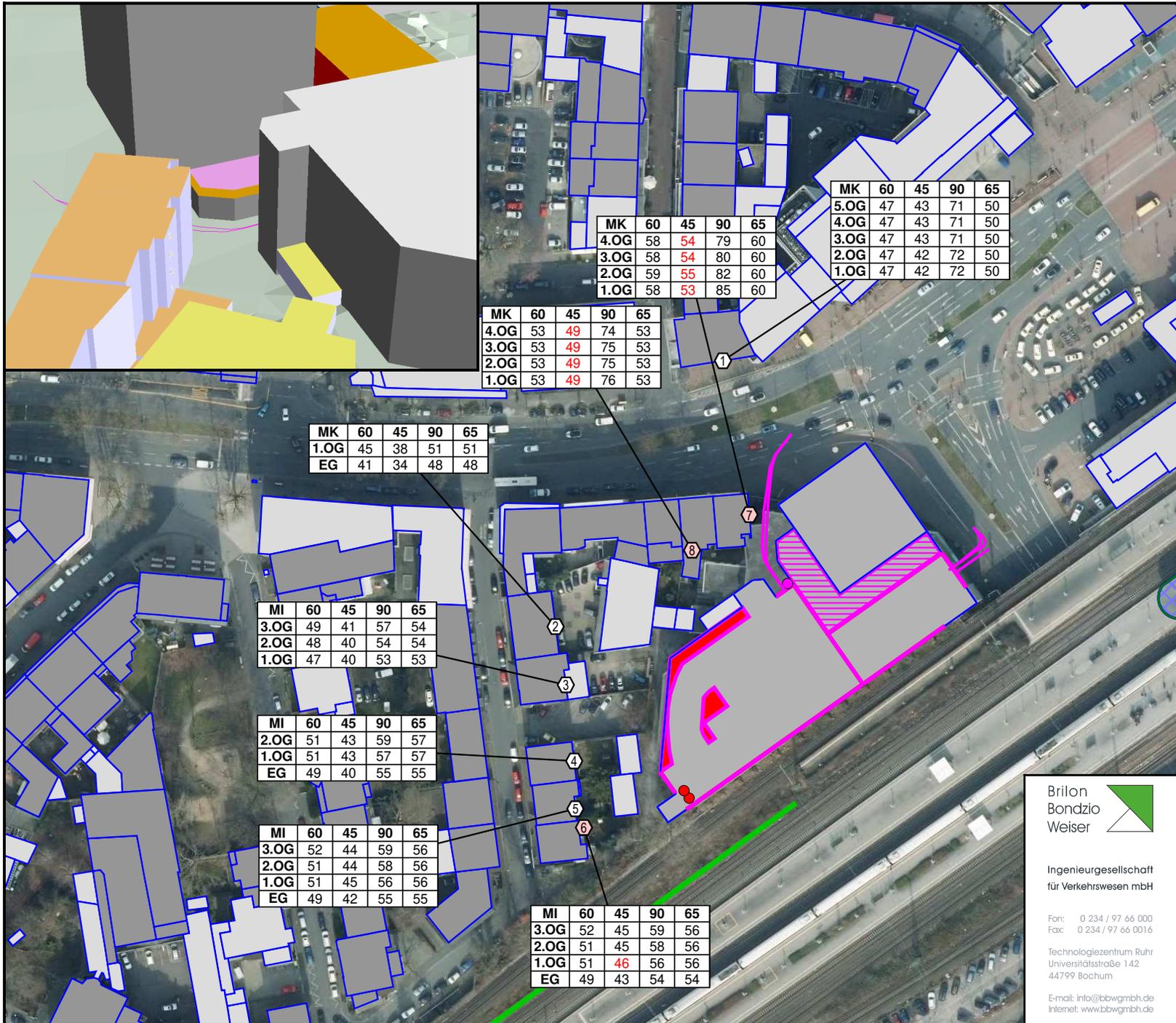
19.05.2022

Anlage 18
Seite 9

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



MK	60	45	90	65
4.OG	58	54	79	60
3.OG	58	54	80	60
2.OG	59	55	82	60
1.OG	58	53	85	60

MK	60	45	90	65
5.OG	47	43	71	50
4.OG	47	43	71	50
3.OG	47	43	71	50
2.OG	47	42	72	50
1.OG	47	42	72	50

MK	60	45	90	65
4.OG	53	49	74	53
3.OG	53	49	75	53
2.OG	53	49	75	53
1.OG	53	49	76	53

MK	60	45	90	65
1.OG	45	38	51	51
EG	41	34	48	48

MI	60	45	90	65
3.OG	49	41	57	54
2.OG	48	40	54	54
1.OG	47	40	53	53

MI	60	45	90	65
2.OG	51	43	59	57
1.OG	51	43	57	57
EG	49	40	55	55

MI	60	45	90	65
3.OG	52	44	59	56
2.OG	51	44	58	56
1.OG	51	45	56	56
EG	49	42	55	55

MI	60	45	90	65
3.OG	52	45	59	56
2.OG	51	45	58	56
1.OG	51	46	56	56
EG	49	43	54	54

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gebäude mit Anlagenlärm
- Dachfläche
- Wand
- Punktschallquelle
- Punktschallquelle auf dem Dach
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Außenflächenschallquelle an Fassade/Dach
- Punkt ohne Richtwertüberschreitung
- Punkt mit Richtwertüberschreitung

WA	55	40	85	60	von links: Stockwerk
3.OG	48,9	38,0	70,7	0,0	Beurteilungspegel tags
2.OG	48,9	37,9	70,9	0,0	Beurteilungspegel nachts
1.OG	48,9	37,5	71,0	0,0	Maximalpegel tags
EG	48,2	36,9	69,0	0,0	Maximalpegel nachts

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 17 und 3D-Auszug,
Beurteilungspegel außerhalb Planbereich
ohne Schallschutz,
Bewertung nach TA Lärm

RegNr.:
erstellt: Bösebeck

Maßstab 1:1500
Format DIN-A4
geprüft: Weinert

Blatt Nr.: Anlage 19
Projekt Nr.: 3.1640
Datum: 19.05.2022
Projektleiter: Bondzio

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich - mit Schallschutz

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	1.OG	S	60	45	45,3	35,1	---	---	90	65	71,6	49,6	---	---
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	2.OG	S	60	45	45,8	35,6	---	---	90	65	71,5	49,7	---	---
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	3.OG	S	60	45	46,0	36,1	---	---	90	65	71,5	49,7	---	---
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	4.OG	S	60	45	46,0	36,3	---	---	90	65	71,2	49,7	---	---
1	Kurt-Schumacher-Platz 1	MK	5.OG	S	60	45	46,0	36,5	---	---	90	65	70,9	49,7	---	---
2	Rechener Straße 3	MK	EG	O	60	45	39,6	32,8	---	---	90	65	48,2	48,2	---	---
2	Rechener Straße 3	MK	1.OG	O	60	45	43,2	35,9	---	---	90	65	50,5	50,5	---	---
3	Rechener Straße 5	MI	1.OG	O	60	45	45,7	37,8	---	---	90	65	53,4	53,4	---	---
3	Rechener Straße 5	MI	2.OG	O	60	45	46,3	38,4	---	---	90	65	53,9	53,6	---	---
3	Rechener Straße 5	MI	3.OG	O	60	45	46,8	39,0	---	---	90	65	57,2	53,7	---	---
4	Rechener Straße 7	MI	EG	O	60	45	46,7	38,2	---	---	90	65	54,9	54,9	---	---
4	Rechener Straße 7	MI	1.OG	O	60	45	49,0	40,3	---	---	90	65	56,8	56,8	---	---
4	Rechener Straße 7	MI	2.OG	O	60	45	49,5	40,9	---	---	90	65	58,7	56,9	---	---
5	Rechener Straße 7a	MI	EG	O	60	45	47,5	38,8	---	---	90	65	54,7	54,7	---	---
5	Rechener Straße 7a	MI	1.OG	O	60	45	49,7	40,8	---	---	90	65	56,3	56,3	---	---
5	Rechener Straße 7a	MI	2.OG	O	60	45	49,7	40,9	---	---	90	65	58,5	56,4	---	---
5	Rechener Straße 7a	MI	3.OG	O	60	45	49,9	41,2	---	---	90	65	59,4	56,4	---	---
6	Rechener Straße 9	MI	EG	O	60	45	47,9	39,1	---	---	90	65	54,1	54,1	---	---
6	Rechener Straße 9	MI	1.OG	O	60	45	50,1	41,1	---	---	90	65	55,7	55,7	---	---
6	Rechener Straße 9	MI	2.OG	O	60	45	49,7	40,9	---	---	90	65	58,4	55,8	---	---
6	Rechener Straße 9	MI	3.OG	O	60	45	50,0	41,2	---	---	90	65	58,8	55,8	---	---
7	Südring 3	MK	1.OG	O	60	45	56,7	45,3	---	0,3	90	65	85,2	60,0	---	---
7	Südring 3	MK	2.OG	O	60	45	57,3	46,0	---	1,0	90	65	82,5	60,3	---	---
7	Südring 3	MK	3.OG	O	60	45	57,2	46,1	---	1,1	90	65	80,3	60,3	---	---
7	Südring 3	MK	4.OG	O	60	45	57,0	46,1	---	1,1	90	65	78,7	60,3	---	---
8	Südring 5	MK	1.OG	S	60	45	51,7	40,3	---	---	90	65	75,6	52,6	---	---
8	Südring 5	MK	2.OG	S	60	45	51,9	40,9	---	---	90	65	75,3	52,8	---	---
8	Südring 5	MK	3.OG	S	60	45	51,8	41,2	---	---	90	65	74,9	52,8	---	---
8	Südring 5	MK	4.OG	S	60	45	51,7	41,5	---	---	90	65	74,4	52,8	---	---

19.05.2022

Anlage 20
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Beurteilungspegel außerhalb Planbereich - mit Schallschutz

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

19.05.2022

Anlage 20
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT	LrN	LT,max	LN,max
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
INr 1 Kurt-Schumacher-Platz 1 SW 5.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 46,0 dB(A) LrN 36,5 dB(A) LT,max 70,9 dB(A) LN,max					
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		30,5		49,7
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		30,2		41,9
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		28,1		47,3
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		25,9		49,5
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		24,2		43,4
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		24,1		35,8
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		23,6		47,2
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		22,6		40,3
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		21,5		39,2
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		17,9		41,5
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		16,9		
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		16,2		33,9
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		11,0		28,2
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		10,1		31,7
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		9,4		28,6
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		9,2		26,4
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		7,9		23,6
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		7,9		23,6
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		6,3		29,9
Zuwegung Parkhaus	Linie	15,5	6,3		
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		6,2		21,9
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		4,8		24,0
Parkhaus 07-Entrauchung axialventilator 2	Punkt	-0,1	-0,1		
Parkhaus 07-Entrauchung axialventilator 1	Punkt	-0,1	-0,1		
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		-1,8		15,9
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	28,9			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	2,9			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	34,0		70,9	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	8,7		49,9	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	38,4			
Ladevorgang außen	Punkt	27,9			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	15,5		30,4	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	18,4		26,4	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	17,2		32,1	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	18,6		28,6	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	25,5		42,4	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	33,4		43,4	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	17,2		32,1	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	20,2		28,2	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	19,2		31,7	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	27,0		41,5	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	31,9		48,8	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	39,7		49,7	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	35,0		49,5	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	30,8		47,7	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	37,3		47,3	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	32,7		47,2	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	7,5		24,4	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	14,0		24,0	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	15,4		29,9	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	26,9		35,8	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	33,0		41,9	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	28,1		47,3	

19.05.2022

Anlage 21
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 2 Rechner Straße 3 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 43,2 dB(A) LrN 35,9 dB(A) LT,max 50,5 dB(A) LN,max 50,5					
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		32,3		44,0
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		31,2		50,4
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		26,9		50,5
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		21,5		33,2
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		20,8		38,5
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		16,6		33,8
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		13,8		
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		13,3		29,0
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		13,0		34,6
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		10,1		29,3
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		9,6		26,8
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		9,3		28,5
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		8,1		27,3
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		7,8		31,4
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		7,4		31,0
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		6,4		22,1
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		3,5		27,1
Parkhaus 07-Entrauchungssaxialventilator 1	Punkt	2,1	2,1		
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		1,8		19,5
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		1,3		19,0
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		1,3		19,0
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		1,2		20,4
Parkhaus 07-Entrauchungssaxialventilator 2	Punkt	1,2	1,2		
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		0,2		15,9
Zuwegung Parkhaus	Linie	6,1	-3,1		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	3,3			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-9,9			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	8,4		46,5	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-4,5		34,3	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	21,5			
Ladevorgang außen	Punkt	13,7			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	15,7		30,6	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	18,8		26,8	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	9,5		24,4	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	10,4		20,4	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	10,6		27,5	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	18,5		28,5	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	22,6		37,5	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	25,8		33,8	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	22,1		34,6	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	12,6		27,1	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	11,1		28,0	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	19,3		29,3	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	16,9		31,4	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	10,6		27,5	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	17,3		27,3	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	16,5		31,0	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	30,1		47,0	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	40,4		50,4	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	36,0		50,5	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	24,3		33,2	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	35,1		44,0	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	7,7		26,8	

19.05.2022

Anlage 21
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 3 Rechner Straße 5 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 46,8 dB(A) LrN 39,0 dB(A) LT,max 57,2 dB(A) LN,max 53,7					
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		34,5		53,7
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		34,4		46,1
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		29,8		53,4
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		29,5		47,2
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		24,0		35,7
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		17,8		37,0
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		17,6		34,8
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		15,8		35,0
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		15,0		36,6
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		14,8		
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		13,5		30,7
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		13,0		28,7
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		10,2		29,4
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		8,0		23,7
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		7,9		31,5
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		7,1		30,7
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		6,6		24,3
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		5,8		23,5
Parkhaus 07-Entrauchungssaxialventilator 1	Punkt	5,7	5,7		
Parkhaus 07-Entrauchungssaxialventilator 2	Punkt	4,0	4,0		
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		3,5		27,1
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		2,8		22,0
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		2,0		19,7
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		0,7		16,4
Zuwegung Parkhaus	Linie	6,5	-2,7		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	11,0			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-10,0			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	15,9		57,2	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-4,6		34,1	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	30,5			
Ladevorgang außen	Punkt	13,6			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	17,3		32,2	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	22,7		30,7	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	10,0		24,9	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	12,0		22,0	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	15,1		32,0	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	25,0		35,0	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	22,3		37,2	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	26,8		34,8	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	24,1		36,6	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	12,6		27,1	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	11,3		28,2	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	19,4		29,4	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	17,0		31,5	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	15,9		32,8	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	27,0		37,0	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	16,2		30,7	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	38,8		55,7	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	43,7		53,7	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	38,9		53,4	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	26,8		35,7	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	37,2		46,1	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	12,9		32,0	

19.05.2022

Anlage 21
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 4 Rechner Straße 7 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 49,5 dB(A) LrN 40,9 dB(A) LT,max 58,7 dB(A) LN,max 56,9					
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		37,7		56,9
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		32,9		56,5
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		32,5		50,2
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		32,5		44,2
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		26,3		43,5
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		21,9		33,6
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		18,9		38,1
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		16,4		38,0
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		16,2		31,9
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		13,1		
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		10,2		27,4
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		9,9		27,6
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		9,2		28,4
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	9,2	9,2		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	9,1	9,1		
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		7,7		26,9
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		5,6		21,3
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		4,5		28,1
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		2,5		26,1
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		1,9		21,1
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		1,0		24,6
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		0,9		18,6
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		-0,1		15,6
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		-0,3		17,4
Zuwegung Parkhaus	Linie	5,9	-3,3		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	13,0			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-10,7			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	17,8		58,5	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-5,3		33,7	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	22,2			
Ladevorgang außen	Punkt	11,6			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	14,9		29,8	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	19,4		27,4	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	9,2		24,1	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	11,1		21,1	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	10,2		27,1	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	18,4		28,4	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	25,5		40,4	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	35,5		43,5	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	25,5		38,0	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	11,6		26,1	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	9,0		25,9	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	16,9		26,9	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	13,6		28,1	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	19,2		36,1	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	28,1		38,1	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	10,1		24,6	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	41,8		58,7	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	46,9		56,9	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	42,0		56,5	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	24,7		33,6	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	35,3		44,2	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	17,6		36,8	

19.05.2022

Anlage 21
Seite 4

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT	LrN	LT,max	LN,max
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
INr 5 Rechner Straße 7a SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 49,9 dB(A) LrN 41,2 dB(A) LT,max 59,4 dB(A) LN,max 56					
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		37,2		56,4
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		33,2		50,9
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		32,6		56,2
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		32,3		44,0
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		31,8		49,0
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		27,0		42,7
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		23,7		35,4
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		18,7		40,3
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		13,8		33,0
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	12,7	12,7		
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		11,5		
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		10,8		28,0
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		8,7		27,9
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		8,4		26,1
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	8,4	8,4		
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		6,8		26,0
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		4,8		20,5
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		4,5		28,1
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		2,6		26,2
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		1,8		21,0
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		0,5		24,1
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		0,2		17,9
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		-0,4		15,3
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		-1,3		16,4
Zuwegung Parkhaus	Linie	6,0	-3,3		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	4,5			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-11,4			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	9,5		51,9	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-6,0		33,3	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	17,8			
Ladevorgang außen	Punkt	9,0			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	14,1		29,0	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	20,0		28,0	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	8,9		23,8	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	11,0		21,0	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	9,5		26,4	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	17,9		27,9	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	36,3		51,2	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	41,0		49,0	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	27,8		40,3	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	11,7		26,2	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	8,0		24,9	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	16,0		26,0	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	13,6		28,1	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	17,7		34,6	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	23,0		33,0	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	9,6		24,1	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	42,5		59,4	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	46,4		56,4	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	41,7		56,2	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	26,5		35,4	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	35,1		44,0	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	12,3		31,5	

19.05.2022

Anlage 21
Seite 5

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 6 Rechner Straße 9 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50,0 dB(A) LrN 41,2 dB(A) LT,max 58,8 dB(A) LN,max 55,8					
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		36,6		55,8
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		33,7		50,9
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		32,6		50,3
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		31,9		55,5
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		31,9		43,6
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		30,1		45,8
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		22,9		34,6
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		20,7		42,3
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		19,2		36,4
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	13,9	13,9		
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		11,5		
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		10,6		26,3
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		8,8		28,0
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		6,5		25,7
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	6,4	6,4		
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		4,2		27,8
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		3,1		22,3
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		2,8		26,4
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		1,7		20,9
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		-0,1		23,5
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		-0,1		17,6
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		-0,5		15,2
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		-1,6		16,1
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		-2,8		14,9
Zuwegung Parkhaus	Linie	5,9	-3,3		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	1,2			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-11,4			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	6,1		44,4	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	-6,1		33,2	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	18,2			
Ladevorgang außen	Punkt	8,6			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	19,9		34,8	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	28,4		36,4	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	8,8		23,7	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	10,9		20,9	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	9,2		26,1	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	18,0		28,0	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	39,4		54,3	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	42,9		50,9	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	29,8		42,3	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	11,9		26,4	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	7,7		24,6	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	15,7		25,7	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	13,3		27,8	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	6,5		23,4	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	12,3		22,3	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	9,0		23,5	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	41,9		58,8	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	45,8		55,8	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	41,0		55,5	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	25,7		34,6	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	34,7		43,6	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	4,1		23,2	

19.05.2022

Anlage 21
Seite 6

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 7 Südring 3 SW 4.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 57,0 dB(A) LrN 46,1 dB(A) LT,max 78,7 dB(A) LN,max 60,3 dB(A)					
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		41,1		60,3
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		38,7		57,9
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		35,9		55,1
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		35,8		59,4
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		35,6		
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		33,9		57,5
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		33,2		50,9
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		32,0		49,7
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		31,6		55,2
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		27,9		39,6
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		27,8		45,5
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		17,4		29,1
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		17,1		34,3
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		15,0		32,2
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		14,6		36,2
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		14,1		29,8
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		10,3		26,0
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		7,4		26,6
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		6,4		22,1
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		4,0		23,2
Zuwegung Parkhaus	Linie	12,5	3,3		
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		1,2		18,9
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		0,1		23,7
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	-8,0	-8,0		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	-8,3	-8,3		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	36,6			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-2,8			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	41,8		78,7	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	2,6		41,5	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	51,5			
Ladevorgang außen	Punkt	44,4			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	19,6		34,5	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	24,2		32,2	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	15,7		30,6	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	16,6		26,6	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	37,1		54,0	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	45,1		55,1	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	23,4		38,3	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	26,3		34,3	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	23,7		36,2	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	40,7		55,2	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	42,5		59,4	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	50,3		60,3	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	44,9		59,4	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	41,3		58,2	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	47,9		57,9	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	43,0		57,5	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	10,5		27,4	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	13,2		23,2	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	9,2		23,7	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	20,2		29,1	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	30,7		39,6	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	38,4		57,5	

19.05.2022

Anlage 21
Seite 7

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 8 Südring 5 SW 4.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51,7 dB(A) LrN 41,5 dB(A) LT,max 74,4 dB(A) LN,max 52,8 dB(A)					
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		35,4		47,1
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		34,5		
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		33,6		52,8
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		32,3		51,5
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		30,0		49,2
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		29,0		52,6
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		27,7		51,3
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		26,4		44,1
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		25,7		43,4
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		22,5		34,2
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		21,8		39,5
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		21,7		45,3
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		17,0		34,2
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		14,1		35,7
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		13,9		29,6
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		12,6		29,8
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		10,4		29,6
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		8,8		24,5
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		6,5		30,1
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		5,4		24,6
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		4,9		22,6
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		4,5		20,2
Zuwegung Parkhaus	Linie	10,4	1,2		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	-3,0	-3,0		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	-3,5	-3,5		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	28,7			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-5,3			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	33,8		74,4	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	0,1		39,1	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	46,8			
Ladevorgang außen	Punkt	44,2			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	18,1		33,0	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	21,8		29,8	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	13,8		28,7	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	14,6		24,6	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	31,1		48,0	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	39,2		49,2	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	23,2		38,1	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	26,2		34,2	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	23,2		35,7	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	30,8		45,3	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	35,0		51,9	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	42,8		52,8	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	38,1		52,6	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	35,7		52,6	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	41,5		51,5	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	36,8		51,3	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	14,2		31,1	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	19,6		29,6	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	15,6		30,1	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	25,3		34,2	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	38,2		47,1	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	33,3		52,4	

19.05.2022

Anlage 21
Seite 8

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 16 - mit Schallschutz, ausgewählte

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

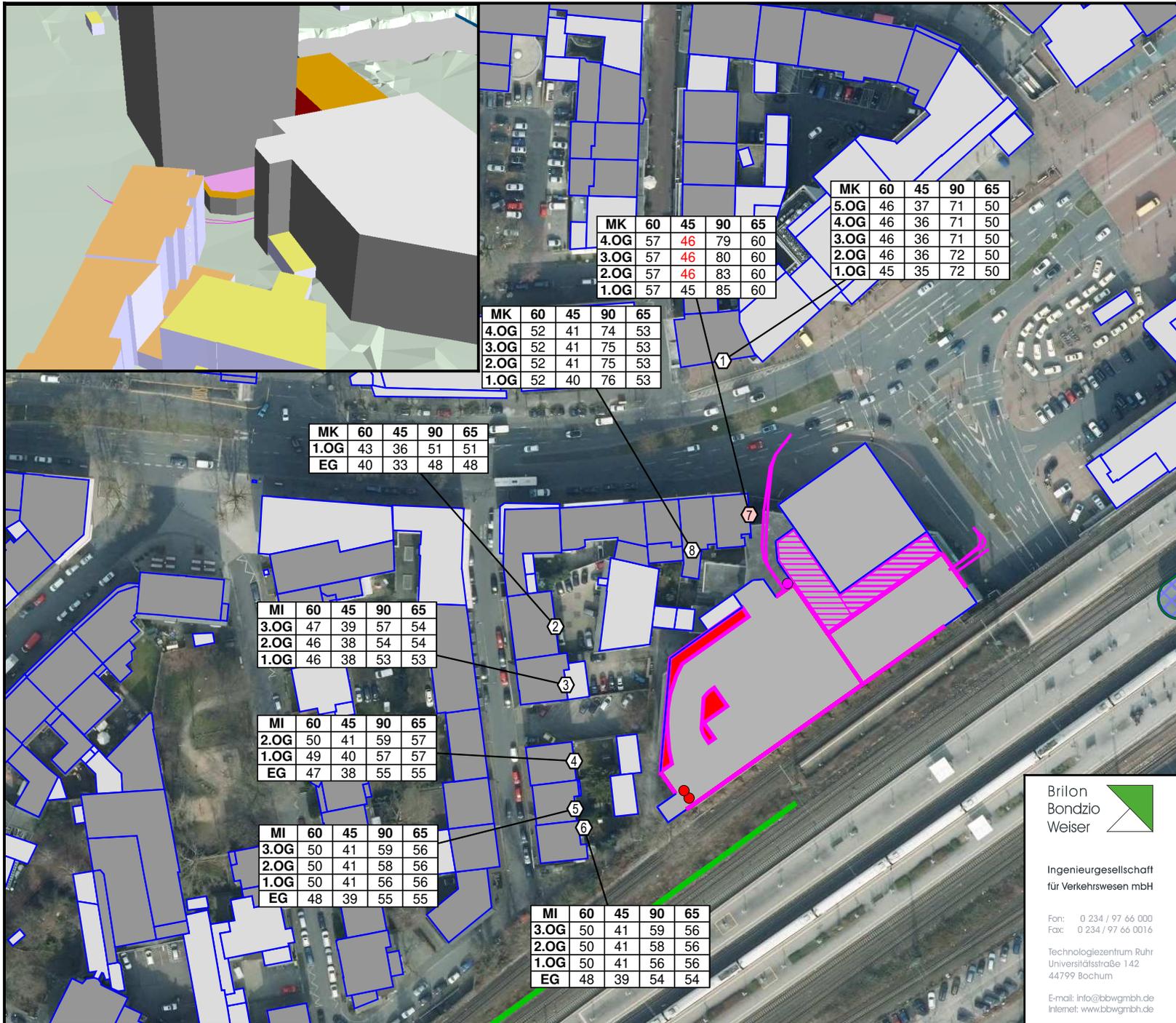
19.05.2022

Anlage 21
Seite 9

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



MK	60	45	90	65
4.OG	57	46	79	60
3.OG	57	46	80	60
2.OG	57	46	83	60
1.OG	57	45	85	60

MK	60	45	90	65
5.OG	46	37	71	50
4.OG	46	36	71	50
3.OG	46	36	71	50
2.OG	46	36	72	50
1.OG	45	35	72	50

MK	60	45	90	65
4.OG	52	41	74	53
3.OG	52	41	75	53
2.OG	52	41	75	53
1.OG	52	40	76	53

MK	60	45	90	65
1.OG	43	36	51	51
EG	40	33	48	48

MI	60	45	90	65
3.OG	47	39	57	54
2.OG	46	38	54	54
1.OG	46	38	53	53

MI	60	45	90	65
2.OG	50	41	59	57
1.OG	49	40	57	57
EG	47	38	55	55

MI	60	45	90	65
3.OG	50	41	59	56
2.OG	50	41	58	56
1.OG	50	41	56	56
EG	48	39	55	55

MI	60	45	90	65
3.OG	50	41	59	56
2.OG	50	41	58	56
1.OG	50	41	56	56
EG	48	39	54	54

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gebäude mit Anlagenlärm
- Dachfläche
- Wand
- Punktschallquelle
- Punktschallquelle auf dem Dach
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Außenflächenschallquelle an Fassade/Dach
- Punkt ohne Richtwertüberschreitung
- Punkt mit Richtwertüberschreitung

WA	55	40	85	60	von links: Stockwerk
3.OG	48,9	38,0	70,7	0,0	Beurteilungspegel tags
2.OG	48,9	37,9	70,9	0,0	Beurteilungspegel nachts
1.OG	48,9	37,5	71,0	0,0	Maximalpegel tags
EG	48,2	36,9	69,0	0,0	Maximalpegel nachts

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 20 und 3D-Auszug,
Beurteilungspegel außerhalb Planbereich
mit Schallschutz,
Bewertung nach TA Lärm

Blatt Nr.: Anlage 22

Projekt Nr.: 3.1640

RegNr.:

Maßstab 1:1500
Format DIN-A4

Datum: 19.05.2022

erstellt: Bösebeck

geprüft: Weinert

Projektleiter: Bondzio

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
Technische Anlagen, Beurteilungspegel Hochhaus - mit Schallschutz

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Südring 1	MI	2.OG	SO	60	45	62,6	58,0	2,6	13,0	90	65	70,2	70,2	---	5,2
1	Südring 1	MI	3.OG	SO	60	45	62,0	56,8	2,0	11,8	90	65	70,6	69,8	---	4,8
1	Südring 1	MI	4.OG	SO	60	45	61,1	55,7	1,1	10,7	90	65	70,3	69,0	---	4,0
1	Südring 1	MI	5.OG	SO	60	45	60,1	54,5	0,1	9,5	90	65	69,9	67,8	---	2,8
1	Südring 1	MI	6.OG	SO	60	45	59,0	53,5	---	8,5	90	65	69,5	66,6	---	1,6
1	Südring 1	MI	7.OG	SO	60	45	58,0	52,6	---	7,6	90	65	69,0	65,4	---	0,4
1	Südring 1	MI	8.OG	SO	60	45	57,0	51,5	---	6,5	90	65	68,6	64,3	---	---
1	Südring 1	MI	9.OG	SO	60	45	56,2	50,6	---	5,6	90	65	67,8	63,3	---	---
1	Südring 1	MI	10.OG	SO	60	45	55,4	49,6	---	4,6	90	65	67,3	62,4	---	---
1	Südring 1	MI	11.OG	SO	60	45	54,6	48,8	---	3,8	90	65	66,9	61,6	---	---
1	Südring 1	MI	12.OG	SO	60	45	53,9	48,1	---	3,1	90	65	66,4	60,8	---	---
1	Südring 1	MI	13.OG	SO	60	45	53,3	47,4	---	2,4	90	65	66,8	60,0	---	---
1	Südring 1	MI	14.OG	SO	60	45	52,7	46,7	---	1,7	90	65	66,3	59,3	---	---
1	Südring 1	MI	15.OG	SO	60	45	52,1	46,1	---	1,1	90	65	65,8	58,7	---	---
1	Südring 1	MI	16.OG	SO	60	45	51,5	45,5	---	0,5	90	65	65,4	58,1	---	---
1	Südring 1	MI	17.OG	SO	60	45	51,0	45,0	---	---	90	65	64,9	57,5	---	---
1	Südring 1	MI	18.OG	SO	60	45	50,6	44,5	---	---	90	65	64,5	57,0	---	---
1	Südring 1	MI	19.OG	SO	60	45	50,1	43,9	---	---	90	65	64,1	56,5	---	---
1	Südring 1	MI	20.OG	SO	60	45	49,7	43,5	---	---	90	65	63,7	56,0	---	---
2	Südring 1	MI	2.OG	SW	60	45	61,6	51,0	1,6	6,0	90	65	74,2	65,7	---	0,7
2	Südring 1	MI	3.OG	SW	60	45	61,1	50,9	1,1	5,9	90	65	74,7	65,5	---	0,5
2	Südring 1	MI	4.OG	SW	60	45	60,5	50,6	0,5	5,6	90	65	74,4	65,0	---	---
2	Südring 1	MI	5.OG	SW	60	45	59,9	50,1	---	5,1	90	65	74,5	65,0	---	---
2	Südring 1	MI	6.OG	SW	60	45	59,2	49,9	---	4,9	90	65	74,2	64,5	---	---
2	Südring 1	MI	7.OG	SW	60	45	58,4	49,3	---	4,3	90	65	73,4	63,7	---	---

19.05.2022

Anlage 23
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
Technische Anlagen, Beurteilungspegel Hochhaus - mit Schallschutz

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2	Südring 1	MI	8.OG	SW	60	45	57,5	48,6	---	3,6	90	65	72,6	62,7	---	---
2	Südring 1	MI	9.OG	SW	60	45	56,7	47,8	---	2,8	90	65	71,9	61,7	---	---
2	Südring 1	MI	10.OG	SW	60	45	55,9	47,1	---	2,1	90	65	71,3	60,7	---	---
2	Südring 1	MI	11.OG	SW	60	45	55,2	46,2	---	1,2	90	65	70,6	59,7	---	---
2	Südring 1	MI	12.OG	SW	60	45	54,4	45,6	---	0,6	90	65	70,0	58,8	---	---
2	Südring 1	MI	13.OG	SW	60	45	53,8	45,1	---	0,1	90	65	69,5	58,0	---	---
2	Südring 1	MI	14.OG	SW	60	45	53,1	44,6	---	---	90	65	69,0	57,2	---	---
2	Südring 1	MI	15.OG	SW	60	45	52,5	44,0	---	---	90	65	68,5	56,4	---	---
2	Südring 1	MI	16.OG	SW	60	45	51,9	43,5	---	---	90	65	68,0	55,8	---	---
2	Südring 1	MI	17.OG	SW	60	45	51,3	43,1	---	---	90	65	67,5	55,1	---	---
2	Südring 1	MI	18.OG	SW	60	45	50,9	42,7	---	---	90	65	67,1	54,5	---	---
2	Südring 1	MI	19.OG	SW	60	45	50,4	42,3	---	---	90	65	66,7	53,9	---	---
2	Südring 1	MI	20.OG	SW	60	45	50,0	41,9	---	---	90	65	66,3	53,4	---	---

19.05.2022

Anlage 23
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Beurteilungspegel Hochhaus - mit Schallschutz

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

19.05.2022

Anlage 23
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 20 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Immissionsort Südring 1 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 62,6 dB(A) LrN 58.						
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		56,8			
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		51,0		70,2	
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		42,2		59,9	
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		40,0		59,2	
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		34,2		57,8	
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		32,1		49,8	
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		30,0		53,6	
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		25,1		44,3	
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		22,5		39,7	
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		20,7		36,4	
Zuwegung Parkhaus	Linie	28,1	18,9			
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		18,2		33,9	
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		17,1		34,3	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		16,2		27,9	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		14,8		26,5	
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		14,3		35,9	
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		13,9		29,6	
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		11,4		30,6	
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		7,5		31,1	
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		5,2		22,9	
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		1,7		20,9	
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		-1,6		16,1	
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		-1,9		21,7	
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	-8,6	-8,6			
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	-8,8	-8,8			
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	5,4				
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	19,1				
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	10,6		48,5		
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	25,6		67,7		
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche		57,2			
Ladevorgang außen	Punkt	16,1				
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	27,5		42,4		
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	31,7		39,7		
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	30,0		44,9		
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	34,3		44,3		
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	51,5		68,4		
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	60,2		70,2		
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	23,2		38,1		
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	26,3		34,3		
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	23,4		35,9		
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	39,1		53,6		
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	41,4		58,3		
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	49,2		59,2		
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	43,3		57,8		
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	14,5		31,4		
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	20,6		30,6		
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	16,6		31,1		
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	7,7		24,6		
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	10,9		20,9		
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	7,2		21,7		
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	19,0		27,9		
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	17,6		26,5		
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	12,6		31,7		

19.05.2022

Anlage 24
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 20 - mit Schallschutz, ausgewählte

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Immissionsort Südring 1 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 61,6 dB(A) LrN 51					
Parkhaus 07-9 E2-4-Nacht	Fläche		46,5		65,7
Parkhaus 07-10 E2-4-Nacht	Fläche		43,4		62,6
Gastronomie Außenterrasse (25 Gäste) (22-23 Uhr)	Fläche		42,5		
Parkhaus 07-9 E5-6-Nacht	Fläche		40,3		63,9
Parkhaus 07-5 E2-4-Nacht	Fläche		40,3		59,5
Parkhaus 07-9 E0-1-Nacht	Fläche		38,2		55,9
Parkhaus 07-10 E5-6-Nacht	Fläche		37,7		61,3
Parkhaus 07-10 E0-1-Nacht	Fläche		35,8		53,5
Parkhaus 07-8 E5-6-Nacht	Fläche		33,0		56,6
Parkhaus 07-5 E0-1-Nacht	Fläche		32,1		49,8
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Nacht	Fläche		23,7		35,4
Parkhaus 07-1 E2-4-Nacht	Fläche		19,6		36,8
Parkhaus 07-7 E2-4-Nacht	Fläche		17,5		34,7
Parkhaus 07-1 E0-1-Nacht	Fläche		15,8		31,5
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Nacht	Fläche		15,8		27,5
Parkhaus 07-7 E0-1-Nacht	Fläche		14,5		30,2
Parkhaus 07-7 E5-6-Nacht	Fläche		14,2		35,8
Parkhaus 07-4 E2-4-Nacht	Fläche		10,4		29,6
Parkhaus 07-4 E0-1-Nacht	Fläche		9,6		25,3
Zuwegung Parkhaus	Linie	14,9	5,6		
Parkhaus 07-19 E2-4-Nacht	Fläche		3,7		22,9
Parkhaus 07-19 E0-1-Nacht	Fläche		0,4		18,1
Parkhaus 07-19 E5-6-Nacht	Fläche		-0,9		22,7
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 1	Punkt	-10,4	-10,4		
Parkhaus 07-Entrauchungsaxialventilator 2	Punkt	-10,6	-10,6		
Anlieferung Lieferfahrzeug Ausfahrt E0	Linie	30,9			
Anlieferung Lieferfahrzeug Einfahrt E0	Linie	-1,2			
Anlieferung Lkw Ausfahrt E0	Linie	36,3		74,2	
Anlieferung Lkw Einfahrt E0	Linie	4,1		43,7	
Gastronomie Außenterrasse (100 Gäste) (6-22 Uhr)	Fläche	57,1			
Ladevorgang außen	Punkt	42,8			
Parkhaus 07-1 E0-1-Tag	Fläche	25,1		40,0	
Parkhaus 07-1 E2-4-Tag	Fläche	28,8		36,8	
Parkhaus 07-4 E0-1-Tag	Fläche	18,9		33,8	
Parkhaus 07-4 E2-4-Tag	Fläche	19,6		29,6	
Parkhaus 07-5 E0-1-Tag	Fläche	41,4		58,3	
Parkhaus 07-5 E2-4-Tag	Fläche	49,5		59,5	
Parkhaus 07-7 E0-1-Tag	Fläche	23,8		38,7	
Parkhaus 07-7 E2-4-Tag	Fläche	26,7		34,7	
Parkhaus 07-7 E5-6-Tag	Fläche	23,3		35,8	
Parkhaus 07-8 E5-6-Tag	Fläche	42,1		56,6	
Parkhaus 07-9 E0-1-Tag	Fläche	47,5		64,4	
Parkhaus 07-9 E2-4-Tag	Fläche	55,7		65,7	
Parkhaus 07-9 E5-6-Tag	Fläche	49,4		63,9	
Parkhaus 07-10 E0-1-Tag	Fläche	45,1		62,0	
Parkhaus 07-10 E2-4-Tag	Fläche	52,6		62,6	
Parkhaus 07-10 E5-6-Tag	Fläche	46,8		61,3	
Parkhaus 07-19 E0-1-Tag	Fläche	9,7		26,6	
Parkhaus 07-19 E2-4-Tag	Fläche	12,9		22,9	
Parkhaus 07-19 E5-6-Tag	Fläche	8,2		22,7	
Parkhaus 07-Dachöffnung östlich Rampe-Tag	Fläche	18,6		27,5	
Parkhaus 07-Dachöffnung westlich Rampe-Tag	Fläche	26,5		35,4	
Parkhaus 07-Tor Ausfahrt Anlieferung geöffnet	Fläche	41,8		60,9	

19.05.2022

Anlage 24
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
Technische Anlagen, Teilbeurteilungspegel zu Anlage 20 - mit Schallschutz, ausgewählte

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

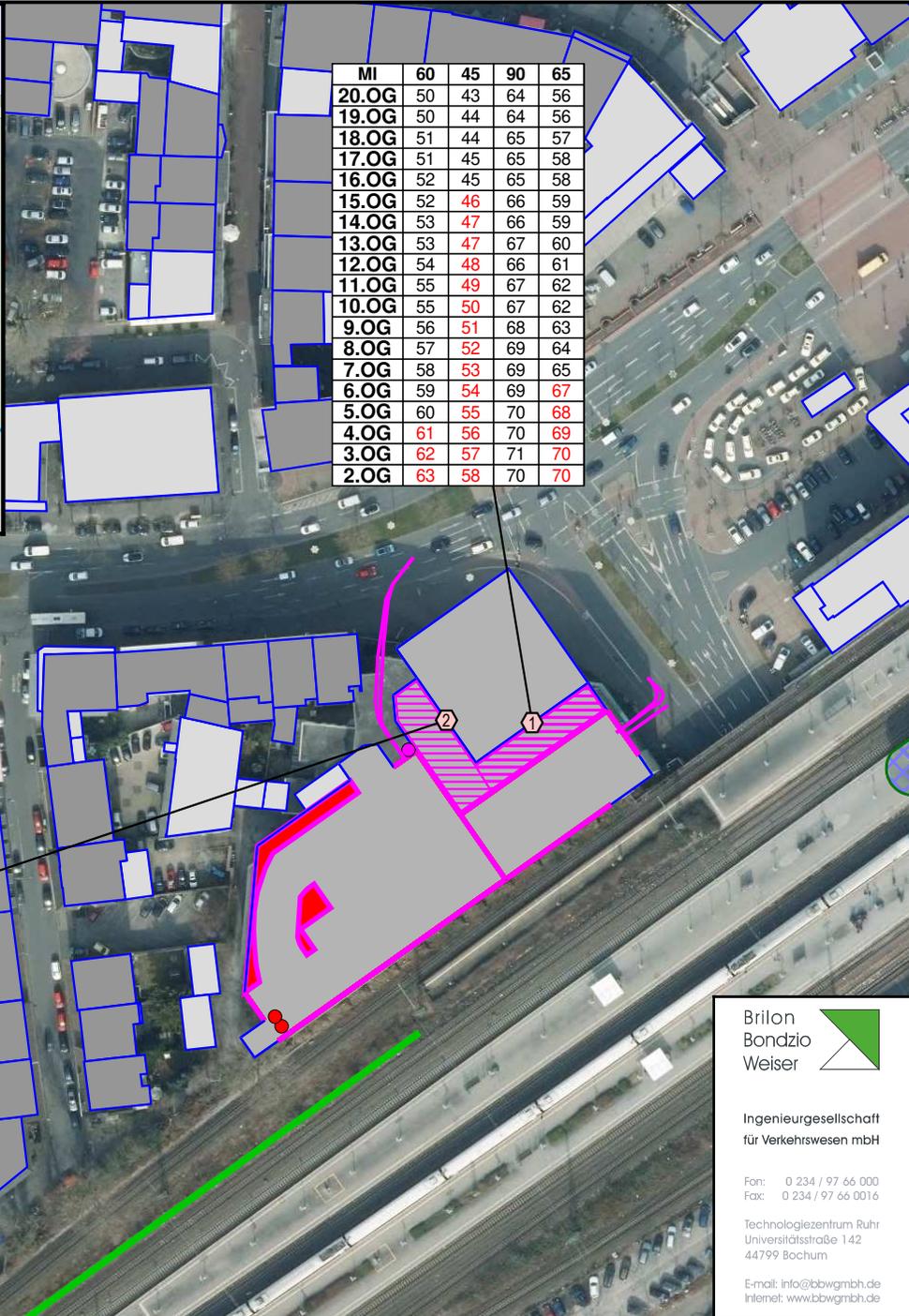
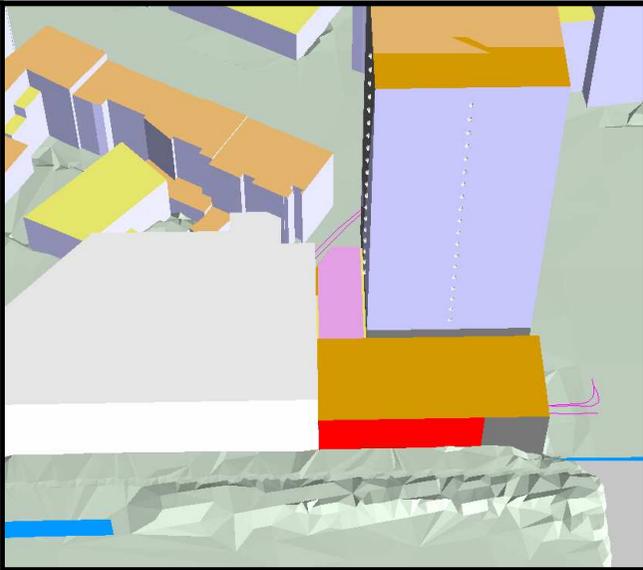
19.05.2022

Anlage 24
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



MI	60	45	90	65
20.OG	50	43	64	56
19.OG	50	44	64	56
18.OG	51	44	65	57
17.OG	51	45	65	58
16.OG	52	45	65	58
15.OG	52	46	66	59
14.OG	53	47	66	59
13.OG	53	47	67	60
12.OG	54	48	66	61
11.OG	55	49	67	62
10.OG	55	50	67	62
9.OG	56	51	68	63
8.OG	57	52	69	64
7.OG	58	53	69	65
6.OG	59	54	69	67
5.OG	60	55	70	68
4.OG	61	56	70	69
3.OG	62	57	71	70
2.OG	63	58	70	70

MI	60	45	90	65
20.OG	50	42	66	53
19.OG	50	42	67	54
18.OG	51	43	67	55
17.OG	51	43	68	55
16.OG	52	44	68	56
15.OG	52	44	68	56
14.OG	53	45	69	57
13.OG	54	45	69	58
12.OG	54	46	70	59
11.OG	55	46	71	60
10.OG	56	47	71	61
9.OG	57	48	72	62
8.OG	58	49	73	63
7.OG	58	49	73	64
6.OG	59	50	74	64
5.OG	60	50	74	65
4.OG	61	51	74	65
3.OG	61	51	75	65
2.OG	62	51	74	66

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gebäude mit Anlagenlärm
- Dachfläche
- Wand
- Punktschallquelle
- Punktschallquelle auf dem Dach
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Außenflächenquelle
- Punkt ohne Richtwertüberschreitung
- Punkt mit Richtwertüberschreitung

WA	55	40	85	60	von links: Stockwerk
3.OG	48,9	38,0	70,7	0,0	Beurteilungspegel tags
2.OG	48,9	37,9	70,9	0,0	Beurteilungspegel nachts
1.OG	48,9	37,5	71,0	0,0	Maximalpegel tags
EG	48,2	36,9	69,0	0,0	Maximalpegel nachts

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

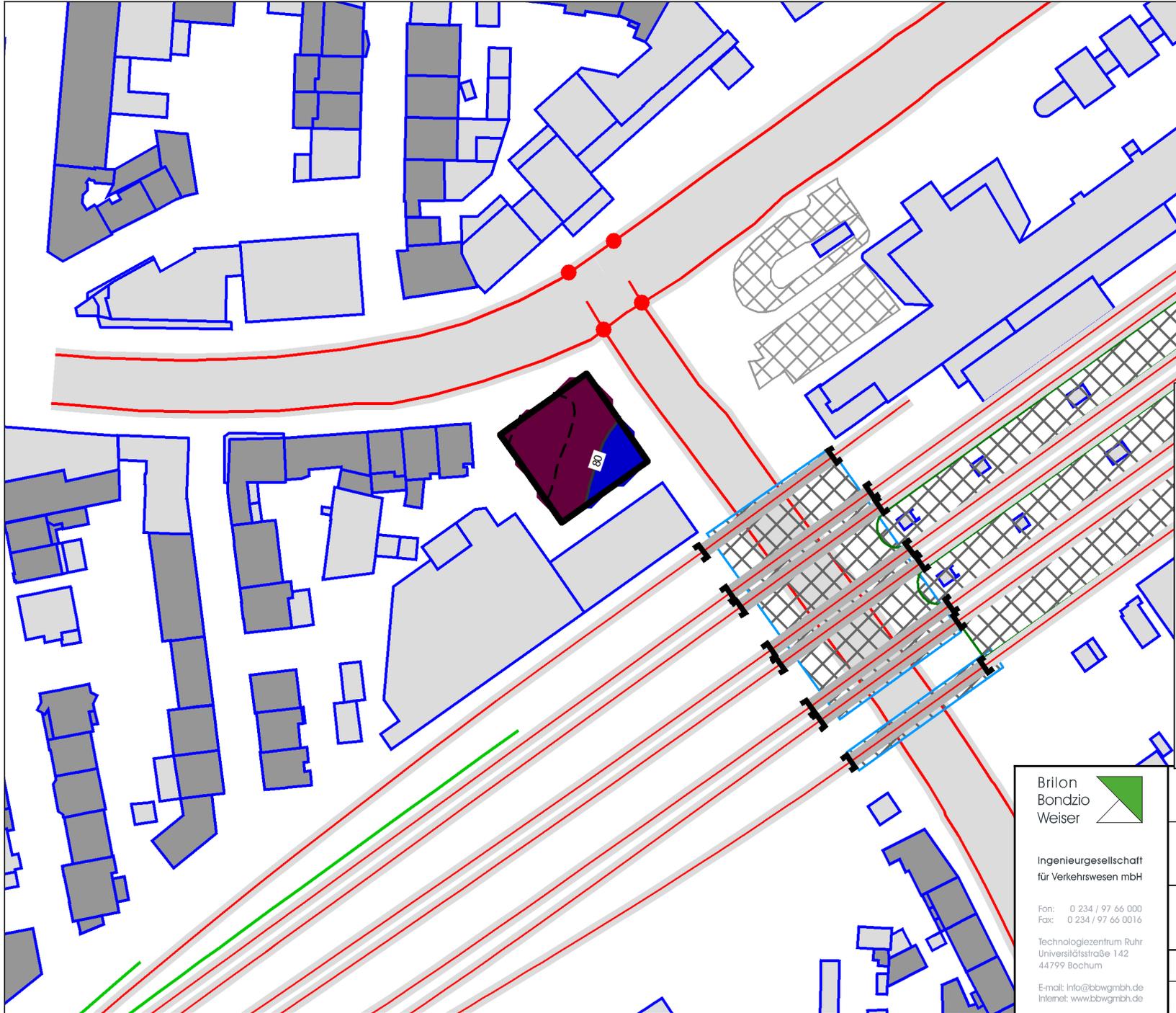
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmhb.de
Internet: www.bbwgmhb.de

LIST Develop Commercial GmbH & Co. KG
Hagenstraße 41
48529 Nordhorn

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung: Lageplan zu Anlage 23 und 3D-Auszug, Beurteilungspegel Hochhaus mit Schallschutz, Bewertung nach TA Lärm	Blatt Nr.: Anlage 25
RegNr.:	Projekt Nr.: 3.1640
erstellt: Bösebeck	Datum: 19.05.2022
geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Brücke
- Dachfläche
- Wand
- Brücke
- Straße
- Emission Straße
- Lichtsignalanlage
- Emission Schiene
- Geltungsbereich SO 1.1 und SO 1.2

Anforderungen an Luftschalldämmung von Außenbauteilen für Vollgeschosse
 Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB] nach DIN 4109-2 (2018), 7.1

	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)

**Brilon
Bondzio
Weiser**

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
Fax: 0 234 / 97 66 0016

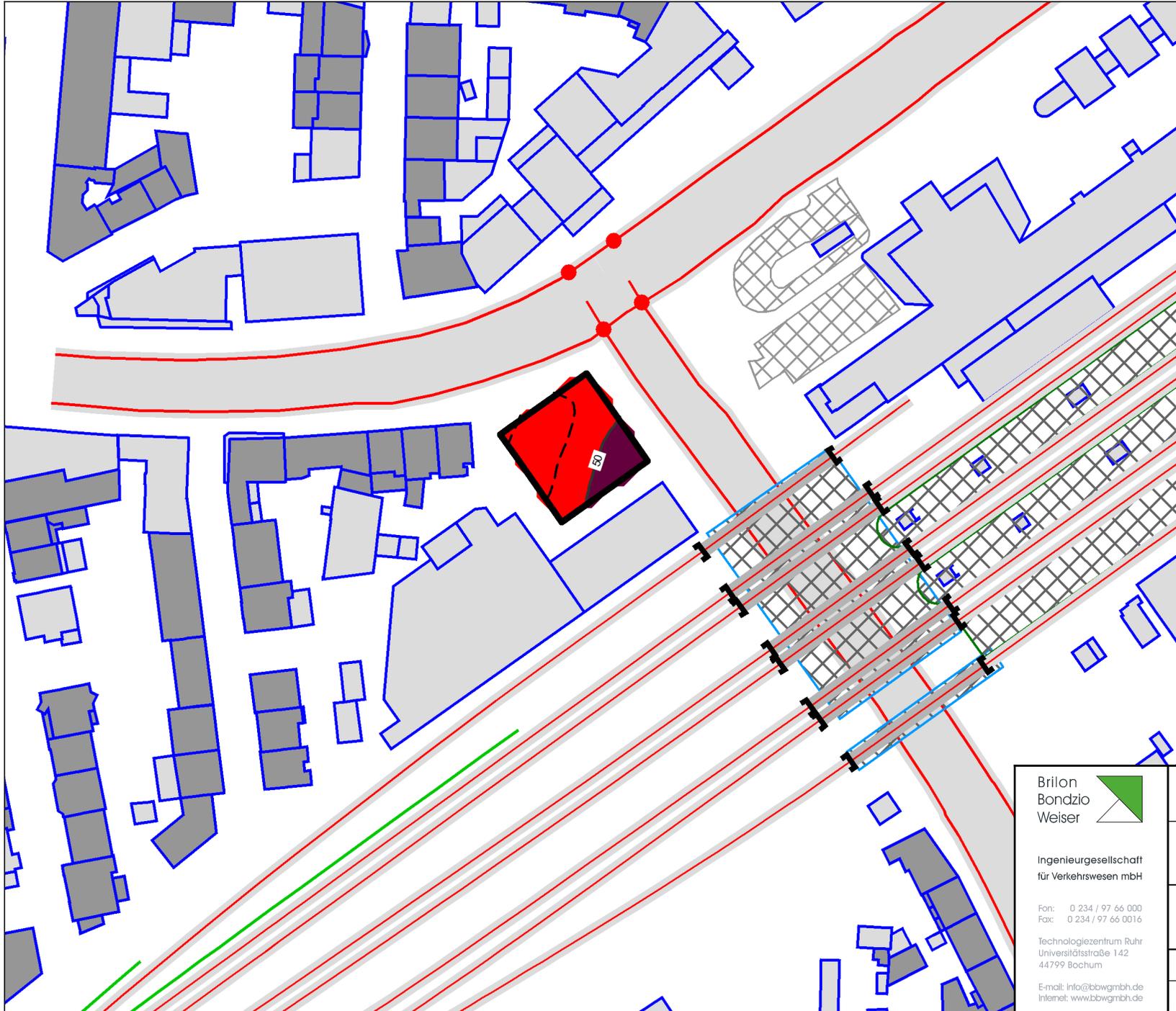
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmhb.de
Internet: www.bbwgmhb.de

List Develop Commercial GmbH & Co.KG
Hagenstraße 41, 48529 Nordhorn

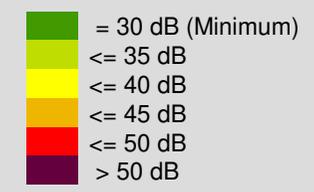
Projekt:
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 870
„Südring / Universitätsstraße“ in Bochum

Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (2018-01)		Blatt Nr.: Anlage 26
		Projekt Nr.: 3.1640
RegNr.:	Maßstab 1:1500 Format DIN-A4	Datum: 20.05.2022
erstellt: Bösebeck	geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Brücke
 - Dachfläche
 - Wand
 - Brücke
 - Straße
 - Emission Straße
 - Lichtsignalanlage
 - Emission Schiene
 - Geltungsbereich SO 1.1 und SO 1.2

Anforderungen an Luftschalldämmung von Außenbauteilen für Vollgeschosse
 erforderliches gesamtes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ [dB] nach DIN 4109-1 (2018), 7.1



**Brilon
 Bondzio
 Weiser**

Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 97 66 000
 Fax: 0 234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmhb.de
 Internet: www.bbwgmhb.de

List Develop Commercial GmbH & Co.KG Hagenstraße 41, 48529 Nordhorn		
Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 870 „Südring / Universitätsstraße“ in Bochum		
Darstellung: Erforderliches gesamtes Bauschalldämm-Maß nach DIN 4109-1 (2018-01)	Blatt Nr.: Anlage 27	Projekt Nr.: 3.1640
RegNr.:	Maßstab 1:1500 Format DIN-A4	Datum: 20.05.2022
erstellt: Bösebeck	geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum
 Prognose-Planfall Ausbau Südring Variante A, Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Bestand		Variante A		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ferdinandstraße 2	SW	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	0,0	0,0
1		SW	2.OG	MI	60	50	73	66	73	66	0,0	0,0
1		SW	3.OG	MI	60	50	72	65	72	65	0,0	0,0
2	Ferdinandstraße 4	NW	EG	MI	60	50	68	61	68	61	0,0	0,0
2		NW	1.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
2		NW	2.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
2		NW	3.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
3	Ferdinandstraße 16	NW	1.OG	MI	60	50	67	60	67	60	0,0	0,0
3		NW	2.OG	MI	60	50	67	59	67	59	0,0	0,0
3		NW	3.OG	MI	60	50	66	59	66	59	0,0	0,0
4	Hermannshöhe 29	S	EG	WA	55	45	63	56	63	56	0,0	0,0
4		S	1.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,0
4		S	2.OG	WA	55	45	63	56	63	56	0,0	0,0
4		S	3.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,0
5	Huestraße 4	SW	1.OG	MK	65	55	61	53	61	53	-0,1	0,0
5		SW	2.OG	MK	65	55	62	54	62	54	0,0	0,0
5		SW	3.OG	MK	65	55	63	55	63	55	0,0	0,0
6	Kurt-Schumacher-Platz 1	S	1.OG	MK	65	55	72	65	71	64	-0,8	-0,8
6		S	2.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,6	-0,6
6		S	3.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,5	-0,5
6		S	4.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,5	-0,5
6		S	5.OG	MK	65	55	71	63	71	63	-0,4	-0,4
7	Rechener Straße 1	N	1.OG	MK	65	55	72	64	71	63	-0,9	-1,0
7		N	2.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,7	-0,7
7		N	3.OG	MK	65	55	71	63	70	63	-0,6	-0,6
7		N	4.OG	MK	65	55	70	63	70	62	-0,6	-0,6
8	Südring 3	N	1.OG	MK	65	55	72	64	70	63	-1,4	-1,4
8		N	2.OG	MK	65	55	72	64	70	63	-1,2	-1,2
8		N	3.OG	MK	65	55	71	64	70	63	-1,0	-1,0
8		N	4.OG	MK	65	55	71	64	70	63	-0,8	-0,8
9	Universitätsstraße 14	NO	1.OG	MI	60	50	71	63	71	63	0,0	0,0
9		NO	2.OG	MI	60	50	70	63	70	63	0,0	0,0
9		NO	3.OG	MI	60	50	70	62	70	62	0,0	0,0
9		NO	4.OG	MI	60	50	69	62	69	62	0,0	0,0
10	Universitätsstraße 26	NO	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	0,0	0,0
10		NO	2.OG	MI	60	50	73	65	73	65	0,0	0,0
10		NO	3.OG	MI	60	50	72	65	72	65	0,0	0,0

20.05.2022

Anlage 28
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum
Prognose-Planfall Ausbau Südring Variante A, Bewertung gemäß DIN 18005

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	IO	Objektnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	OW	Orientierungswert DIN 18005 tags/nachts
8-9	Bestand	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Variante A	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

20.05.2022

Anlage 28
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum
 Prognose-Planfall Ausbau Südring Variante B, Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Bestand		Variante B		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ferdinandstraße 2	SW	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	0,0	0,0
1		SW	2.OG	MI	60	50	73	66	73	66	0,0	0,0
1		SW	3.OG	MI	60	50	72	65	72	65	0,0	0,0
2	Ferdinandstraße 4	NW	EG	MI	60	50	68	61	68	61	0,0	0,0
2		NW	1.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
2		NW	2.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
2		NW	3.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
3	Ferdinandstraße 16	NW	1.OG	MI	60	50	67	60	67	60	0,0	0,0
3		NW	2.OG	MI	60	50	67	59	67	59	0,0	0,0
3		NW	3.OG	MI	60	50	66	59	66	59	0,0	0,0
4	Hermannshöhe 29	S	EG	WA	55	45	63	56	63	56	0,0	0,0
4		S	1.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,0
4		S	2.OG	WA	55	45	63	56	63	56	0,0	0,0
4		S	3.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,0
5	Huestraße 4	SW	1.OG	MK	65	55	61	53	61	53	-0,1	0,0
5		SW	2.OG	MK	65	55	62	54	62	54	0,0	0,0
5		SW	3.OG	MK	65	55	63	55	63	55	0,0	0,0
6	Kurt-Schumacher-Platz 1	S	1.OG	MK	65	55	72	65	71	64	-1,0	-1,0
6		S	2.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,7	-0,8
6		S	3.OG	MK	65	55	72	64	71	63	-0,6	-0,6
6		S	4.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,6	-0,6
6		S	5.OG	MK	65	55	71	63	71	63	-0,4	-0,4
7	Rechener Straße 1	N	1.OG	MK	65	55	72	64	71	63	-1,1	-1,1
7		N	2.OG	MK	65	55	71	64	70	63	-0,8	-0,8
7		N	3.OG	MK	65	55	71	63	70	63	-0,7	-0,7
7		N	4.OG	MK	65	55	70	63	70	62	-0,7	-0,7
8	Südring 3	N	1.OG	MK	65	55	72	64	70	63	-1,5	-1,5
8		N	2.OG	MK	65	55	72	64	70	63	-1,2	-1,2
8		N	3.OG	MK	65	55	71	64	70	63	-1,0	-1,0
8		N	4.OG	MK	65	55	71	64	70	63	-0,9	-0,9
9	Universitätsstraße 14	NO	1.OG	MI	60	50	71	63	71	63	0,0	0,0
9		NO	2.OG	MI	60	50	70	63	70	63	0,0	0,0
9		NO	3.OG	MI	60	50	70	62	70	62	0,0	0,0
9		NO	4.OG	MI	60	50	69	62	69	62	0,0	0,0
10	Universitätsstraße 26	NO	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	0,0	0,0
10		NO	2.OG	MI	60	50	73	65	73	65	0,0	0,0
10		NO	3.OG	MI	60	50	72	65	72	65	0,0	0,0

20.05.2022

Anlage 29
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum
Prognose-Planfall Ausbau Südring Variante B, Bewertung gemäß DIN 18005

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	IO	Objektnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	OW	Orientierungswert DIN 18005 tags/nachts
8-9	Bestand	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Variante B	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

20.05.2022

Anlage 29
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum
 Prognose-Planfall Ausbau Südring Variante C, Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Bestand		Variante C		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ferdinandstraße 2	SW	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	0,0	0,0
1		SW	2.OG	MI	60	50	73	66	73	66	0,0	0,0
1		SW	3.OG	MI	60	50	72	65	72	65	0,0	0,0
2	Ferdinandstraße 4	NW	EG	MI	60	50	68	61	68	61	0,0	0,0
2		NW	1.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
2		NW	2.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
2		NW	3.OG	MI	60	50	69	61	69	61	0,0	0,0
3	Ferdinandstraße 16	NW	1.OG	MI	60	50	67	60	67	60	0,0	0,0
3		NW	2.OG	MI	60	50	67	59	67	59	0,0	0,0
3		NW	3.OG	MI	60	50	66	59	66	59	0,0	0,0
4	Hermannshöhe 29	S	EG	WA	55	45	63	56	63	56	0,0	0,0
4		S	1.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,0
4		S	2.OG	WA	55	45	63	56	63	56	0,0	0,0
4		S	3.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,0
5	Huestraße 4	SW	1.OG	MK	65	55	61	53	61	53	-0,1	0,0
5		SW	2.OG	MK	65	55	62	54	62	54	0,0	0,0
5		SW	3.OG	MK	65	55	63	55	63	55	0,0	0,0
6	Kurt-Schumacher-Platz 1	S	1.OG	MK	65	55	72	65	72	64	-0,6	-0,6
6		S	2.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,5	-0,5
6		S	3.OG	MK	65	55	72	64	71	64	-0,4	-0,4
6		S	4.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,4	-0,5
6		S	5.OG	MK	65	55	71	63	71	63	-0,4	-0,4
7	Rechener Straße 1	N	1.OG	MK	65	55	72	64	71	63	-0,8	-0,8
7		N	2.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,6	-0,6
7		N	3.OG	MK	65	55	71	63	70	63	-0,6	-0,6
7		N	4.OG	MK	65	55	70	63	70	62	-0,6	-0,6
8	Südring 3	N	1.OG	MK	65	55	72	64	70	63	-1,3	-1,3
8		N	2.OG	MK	65	55	72	64	71	63	-1,1	-1,1
8		N	3.OG	MK	65	55	71	64	71	63	-0,9	-0,9
8		N	4.OG	MK	65	55	71	64	70	63	-0,8	-0,8
9	Universitätsstraße 14	NO	1.OG	MI	60	50	71	63	71	63	0,0	0,0
9		NO	2.OG	MI	60	50	70	63	70	63	0,0	0,0
9		NO	3.OG	MI	60	50	70	62	70	62	0,0	0,0
9		NO	4.OG	MI	60	50	69	62	69	62	0,0	0,0
10	Universitätsstraße 26	NO	1.OG	MI	60	50	74	66	74	66	0,0	0,0
10		NO	2.OG	MI	60	50	73	65	73	65	0,0	0,0
10		NO	3.OG	MI	60	50	72	65	72	65	0,0	0,0

20.05.2022

Anlage 30
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall Bestand zum
Prognose-Planfall Ausbau Südring Variante C, Bewertung gemäß DIN 18005

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	IO	Objektnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	OW	Orientierungswert DIN 18005 tags/nachts
8-9	Bestand	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Variante C	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

20.05.2022

Anlage 30
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall 50 km/h zum
 Prognose-Planfall 30 km/h, Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		50 km/h		30 km/h		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Ferdinandstraße 2	SW	1.OG	MI	60	50	74	66	71	63	-3,2	-3,3
1		SW	2.OG	MI	60	50	73	66	70	62	-3,2	-3,3
1		SW	3.OG	MI	60	50	72	65	69	61	-3,2	-3,3
2	Ferdinandstraße 4	NW	EG	MI	60	50	68	61	65	58	-3,2	-3,2
2		NW	1.OG	MI	60	50	69	61	66	58	-3,1	-3,2
2		NW	2.OG	MI	60	50	69	61	66	58	-3,2	-3,2
2		NW	3.OG	MI	60	50	69	61	65	58	-3,2	-3,2
3	Ferdinandstraße 16	NW	1.OG	MI	60	50	67	60	64	56	-3,1	-3,1
3		NW	2.OG	MI	60	50	67	59	63	56	-3,1	-3,1
3		NW	3.OG	MI	60	50	66	59	63	55	-3,2	-3,2
4	Hermannshöhe 29	S	EG	WA	55	45	63	56	63	55	-0,9	-0,8
4		S	1.OG	WA	55	45	64	56	63	55	-1,0	-1,1
4		S	2.OG	WA	55	45	63	56	62	55	-1,3	-1,3
4		S	3.OG	WA	55	45	64	56	62	54	-1,6	-1,6
5	Huestraße 4	SW	1.OG	MK	65	55	61	53	58	50	-3,2	-3,1
5		SW	2.OG	MK	65	55	62	54	59	51	-3,1	-3,1
5		SW	3.OG	MK	65	55	63	55	60	52	-3,1	-3,2
6	Kurt-Schumacher-Platz 1	S	1.OG	MK	65	55	72	65	69	61	-3,2	-3,3
6		S	2.OG	MK	65	55	72	64	69	61	-3,2	-3,2
6		S	3.OG	MK	65	55	72	64	68	61	-3,2	-3,2
6		S	4.OG	MK	65	55	71	64	68	60	-3,2	-3,3
6		S	5.OG	MK	65	55	71	63	68	60	-3,2	-3,2
7	Rechener Straße 1	N	1.OG	MK	65	55	72	64	68	61	-3,2	-3,2
7		N	2.OG	MK	65	55	71	64	68	60	-3,2	-3,2
7		N	3.OG	MK	65	55	71	63	68	60	-3,2	-3,3
7		N	4.OG	MK	65	55	70	63	67	59	-3,2	-3,2
8	Südring 3	N	1.OG	MK	65	55	72	64	69	61	-3,2	-3,3
8		N	2.OG	MK	65	55	72	64	68	61	-3,2	-3,2
8		N	3.OG	MK	65	55	71	64	68	61	-3,2	-3,2
8		N	4.OG	MK	65	55	71	64	68	60	-3,2	-3,2
9	Universitätsstraße 14	NO	1.OG	MI	60	50	71	63	68	60	-3,4	-3,4
9		NO	2.OG	MI	60	50	70	63	67	59	-3,4	-3,4
9		NO	3.OG	MI	60	50	70	62	66	59	-3,4	-3,4
9		NO	4.OG	MI	60	50	69	62	66	58	-3,4	-3,4
10	Universitätsstraße 26	NO	1.OG	MI	60	50	74	66	71	63	-3,2	-3,3
10		NO	2.OG	MI	60	50	73	65	70	62	-3,2	-3,3
10		NO	3.OG	MI	60	50	72	65	69	61	-3,2	-3,3

20.05.2022

Anlage 31
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 870 "Südring / Universitätsstraße" in Bochum

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall 50 km/h zum
Prognose-Planfall 30 km/h, Bewertung gemäß DIN 18005

Spaltennummer	Spalte	Beschreibung
1	IO	Objektnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	OW	Orientierungswert DIN 18005 tags/nachts
8-9	50 km/h	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	30 km/h	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

20.05.2022

Anlage 31
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH